

Электронные запорно-пломбировочные устройства - основа безопасности в логистической отрасли Евразийского экономического пространства

к.т.н. С. Е. Гурин, НПО «ТК»

Требования международных организаций (транспортных союзов, страховых и перестраховочных компаний) к обеспечению безопасности перевозок постоянно растут вместе с ростом уровня преступности на транспортных магистралях.

Судебная практика РФ по вопросам хищений и порчи грузов при их транспортировке демонстрирует устойчивый рост материальных потерь всех участников перевозочного процесса: <http://cybercat.su/sud.htm>

Freight Watch International (<http://www.freightwatchintl.com/>) в своём докладе "European Cargo Crime Threat Assessment (ETA) 2014/2015" отмечает, что РФ занимает 4 место в Европе по уровню автотранспортной преступности, уступая лишь Франции, Италии и Германии (рис. 1). Единственным условием повышения уровня защиты грузов, по мнению Freight Watch International, может выступать полная автоматизация в области их охраны, осмотра и сопровождения при транспортировке с применением ГЛОНАСС/GPS/GSM систем.

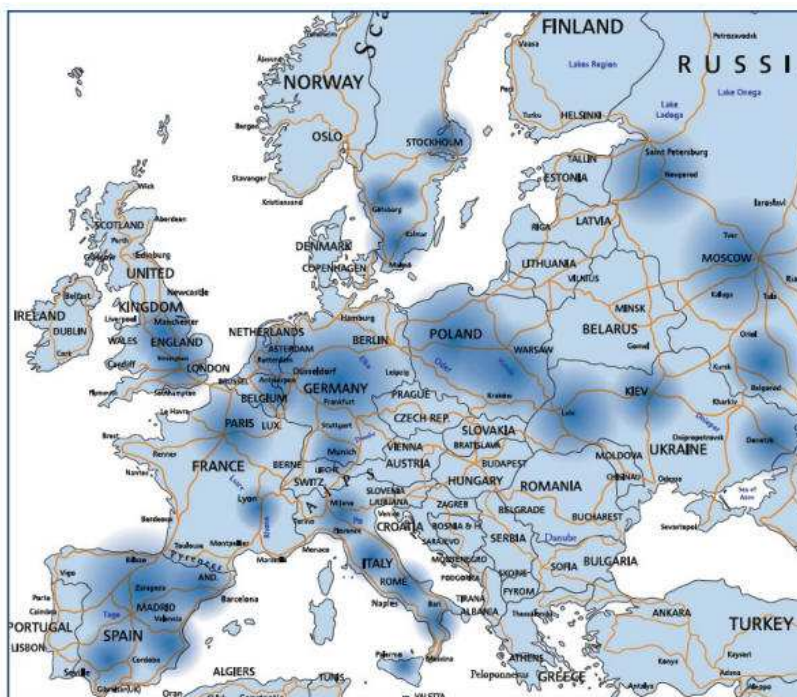


Рис. 1. Зоны повышенного риска возникновения преступлений на автомобильном транспорте.

Freight Watch International не обладает данными по уровню преступности на железнодорожном транспорте стран Европы, данные в свободном доступе по европейским странам от других организаций в сети интернет отсутствуют.

В соответствии с российским законодательством на транспорте единственным инструментом обеспечения сохранности материальных ценностей являются запорно-пломбировочные устройства (ЗПУ).

От типов применяемых ЗПУ, методов охраны и сопровождения грузов зависят тарифы на их страхование, формируемые страховыми компаниями, которые в свою очередь зависят от условий перестраховочных компаний. Перестраховочные компании формируют свои тарифы на основе рекомендаций Freight Watch International и Международной Ассоциации защиты грузов - The Transported Asset Protection Association (TAPA) (<http://www.tapaonline.org/>).

Пломбировочные устройства делятся на механические и электронные, механические на индикаторные и силовые.

Электронные ЗПУ в зависимости от производителя во всей своей видовой совокупности содержат в том или ином виде:

1. микросхему асимметричного шифрования (электронно-цифровую подпись);
2. цифровой термометр;
3. трёхосевой цифровой акселерометр;
4. ГЛОНАСС/GPS приёмник;
5. GSM модем;
6. ZigBee модем;
7. RFID (0.125, 13.56, 433, 860, 2.44 МГц);
8. и могут дооснащаться аппаратурой спутниковой связи, газоанализаторами и различными детекторами.

В мировой практике присутствуют минимальные требования к функциональным возможностям электронных ЗПУ, которые учитывают в своей практической деятельности перестраховочные компании. Так в частности, TAPA в своих требованиях к обеспечению безопасности при перевозках автомобильным транспортом 2014 г. TAPA TSR2014 (<http://www.tapa-apac.org/truck-security-requirements-tsr/>) определяют 3 уровня обеспечения безопасности перевозок с учётом применения ЗПУ и системам слежения:

I уровень, самый низкий. ЗПУ должны быть механическими из высококачественной нержавеющей стали. В грузовом автомобиле и контейнере всё должно закрываться без всякой возможности открытия подручными средствами. Замки должны быть устойчивы к взлому ручным слесарным инструментом в течении 10 минут. ЗПУ должно удовлетворять требованиям ISO17712:2013. С грузовиком должна быть всегда двухсторонняя связь. Грузовик должен быть оборудован ГЛОНАСС/GPS устройством слежения (трекером) с полным контролем всех его перемещений. Перед поездкой должна быть проверена полная работоспособность всех устройств и систем. Трекер должен быть установлен в скрытом месте и иметь два резервных канала передачи данных (3G или SMS/GPRS, GSM или CDMA),

по крайней мере 1 антенна должна иметь скрытую установку. На прицепе, устанавливается трекер с теми же условиями, что и для тягача. Диспетчерский центр получает доступ к данным трекеров. Трекеры должны формировать и записывать отчёты каждые 5 минут. Через трекеры водитель должен сообщать в диспетчерский центр об отцепе прицепа, взломе замков и пломб, автоматически должны отправляться отчёты об уровне заряда источников тока. Прицеп и трейлер должны быть оснащены аккумуляторами обеспечивающими 24 часа автономной работы трекеров с 5 минутными передачами телеграмм от прицепа к тягачу. ГЛОНАСС/GPS/GSM навигаторы должны обеспечивать прокладку маршрутов без пробок или с минимальным их количеством для сокращения числа вынужденных остановок. Водитель обязан вводить подтверждение изменение маршрута следования согласно указаниям навигатора. В трекере тягача должна быть тревожная кнопка, скрытая от водителя, которую активирует в случае тревоги его напарник или экспедитор. Тревожная кнопка должна тестироваться каждые 6 месяцев. При несанкционированном открытии дверей должен информироваться диспетчерский центр, каждые 6 месяцев проводится проверка. При потере сигнала от спутниковой системы GPS и любых нарушениях в работе трекер должен оповещать водителя. Трекер проверяется каждые 6 месяцев.

II уровень, средний. Отличается от уровня I, тем, что замки должны быть кодовыми и код должен быть уникальным (т.е. недостаточно применять механические ЗПУ). При повреждении ЗПУ грузовик должен быть обездвижен (т.е. электронное ЗПУ). Устройство слежения должно обеспечивать возможность формирования документов с наложением их на карту о всех перемещениях грузовика, включая моменты грабежа. Отчёт от трекера в диспетчерский центр должен поступать не реже чем 1 раз в 30 минут.

III уровень, высокий. Отличается от уровня II тем, что электронные ЗПУ должны быть дополнительно связаны по радиоканалу с сервером единого логистического центра. Вся архивная информация следящей системы должна быть расположена на сервере диспетчерского центра для обеспечения её сохранности при уничтожении трекеров.

В РФ действуют 6 стандартов на электронные ЗПУ, полностью удовлетворяющие требованиям Freight Watch International и TAPA:

1. ГОСТ Р 55557.1-2013 Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 1. Протокол связи.
2. ГОСТ Р 55557.2-2013 Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 2. Требования по применению.
3. ГОСТ Р 55557.3-2013 Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 3. Характеристика окружающей среды.

4. ГОСТ Р 55557.4-2013 Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 4. Защита данных.
5. ГОСТ Р 55557.5-2013 Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 5. Физический уровень.
6. ГОСТ 31315-2013 Устройства пломбировочные электронные. Общие технические требования.

Электронные ЗПУ снимают вопрос необходимости участия человека в сопровождении и осмотре грузов, и могут стать универсальным инструментом:

- обеспечения безопасности логистической отрасли,
- упрощения трансграничных перевозок внутри ЕврАзЭС,
- сопровождения транзитных грузов,
- сокращения времени доставки грузов при осуществлении смешанных перевозок.

Электронные ЗПУ решают вопрос отказа от дорогостоящих услуг коммерческого осмотра грузов и унификации действующих правил их пломбирования на различных видах транспорта. Сегодня при смешанных перевозках потребитель транспортных услуг вынужден оплачивать одновременное применение различных видов пломбировочных устройств, дорогостоящие и ресурсоёмкие (с точки зрения использования людских ресурсов) технологии их учёта, контроля и утилизации на станциях, в портах и пр. с учётом различной территориальной и ведомственной принадлежности последних.

Электронные ЗПУ при их сертификации на ГОСТ Р 51053-2012 «Замки сейфовые. Требования и методы испытаний на устойчивость к несанкционированному открыванию» лишены основного недостатка всех существующих механических пломбировочных устройств (индикаторных и силовых), а именно их фиктивной стойкости к криминальным воздействиям. По действующим стандартам ГОСТ 31282-2004 «Устройства пломбировочные. Классификация» и ГОСТ Р 52365-2005 «Устройства пломбировочные. Требования к методикам испытаний стойкости защитных свойств и устойчивости к несанкционированному вскрытию» применяемые механические пломбировочные устройства только номинально считаются стойкими к несанкционированному вскрытию, по факту же являются многократными запорными устройствами, т.к. их разрешено проверять на криминальную стойкость только по методике, разработанной и утверждённой их непосредственным производителем или поставщиком. Зачастую по своим заявленным характеристикам по стойкости к криминальному воздействию пломбировочные устройства превосходят ряд сейфовых замков, причина же таких характеристик кроется не в свойствах

пломб и замков, а в разных требованиях на их тестирование, что вводит в заблуждение потребителей, и в итоге отражается на сохранности грузов, в том числе и на конечной стоимости их страхования.

Предлагаем рассмотреть возможность применения электронных ЗПУ в качестве единого технического средства, обеспечивающего безопасность в логистической отрасли ЕврАзЭС.