



КООРДИНАЦИОННОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СОВЕЩАНИЕ
ГОСУДАРСТВ – УЧАСТНИКОВ СНГ

**«КИБЕРНЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ
НЕРАВНОЦЕННОЙ ЗАМЕНЫ КОМПЛЕКТАЦИИ
ВАГОНОВ СЪЁМНЫМИ ЧАСТЯМИ»**

Гл. конструктор, к.т.н. С. Е. Гурин

Единое техническое пространство СНГ на транспорте –
безопасность, информатизация, управление

На пространстве железнодорожной колеи 1520 мм государств- участников Содружества на протяжении десятка лет происходит несанкционированное замещение (хищение годных и установка изношенных) деталей ходовых частей грузовых вагонов (колёсных пар, боковых рам, надрессорных балок и пр.). Меры предпринимаемые Советом по железнодорожному транспорту государств - участников Содружества и железнодорожными администрациями по созданию и ведению различных баз данных, картотек, изменению методов расследования хищений и пр. положительных результатов не приносят. Сложившаяся ситуация непосредственно влияет на увеличение себестоимости производимой в РФ продукции промышленных предприятий, увеличивает стоимость транзитных перевозок и снижает уровень безопасности движения поездов.

Так, в частности, на своём 57 заседании в г. Тихвине от 06 марта 2014 г. по п. 26 повестки дня: «О несанкционированной замене колёсных пар и деталей тележек грузовых вагонов» принято решение - «Необходимо в срок до 01.04.2014 г. дать предложения по разработке порядка контроля за соответствием комплектации вагона после выхода с путей необщего пользования и запрете использования в эксплуатации колёсных пар и литых деталей тележек грузовых вагонов, несанкционированно изъятых из-под вагонов других администраций».

С целью преодоления кризисной ситуации в Комиссии Совета по железнодорожному транспорту полномочных специалистов вагонного хозяйства железнодорожных администраций (СНГ) вопрос НЕРАВНОЦЕННОЙ ЗАМЕНЫ КОМПЛЕКТАЦИИ ВАГОНОВ СЪЁМНЫМИ ЧАСТЯМИ в октябре 2013 г. был вынесен на рассмотрение XXXIII заседания Координационного транспортного совещания государств-участников СНГ – высший орган СНГ по транспорту.

На XXXIII заседание Координационного транспортного совещания государств-участников СНГ от 09 октября 2013 г. было вынесено предложение с принципиально иным подходом в разрешении сложившейся ситуации с хищением элементов подвижного состава на железных дорогах стран участников СНГ с позиции повышения уровня безопасности перевозок железнодорожным транспортом, в том числе и опасных грузов, разрешив собственникам и арендаторам грузовых вагонов устанавливать на литые детали, подверженные неравноценной замене, электронные пломбировочные устройства с интегрированными в них средствами измерений, отвечающие требованиям межгосударственного стандарта ГОСТ 31315-2013 "Устройства пломбировочные электронные. Общие технические требования". Применение электронных пломбировочных устройств на подвижном составе совместно с единым сервером сбора и обработки данных позволит создать единую для СНГ Кибернетическую систему контроля (КСК) неравноценной замены комплектации вагонов съёмными частями.

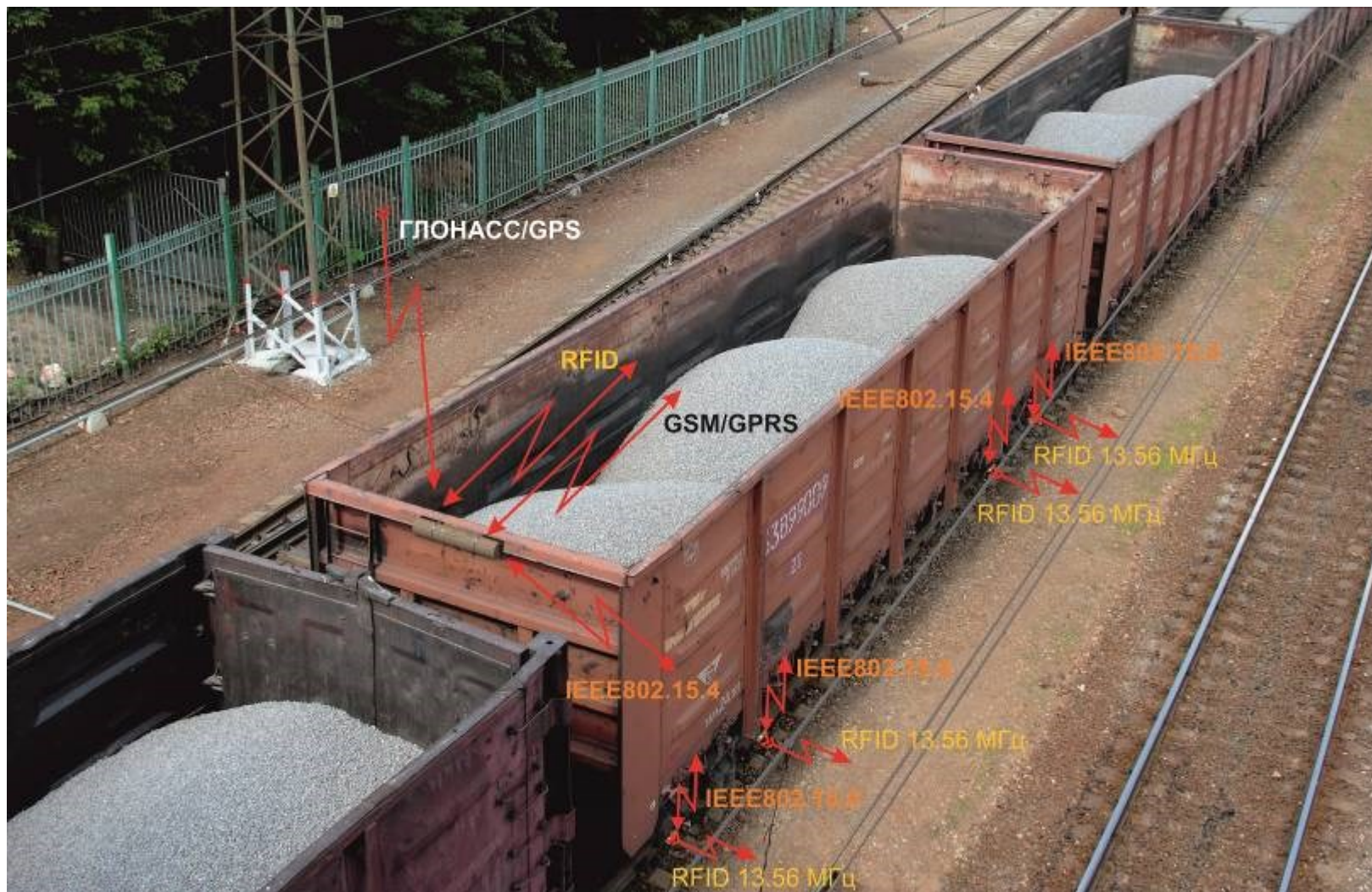


Рис. 1. Организация взаимодействия электронных пломбировочных устройств на полувагоне.

Электронные пломбировочные устройства содержат в своём составе:

1. ГЛОНАСС/GPS приёмник с антенной (определение координат, времени и скорости);
2. GSM/GPRS канал связи – дальность действия до 32 км;
3. ZigBee канал связи стандарта IEEE 802.15.4 – дальность действия до 100 м;
4. каналы связи радиочастотной идентификации (RFID) на частотах 125кГц (433МГц), 13.56МГц – дальность действия 5 см;
5. оптические приёмники и излучатели контроля целостности пломбы;
6. механические элементы запираения троса;
7. микропроцессор;
8. средства измерений (температуры, ударов и вибрации);
9. литий тионил-хлоридные первичные источники тока;
10. средства криптографической защиты ЭЦП (электронная цифровая подпись).

Технической задачей КСК является:

1. контроль штатной/нештатной замены деталей вагонов (колёсные пары, боковые рамы, надрессорные балки и пр.) с привязкой к дислокации проведённых работ с частотой опроса 1 раз в три часа;
2. хранение любой информации в электронной пломбе о контролируемой детали вагона;
3. контроль местонахождения вагонов (в том числе и при перевозке опасных грузов) с обеспечением потребителя информацией о текущей целостности пломб;
4. контроль превышения допустимых ускорений (удар и вибрация) необресоренных частей вагонов, в том числе и контроль образования ползуна на колёсной паре;
5. предоставление объективной информации при возникновении сходов и крушений о режиме эксплуатации грузовых вагонов и соответствии его нормам проектирования грузовых вагонов колеи 1520 мм;
6. установка взамен запорно-пломбировочных устройств на устройства запираения дверей и люков грузовых вагонов.

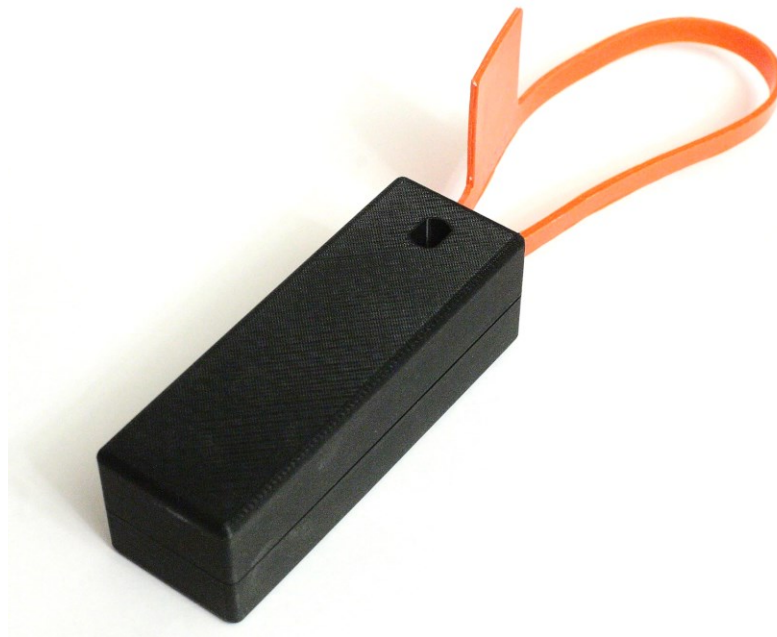
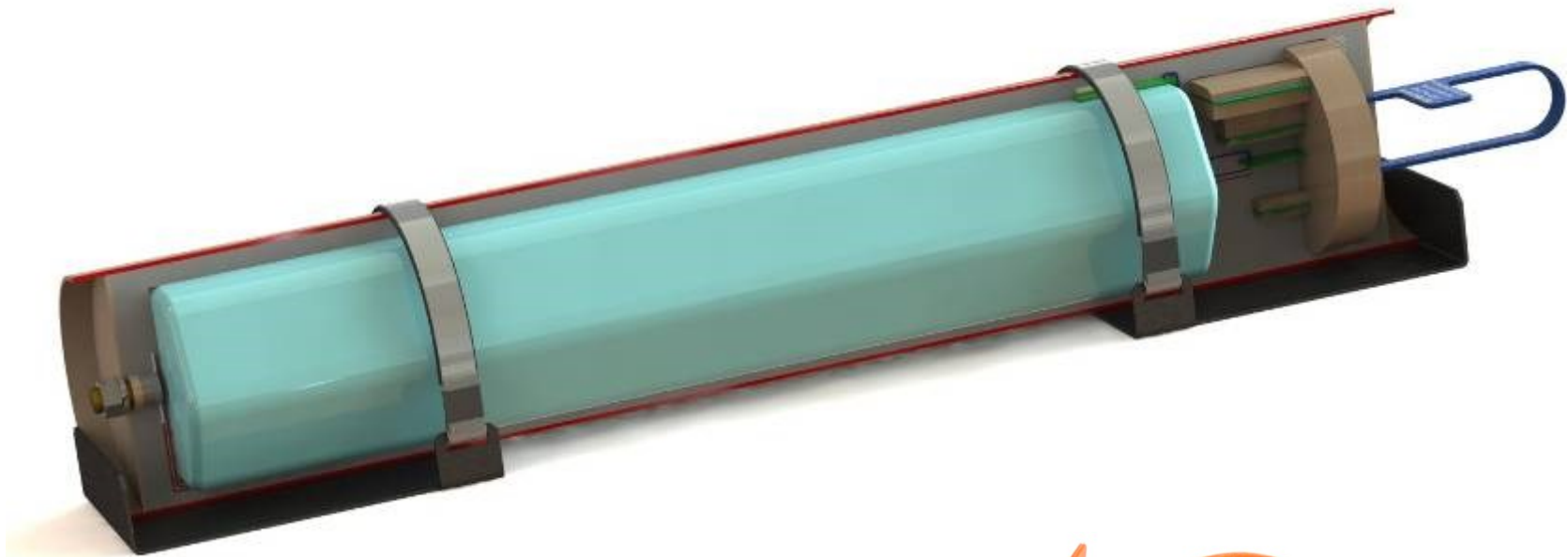


Рис. 2. Электронные пломбировочные устройства и их конструкция.



Рис. 3. Возможный вариант исполнения и установки электронного пломбировочного устройства на буксовый узел колёсной пары грузового вагона.

В соответствии с Протоколом XXXIII заседания Координационного транспортного совещания государств-участников СНГ от 09 октября 2013 г. утверждённым Председателем Координационного транспортного совещания государств - участников СНГ, Министром транспорта Российской Федерации М.Ю. Соколовым, 30 декабря 2013 г. по вопросу НЕРАВНОЦЕННОЙ ЗАМЕНЫ КОМПЛЕКТАЦИИ ВАГОНОВ СЪЁМНЫМИ ЧАСТЯМИ принято следующее решение:

1. Рекомендовать министерствам транспорта Содружества Независимых Государств (СНГ) рассмотреть возможность использования Кибернетической системы контроля (КСК) неравноценной замены комплектации вагонов составными (съёмными) частями в качестве прототипа единой системы подтверждения безопасной комплектации вагонов на пространстве магистральных железных дорог колеи 1520 (1524 мм) СНГ, и направить в Исполнительный комитет Координационного транспортного совещания государств–участников СНГ (Исполком КТС СНГ) свои замечания, предложения и рекомендации по её формированию и внедрению.

2. Считать целесообразным сформировать при КТС СНГ единую рабочую группу, с привлечением Совета по образованию и науке КТС СНГ и широкого круга специалистов. Рекомендовать Министерством транспорта государств–участников СНГ делегировать своих представителей в рабочую группу. Исполкому КТС СНГ в двухмесячный срок разработать положение о рабочей группе и представить на утверждение Председателю КТС СНГ.

3. Обратиться в Совет по железнодорожному транспорту СНГ с предложением включить в план работы Совета тему разработки единых требований по установке электронных пломбировочных устройств на съёмные элементы вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524 мм), влияющих на безопасность движения поездов (колёсные пары, боковые рамы, надрессорные балки, поглощающие аппараты и пр.).

За счёт средств государственного бюджета РФ в рамках межгосударственной стандартизации СНГ на 2014 г. предстоит разработать ГОСТ «Электронные пломбировочные устройства. Система контроля комплектации вагонов съёмными частями».

Прогнозируемая стоимость владения КСК из расчёта на один грузовой вагон и 4 колёсные пары за каждый год эксплуатации составит 5 573 руб. При увеличении числа контролируемых деталей, стоимость владения КСК немного возрастёт.

Электронные пломбировочные устройства, выполненные по вновь разработанным и вступившим в силу государственным и межгосударственным стандартам, помимо построения КСК позволят промышленности:

1. обеспечить сохранность перевозимых материальных ценностей на принципиально новом уровне защиты к криминальному вскрытию узлов запираения, соответствующему требованиям, предъявляемым к сейфовым замкам класса D по ГОСТ Р 51053-97 и ГОСТ Р 51053-2012 (ЕН 1300:2004);
2. отказаться от услуг сторонних предприятий и естественных монополий по слежению за транспортом по территории РФ, ТС и СНГ с целью снижения транспортных издержек, негативно влияющих на конечную стоимость товаров и продукции промышленных предприятий;
3. непосредственно отслеживать движение материальных ценностей между субъектами единого экономического пространства осуществляя контроль состояния, целостности и местоположения материальных ценностей с применением современных технологий электронной цифровой подписи, средств измерений и универсального передаточного документа;
4. существенно снизить стоимость пломбирования, коммерческого осмотра, страхования и охраны товаров и продукции промышленных предприятий при их транспортировке.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!