

«Безопасный автобус» доехал и до России



На XVIII Международном Форуме «Технологии безопасности» продемонстрированы инновационные разработки на основе ГЛОНАСС для обеспечения безопасности и повышения эффективности перевозок пассажиров и грузов на территории России. В частности, вниманию посетителей выставки представлены система «Безопасный автобус» и программные решения для Региональных навигационно-информационных центров (РНИЦ) — «М2М-Аналитика» и «М2М-Интеграционная платформа», разработанные специалистами компании «М2М телематика».

Текст: Елена Воробушкова

Российский транспортный комплекс испытывает колоссальные нагрузки, связанные как с его низкой мощностью, так и с недостаточным количеством инструментов управления в условиях роста пассажирских и грузовых перевозок по всей стране (так, с января по ноябрь 2011 года объем перевозок грузов автотранспортом составил 0,5 млрд тонн, что на 108% больше аналогичного показателя прошлого года и на 207,7% превышает показатель 2009-го). Поэтому роль навигации, в частности ГЛОНАСС, в мо-

дернизации транспортного комплекса РФ сложно переоценить, особенно в составе Интеллектуальных транспортных систем (ИТС). Это подтверждается и одобренной рядом министерств и ведомств РФ «Концепцией Интеллектуальных транспортных систем для федеральных автомобильных дорог», разработанной ведущими специалистами Московского автодорожного института. Технологии спутниковой навигации в функциональной архитектуре ИТС нашли отражение в проектах нормативно-технических документов, а также целом ряде национальных стандартов.

Как функционирует система видеонаблюдения в программах «Безопасный автобус»? Прежде всего следует выделить два режима ее работы: онлайн и оффлайн. В оффлайн-режиме регистраторы записывают весь накопленный материал на собственный жесткий диск (его размер зависит от количества камер) и хранят его в течение одного месяца. Видеоматериалы могут понадобиться при разборе ситуаций, связанных с ДТП, кражами, нештатными ситуациями на транспорте, включая разбирательства жалоб пассажиров, касающихся нанесения ущерба здоровью. Соответственно, при возник-



новении жалоб составляется специальная заявка, в которой указываются время, рейс, конкретная остановка, номер автобуса и т.д. Специалист диспетчерской службы предоставляет видеоданные, заменяя необходимые жесткие диски видеорегистратора на новые из обменного фонда.

Благодаря дискам, подключенным к доп-станции, появляется возможность получения исчерпывающей информации для анализа ситуации: видео, аудио, координаты ТС в привязке к точному времени. Таким образом уже удалось задержать подозреваемого в убийстве, который воспользовался социальной картой для проезда (по ее номеру удалось отследить автобус, где она была использована, установить личность подозреваемого и задержать его). Параллельно с этим предусмотрен и онлайн-режим работы, который срабатывает в экстренных случаях, когда, к примеру, водитель нажал тревожную кнопку или сработал датчик задымления. В этом случае диспетчер должен подтвердить, что обработка данных началась, и далее, уже в зависимости от того, что произошло, запрос идет в соответствующие структуры.

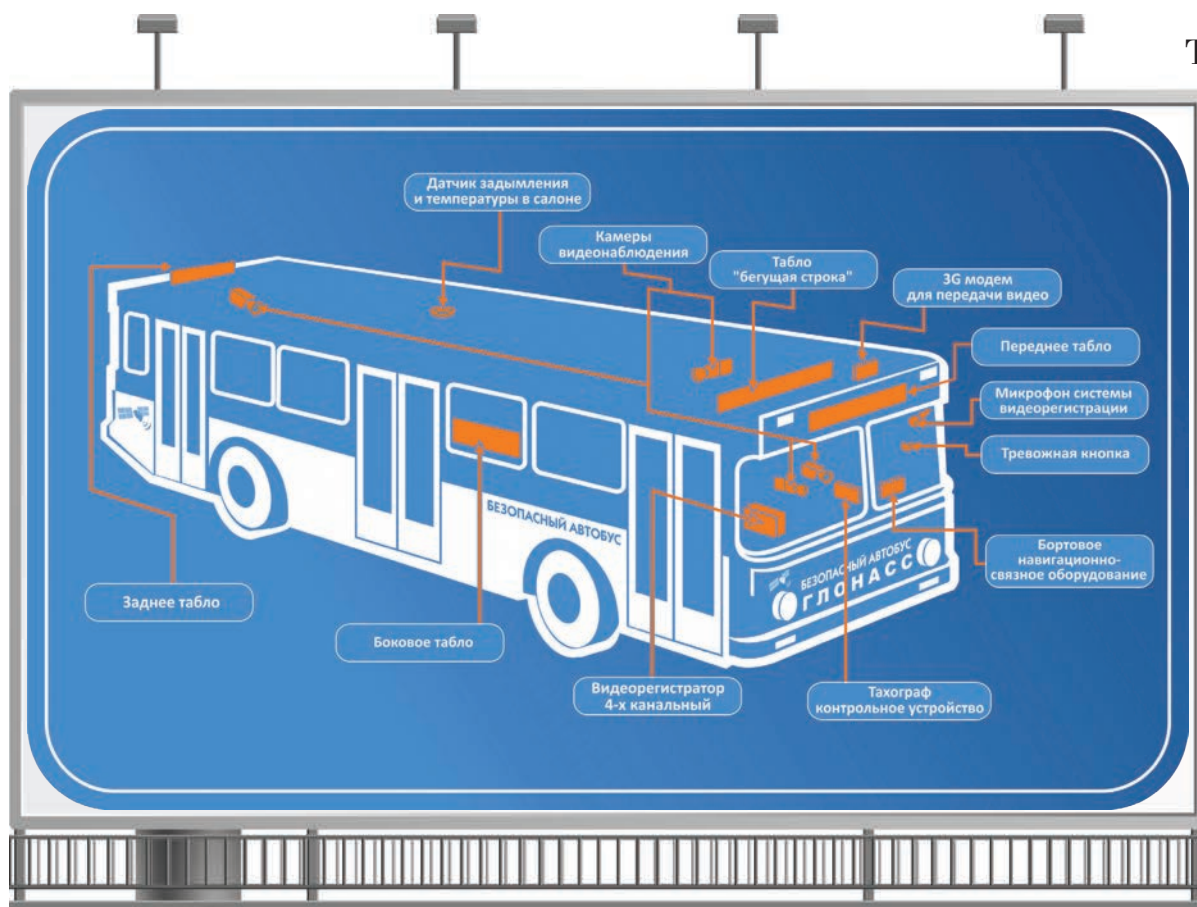
В настоящее время по всей России курсирует свыше 32 тыс. безопасных автобусов, трамваев и троллейбусов, оснащенных программно-аппаратными комплексами «М2М телематики». Только в Москве практически 100% подвижного состава ГУП «Мосгортранс» оснащено оборудованием ГЛОНАСС и программными решениями для Региональных навигационно-информационных центров (РНИЦ). Использование навигационных технологий в работе общественного транспорта позволяет с высокой точностью определять местоположение транспортных средств; комплексно оценивать дорожную ситуацию, эффективно распределяя нагрузку на маршруте с учетом пассажиропотока и времени суток; оперативно реагировать на дорожно-транспортные происшествия и возникновение пробок.

Помимо оборудования ГЛОНАСС наземный пассажирский транспорт оснащается несколькими видеокамерами (в зависимости от размера транспортного средства), тревожной кнопкой, комплектом громкой связи, видеорегистратором, датчиками учета пассажиропотока, датчиками задымления и быстрого повышения температуры, информацион-

ными табло и УКВ-радиостанцией для экстренной связи с диспетчером (альтернативный канал связи в условиях перегрузки или прекращения работы сотовых сетей). Видеокамеры позволяют водителю контролировать происходящее в салоне и сзади транспортного средства. Видеорегистраторы, работая обычно в офлайн-режиме, могут автоматически переключаться и в онлайн-режим. Важно, что имеется возможность просмотра диспетчером в онлайн-режиме изображения с любой видеокамеры.

Подобный типовой программно-аппаратный комплекс решает задачи повышения безопасности и качества обслуживания пассажирских перевозок, а также эффективности использования общественного транспорта. По оценкам экспертов, за счет внедрения навигационных решений и оптимизации маршрутной сети возможно повысить регулярность движения общественного транспорта до 15%.

Стоит отметить, что навигационные технологии на общественном пассажирском транспорте в рамках развития Интеллектуальных транспортных систем (ИТС) получили широкое распространение в Европе, США, Японии. Это позволило учесть при развитии систем обеспечения безопасности, а также систем информирования пассажиров на транспорте мировой опыт построения подобных сервисов. И даже кое-что сделать лучше. Так, преимущество мобильных сервисов для московских пассажиров заключается в возможности получить прогноз точного прибытия автобуса на остановку и оценить затрачиваемое на поездку время по необходимому маршруту с учетом дорожной ситуации. Это стало возможным благодаря оснащению транспортных средств оборудованием ГЛОНАСС. Не во всех столицах есть такая возможность. Например, в Лондоне, в отличие от Москвы, пассажиру, прежде чем использовать информационный сервис, нужно его купить. В России информационные сервисы будут бесплатными для пассажиров, что должно повысить привлекательность общественного транспорта и решить еще одну проблему — снижения нагрузки частного автотранспорта на наши города. В настоящее время безопасные автобусы внедряются повсеместно на территории России.



Функциональные возможности «Безопасный автобус» обеспечивает:

- **Видеонаблюдение** в салоне транспортного средства:
 - с использованием специальной цифровой фотокамеры с возможностью непосредственной передачи снимков в диспетчерский или ситуационный центр по команде диспетчера,
 - вывод текущего видеоизображения со специальных салонных цифровых видеокамер на монитор водителя;
- **Видеорегистрацию** событий в салоне и кабине автобуса, а также дорожной обстановки по ходу движения пассажирского транспорта с цифровых видеокамер;
- **Аудиорегистрацию** переговоров водителя с помощью особо чувствительного микрофона, скрытно установленного в кабине автобуса;
- **Вызов водителем диспетчера** или служб экстренного реагирования с использованием специальной скрытой кнопки подачи сигнала тревоги («тревожная кнопка»);
- **Мониторинг состояния среды** в салоне при движении автобуса на маршруте с помощью чувствительных комбинированных датчиков-извещателей о задымленности и температуре в салоне с возможностью непосредственной передачи сигналов срабатывания в реальном масштабе времени в диспетчерский или ситуационный центр;
- **Мониторинг пассажиропотоков** с помощью бесконтактных датчиков, установленных над входными дверями автобуса, для подсчета вошедших и вышедших пассажиров;
- **Информирование пассажиров** о номере маршрута пассажирского транспорта, начальной и конечной остановке, направлении движения автобуса;
- **Информирование пассажиров** о следующем при движении автобуса на маршруте остановочном пункте в режиме бегущей строки в дополнение к речевому информированию.

Для работы системы не требуется специального обучения водителя, все устройства и подсистемы включаются и выключаются автоматически при запуске или остановке двигателя автобуса и не отвлекают водителя в процессе работы.