

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ГОСТ 33472-2015 Глобальная навигационная спутниковая система. Аппаратура спутниковой навигации для оснащения колесных транспортных средств категорий М и N. Общие технические требования

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (Протокол № от г.)

Зарегистрирован Бюро по стандартам МГС №

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: _____
[коды альфа-2 по МК (ИСО 3166)004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации

Сведения о стандарте

Пункт 1 изложить в новой редакции:

«1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «ГЛОНАСС» (АО «ГЛОНАСС») и акционерным обществом «Научно-технический центр современных навигационных технологий» (АО «НТЦ «Интернавигация»)».

Раздел «Содержание»:

Состав разделов дополнить строчками:

- «
- | | |
|----|---|
| 21 | Требования по обеспечению некорректируемости информации.... |
| 22 | Требования к эксплуатационным документам..... |
| 23 | Протокол EGTS 2.0..... |
- ».

Состав приложений дополнить строчкой:

«

Приложение Г «(справочное) Описание протокола EGTS 2.0.....

».

Раздел «Введение» исключить.

Раздел 1 изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт распространяется на аппаратуру спутниковой навигации, предназначенную для оснащения колесных транспортных средств категории М1, используемых для коммерческих перевозок пассажиров, М2, М3 и категории N, используемых для перевозки твердых бытовых отходов и мусора (мусоровозы), пищевых продуктов и жидкостей, специальных, включая скоропортящиеся, опасных, тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов, а также специальных транспортных средства, включая транспортные средства для коммунального хозяйства и содержания дорог, лесовозы и устанавливает требования к указанной аппаратуре с учетом требований, установленных в [1].

Настоящий стандарт может также применяться для установления требований к аппаратуре спутниковой навигации, предназначенной для оснащения транспортных средств категории Т, включая сельскохозяйственные и лесохозяйственные трактора, а также самоходных машин».

Раздел 2:

Заменить «ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) на ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)».

Исключить «ГОСТ 28147-89 Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования».

Исключить «ГОСТ 28751-90 (ИСО 7637/1, 2) Электрооборудование автомобилей. Электромагнитная совместимость. Кондуктивные помехи по цепям питания. Требования и методы испытаний»

Исключить «ГОСТ 29157-91 Совместимость технических средств электромагнитная. Электрооборудование автомобилей. Помехи в контрольных и сигнальных бортовых цепях. Требования и методы испытаний».

Дополнить «ГОСТ 33464-2015 Глобальная навигационная спутниковая система. Система экстренного реагирования при авариях. Устройство/система вызова экстренных оперативных служб. Общие технические требования».

Дополнить «ГОСТ 33465-2015 Глобальная навигационная спутниковая система. Система экстренного реагирования при авариях. Протокол обмена данными устройства/системы вызова экстренных оперативных служб с инфраструктурой системы экстренного реагирования при авариях».

Дополнить «ГОСТ 33991-2016 Электрооборудование автомобильных транспортных средств. Электромагнитная совместимость. Помехи в цепях. Требования и методы испытаний».

Пункт 3.1 изложить в новой редакции:

«**3.1 аппаратура спутниковой навигации;** АСН: Аппаратно-программное устройство, устанавливаемое на транспортное средство для определения, фиксации и передачи в некорректируемом виде его текущего местоположения, направления и скорости движения по сигналам не менее трех действующих глобальных навигационных спутниковых систем, а также данных от установленного на транспортном средстве дополнительного бортового оборудования, и для обмена информацией по сетям подвижной радиотелефонной связи.».

Дополнить пунктами:

«**3.22 апплет:** Специальное программное обеспечение, устанавливаемое на SIM/USIM- карту в целях обеспечения некорректируемой регистрации данных, определяемых и фиксируемых АСН.»

3.23 ключ: Уникальная последовательность символов, сохраняемая в секрете и предназначенная для преобразования блока данных для проверки некорректируемости.

3.24 код аутентификации: Контрольное значение, которое используется для проверки некорректируемости блока данных и является результатом преобразования блока данных с помощью математической функции с использованием ключа.

3.25

минимальный набор данных; МНД: Набор данных, передаваемый УСВ при дорожно-транспортном происшествии и включающий в себя информацию о координатах и параметрах движения аварийного транспортного средства и времени аварии, VIN-коде транспортного средства и другую информацию, необходимую для экстренного реагирования.

[ГОСТ 33464-2015, статья 3.1.7]

3.26 некорректируемость: Состояние защищенности информации, формируемой и обрабатываемой АСН, от несанкционированного изменения в процессе хранения, обработки и передачи.».

Раздел 4

Исключить сокращение «СКЗИ – средства криптографической защиты информации;».

Дополнить сокращениями:

«SIM/USIM-карта – персональная универсальная идентификационная карта абонента для работы в сетях GSM/UMTS, исполненная в виде съемной карты или впаиваемой в плату коммуникационного блока микросхемы;».

А-ГНСС – режим работы аппаратуры спутниковой навигации, предусматривающий использование для

навигационных определений ассистирующей навигационной информации (альманах, эфемериды и др.), полученной по запросу АСН по сетям беспроводной связи.

- ТП – телематическая платформа;
ЭД – эксплуатационные документы;».

Раздел 5 дополнить пунктами 5.9 и 5.10:

«5.9 В АСН может быть дополнительно реализована функция вызова экстренных оперативных служб.

5.10. Если в АСН реализована функция вызова экстренных оперативных служб, то такая аппаратура должны дополнительно отвечать требованиям, касающихся реализации этих функций, по ГОСТ 33465 (в том числе требованиям к формату сообщений AL-АСК). Также такая аппаратура должна отвечать требованиям к устройствам вызова экстренных оперативных служб по ГОСТ 33464».

Раздел 6 изложить в новой редакции:

«6 Состав аппаратуры спутниковой навигации

6.1 АСН должна включать следующие основные функциональные модули и компоненты:

а) навигационный модуль (включая приемник сигналов и антенну ГНСС);

б) коммуникационный модуль, включающий:

- модем GSM/UMTS со слотом для установки в него SIM/USIM-карты.

П р и м е ч а н и е - Число слотов для установки SIM/USIM-карт может быть более одного.

- персональную универсальную SIM/USIM- карту для работы в сетях подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM/UMTS.

П р и м е ч а н и е – SIM/USIM- карта может не входить в комплект поставки АСН.

- антенну GSM/UMTS;

- модуль спутниковой связи (опционально);
- антенну для модуля спутниковой связи (опционально);
- в) модуль интерфейса пользователя, включающий:
 - устройство отображения информации (дисплей) для водителя,
 - кнопку подачи «Сигнала бедствия» и (или) кнопку вызова диспетчера,
 - кнопку «Экстренный вызов» (опция),
 - индикатор (индикаторы) состояния АСН,
 - органы управления АСН;
- г) модуль интерфейсов подключения оборудования;
- д) внутреннюю энергонезависимую память;
- е) резервный источник питания (аккумуляторная батарея);
- ж) акселерометр;
- з) голосовая гарнитура (микрофон и громкоговоритель (громкоговорители));

П р и м е ч а н и я

1 Необходимость включения в состав АСН устройства отображения информации (дисплея) для водителя, кнопки подачи "Сигнала бедствия" и (или) кнопки вызова диспетчера, органов управления, резервного источника питания и акселерометра (встроенный или внешний) определяет заказчик или изготовитель АСН в зависимости от выполняемых функций и назначения АСН.

2 Вид конструктивного исполнения устройства отображения информации (дисплея) для водителя, кнопки подачи "Сигнала бедствия" и (или) кнопки вызова диспетчера, органов управления, резервного источника питания и акселерометра (встроенный или внешний) определяет заказчик или изготовитель АСН. В случае внешнего конструктивного исполнения этих устройств АСН должна в обязательном порядке обеспечивать возможность их подключения.

3 Кнопка «Экстренный вызов» включается в состав, если АСН имеет функцию устройства вызова экстренных оперативных служб.

6.2 Требования к функциональным модулям и компонентам АСН указаны в разделе 8.

Раздел 7. Пункты 7.1- 7.8 изложить в новой редакции:

«7.1 АСН должна определять пространственно-временное состояние

ТС по сигналам не менее трех действующих глобальных навигационных спутниковых систем (ГЛОНАСС, GPS, Galileo), а также спутниковых систем дифференциальной коррекции (опционально).

7.2 АСН должна обеспечивать возможность передачи и приема информации по сетям подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM /UMTS посредством пакетной передачи данных и коротких текстовых сообщений.

По запросу АСН должна обеспечивать возможность осуществления голосовой связи по сетям подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM/UMTS.

П р и м е ч а н и е - Для осуществления двусторонней голосовой связи между водителем и диспетчером используется подключаемая к АСН голосовая гарнитура.

7.3 АСН должна обеспечивать передачу в некорректируемом виде следующей мониторинговой информации:

- 1) идентификационного номера АСН;
- 2) идентификационные параметры ТС:
 - идентификационный номер транспортного средства (VIN),
 - категория ТС,
 - тип энергоносителя ТС;
- 3) параметров пространственно-временного состояния ТС:
 - географической широты местоположения ТС,
 - географической долготы местоположения ТС,
 - высоты местоположения ТС,
 - времени и даты фиксации пространственно-временного состояния ТС;
- 4) признака нажатия кнопки подачи «Сигнала бедствия» и (или) кнопки вызова диспетчера.
- 5) параметры движения (вождения) транспортного средства:
 - скорость движения ТС;
 - путевой угол ТС,
 - значения ускорений, поступающих от акселерометра (акселерометров),

по трем осям ТС (x - продольная, y - поперечная, z - вертикальная) с привязкой к национальной шкале координированного времени UTC(SU)),

- изменение скорости выше допустимого значения;

7.4 В случае подключения дополнительного бортового оборудования АСН должна обеспечивать включение в состав мониторинговой информации и передачу соответствующих данных от этого оборудования.

П р и м е ч а н и е - Перечень информации от дополнительного бортового оборудования, включаемой в состав мониторинговой информации, в зависимости от функций, выполняемых АСН в рамках НИС, определяет заказчик или изготовитель АСН.

7.5 АСН должна обеспечивать:

7.5.1 Возможность изменения периодичности передачи мониторинговой информации от 1 с до 24 ч.

7.5.2 Возможность настраивания не менее трех порогов фиксации ускорений (значение ускорения, длительность ускорения) транспортного средства.

7.6 При отсутствии возможности передачи информации по сетям подвижной радиотелефонной связи АСН должна обеспечивать передачу информации по спутниковым канал связи.

7.6.1 При отсутствии возможности передачи информации по сетям подвижной радиотелефонной связи и по спутниковым каналам связи АСН должна обеспечивать автоматическое сохранение мониторинговой информации во внутренней энергонезависимой памяти АСН. Выгрузка сохраненной информации должна осуществляться автоматически, сразу при возобновлении возможности передачи информации.

7.7 АСН должна обеспечивать самодиагностику.

7.7.1 АСН должна запускать функцию самодиагностики при каждом включении зажигания.

7.7.2 Информация о неисправности АСН, выявленной в результате исполнения функции самодиагностики, должна сообщаться пользователю посредством индикатора (индикаторов) состояния (например: светового

индикатора или соответствующей пиктограммы, либо текстового сообщения в области видимости с места водителя автотранспортного средства).

7.7.3 При самодиагностике АСН должны быть реализованы, если технически возможно, следующие проверки:

- целостность образа программного обеспечения;
- работоспособность интерфейса коммуникационного модуля;
- работоспособность приемника ГНСС;
- целостность (достоверность) определяемых приемником ГНСС навигационно-временных параметров (функция RAIM);
- достаточность уровня заряда резервной батареи;
- работоспособность (корректное подключение) внешней антенны ГНСС (если антенна установлена);
- работоспособность (корректное подключение) внешней антенны GSM/UMTS (если антенна установлена);
- работоспособность модуля интерфейса пользователя;
- корректность подключения микрофона;
- работоспособность микрофона;
- работоспособность динамика (динамиков).

П р и м е ч а н и е - Техническая возможность реализации соответствующей проверки и требования к процедуре самодиагностики определяются производителем АСН и отображаются в руководстве пользователя.

7.8 В АСН должна быть обеспечена возможность обновления информации, хранящейся на персональной универсальной SIM/USIM- карте по сетям подвижной радиотелефонной связи».

Пункты 7.12.2 (абзац седьмой), 7.12.3 (абзац шестой) и 7.12.4 (абзац восьмой) слова «GSM/UMTS» исключить.

Раздел 7 дополнить:

«7.13 Требования к аппаратуре спутниковой навигации для обеспечения подключения дополнительного бортового оборудования, установленного на сельскохозяйственные и лесохозяйственные

тракторы и самоходные машины

7.13.1 АСН, устанавливаемая на сельскохозяйственные и лесохозяйственные тракторы, а также самоходные машины кроме выполнения требований, указанных в 7.1-7.9, должна обеспечивать возможность подключения с целью управления, обработки и передачи по сетям беспроводной связи мониторинговой информации от следующего дополнительного бортового оборудования:

- видеорегистратора(ов) (опция);
- датчика включения/выключения зажигания;
- датчика(ов) уровня жидкости;
- датчиков включения/выключения коробки отбора мощности и других исполнительных механизмов ТС;
- датчика (ов) нагрузки на ось/оси транспортного средства;
- датчика выгрузки;
- голосовой гарнитуры, используемой для осуществления двусторонней голосовой громкой связи между водителем и диспетчером, посредством использования коммуникационного модуля (опция);
- кнопки подачи «Сигнала бедствия» и (или) кнопки вызова диспетчера (в случае ее конструктивного исполнения в виде отдельного устройства) (опция);
- устройства отображения информации (дисплей) для водителя (в случае его конструктивного исполнения в виде отдельного устройства) (опция);
- акселерометра (в случае его конструктивного исполнения в виде отдельного устройства);
- датчика (датчиков) уровня топлива, используемого для измерения уровня топлива в топливном баке ТС;
- гироскопа (в случае его конструктивного исполнения в виде отдельного устройства).

7.13.2 Требования к интерфейсам для обмена данными с подключаемым дополнительным бортовым оборудованием указаны в разделе 9.

7.14 Требования к аппаратуре спутниковой навигации для обеспечения вызова экстренных оперативных служб

7.14.1 Если в АСН реализована функция вызова экстренных оперативных служб, то АСН должна:

7.14.2 Обеспечивать возможность вызова экстренных оперативных служб и передачу минимально необходимой информации о ТС с последующим установлением двусторонней голосовой связи.

7.14.3 Осуществлять вызов экстренных оперативных служб в ручном режиме путем нажатия кнопки «Экстренный вызов».

7.14.4 Для осуществления экстренного вызова АСН должна обеспечивать:

а) формирование обязательного признака приоритетности экстренного вызова в сетях подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM/UMTS (eCall-флаг), соответствующего ручному срабатыванию;

б) установление двустороннего дуплексного голосового соединения в режиме громкой связи с оператором национальной системы экстренного реагирования;

в) формирование и передачу по сетям подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM/UMTS МНД о ТС с использованием тонального модема;

г) прекращение использования тонального модема и осуществление повторной передачи МНД посредством использования SMS при невозможности передачи данных с использованием тонального модема в течении 20 с после начала сессии передачи информации;

д) формирование сигнала управления на отключение на период голосового соединения при осуществлении экстренного вызова иных мультимедийных устройств воспроизведения звука, установленных на ТС, за

исключением специальных звуковых сигналов экстренного оповещения водителя и средств специальной связи.

П р и м е ч а н и е - Требование реализуется при наличии технической возможности.

7.14.5 Если в АСН реализована функция устройства вызова экстренных оперативных служб, то она должна удовлетворять требованиям ГОСТ 33464».

Пункт 8.1.1 изложить в новой редакции:

«8.1.1 АСН должна определять текущее местоположение (широта, долгота, высота), направление и скорость движения ТС, привязанных к шкале времени UTC(SU), по сигналам не менее чем от трех глобальных навигационных спутниковых систем, включая ГЛОНАСС, Galileo и GPS, а также спутниковых систем дифференциальной коррекции (опционально).».

Пункт 8.1.4 изложить в новой редакции:

«8.1.4 Координатно-временные параметры определяются с точностью, приведенной в 8.1.4.1.

8.1.4.1 Доверительные границы допускаемой предельной погрешности (по уровню вероятности 0,95) навигационных определений при работе по сигналам ГЛОНАСС (L1, код СТ), Galileo (E1, код S/O), GPS код (L1, код C/A) при скорости движения ТС до 70 м/с и пространственном геометрическом факторе (PDOP) не более 4, не должны превышать по модулю:

- 15 м - для координат местоположения в плане,
- 20 м - для высоты местоположения;
- 0,1 м/с - для скорости».

Подраздел 8.1 дополнить:

«8.1.12 АСН должна обеспечивать возможность применения режима информационной поддержки навигационных определений на основе технологий А-ГНСС.

8.1.13 Испытания навигационного модуля на соответствие

требованиям, указанным в 8.1.1- 8.1.8, проводят в соответствии с ГОСТ 33471- 2015 (раздел 5).».

Подраздел 8.2 изложить в новой редакции:

«8.2 Коммуникационный модуль

8.2.1 Модем GSM/UMTS

8.2.1.1 Модем должен работать в диапазонах GSM, а также UMTS, с поддержкой пакетной передачи данных и обеспечивать процедуру передачи управления при переходе из одного диапазона в другой.

8.2.1.2 Модем GSM/UMTS должен удовлетворять требованиям, установленным в ГОСТ 33470.

8.2.1.3 Испытания АСН на соответствие требованиям, указанным в 8.2.1.2, проводят в соответствии с ГОСТ 33470-2015 (разделы 6 и 7).

8.2.2 Антенна для коммуникационного модуля GSM/UMTS

8.2.2.1 АСН должна оснащаться внешней или внутренней антенной для коммуникационного модуля GSM/UMTS, обеспечивающей необходимое качество подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM/UMTS в рабочем положении ТС.

Примечание – Вид конструктивного исполнения антенны коммуникационного модуля GSM/UMTS (встроенный или внешний) определяет изготовитель АСН.

8.2.2.2 В отношении безопасности применения антенна для коммуникационного модуля GSM/UMTS (внешняя) должна соответствовать требованиям, указанным в [1] (пункт 113 приложения 10).

8.2.2.3 Испытания АСН на соответствие требованиям, установленным в 8.2.2.2, проводят в соответствии с [5].

8.2.3 Персональная универсальная многопрофильная идентификационная карта абонента

8.2.3.1 SIM/USIM-карта должна обеспечивать регистрацию АСН в сетях подвижной связи стандартов GSM/UMTS.

8.2.3.2 SIM/USIM-карта не должна запрашивать PIN-код при включении АСН.

8.2.3.3 SIM/USIM-карта не должна содержать в своем составе программных и аппаратных средств (алгоритмов, счетчиков, сценариев), искусственно ограничивающих срок службы карты.

8.2.4 Модуль спутниковой связи

8.2.4.1 Модуль спутниковой связи предназначен для осуществления передачи информации в условиях отсутствия или недостаточного покрытия территории сетями подвижной радиотелефонной связи (высокоширотные полярные и лесные районы, горные районы и др.) на основе использования многофункциональной системы персональной спутниковой связи «Гонец-Д1М» или системы спутниковой связи «Иридиум».

8.2.4.2 Модуль спутниковой связи может быть исполнен как отдельное техническое устройство, подключаемое к АСН через стандартизованный разъем или может быть интегрирован в единый блок с другими модулями АСН.

8.2.4.3 Переход на резервный канал спутниковой связи для передачи информации может производиться автоматически или вручную по решению изготовителя АСН.

8.2.5 Антенна для модуля спутниковой связи

8.2.5.1 Антенна для модуля спутниковой связи может быть скомбинирована в одном устройстве с антенной систем подвижной радиотелефонной связи GSM/UMTS или быть выполнена в качестве отдельного конструктивного элемента.»

Подраздел 8.3 исключить

Пункт 8.4.1 дополнить абзацем:

«- кнопку «Экстренный вызов» (опция);».

Пункт 8.4.7 дополнить абзацем:

«- факт нажатия кнопки «Экстренный вызов».

Пункт 8.6.1 изложить в новой редакции:

«8.6.1 АСН должна иметь внутреннюю энергонезависимую память для хранения сообщений, которые не удалось передать по сетям подвижной

радиотелефонной связи стандартов GSM/UMTS (например, ввиду отсутствия покрытия сети)».

Пункт 8.8.1 после слов «(продольной, поперечной, вертикальной)» дополнить словами «с частотой не менее 100 Гц».

Пункт 8.8.2 изложить в новой редакции:

«8.8.2 Ускорение ТС должно определяться в диапазонах:

- от минус 8 g до плюс 8 g по трем осям с максимально допустимым разрешением не более 0,1 g и погрешностью не более 2%.

- от минус 24 g до плюс 24 g по трем осям с максимально допустимым разрешением 0,25 g и погрешностью не более 10%».

Раздел 8 дополнить 8.10 и 8.11:

«8.10 Голосовая гарнитура

8.10.1 Голосовая гарнитура предназначена для обеспечения голосовой двусторонней связи с диспетчером.

8.10.2 Голосовая гарнитура должна состоять из микрофона и громкоговорителя (громкоговорителей).

8.10.3 Допускается возможность использования штатных микрофона и/или громкоговорителя(ей) из состава акустической системы ТС при условии, что в ЭД на АСН подробно изложены инструкции по их подключению к АСН.

Пункт 12.6 изложить в новой редакции:

«12.6 АСН должна соответствовать требованиям ГОСТ 33991 по устойчивости к помехам от емкостных и индуктивных соединений в сигнальных бортовых цепях. Параметры испытательных импульсов и требования к функциональному состоянию приведены в таблице 1.

Степень эмиссии и уровни напряжений помех всех видов, создаваемых АСН по ГОСТ 33991, для бортовых сетей питания с напряжением 12(24) В, не должны превышать следующих значений:

- степень эмиссии: I;

- пиковое значение напряжения для помех вида 1 - $\pm 25(+50/\text{минус } 150)$ В;

- пиковое значение напряжения для помех вида 2 - ± 25 (+50/минус 150).».

Таблицу 1 изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а 1 – Параметры испытательных импульсов и требования к функциональному состоянию

Испытательный импульс	Степень жесткости	Функциональное состояние АСН
1	IV	А
2		
3а		

».

Пункт 12.7 изложить в новой редакции:

«12.7 Испытания АСН на соответствие требованиям, установленным в 12.6, проводят по ГОСТ 33991- 2016 (раздел 5).».

Таблицу 2, заголовок 4 графы изложить в новой редакции:

«Требуемое функциональное состояние по ГОСТ 33991».

Пункт 13.1.2, 2 абзац слова «IP 40» заменить на «IP 51».

Дополнить разделами:

«21 Требования по обеспечению некорректируемости информации

21.1 Формирование информации в некорректируемом виде.

21.1.1 Для обеспечения защиты от навязывания ложной информации АСН при формировании информации должна обеспечивать ее некорректируемость.,

21.1.2 Некорректируемость информации реализуется с помощью апплета, установленного на SIM/USIM- карте.

21.1.3 Некорректируемость информации обеспечивается путем выполнения следующих действий:

а) на SIM/USIM-карте активируется профиль сети подвижной радиотелефонной связи, обеспечивающей функционирование национальной системы экстренного реагирования при авариях;

б) в апплет на SIM/USIM-карте передается информация из оперативной памяти АСН, некорректируемость которой должна быть обеспечена;

в) апплет вычисляет и возвращает код аутентификации для переданной информации вместе с номером использованного ключа;

г) информация записывается в энергонезависимую внутреннюю память АСН вместе с кодом аутентификации и номером использованного ключа, полученными в соответствии с перечислением в).

21.2 Хранение и передача информации в некорректируемом виде

21.2.1 АСН при передаче мониторинговой информации должна обеспечивать некорректируемость этих данных, передавая вместе с данными код аутентификации и номер ключа, полученные в соответствии с 21.1.3.

21.2.2 АСН при сохранении информации в энергонезависимую память в соответствии с 7.6 должно обеспечивать некорректируемость этих данных, записывая вместе с ними код аутентификации и номер использованного ключа, полученные в соответствии с 21.1.3. При восстановлении возможности передачи информации вместе с данными должен передаваться код аутентификации и номер использованного ключа, записанные в энергонезависимую память».

Дополнить стандарт разделом 22:

«22 Требования к эксплуатационным документам

22.1 В состав ЭД на АСН включают следующие документы:

- руководство по эксплуатации;
- паспорт на АСН;
- инструкция по установке АСН;
- инструкция по настройке и тестированию АСН;
- краткая инструкция по использованию АСН (брошюра).

22.2 В ЭД на АСН (паспорт, инструкция по установке, инструкция по

настройке и тестированию) должны быть указаны категории и типы (по возможности - марки и/или модели) ТС, для установки на которые предназначены АСН.

22.3 В инструкции по установке АСН должны быть приведены указания:

а) по прокладке электропроводки для подключения АСН к бортовой сети ТС, а также антенных кабелей (в случае комплектования АСН внешней антенной ГНСС и/или внешней антенной GSM/UMTS) с указанием способов крепления и средств защиты проводки (антенных кабелей) от механических и термических воздействий;

б) по установке на ТС основного блока АСН».

Дополнить разделом 23

23 Протокол EGTS 2.0

23.1 Для обмена информацией между аппаратно-программными комплексами и АСН может быть использован протокол EGTS 2.0, который относится к уровню приложений.

23.2 Описание протокола EGTS 2.0 приведено в приложении Г».

Таблица А.2, строка 10, графа 4 изложить в новой редакции: «Содержит последовательность печатных символов в кодировке по умолчанию CP1251 (Windows-1251), если явно не указана другая кодировка (при помощи дополнительного параметра)».

Таблицу А.7 изложить в новой редакции:

Т а б л и ц а А.7 - Формат SMS с использованием режима PDU (SMS-SUBMIT)

Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Тип	Размер, байт
SMSC_AL (SMSC Address Length)								М	1
SMSC_AT (SMSC Address Type)								О	0,1
SMSC_A (SMSC Address)								О	0,6
TP_RP	TP_UDHI	TP_SRR	TP_VPF	TP_RD	TP_MTI			М	1

TP_MR (Message Reference)	M	1
TP_DA_L (Destination Address Length)	M	1
TP_DA_T (Destination Address Type)	M	1
TP_DA (Destination Address)	M	6
TP_PID (Protocol Identifier)	M	1
TP_DCS (Data Coding Schema)	M	1
TP_VP (Validity Period)	O	0, 1, 7
TP_UDL (User Data Length)	M	1
TP_UD (User Data)	O	0...140

Пункт А.7.4. заменить слова «таблице 7» на «таблице 8».

Дополнить разделом А.12:

«А.12 Формат сообщения AL-ACK

А12.1 Сообщение AL-ACK, направляемое АСН с функциями экстренного вызова и содержащее подтверждение корректности минимального набора данных, принятого с использованием тонального модема, должно высылаться также посредством использования тонального модема.

А.12.2 Сообщение AL-ACK должно иметь формат по ГОСТ 33465-2015 (пункт 8)».

Приложение Б

Таблицу Б1 дополнить строками:

«

29	EGTS_SR_SIGNATURE	Применяется АСН для передачи информации по коду аутентификации массива данных о мониторинговой информации
30	EGTS_SR_ACCEL_DATA_SIG	Применяется для передачи данных истории ускорения ТС, в том числе, профиля ускорения при ДТП в некорректируемом виде
31	EGTS_SR_POS_DATA_SIG	Используется АСН при передаче основных данных определения местоположения в некорректируемом виде

32	EGTS_SR_EXT_POS_DATA_SIG	Используется АСН при передаче дополнительных данных определения местоположения в некорректируемом виде
----	--------------------------	--

».

Дополнить подразделами:

«Б.2.16 Подзапись EGTS_SR_SIGNATURE

Подзапись EGTS_SR_SIGNATURE, структура которой приведена в таблице Б.18а, предназначена для предоставления информации о коде аутентификации передаваемых массивов данных.

Т а б л и ц а Б.18а - Структура подзаписи EGTS_SR_SIGNATURE

Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Тип	Тип данных	Размер, байт
VER (Version)								M	BYTE	1
SA (StructuresAmount)								M	BYTE	1
ASD1 (Array 1 Signature Data)								M	BINARY	VAR
ASD2 (Array 2 Signature Data)								O	BINARY	VAR
...							
ASD255 (Array 255 Signature Data)								O	BINARY	VAR

Описание полей:

VER - версия формата блока информации о коде аутентификации (значение для поля VER должно быть установлено в 0);

SA - число структур с массивами данных, соответствующих коду аутентификации. Может быть от одной и более, в зависимости от требуемой схемы подписания массива данных;

ASD1...ASD255 - структуры, содержащие информацию о коде аутентификации одного массива.

Состав структуры ASD приведен в таблице Б.186

Т а б л и ц а Б.186 - Состав полей структуры ASD подзаписи EGTS_SR_SIGNATURE

Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Тип	Тип данных	Размер, байт
В#								М	BYTE	1
KEY# (Key Number)								М	USHORT	2
ALGID (Algorithm Identifier)								М	UINT	4
SLNL (Signature Length Low Bits)								М	BYTE	1
В#Н		SLNH (Signature Length High Bits)						М	BYTE	1
SD (Signature Data)								М	BINARY	VAR

Описание полей:

В# - младшие 8 битов порядкового номера блока с кодом аутентификации для проверки его некорректируемости;

В#Н - (Block Number High Bit) - старшие 2 бита порядкового номера блока с кодом аутентификации для проверки его некорректируемости;

KEY# - номер ключа из массива ключей, доступных АСН, с помощью которого сформирован код аутентификации данного блока данных. В данной версии АСН поддерживает один ключ.

П р и м е ч а н и е - Рекомендуемое значение для включения в поле KEY# должно выбираться исходя из условия, что АСН поддерживает один ключ;

ALGID - идентификатор алгоритма генерации кода аутентификации.

П р и м е ч а н и е - Рекомендуемое значение для включения в поле ALGID - 0x8034.

SLNL, SLNH - младшие 8 битов и старшие 6 битов значения длины данных кода аутентификации;

SD - данные кода аутентификации массива данных.

П р и м е ч а н и я

1 Если требуется определение кода аутентификации всего массива мониторинговой информации перед вычислением кода аутентификации указанный массив информации объединяется без выравнивания содержимого всех сервисных подзаписей (их полезной нагрузки - поля SDR (Subrecord Data)) в следующем порядке:

- подзапись EGTS_SR_EP_MAIN_DATA;
- подзаписи EGTS_SR_EP_TRACK_DATA, если передаются;
- подзаписи EGTS_SR_EP_ACCEL_DATA, EGTS_SR_EP_TRACK_DATA2, EGTS_SR_EP_TRACK_DATA3, если передаются;
- подзаписи EGTS_SR_EP_RAW_DATA, если передаются.

2 Информация подзаписей о траектории движения ТС упорядочивается по времени в порядке возрастания.

3 Информация подзаписей о профиле ускорения упорядочивается по времени без учета типа подзаписи.

4 Информация подзаписей о первичных навигационных данных упорядочивается по времени в порядке возрастания.

5 Сформированный массив данных используется для вычисления кода аутентификации.

6 Если требуется определение кодов аутентификации мониторинговой информации по блокам, то определение кодов аутентификации осуществляется по мере формирования блоков, при этом порядок вычисления кодов аутентификации блоков разного типа (с разными подзаписями) не имеет значения. В массив мониторинговой информации можно включить и подписать не более 1024 блоков.

Б.2.17 Подзапись EGTS_SR_POS_DATA_SIG

Структура подзаписи представлена в таблице Б.2.18в

Т а б л и ц а Б.18в - Формат подзаписи EGTS_SR_POS_DATA_SIG сервиса EGTS_TELEDATA_SERVICE

Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Тип	Тип данных	Размер, байт
B# (Block Number)								M	BYTE	1
NTM (Navigation Time)								M	UINT	4
LAT (Latitude)								M	UINT	4
LONG (Longitude)								M	UINT	4
FLG (Flags)								M	BYTE	1

ALTH	LOHS	LAHS	MV	BB	CS	FIX	VLD			
SPD (Speed) младшие биты								M	USHORT	2
DIRH	ALTS	SPD (Speed) старшие биты								
DIR (Direction)								M	BYTE	1
ODM (Odometer)								M	BINARY	3
DIN (Digital Inputs)								M	BYTE	1
SRC (Source)								M	BYTE	1
ALT (Altitude)								O	BINARY	3
SRCD (Source Data)								O	SHORT	2

Поля таблицы Б.18в содержат:

B# - младшие 8 бит порядкового номера блока с кодом аутентификации для проверки его некорректируемости

NTM - время навигации (число секунд с 00:00:00 01.01.2010 UTC);

LAT - широта по модулю, градусы/90·0xFFFFFFFF и взята целая часть;

LONG - долгота по модулю, градусы/180·0xFFFFFFFF и взята целая часть;

FLG - определяет дополнительные параметры навигационной посылки;

ALTE - битовый флаг определяет наличие поля ALT в подзаписи:

1 - поле ALT передается,

0 - не передается;

LOHS - битовый флаг определяет полушарие долготы:

0 - восточная долгота,

1 - западная долгота;

LAHS - битовый флаг определяет полушарие широты:

0 - северная широта,

1 - южная широта;

MV - битовый флаг, признак движения:

1 - движение,

0 - ТС находится в режиме стоянки;

BB - битовый флаг, признак отправки данных из памяти («черный

ящик»):

0 - актуальные данные,

1 - данные из памяти («черного ящика»);

FIX - битовое поле, тип определения координат:

0 - 2D fix,

1 - 3D fix;

CS - битовое поле, тип используемой системы:

0 - система координат WGS-84,

1 - государственная геоцентрическая система координат (ПЗ-90.02);

VLD - битовый флаг, признак «валидности» координатных данных:

1 - данные «валидны»,

0 - данные «невалидные»;

SPD - скорость в км/ч с дискретностью 0,1 км/ч (используется 14 младших бит);

ALTS (Altitude Sign) - битовый флаг, определяет высоту относительно уровня моря и имеет смысл только при установленном флаге ALTE:

0 - точка выше уровня моря,

1 - ниже уровня моря;

DIRH (Direction the Highest bit) - старший бит (8) параметра DIR;

DIR - направление движения. Определяется как угол в градусах, который отсчитывается по часовой стрелке между северным направлением географического меридиана и направлением движения в точке измерения (дополнительно старший бит находится в поле DIRH);

ODM - пройденное расстояние (пробег) в км, с дискретностью 0,1 км;

DIN - битовые флаги, определяют состояние основных дискретных входов 1...8 (если бит равен 1, то соответствующий вход активен, если 0, то неактивен). Данное поле включено для удобства использования и экономии трафика при работе в системах мониторинга транспорта базового уровня;

SRC - определяет источник (событие), инициировавший посылку данной навигационной информации (информация представлена в таблице

Б.3);

ALT - высота над уровнем моря, м (опциональный параметр, наличие которого определяется битовым флагом ALTE);

SRCD - данные, характеризующие источник (событие) из поля SRC. Наличие и интерпретация значения данного поля определяется полем SRC.

Т а б л и ц а Б.18г - Список источников посылок координатных данных сервиса EGTS_TELEDATA_SERVICE

Код	Описание
0	Таймер при включенном зажигании
1	Пробег заданной дистанции
2	Превышение установленного значения угла поворота
3	Ответ на запрос
4	Изменение состояния входа X
5	Таймер при выключенном зажигании
6	Отключение периферийного оборудования
7	Превышение одного из заданных порогов скорости
8	Перезагрузка центрального процессора (рестарт)
9	Перегрузка по выходу Y
10	Сработал датчик вскрытия корпуса прибора
11	Переход на резервное питание/отключение внешнего питания
12	Снижение напряжения источника резервного питания ниже порогового значения
13	Нажата «кнопка связи (кнопка связи (тревожная кнопка))»
14	Запрос на установление голосовой связи с оператором

15	Экстренный вызов
16	Появление данных от внешнего сервиса
17	Зарезервировано
18	Зарезервировано
19	Неисправность резервного аккумулятора
20	Резкий разгон
21	Резкое торможение
22	Отключение или неисправность навигационного модуля
23	Отключение или неисправность датчика автоматической идентификации события ДТП
24	Отключение или неисправность антенны GSM
25	Отключение или неисправность антенны навигационной системы
26	Зарезервировано
27	Снижение скорости ниже одного из заданных порогов
28	Перемещение при выключенном зажигании
29	Таймер в режиме «экстренное слежение»
30	Начало/окончание навигации
31	«Нестабильная навигация» (превышение порога частоты прерывания режима навигации при включенном зажигании или режиме экстренного слежения)
32	Установка IP соединения
33	Нестабильная регистрация в сети подвижной радиотелефонной связи
34	«Нестабильная связь» (превышение порога частоты

	прерывания/восстановления IP соединения при включенном зажигании или режиме экстренного слежения)
35	Изменение режима работы

Б.2.18 Подзапись EGTS_SR_EXT_POS_DATA_SIG

Структура подзаписи представлена в таблице Б.16д.

Т а б л и ц а Б.18д - Формат подзаписи EGTS_SR_EXT_POS_DATA_SIG сервиса EGTS_TELEDATA_SERVICE

Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Тип	Тип данных	Размер, байт
B# (Block Number)								M	BYTE	1
-			NSFE	SFE	PFE	HFE	VFE	M	BYTE	1
VDOP (Vertical Dilution of Precision)								O	USHORT	2
HDOP (Horizontal Dilution of Precision)								O	USHORT	2
PDOP (Position Dilution of Precision)								O	USHORT	2
SAT (Satellites)								O	BYTE	1
NS (Navigation System)								O	USHORT	2

Поля таблицы Б.18д содержат:

B# - младшие 8 бит порядкового номера блока с кодом аутентификации для проверки его некорректируемости;

NSFE (Navigation System Field Exists) - определяет наличие данных о типах используемых навигационных спутниковых систем:

1 - поле NS передается,

0 - не передается.

SFE (Satellites Field Exists) - определяет наличие данных о текущем количестве видимых спутников SAT и типе используемой навигационной

спутниковой системы NS:

1 - поля SAT и NS передаются,

0 - не передаются;

PFE (PDOP Field Exists) - определяет наличие поля PDOP:

1 - поле PDOP передается,

0 - не передается;

HFE (HDOP Field Exists) - определяет наличие поля HDOP:

1 - поле HDOP передается,

0 - не передается;

VFE (VDOP Field Exists) - определяет наличие поля VDOP:

1 - поле VDOP передается,

0 - не передается;

VDOP - снижение точности в вертикальной плоскости (значение, умноженное на 100);

HDOP - снижение точности в горизонтальной плоскости (значение, умноженное на 100);

PDOP - снижение точности по местоположению (значение, умноженное на 100);

SAT - число видимых спутников;

NS - битовые флаги, характеризующие используемые навигационные спутниковые системы. Определены следующие значения (десятичные) флагов:

0 - система не определена,

1 - ГЛОНАСС,

2 - GPS,

4 - Galileo,

8 - Compass,

16 - Beidou,

32 - DORIS,

64 - IRNSS,

128 - QZSS.

Остальные значения зарезервированы».

Таблицу В.1 изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а В.1 – Формат отдельной записи протокола уровня поддержки услуг

Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Тип	Тип данных	Размер, байт
RL (Record Length)								M	USHORT	2
RN (Record Number)								M	USHORT	2
RFL (Record Flags)								M	BYTE	1
SSOD	RSOD	RPP		TMFE	EVFE	OBFE	M	BYTE	1	
OID (Object Identifier)								O	ULONG	8
EVID (Event Identifier)								O	UINT	4
TM (Time)								O	UINT	4
SST (Source Service Type)								M	BYTE	1
RST (Recipient Service Type)								M	BYTE	1
RD (Record Data)								M	BINARY	3...65494

Описание параметра OID (Object Identifier) изложить в новой редакции описание OID:

«OID (Object Identifier) - идентификатор объекта, сгенерировавшего данную запись или для которого данная запись предназначена (уникальный идентификатор АСН). При передаче от АСН в одном пакете транспортного уровня нескольких записей подряд для разных сервисов, но от одного и того же объекта, поле OID может присутствовать только в первой записи, а в последующих записях может быть опущено. В случае, если запись передается АСН в ответ на команду от ТП, для индикации того, что данные принадлежат правильному объекту и сопоставлению запроса и ответа на

стороне ТП, необходимо указать тот же OID, что был принят в команде. Алгоритм способа использования OID представлен на рисунке В2а;



Рисунок В2а - Алгоритм использования OID».

Таблицу В.3 дополнить строкой:

«

10	EGTS_ECALL_SERVICE	Сервис, обеспечивающий выполнение функционала ЭРА. Поддерживается только АСН с функциями мониторинга.
----	--------------------	---

».

Таблицу В.4 дополнить строками:

«

10	EGTS_SR_TERM_IDENTITY_SIG	Подзапись используется только АСН при запросе авторизации на авторизующей ТП и содержит учетные данные АСН в некорректируемом виде
11	EGTS_SR_VEHICLE_DATA_SIG	Подзапись применяется АСН для передачи на ТП информации о ТС в некорректируемом виде

».

Таблица В.8.

Текст под таблицей В.8 заменить слова «ST (State) - состояние (1 - включен, 0 - выключен, >127 - неисправность см. Коды результатов

обработки)» на слова «ST (State) - состояние (1 - включен, 0 - выключен, >127 - неисправность см. таблица А.14 - Коды результатов обработки)».

Последний абзац текста под таблицей В 8 изложить в новой редакции:
«Данная подзапись должна передаваться совместно с EGTS_SR_TERM_IDENTITY. Идентификация АСН в этом случае производится на основании значения поля VIN».

Текст под таблицей В.9 заменить слова:

- VHT – тип ТС:

Bit 31-4 не используется;

Bit 3-0:

0001 – пассажирский (Class M1),

0001 – пассажирский (Class M1),

0010 – автобус (Class M2),

0011 – автобус (Class M3);

– VPST – тип энергоносителя ТС:

если все биты 0, то тип не задан,

Bit 31-6 не используется,

Bit 5: 1 – водород,

Bit 4: 1 – электричество (более 42 В и 100 А·ч),

Bit 3: 1 – жидкий пропан (LPG),

Bit 2: 1 – сжиженный природный газ (CNG),

Bit 1: 1 – дизель,

Bit 0: 1 – бензин;»

на

«- VHT - тип ТС:

Bit 31-5 не используется;

Bit 4-0:

0001 - пассажирский (Class M1),

0001 - пассажирский (Class M1),

0010 - автобус (Class M2),

0011 - автобус (Class M3);»

Описание параметра VPST изложить в редакции:

VPST - тип энергоносителя ТС. Может быть установлено более одного бита, если установлены носители нескольких типов. Если все биты 0, то тип не задан:

Bit 31-6 не используется,

Bit 5: 1 - водород,

Bit 4: 1 – электричество

Bit 3: 1 - жидкий пропан (LPG),

Bit 2: 1 - сжиженный природный газ (CNG),

Bit 1: 1 - дизель,

Bit 0: 1 - бензин;»

Пункт В.3.2.2 дополнить перечислением л) и м):

«л) Подзапись EGTS_SR_TERM_IDENTITY_SIG

Формат подзаписи EGTS_SR_TERM_IDENTITY_SIG сервиса EGTS_AUTH_SERVICE представлен в таблице В.15а.

Т а б л и ц а В.15а - Формат подзаписи EGTS_SR_TERM_IDENTITY_SIG сервиса EGTS_AUTH_SERVICE

Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Тип	Тип данных	Размер, байт
B# (Block Number)								M	BYTE	1
TID (Terminal Identifier)								M	UINT	4
Flags								M	BYTE	1
MNE	BSE	NIDE	SSRA	MNE	BSE	NIDE	SSRA			
HDID (Home Dispatcher Identifier)								O	USHORT	2
IMEI (International Mobile Equipment Identity)								O	STRING	15
IMSI (International Mobile Subscriber Identity)								O	STRING	16

LNGC (Language Code)	O	STRING	3
NID (Network Identifier)	O	BINARY	3
BS (Buffer Size)	O	USHORT	2
MSISDN (Mobile Station Integrated Services Digital Network Number)	O	STRING	15

B# - младшие 8 бит порядкового номера блока с кодом аутентификации для проверки его некорректируемости;

- TID (Terminal Identifier) - уникальный идентификатор, назначаемый при программировании АСН. Наличие значения 0 в данном поле означает, что АСН не прошел процедуру конфигурирования или прошел ее не полностью. Данный идентификатор назначается оператором и однозначно определяет набор учетных данных АСН. TID назначается при инсталляции АСН как дополнительного оборудования и передаче оператору учетных данных АСН (IMSI, IMEI, serial_id). В случае использования АСН в качестве штатного устройства, TID сообщается оператору автопроизводителем вместе с учетными данными (VIN, IMSI, IMEI),

- HDIDE (Home Dispatcher Identifier Exists) - битовый флаг, который определяет наличие поля HDID в подзаписи (если бит равен 1, то поле передается, если 0, то не передается),

- IMEIE (International Mobile Equipment Identity Exists) - битовый флаг, который определяет наличие поля IMEI в подзаписи (если бит равен 1, то поле передается, если 0, то не передается),

- IMSIE (International Mobile Subscriber Identity Exists) - битовый флаг, который определяет наличие поля IMSI в подзаписи (если бит равен 1, то поле передается, если 0, то не передается),

- LNGCE (Language Code Exists) - битовый флаг, который определяет наличие поля LNGC в подзаписи (если бит равен 1, то поле передается, если 0, то не передается),

- SSRA - битовый флаг предназначен для определения алгоритма

использования сервисов (если бит равен 1, то используется «простой» алгоритм, если 0, то алгоритм «запросов» на использование сервисов),

- NIDE (Network Identifier Exists) - битовый флаг определяет наличие поля NID в подзаписи (если бит равен 1, то поле передается, если 0, то не передается),

- BSE (Buffer Size Exists) - битовый флаг, определяющий наличие поля BS в подзаписи (если бит равен 1, то поле передается, если 0, то не передается),

- MNE (Mobile Network Exists) - битовый флаг, определяющий наличие поля MSISDN в подзаписи (если бит равен 1, то поле передается, если 0, то не передается),

- HDID (Home Dispatcher Identifier) - идентификатор «домашней» ТП (подробная учетная информация о терминале хранится на данной ТП),

- IMEI (International Mobile Equipment Identity) - идентификатор мобильного устройства (модема). При невозможности определения данного параметра, АСН должна заполнять данное поле значением 0 во всех 15 символах,

- IMSI (International Mobile Subscriber Identity) - идентификатор мобильного абонента. При невозможности определения данного параметра АСН должна заполнять данное поле значением 0 во всех 16 символах,

- LNGC (Language Code) - код языка, предпочтительного к использованию на стороне АСН, по [13], например «rus» - русский;

- NID (Network Identifier) - идентификатор сети оператора, в которой зарегистрирована АСН на данный момент. Используются 20 младших бит. Представляет пару кодов MCC-MNC (на основе рекомендаций [14]). Формат поля NID представлен в таблице В.15в,

- BS (Buffer Size) - максимальный размер буфера приема АСН в байтах. Размер каждого пакета информации, передаваемого на АСН, не должен превышать данного значения. Значение поля BS может принимать различные значения, например 800, 1000, 1024, 2048, 4096 и т.д., и зависит от

реализации аппаратной и программной частей конкретной АСН,

- MSISDN (Mobile Station Integrated Services Digital Network Number) - телефонный номер мобильного абонента. При невозможности определения данного параметра устройство должно заполнять данное поле значением 0 во всех 15 символах (формат описан в [15]).

Передача поля HDID определена настройками АСН и целесообразна при возможности подключения АСН к ТП, отличной от «домашней», например, при использовании территориально распределенной сети ТП. При использовании только одной «домашней» ТП передача HDID не требуется.

«Простой» алгоритм использования сервисов, указанный в В.3.2.1, подразумевает, что для АСН (авторизуемой ТП) доступны все сервисы, и в таком режиме АСН разрешено сразу отправлять данные для требуемого сервиса. В зависимости от действующих на авторизующей ТП для данной АСН разрешений, в ответ на пакет с данными для сервиса может быть возвращена запись-подтверждение с соответствующим признаком ошибки. В системах с простым распределением прав на использование сервисов рекомендуется применять именно «простой» алгоритм. Это сокращает объем передаваемого трафика и время, затрачиваемое АСН на авторизацию.

Алгоритм «запросов» на использование сервисов подразумевает, что перед тем, как использовать тот или иной тип сервиса (отправлять данные), АСН должна получить от ТП информацию о доступных для использования сервисах. Запрос на использование сервисов можно осуществлять как на этапе авторизации, так и после нее. На этапе авторизации запрос на использование того или иного сервиса производится путем добавления подзаписей типа SR_SERVICE_INFO и установка бита 7 поля SRVP в значение 1.

После процедуры авторизации запрос на использование сервиса может быть также осуществлен при помощи подзаписей SR_SERVICE_INFO.

Т а б л и ц а В.15в – Формат поля NID подзаписи EGTS_SR_TERM_IDENTITY_SIG сервиса EGTS_AUTH_SERVICE

Биты 20...23	Биты 10...19	Биты 0...9	Тип	Тип данных	Размер, байт
-	MCC (Mobile Country Code)	MNC (Mobile Network Code)	М	BINARY	3

Совокупность MCC и MNC определяет уникальный идентификатор сотового оператора сетей GSM, CDMA, TETRA, UMTS, а также некоторых операторов спутниковой связи.

Параметры поля NID подзаписи EGTS_SR_TERM_IDENTITY_SIG:

- MCC (Mobile Country Code) - код страны,
 - MNC (Mobile Network Code) - код мобильной сети в пределах страны;
- м) подзапись EGTS_SR_VEHICLE_DATA_SIG

Формат подзаписи EGTS_SR_VEHICLE_DATA_SIG сервиса EGTS_AUTH_SERVICE представлен в таблице В.15г.

Т а б л и ц а В.15г - Формат подзаписи EGTS_SR_VEHICLE_DATA_SIG сервиса EGTS_AUTH_SERVICE

Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0	Тип	Тип данных	Размер, байт
В# (Block Number)								М	BYTE	1
VIN (Vehicle Identification Number)								М	STRING	17
VHT (Vehicle Type)								М	UINT	4
VPST (Vehicle Propulsion Storage Type)								М	UINT	4

В# - младшие 8 бит порядкового номера блока с кодом аутентификации для проверки его некорректируемости;

- VIN (Vehicle Identification Number) - идентификационный номер транспортного средства (структура описана в [16]);

- VHT - тип ТС;

Bit 31-4 не используется;

Bit 3-0:

0001 - пассажирский (Class M1),

0001 - пассажирский (Class M1),

0010 - автобус (Class M2),

0011 - автобус (Class M3);

- VPST - тип энергоносителя ТС:

если все биты 0, то тип не задан,

Bit 31-6 не используется,

Bit 5: 1 - водород,

Bit 4: 1 - электричество,

Bit 3: 1 - жидкий пропан (LPG),

Bit 2: 1 - сжиженный природный газ (CNG),

Bit 1: 1 - дизель,

Bit 0: 1 - бензин;».

Дополнить пунктом 3.2.5:

«В.3.2.5 Описание процедуры авторизации АСН при использовании функционала экстренного реагирования при аварии

При реализации АСН функций экстренного реагирования при аварии процедура авторизации должна осуществляться в соответствии с требованиями, приведенными в ГОСТ 33465- 2015 (подпункт 6.7.2.9)».

После перечисления параметров, которые должны быть поддержаны в конфигурации штатной системы, добавить текст:

«АСН с функционалом вызова экстренных оперативных служб, установленными в конфигурации штатной системы, должна быть реализована поддержка параметров, указанных в ГОСТ 33465- 2015 (подпункт 6.7.3.2)».

Дополнить пунктом В.3.5:

«В.3.5 Сервис EGTS_ECALL_SERVICE

Данный тип сервиса предназначен для реализации функционала экстренного реагирования при аварии в тех случаях, если АСН поддерживает

такой функционал. Требования к подзаписям данного сервиса соответствуют требованиям, описанным в ГОСТ 33465- 2015 (раздел 7)».

Дополнить приложением Г:

**«Приложение Г
(справочное)**

Описание протокола EGTS 2.0

Г.1 Общие положения

В настоящем приложении описана концепция актуализированной версии телематического протокола EGTS – EGTS 2.0. Согласно стеку протоколов TCP/IP (см. таблица 1) протокол EGTS 2.0 относится к уровню приложения и может быть использован для обмена информацией между:

- ТУ и ТП;
- двумя и более ТП.

Протокол выполняет следующие основные функции:

- Обеспечивает обмен информационными сообщениями, содержащими данные для обработки различными сервисами, а также выполнение запросов на выдачу информации сервисами;
- Определяет характеристики данных (число, тип, состав, размер, кодировка и др.).

Протокол EGTS 2.0 не предъявляет конкретные требования к протоколу транспортного уровня и не отвечает за обеспечение целостности данных, сохранение порядка получаемых данных на принимающей стороне, устранение дубликатов и прочих требований, которые присущи протоколам транспортного уровня. Если подобные требования критичны для ТП, то для их поддержки участники обмена данными должны выбрать подходящий протокол транспортного уровня.

Г.2 Протокол уровня поддержки услуг

Г.2.1 Общие требования

Взаимодействие по EGTS 2.0 может быть организовано по одному из следующих сценариев:

- ТУ отправляет сообщения в ТП;
- ТП перенаправляет ранее полученные сообщения от ТУ или ТП в другую ТП;
- ТП отправляет сообщение в ТУ напрямую или через другую ТП с последующим получением результата ее обработки.

Все взаимодействия между участниками являются асинхронными. Они происходят путем обмена сообщениями, которые представляют собой произвольные данные, закодированные при помощи нотации ASN.1. Совокупность сообщений, поддерживающих конкретную услугу составляет сервис. Последовательность обмена сообщениями определяется для каждого сервиса отдельно.

В протоколе EGTS 2.0 отсутствует такое понятие как «запись», а сообщения отличаются от подзаписей протокола EGTS 1.0 тем, что они не имеют фиксированной структуры и могут быть модифицированы (подробнее см. «Описание сообщений»).

Взаимодействие в рамках протокола EGTS 2.0 происходит с учетом аутентификации, конфиденциальности и некорректируемости. Между участниками устанавливается сессия, в рамках которой происходит весь обмен сообщениями. Вначале сессии ТП может запросить аутентификационные данные и произвести настройку параметров сессии.

Г 2.2 Конфиденциальность

EGTS 2.0 не специфицирует средства конфиденциальности. Эта возможность может быть обеспечена с помощью TLS, например, при использовании транспортного протокола TCP.

Г 2.3 Некорректируемость

Для обеспечения некорректируемости в сообщении предусмотрена возможность указания цифровой подписи (Message.algorithm и Message.signature из ASN.1 модуля EGTS2-Core).

Для эффективного подписания сервис должен предоставлять возможность пакетизации конкретного типа сообщения.

Г.2.4 Требования к обмену данными

Г.2.4.1 Описание сообщений

Сообщение – основная единица обмена информацией. В EGTS 2.0 для каждого сервиса будет приведен ограниченный набор сообщений, который может быть расширен в других документах.

Сообщения должны быть структурированы и закодированы в соответствии с нотацией языка ASN.1. Возможные типы значений, а также правила их кодировки определяются в соответствии с подмножеством стандартов ASN.1 [21, 22, 23, 24, 26].

В протоколе допустимо использовать типы полей, перечисленные в таблице Г.1:

Т а б л и ц а Г.1. Допустимые типы полей в рамках ASN.1

Тип	Описание
BOOLEAN	FALSE = 0 (шестнадцатеричное 00), TRUE — на усмотрение отправителя сообщения (отличное от 0 значение!), однако, чаще всего, 1 (шестнадцатеричное FF)
BIT STRING	Произвольная строка бит
CHOICE	Тип для объединения одной или более альтернатив
DATE	Тип для указания даты
DATE-TIME	Тип для указания даты и времени
INTEGER	Любое целое число
ENUMERATED	Определяет именованный набор, в котором (если нет никаких числовых переопределений) за элементами будут закреплены последовательные целочисленные значения.
NULL	Кодируется с типом 5, длиной 0 и без

	значения.
OBJECT IDENTIFIER	Последовательность целых компонент, идентифицирующих объект
NUMERICSTRING	Строковый тип с ограниченным набором символов. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и SPACE.
OCTET STRING	Произвольная последовательность октетов
REAL	Используется для чисел с плавающей запятой и десятичных чисел.
SEQUENCE	Упорядоченный набор из одного или более типов
SEQUENCE OF	Упорядоченный набор из нуля или более представителей данного типа
UTF8STRING	Набор символов ISO/IEC 10646-1
VISIBLESTRING	Строковый тип с ограниченным набором символов (печатные символы IRA5)

Все сообщения, используемые в рамках данного протокола должны использовать структуру EGTS2-Core, приведенную в примере ниже.

EGTS2-Core DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=

BEGIN

```

Message ::= SEQUENCE {
    version EGTS2Version,
    body   MessageBody,
    algorithm SignatureAlgorithm OPTIONAL,
    signature OCTET STRING OPTIONAL
}

```

```

((WITH COMPONENTS {

```

```

    ...,

```

```

    algorithm PRESENT,

```

```

    signature PRESENT

```

```

} | WITH COMPONENTS {

```

```

    ...,

```

```

algorithm ABSENT,
signature ABSENT
)))

```

```
EGTS2Version ::= INTEGER { v0(0) }
```

```
SignatureAlgorithm ::= INTEGER { default(0) }
```

```
MessageBody ::= SEQUENCE {
```

```
    createdAt DATE-TIME, -- A message's creation date and time
```

```
    imei NumericString (SIZE(15)), -- IMEI of the device as source or
```

```
target
```

```
    kind OBJECT IDENTIFIER, -- Message kind
```

```
    content OCTET STRING (
```

```
        ENCODED BY {joint-iso-itu-t(2) asn1(1) oer-encoding(6)
```

```
canonical(1)}) OPTIONAL
```

```
    }
```

```
id-gnss-egts2 OBJECT IDENTIFIER ::= { iso(1) member-body(2)
```

```
ru(643) reg(6) 54 1 }
```

```
END
```

Структуру EGTS2-Core включает в себя параметры, перечисленные в таблице Г.2.

Т а б л и ц а Г.2. Структура EGTS2-Core

Параметр	Обязательность	Описание
version	М	Версия используемого протокола EGTS 2.0
body	М	Тело сообщения
algorithm	О	Используемый алгоритм цифровой подписи сообщения
signature	О	Цифровая подпись сообщения

Описание структуры сообщения приведено в таблице Г.3.

Т а б л и ц а Г.3. Структура сообщения EGTS2-Core

Параметр	Обязательность	Описание
createdAt	М	Дата и время создания сообщения
imei	М	Идентификатор ТУ, от которого или к которому отсылается сообщение
kind	М	Идентификатор типа сообщения
content	О	Полезная нагрузка сообщения, которая представляет собой поток байт.

Сообщения и их данные должны быть закодированы с помощью Canonical-OER в соответствии с [25]. Ниже представлен пример закодированного сообщения:

```

00 01          -- Message SEQUENCE
00            -- version INTEGER = v0(0) [length = 1]
00            -- body MessageBody SEQUENCE
02 07 E3 0A 0E 0B 34 1D  -- createdAt DATE-TIME = «2019-10-
14T11:52:29» [length = 8]
34 39 30 31 35 34 32 30 33 32 33 37 35 31 38
                -- imei NumericString = «490154203237518» [length =
15]
07 2A 85 03 06 36 01 01 -- kind OBJECT IDENTIFIER = { id-gnss-egts2 1
} [length = 7]
                -- Total encoded length = 35

```

Г.2.4.2 Использование идентификаторов сообщений

Идентификатор сообщения указывает, к какому сервису относится сообщение и какие данные оно содержит. В описании протокола EGTS 2.0 будут указаны только структуры базовых сообщений для всех сервисов.

В качестве идентификатора используются иерархические регистрационные имена (OID), которые описаны в [26]. Все идентификаторы базовых сообщений должны иметь одинаковую общую часть 1.2.643.6.54, где:

- 1 – код Международной организации по стандартизации ISO;
- 2 – код, означающий, что последующие значения присваиваются и согласовываются простой резолюцией соответствующей исследовательской комиссии МСЭ-Т и соответствующим подкомитетом ОТК1 ИСО/МЭК;
- 643 – код региона, закрепленный за Российской федерацией;
- 6 – идентификатор прочих организаций;
- 54 – код, закрепленный за АО «ГЛОНАСС».

Цифры, следующие за кодом АО «ГЛОНАСС» идентифицируют сервис и сообщение сервиса. Т.е. идентификатор 1.2.643.6.54.1.1 означает, что сообщение относится к сервису EGTS_AUTH_SERVICE и является сообщением EGTS_SR_RECORD_RESPONSE.

Если в структуру базового сообщения вносятся изменения, то к имеющемуся идентификатору должны быть добавлены новые значения. Например, если сообщение EGTS_SR_RECORD_RESPONSE необходимо изменить, то ему может быть присвоен идентификатор 1.2.643.6.54.1.1.1.

При необходимости организация может создать идентификатор (в этом случае номер «54» должен быть заменен на номер, присвоенный этой организации уполномоченным в Российской федерации органом). В этом случае за подномерами, заведенными внутри организации, организация следит сама.

Г.2.5 Режимы обмена данными

Г.2.5.1 Режим инициализации сессии

После установления соединения между ТУ и ТП или ТП и ТП, обе стороны переходят в режим инициализации сессии. В данном режиме обмен сообщениями инициирует приемная сторона. Возможно только отправка

сообщений с Message.body.kind, определенных в ASN.1 модулях EGTS2-Error и EGTS2-Init. Отправка сообщения с Message.body.kind = id-msg-init-done из EGTS2-Init переводит текущее взаимодействие в режим обмена данными. Переход из режима инициализации возможен только в режим обмена данными или в режим завершения сессии.

Г.2.5.2 Режим обмена данными

В этом режиме приемная и передающая сторона могут обмениваться всеми типами сообщений с учетом требований приемной стороны. ТУ или ТП, принимающая данные, в случае получения некорректных данных должна отправить сообщение об ошибке (Message.body.kind = id-msg-error из ASN.1 модуля EGTS2-Error).

Г.2.6 Примеры сообщений

Г.2.6.1 Сообщение инициализации сессии

```
EGTS2-Init DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
    IMPORTS id-gnss-egts2 FROM EGTS2-Core;
```

```
    id-msg-init OBJECT IDENTIFIER ::= { id-gnss-egts2 2 }
```

```
--
```

```
-- Successful initialization
```

```
--
```

```
-- EGTS2-Core.Message.body.kind
```

```
    id-msg-init-done OBJECT IDENTIFIER ::= { id-msg-init 1 }
```

```
-- EGTS2-Core.Message.body.content
```

```
-- None
```

```
END
```

Г.2.6.2 Сообщение о неустранимой ошибке

MsgError содержит высокоуровневые ошибки. ТУ или ТП, отправившее данное сообщения, должно разорвать соединение.

```
EGTS2-Error DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
    IMPORTS id-gnss-egts2 FROM EGTS2-Core;
```

```
    -- EGTS2-Core.Message.body.kind
```

```
    id-msg-error OBJECT IDENTIFIER ::= { id-gnss-egts2 1 }
```

```
    -- EGTS2-Core.Message.body.content
```

```
    MsgError ::= INTEGER {
```

```
        unknown(0)
```

```
    }
```

```
END».
```

Раздел Библиография:

исключить позиции [6] – [10].

Дополнить позициями:

- | | | |
|------|-------------------|--|
| [21] | ИСО/МЭК 8824-1-98 | Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации |
| [22] | ИСО/МЭК 8824-2-98 | Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 2. Спецификация информационного объекта |
| [23] | ИСО/МЭК 8824-3-98 | Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 3. Спецификация ограничения |
| [24] | ИСО/МЭК 8824-4-98 | Информационная технология. Абстрактная |

синтаксическая нотация версии один (ASN.1). Часть 4. Параметризация спецификации ASN.1

- [25] ISO/IEC 8825-7-2017 Информационная технология. Правила кодирования ASN1. Часть 7. Спецификация правил октетного кодирования (OER). Техническая поправка 1
- [26] ИСО/МЭК 9834-1-200 (ISO/IEC 9834-1:2005) Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Процедуры действий уполномоченных по регистрации вос. часть 1

Руководитель разработки:
Заместитель директора дирекции
по взаимодействию с органами
государственной власти
АО «ГЛОНАСС»
к.т.н., Заслуженный метролог
Российской Федерации



В.М. Гладких

Ответственный исполнитель:
Специалист по вопросам
технического регулирования



П.В. Куркин