

Приложение
к распоряжению Минтранса России
от 16 июля 2009 г. N ЕМ-62-р

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОСНАЩЕНИЮ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПЕРЕВОЗКИ
ПАССАЖИРОВ АВТОМОБИЛЬНЫМ И ГОРОДСКИМ НАЗЕМНЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ
ТРАНСПОРТОМ, НАВИГАЦИОННО-СВЯЗНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ
ГЛОНАСС ИЛИ ГЛОНАСС/GPS**

I. Общие положения

1. Методические рекомендации по оснащению транспортных средств, осуществляющих перевозки пассажиров автомобильным и городским наземным электрическим транспортом, навигационно-связным оборудованием с использованием спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS разработаны в соответствии с:

Федеральным законом от 14 февраля 2009 г. N 22-ФЗ "О навигационной деятельности" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 7, ст. 790);

Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. N 641 "Об оснащении транспортных, технических средств и систем аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 35, ст. 4037);

Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2008 г. N 323 "Об утверждении Положения о полномочиях федеральных органов исполнительной власти по поддержанию, развитию и использованию глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах обеспечения обороны и безопасности государства, социально-экономического развития Российской Федерации и расширения международного сотрудничества, а также в научных целях" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 18, ст. 2058).

2. Методические рекомендации предназначены для использования органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, транспортными предприятиями, ассоциациями, объединениями, а также заводами - производителями подвижного состава при формировании заказов, производстве и поставках транспортных средств, осуществляющих перевозки пассажиров автомобильным и городским наземным электрическим транспортом в части оснащения бортовым навигационно-связным оборудованием ГЛОНАСС/GPS.

II. Рекомендации по назначению БНСТ

3. Бортовой навигационно-связной терминал (далее - БНСТ) используется на подвижном составе, осуществляющем перевозки пассажиров автомобильным и городским наземным электрическим транспортом для регулярной передачи навигационной и телематической информации по сетям радиосвязи, для обмена голосовыми и текстовыми сообщениями с диспетчерскими пунктами.

4. Бортовое навигационно-связное оборудование предназначено для работы в составе автоматизированных навигационных систем диспетчерского управления пассажирскими

перевозками с использованием спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС/GPS.

5. При отсутствии автоматизированной диспетчерской системы БНСТ используются автономно в режимах: автоматического объявления остановок в салоне транспортного средства по данным спутниковой навигации без участия водителя и автоматического управления отображением информации на бортовых электронных табло.

III. Рекомендации по функциям и составу БНСТ

6. Устанавливаемые на подвижном составе пассажирского транспорта БНСТ выполняют следующие основные функции по контролю движения и управлению перевозочным процессом:

- 1) определение местоположения транспортного средства по данным спутниковой навигации ГЛОНАСС/GPS;
- 2) запись и хранение навигационных и других данных в энергонезависимой памяти;
- 3) передача данных спутниковой навигации с заданной периодичностью (в диапазоне от 5 секунд до 24 часов) на диспетчерский пункт;
- 4) запись данных о местоположении и состоянии датчиков в память прибора "черный ящик" при потере сигнала сотовой сети и последующая автоматическая передача записанной информации при восстановлении связи с диспетчерским пунктом;
- 5) подсчет пройденного расстояния (виртуальный одометр) по данным спутниковой навигации с частотой не реже одного раза в секунду;
- 6) голосовая связь водителей и диспетчеров в зоне покрытия сотовой связи;
- 7) обмен данными и текстовыми сообщениями по протоколу GPRS в зоне покрытия сотовой связи с отображением на бортовом дисплее;
- 8) автоматический вывод принятых текстовых сообщений на бортовой дисплей-индикатор;
- 9) автоматическое объявление остановок в салоне транспортного средства бортовым навигационно-связным терминалом по данным спутниковой навигации без участия водителя;
- 10) автоматическое управление отображением информации на бортовых электронных табло (лобовое, боковое, заднее) и на внутрисалонной электронной "бегущей строке";
- 11) управление приемом, накоплением и передачей видеоизображений с внутрисалонных видеокамер (в режиме фотографий);
- 12) сбор, накопление и передача данных от бортового комплекса аппаратуры подсчета входящих/выходящих пассажиров;
- 13) передача информации на основе навигационных данных в бортовые валидаторы системы автоматического контроля оплаты проезда (номера зон оплаты поездок, фактическое расстояние поездки);
- 14) прием, накопление и передача данных от бортовых датчиков состояния узлов и агрегатов транспортного средства (аналоговые, дискретные, цифровые входы);
- 15) передача сигнала бедствия водителем в систему управления.

7. Устанавливаемые на подвижном составе пассажирского транспорта БНСТ в своем составе имеют следующий набор основных функциональных модулей:

- 1) бортовой контроллер;
- 2) энергонезависимая память для записи и хранения навигационных и других данных;
- 3) съемная карта энергонезависимой памяти для записи и хранения трасс движения, видеоизображений и других данных;
- 4) модуль голосовой сотовой связи - стандарта GSM с антенной, встроенной в корпус бортового терминала;
- 5) гарнитура для голосовой связи включает микрофон-манипулятор и динамик громкоговорящей связи;
- 6) модем для приема/передачи данных - по протоколу GPRS;

- 7) спутниковый навигационный приемник систем ГЛОНАСС/GPS с антенной, встроенной в корпус бортового терминала;
- 8) дисплей - текстовый (не меньше, чем четыре строки по 20 символов) или графический;
- 9) управление меню выбора формализованных сообщений;
- 10) передача Сигнала бедствия;
- 11) усилитель низкой частоты;
- 12) конструкция - моноблок со встроенными антеннами (GSM и ГЛОНАСС/GPS).

8. Устанавливаемые на подвижном составе пассажирского транспорта БНСТ имеют следующие основные технические характеристики:

- 1) спутниковый навигационный приемник ГЛОНАСС/GPS (не менее 16 каналов) с активной антенной, точность местоопределения - не хуже 30 метров;
- 2) объем основной энергонезависимой памяти - не менее 4 Mb;
- 3) съемная карта энергонезависимой памяти - не менее 2 Gb Аналоговые входы - не менее четырех, дискретизация - 10 бит, уровни напряжений - 5 вольт, 40 вольт;
- 4) дискретные входы - не менее четырех;
- 5) цифровые входы для подключения к бортовым интеллектуальным узлам и агрегатам, к внешним компонентам бортового телематического комплекса (электронные табло, видеокамеры, валидаторы, интеллектуальные датчики и др.) - интерфейсы шины CAN, RS-485, RS-232;
- 6) мощность усилителя низкой частоты - не менее 20 ватт;
- 7) напряжение питания бортовой сети: от 8 до 30 В;
- 8) вариант монтажа - в кабине водителя;
- 9) рабочая температура: от -20 °С до +55 °С.

9. Бортовой дисплей-индикатор в составе устанавливаемого на пассажирском транспортном средстве БНСТ выполняет следующие основные функции:

- 1) отображение алфавитно-цифровых сообщений на экране дисплея- индикатора, в том числе:

поступающих на борт транспортного средства из диспетчерского центра автоматизированной системы;

выбираемых водителем из постоянной памяти контроллера для передачи в диспетчерский центр автоматизированной системы;

- 2) подтверждение факта прочтения водителем поступившего сообщения - только для тех сообщений, которые требуют подтверждения;
- 3) оперативная передача кода тревожного сообщения - кнопка "SOS";
- 4) выбор и передача формализованного сообщения в диспетчерский центр.

10. Цифровой автоматический информатор в составе БНСТ выполняет следующие основные функции:

- 1) идентификация остановки общественного транспорта по данным спутниковой навигации;
- 2) выбор сообщения для проигрывания в салоне транспортного средства из имеющихся в энергонезависимой памяти таблиц данных и голосовых сообщений;
- 3) автоматическая привязка движения транспортного средства к маршруту (трассе движения) для объявления сообщения о следующей остановке;
- 4) формирование и загрузка в БНСТ таблиц данных и голосовых сообщений.

11. Устанавливаемые на подвижном составе пассажирского транспорта БНСТ выполняют следующие основные функции по управлению бортовыми электронными табло:

- 1) автоматическое отображение информации о номере и названии маршрута на лобовом, боковом, заднем табло - на основании зафиксированных в бортовом терминале данных о маршруте (автоматически по команде диспетчерской системы или вручную водителем) или изменения этих данных;
- 2) автоматическое отображение на внутрисалонной "бегущей строке" текста с названием остановки синхронно с проигрыванием соответствующего голосового названия остановки цифровым автоматическим информатором;

3) автоматическое отображение на внутрисалонной "бегущей строке" текстов социальной и иной рекламы с привязкой к месту и времени проезда транспортным средством соответствующих объектов.

12. Устанавливаемые на подвижном составе пассажирского транспорта БНСТ выполняют следующие основные функции по управлению работой бортовых видеокамер:

- 1) автоматическое получение фотоснимков от бортовых цифровых видеокамер (не менее двух) с заданной периодичностью или по запросу;
- 2) запись и накопление цифровых фотоснимков в энергонезависимой памяти БНСТ с привязкой времени и координат местонахождения транспортного средства;
- 3) передача в диспетчерский центр фотоснимков текущей обстановки в салоне транспортного средства;
- 4) передача в диспетчерский центр фотоснимков ретроспективной обстановки в салоне транспортного средства в соответствии с указанными в запросе датой и временем.

13. Устанавливаемые на подвижном составе пассажирского транспорта БНСТ выполняют следующие основные функции по контролю движения и управлению перевозочным процессом:

- 1) автоматическое получение данных о входе/выходе пассажиров от бортового комплекса аппаратуры мониторинга пассажиропотоков по каждой двери на каждой остановке;
- 2) запись и накопление данных о входе/выходе пассажиров в энергонезависимой памяти БНСТ с привязкой времени и координат местонахождения транспортного средства;
- 3) передача в диспетчерский центр данных о количестве вошедших и вышедших пассажиров по каждой двери транспортного средства.

14. Устанавливаемые на подвижном составе пассажирского транспорта БНСТ выполняют следующие основные функции по подготовке и передаче данных на бортовые валидаторы системы автоматического контроля оплаты проезда:

- 1) идентификация остановки общественного транспорта по данным спутниковой навигации - по соответствующему типу запросу от валидатора;
- 2) определение номера зоны по оплате проезда из имеющихся в энергонезависимой памяти таблиц данных - для передачи в валидатор, от которого получен запрос проигрывания в салоне;
- 3) передача валидатору номера зоны по оплате проезда (или текущего значения пройденного расстояния по "виртуальному одометру" - в зависимости от типа запроса);
- 4) загрузка в БНСТ таблиц данных по зонам оплаты проезда.

15. Устанавливаемые на подвижном составе пассажирского транспорта БНСТ выполняют следующие основные функции по сбору и обработке данных от датчиков состояния узлов и агрегатов транспортного средства:

- 1) обработка сигналов с аналоговых входов БНСТ с помощью аналого-цифрового преобразователя (датчик уровня топлива в баке, тахометр, температура и другие), запись цифровых данных в энергонезависимой памяти с привязкой времени и координат местонахождения транспортного средства;
- 2) фиксация значения каждого дискретного входа БНСТ, запись значений в энергонезависимой памяти с привязкой времени и координат местонахождения транспортного средства;
- 3) автоматическое получение данных от подключенных к БНСТ интеллектуальных датчиков состояния узлов и агрегатов транспортного средства по стыкам CAN-шина, RS-485, RS-232, запись цифровых данных в энергонезависимой памяти с привязкой времени и координат местонахождения транспортного средства;
- 4) передача в диспетчерский центр данных значений подключенных к БНСТ датчиков состояния узлов и агрегатов транспортного средства с навигационными посылками.