

В заключение стоит отметить, что «маскирующий колпак» под вид деловой древесины может изготавливаться из различных материалов (древесина, полимерные материалы), при помощи грузоподъемного крана быстро устанавливается на железнодорожные платформы с закрепленными на них ВВСТ. Данный вид маскировки на 99 % маскирует ВВСТ на железнодорожных платформах.

Безусловно, маскировка является очень важным мероприятием не только в условиях современного боя, успех в котором зависит от того, кто первым обнаружит противника и его ВВСТ, но и при подготовке и проведении военных операций, а также в повседневной деятельности Вооруженных Сил.

Список литературы

1 Боевой устав Сухопутных войск. Ч. II. Батальон, рота. – Бобруйск : МО РБ, 2010. – 431 с.

2 О некоторых мерах по совершенствованию транспортного обеспечения Вооружённых Сил, других войск и воинских формирований Республики Беларусь : указ Президента Республики Беларусь № 312 от 11.05.2006.

3 **Королёв, А. Ю.** Маскировка вооружения, техники и объектов / А. Ю. Королёв, А. А. Королёва, А. Д. Яковлев. – СПб. : ИТМО, 2015. – 155 с.

УДК 625.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ

В. В. ТОМАШОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Развитие информационных и коммуникационных технологий открыло новые возможности для решения сложных транспортных проблем, с которыми сталкивается современный мир. Решение было найдено в создании уже не систем управления транспортом, а транспортных систем, в которых средства связи, управления и контроля изначально встроены в транспортные средства и объекты инфраструктуры, а возможности управления (принятия решений) на основе получаемой в реальном времени информации, в таких системах доступны не только транспортным операторам, но и всем пользователям транспорта. Задача решается путем построения интегрированной системы: люди – транспортная инфраструктура – транспортные средства, с максимальным использованием новейших информационно-управляющих технологий.

Наблюдается активный процесс формирования и развития интеллектуальных транспортных систем (ИТС) в транспортном секторе экономики,

который уже привел к очевидному улучшению работы всех видов транспорта во всех странах, где этому уделялось должное внимание.

В странах – участниках Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов предусмотрено обязательное проведение мониторинга перевозок опасных грузов. Мониторинг осуществляется с помощью комплексной информационно-аналитической системы контроля транспортных средств (КИАСК-ТС), реализованной на основе спутниковых навигационных технологий ГЛОНАСС/GPS.

Функциональная архитектура сервиса предусматривает контроль перевозок опасных грузов, в том числе их отслеживание и классификацию, уведомление об аварии с опасными грузами, передачу информации об авариях и нарушениях порядка перевозки опасных грузов всем заинтересованным организациям, отслеживание местоположения транспортного средства, перевозящего опасный груз, обнаружение его отклонения от запланированного маршрута, идентификацию входа ТС в чувствительные географические области (например зоны, в которых перевозка опасных грузов запрещена), аутентификация водителя с деактивацией транспортного средства при попытке управления ТС неправомочным водителем.

Система мониторинга включает:

- бортовые устройства, обеспечивающие навигацию ТС с помощью ГНСС, связь с автоматизированными центрами контроля и надзора по каналам сотовой и, возможно, спутниковой связи (с низкоорбитальными спутниками) и передачу в АЦКН информации о местоположении и состоянии ТС, вводимой водителем и формируемой автоматически;

- автоматизированные центры контроля и надзора, осуществляющие мониторинг перевозок опасных грузов.

Включение в состав бортового устройства, средство спутниковой связи необходимо для обеспечения мониторинга в зонах, где отсутствует сотовая связь. Сообщение с бортового устройства о перевозке опасного груза должно включать следующий набор мониторинговой информации:

- идентификационный номер бортового устройства;
- географическую широту местоположения транспортного средства;
- географическую долготу местоположения транспортного средства;
- скорость движения транспортного средства;
- путевой угол транспортного средства;
- время и дату фиксации местоположения транспортного средства;
- признак нажатия тревожной кнопки.

Кроме того, необходимо обеспечить возможность передачи следующих данных о перевозке опасных грузов:

- состояние ТС («Перевозка опасного груза», «Разгрузка», «Нет опасного груза»);
- номер специального разрешения, в соответствии с которым осуществляется перевозка;
- номер (номера) ООН перевозимого (перевозимых) грузов;

– данные о количестве груза на борту ТС.

Получив указанную информацию, контролирующие органы имеют возможность определить государственный регистрационный номер, модель, марку и принадлежность ТС, вид перевозимого груза (грузов), разрешённый маршрут движения. При этом возможен контроль наличия специального разрешения для данного ТС, вида груза и маршрута. В ходе перевозки они получают мониторинговую информацию, которая может использоваться для автоматического контроля соблюдения разрешённого маршрута перевозки, а при отклонении от него на величину, большую заданной, – для выдачи тревожного сообщения оператору и на линейные посты транспортного надзора.

Для опасных грузов в упаковках целесообразно предусмотреть нанесение на каждую упаковку RFID-меток, содержащих признак опасного груза и его номер ООН. Для сбора информации с RFID-меток ТС должно быть оснащено считывателями, зоны действия которых полностью перекрывают внутренний объём кузова ТС. Если конструкция кузова предусматривает возможность его закрытия и запираения, на запорное устройство целесообразно поместить «электронную пломбу» – приспособление, выдающее сигнал при попытке его несанкционированного вскрытия.

При перевозке опасных грузов навалом/насыпью представляется целесообразным использовать датчики нагрузки на оси. Существуют разновидности датчиков для автомобилей с рессорной подвеской и с пневмоподвеской. Аналогичные датчики нагрузок могут устанавливаться и на тележки железнодорожного подвижного состава.

Проведенный анализ существующих интеллектуальных транспортных систем, применяемых во время перевозки опасных грузов, дает возможность сделать однозначный вывод, что усовершенствование ИТС еще впереди. Главным направлением усовершенствования будет разработка стандартов на телематические системы, что позволит использовать оборудование разных поставщиков в едином информационном пространстве.

УДК 625.42:625.14

КОНСТРУКЦИЯ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ МЕТРОПОЛИТЕНА

С. С. ЧУДНОВСКИЙ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

На линиях метрополитенов для укладки верхнего строения пути, как правило, применяют бетонное основание и только на некоторых участках – балластное. Достоинством пути на бетонном основании является возможность содержать весь тоннель в чистоте. Недостатком такого пути является