

Современные технологические решения для обеспечения транспортной безопасности

С.И. Леонов

Федеральное агентство железнодорожного транспорта (Росжелдор); г. Москва, Россия; s.leonov@roszeldor.ru

АННОТАЦИЯ

Для обеспечения бесперебойного железнодорожного сообщения с Республикой Крым в рамках крупнейшего национального инфраструктурного проекта в 2018 г. завершено строительство транспортного перехода через Керченский пролив, включающего и железнодорожную составляющую. Рассматриваются нормативные правовые основания для использования современных стационарных инспекционно-досмотровых комплексов, позволяющих проводить досмотр грузовых поездов, курсирующих по железной дороге транспортного перехода через Керченский пролив.

Уникальность правового режима охраны данного сооружения дополняется применением новейших технических средств обеспечения транспортной безопасности для предупреждения совершения противоправных посягательств на деятельность транспортного комплекса, в том числе стационарных досмотровых железнодорожных комплексов.

Показывается принцип работы досмотровых комплексов, который базируется на физическом методе интроскопии, приводятся их технические характеристики. Применение досмотровых железнодорожных комплексов позволяет силам обеспечения транспортной безопасности выявлять предметы и вещества, запрещенные или ограниченные для перемещения в зону транспортной безопасности, фактически без вмешательства в технологические процессы грузовых перевозок, так как сканирование вагонов осуществляется при движущемся поезде. Современные установки на высоком уровне надежно защищают Крымский мост от противоправных посягательств.

Ключевые слова: транспортная безопасность; инспекционно-досмотровый комплекс; досмотр; зона транспортной безопасности

Для цитирования: Леонов С.И. Современные технологические решения для обеспечения транспортной безопасности // Техник транспорта: образование и практика. 2021. Т. 2. Вып. 4. С. 442–446. <https://doi.org/10.46684/10.46684/2687-1033.2021.4.442-446>.

Information article

Modern technological solutions to ensure transport security

Sergey I. Leonov

Federal Agency for Railway Transport (Roszheldor); Moscow, Russian Federation; s.leonov@roszeldor.ru

ABSTRACT

To ensure uninterrupted railway communication with the Republic of Crimea, within the framework of the largest national infrastructure project, the construction of a transport crossing through the Kerch Strait was completed in 2018, which also includes a railway component. The article considers the regulatory legal grounds for the use of modern stationary inspection and screening complexes that allow for the inspection of freight trains plying on the railway of the transport passage through the Kerch Strait.

The uniqueness of the legal regime for the protection of this structure is complemented by the use of the latest technical means of ensuring transport security to prevent the commission of unlawful encroachments in the activities of the transport complex, including stationary inspection railway complexes.

The principle of operation of inspection complexes, which is based on the physical method of introscopy, is shown, and their technical characteristics are given. The use of inspection railway complexes allows the transport security forces to identify objects and substances that are prohibited or restricted for movement into the transport security zone, practically without interfering with the technological processes of freight traffic, since the scanning

of wagons is carried out while the passage is moving. Modern installations at a high level reliably protect the Crimean bridge from illegal encroachments.

Keywords: transport security; inspection complex; inspection; transport security zone

For citation: Leonov S.I. Modern technological solutions to ensure transport security. *Transport technician: education and practice*. 2021;2(4):442-446. (In Russ.). <https://doi.org/10.46684/10.46684/2687-1033.2021.4.442-446>.

ВВЕДЕНИЕ

Для обеспечения бесперебойного железнодорожного сообщения с Республикой Крым в рамках крупнейшего национального инфраструктурного проекта в 2018 г. завершено строительство транспортного перехода через Керченский пролив, включающего и железнодорожную составляющую. В настоящее время осуществляется регулярное пассажирское сообщение, в том числе пригородное пассажирское сообщение, а также грузовое движение.

Крымский мост в целом и его железнодорожный сегмент (рис. 1), в частности, являются уникальными объектами капитального строительства (согласно Градостроительному кодексу РФ): помимо общей длины искусственного сооружения, на железнодорожной дороге имеется арка моста общей длиной более 220 метров¹.

ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ОХРАНЫ КРЫМСКОГО МОСТА

Учитывая техническую сложность, социальную и экономическую значимость данного объекта закономерно внесение Крымского моста в утверждаемый Правительством РФ Перечень участков автомобильных дорог, железнодорожных и внутренних водных путей, вертодромов, посадочных площадок, а также обеспечивающих функционирование транспортного комплекса зданий, сооружений и помещений для обслуживания пассажиров и транспортных средств, погрузки, разгрузки и хранения грузов повышенной опасности и (или) опасных грузов, на перевозку которых требуется специальное разрешение, являющихся объектами транспортной инфраструктуры².

Объекты, включенные в названный перечень, защищаются от противоправных посягательств в соответствии с требованиями Федерального закона



Рис. 1. Крымский мост через Керченский пролив

¹ Галактионова А. Проектировщик моста в Крым — РБК: «Мы нашли оптимальное решение» // РБК. 30.06.2015. URL: <https://www.rbc.ru/interview/business/30/06/2015/55911fec9a7947335d0440d8>

² Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 № 1442 «Об определении участков автомобильных дорог, железнодорожных и внутренних водных путей, вертодромов, посадочных площадок, а также обеспечивающих функционирование транспортного комплекса зданий, сооружений и помещений для обслуживания пассажиров и транспортных средств, погрузки, разгрузки и хранения грузов повышенной опасности и (или) опасных грузов, на перевозку которых требуется специальное разрешение, являющихся объектами транспортной инфраструктуры, и признании утратившими силу актов и отдельных положений актов Правительства Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru/>

от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (далее — Закон о транспортной безопасности).

Также вокруг Крымского моста по правилам, предусмотренным ч. 8.1 ст. 12.3 Закона о транспортной безопасности, установлены зоны безопасности³ и для этого объекта Правительством РФ утверждены особенности защиты от актов незаконного вмешательства⁴.

Указанные нормативные правовые акты создали правовые основания для применения в целях защиты железнодорожного сегмента транспортного перехода через Керченский пролив современных технических средств, состоящих из стационарных инспекционно-досмотровых комплексов (ИДК), используемых силами обеспечения транспортной безопасности для проведения досмотра железнодорожного подвижного состава, выполняющего грузовые перевозки.

На текущий момент подобные охранительные меры в области транспортной безопасности на законодательном уровне приняты только для Крымского моста.

Уникальность правового режима охраны этого сооружения дополняется применением самых новейших технических средств обеспечения транспортной безопасности, используемых для предупреждения совершения противоправных посягательств в деятельность транспортного комплекса, в том числе стационарных досмотровых железнодорожных комплексов.

СТАЦИОНАРНЫЕ ДОСМОТРОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Строительство первого по очереди стационарного досмотрового комплекса осуществлялось в рамках инвестиционного проекта «Создание сухогрузного района морского порта Тамань». Ком-

плекс досмотра грузовых поездов построен на перегоне от станции Вышестеблиевская до станции Тамань-Пассажирская.

Второй комплекс возводился в рамках соответствующего мероприятия «Технические средства обеспечения транспортной безопасности при строительстве железнодорожных подходов к транспортному переходу через Керченский пролив» федеральной целевой программы «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2025 года»⁵ и располагается на территории Крымского полуострова⁶.

Таким образом, каждый железнодорожный подход к транспортному переходу через Керченский пролив оснащен досмотровым комплексом, предназначенным для сканирования грузовых поездов. Принципиально важно, что данные досмотровые установки производятся отечественными промышленными объединениями⁷.

В отношении технологического оборудования досмотровых комплексов успешно проведены сертификационные испытания в соответствии с требованиями Закона о транспортной безопасности и Правилами обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности (в части технических средств и систем досмотра), утвержденными Постановлением Правительства РФ от 26.09.2016 № 969: инспекционно-досмотровые комплексы на основе ускорителя электронов документированы соответствующими сертификатами ФГУП «НТЦ «Орион»⁸.

Ранее технические комплексы подобного типа на железнодорожном транспорте использовались в целях реализации таможенных процедур⁹, в том числе на железнодорожном пункте пропуска «Забайкальск», а также на автодорожных пунктах пропуска через государственную границу.

Конструктивные особенности рассматриваемых комплексов заключаются в применении мощ-

³ Постановление Правительства РФ от 03.06.2020 № 814 «Об определении объектов транспортной инфраструктуры, вокруг которых устанавливаются зоны безопасности» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru/>

⁴ Постановление Правительства РФ от 29.09.2020 № 1566 «Об утверждении особенностей защиты от актов незаконного вмешательства объектов транспортной инфраструктуры, вокруг которых устанавливаются зоны безопасности» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru>

⁵ Постановление Правительства РФ от 11.08.2014 № 790 «Об утверждении федеральной целевой программы „Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2025 года“» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru>

⁶ Рабочая поездка Министра транспорта Российской Федерации Е. Дитриха по Южному федеральному округу, Республике Крым // Федеральное агентство железнодорожного транспорта. Министерство транспорта Российской Федерации. 19.02.2020. URL: <http://www.roszeldor.ru/news/document/8247/>

⁷ Инспекционно-досмотровые комплексы. URL: <https://ruselectronics.ru/pages/inspektionnodosmotrovye-komplekсы/>

⁸ Сертификация технических средств обеспечения транспортной безопасности в части технических средств и систем досмотра, интеллектуального видеонаблюдения // Федеральная служба безопасности. 06.12.2018. URL: <http://www.fsb.ru/fsb/science/single.htm%21id%3D10438106%40fsbResearchchart.html>

⁹ Приказ ФТС России от 09.12.2010 № 2354 (ред. от 05.09.2014) «Об утверждении Инструкции о действиях должностных лиц таможенных органов при таможенном контроле товаров и транспортных средств с использованием инспекционно-досмотровых комплексов». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_338941/



Рис. 2. Инспекционно-досмотровый пункт

ной излучающей установки, которая позволяет выявить в грузе, перевозимом железнодорожным транспортом, оружие, боеприпасы, патроны к оружию, взрывчатые вещества и взрывные устройства, ядовитые или радиоактивные вещества.

Принцип работы досмотровых комплексов (рис. 2) базируется на физическом методе интроскопии. Комплекс представляет собой сканирующую систему с веерообразным пучком рентгеновских лучей, которые, просвечивая объект, отображают его снимок в рентгеновских лучах на экране компьютера. Изображение сохраняется в информационной системе совместно с данными, полученными из сопроводительных документов и подлежащими детальному изучению или сравнению. Рентгенографические изображения — это черно-белые изображения объекта контроля, получаемые вследствие разницы поглощения рентгеновских лучей различными материалами¹⁰.

Из доступных материалов известны следующие технические характеристики досмотровых железнодорожных комплексов, используемых для защиты Крымского моста¹¹:

- досмотровый комплекс состоит из радиационно-защитного здания ИДК, представляющего собой бетонный защитный периметр с двумя трактами пучка ионизирующего излучения, операторских помещений, в которых осуществляется регистрация, управление обследованием железнодорожных вагонов и перевозимых

грузов и обработка полученных их теневых радиационных и оптических изображений;

- комплекс обеспечивает обследование движущихся вагонов грузовых поездов со скоростью до 70 км/ч;

- проникающая способность по стали более 350 мм, минимальный диаметр обнаруживаемой без преграды стальной проволоки — 1,0 мм;
- распознавание материалов с соответствующим окрашиванием радиационного изображения:
 - красный цвет — органические вещества (сахар, вода, полиэтилен);
 - зеленый — неорганические вещества (соль, минералы, алюминий);
 - синий — металлы (сталь, медь, никель);
 - лиловый — тяжелые металлы (золото, свинец, вольфрам);

- оценочное взвешивание объектов по выделенной области радиационного изображения;
- время непрерывной работы — 24 часа в сутки;
- максимальная пропускная способность — два поезда из 74 вагонов в час;
- досмотровый комплекс оснащен блокировками, исключающими возможность включения ускорителя или прекращающие генерацию излучения при скорости движения железнодорожного состава менее 1 км/ч либо полной остановке грузового поезда, либо при превышении контрольных уровней излучения на рабочих местах персонала;

¹⁰ Духницкий П.С. Обзор технических средств таможенного контроля крупногабаритных грузов // Наука в цифрах. 2016. № 1. С. 1–6.

¹¹ URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/contract/contractCard/document-info.html?reestrNumber=1770852516717000013&contractId=67700530>

- система фотографирования вагонов дает возможность получать фотографии каждого вагона в отдельности при любых погодных условиях и в любое время суток с качеством, позволяющим идентифицировать номера вагонов, номера контейнеров на открытых платформах. Полученные данные выводятся на монитор оператора с радиационным изображением вагона и сохраняются в базе данных повагонно вместе с радиационным изображением вагона и товаросопроводительными документами на товары, перевозимые в нем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как видно из представленных параметров досмотровых комплексов, их применение позволяет силам обеспечения транспортной безопасности выявлять предметы и вещества, запрещенные или ограниченные для перемещения в зону транспортной безопасности, фактически без вмешательства в технологические процессы грузовых перевозок, так как сканирование вагонов осуществляется при движущемся поезде, в связи с чем процесс перевозки грузов не прерывается до тех пор, пока в перевозимом грузе не будут обнаружены запрещенные предметы и вещества.

Аналогичные по параметрам досмотровые комплексы успешно используются ведомственной охраной Министерства транспорта РФ в целях досмотра автотранспортных средств, перемещающихся по автодороге транспортного перехода через Керченский пролив¹².

Подобные комплексы также производятся за рубежом (наиболее известные производители, наряду с российской компанией АО «Росэлектроника», зарегистрированы в Китае, Германии и США) и получили широкое применение на сети иностранных железных дорог. В частности, инспекционные досмотровые комплексы размещены в Венгрии¹³, Китае¹⁴, США¹⁵, Эстонии¹⁶ и ряде других государств.

Современные установки на высоком уровне обеспечивают надежную защиту такого уникального объекта транспортной инфраструктуры, как Крымский мост, от противоправных посягательств.

Инновационный характер досмотровых комплексов определяет дальнейшее изучение эффективности их использования в целях обеспечения защиты и охраны объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования в качестве актуальной, современной и перспективной исследовательской задачи.

Об авторах

Сергей Иванович Леонов — заместитель начальника Управления транспортной безопасности; Федеральное агентство железнодорожного транспорта (Росжелдор); 105064, г. Москва, ул. Старая Басманная, д. 11/2, стр. 1; s.leonov@roszeldor.ru.

Bionotes

Sergey I. Leonov — Deputy Head of the Transport Security Department; Federal Agency for Railway Transport (Roszheldor); build. 1, 11/2 Staraya Basmannaya st., Moscow, 105064, Russian Federation; s.leonov@roszeldor.ru.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 14.09.2021; принята к публикации 30.10.2021.
The article was submitted 14.09.2021; accepted for publication 30.10.2021.

¹² Досмотр автотранспорта и безопасность Крымского моста обеспечены в полном объеме // ФГУП «УВО Минтранса России». 03.03.2021. URL: http://uvomintrans.ru/press-sluzhba/novosti/?ELEMENT_ID=8607&sphrase_id=8409

¹³ Rapiscan Eagle: Rail Scanner R60 // Proselec Seguridad. 11.04.2019. URL: <https://www.proselec.com/rapiscan-eagle-rail-scanner-r60/?lang=en>

¹⁴ Инспекционно-досмотровый комплекс (ИДК) для бесконтактного досмотра грузов в вагонах железнодорожных составов // Дестра Технолджис. URL: <https://destra.ru/oborudovanie/dosmotr-gruza-i-transportnyx-sredstv/inspektionno-dosmotrovyy-kompleks/>

¹⁵ Cargo & vehicle inspection // Smiths Detection. URL: <https://www.smithsdetection.com/product-finder/cargo-vehicle-inspection>

¹⁶ Feature: First full-automatic railway scanner to enhance Estonian customs capacity // XINHUANET. 01.06.2018. URL: http://xinhuanet.com/english/2018-06/01/c_137222780_3.htm