

- 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 не 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.

Список литературы

- 1 ГОСТ Р 56829-2015. Интеллектуальные транспортные системы. Термины и определения. Введ. 2016-06-01. – М. : Стандартинформ, 2016. – 10 с.
- 2 Интеллектуальные транспортные системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.niiat.ru/activity/intellektualnye-transportnye-sistemy>. – Дата доступа : 09.09.2023.
- 3 Железные дороги мира : журнал. – 2020. – № 5. – С. 50–62.

УДК 358.94

ПРОТИВОВОЗДУШНАЯ ОБОРОНА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ПО ОПЫТУ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

В. В. ЦЫБУЛЬКО

Военная академия Республики Беларусь, г. Минск

Железные дороги – связующие нити, опоясывающие все континенты. Они имеют одинаково важное стратегическое значение, как в мирное, так и в военное время. Железнодорожная инфраструктура, обеспечивающая эксплуатацию данных дорог, железнодорожный транспорт, который позволяет достаточно быстро перемещать различные грузы, имеют также важное значение. От их целостности зависит решение многих стратегических задач в масштабе любого государства. Все это подтверждает и ход специальной военной операции, проводимой Российской Федерацией в Украине. Следует отметить, что обе противоборствующие стороны пытаются вывести из строя, как железнодорожную инфраструктуру, так и железнодорожный подвижной состав, обеспечивающие выполнение задач в интересах военных.

Необходимо отметить, что наибольшую эффективность, как по поражению элементов железнодорожной инфраструктуры, так и по поражению подвижного состава имеют средства воздушного нападения.

Опыт, как специальной военной операции, так и других конфликтов показывает, что если ранее среди средств воздушного нападения пальма первенства отдавалась пилотируемой авиации, то постепенно их функции стали выполнять крылатые и баллистические ракеты различной дальности, авиационные средства поражения, более дешевые средства такие, как беспилотные летательные аппараты различного назначения

Но что бы не использовалось для поражения, то ли пилотируемая авиация, то ли весь спектр высокоточных средств поражения, то ли беспилотные летательные аппараты, – в борьбе с ними многое будет зависеть от эффективности применения средств противовоздушной обороны, которые способны успешно бороться с ними.

О том, что оружие и боеприпасы для группировки Вооруженных сил Украины в Донбассе идут, в том числе и по железной дороге, известно давно. Поэтому российское высокоточное оружие с определенной периодичностью поражает стратегически важные узлы украинских железных дорог. Российские военные высокоточным оружием большой дальности уничтожают тяговые подстанции на железнодорожных станциях Украины, предназначенные для распределения энергии, в том числе для питания электроподвижного состава, через которые осуществляется поставка иностранного вооружения и военной техники украинской группировки войск в Донбассе [1].

Также поражаются железнодорожные пути и мосты, по которым перемещается оружие и боеприпасы из Польши, Венгрии и Словакии, и перегоны, по которым Вооруженные силы Украины перекидывают бронетехнику из центра Украины на восток. Следует ожидать поражение депо, вагоноремонтных заводов и отдельных тепловозов. Дефицит тяги приведёт к парализации движения [2].

Украинские военнослужащие также наносят удары по элементам железнодорожной инфраструктуры, расположенной на территории ЛНР, ДНР, Запорожской и Херсонской областях.

Говоря о возможных способах реализации защиты железнодорожной инфраструктуры и подвижного состава от воздействия средств воздушного нападения с использованием средств противовоздушной обороны то их, конечно же, два:

– во-первых, это прикрытие от ударов с воздуха элементов железнодорожной инфраструктуры зенитными ракетными комплексами и системами. Вооруженными силами Украины и Вооруженными силами Российской Федерации данный вариант реализован. Следует отметить, что эффективность системы противовоздушной обороны Вооруженных сил Украины из-за значительных потерь имеет невысокую эффективность;

– во-вторых, это использование для борьбы со средствами воздушного нападения специализированных поездов (бронепоездов), оснащенных средствами противовоздушной обороны.

Опираясь на опыт Российской Федерации в ходе проведения ею специальной военной операции, хотелось бы остановиться на втором варианте борьбы со средствами воздушного нападения, который не получил такого широкого применения как первый, но тем не менее он использовался ранее и достаточно эффективно, в том числе и в годы Великой Отечественной войны.

Если же углубиться с историей, то еще в конце XIX века впервые родилась идея создать специальные военизированные поезда для защиты и ремонта железнодорожной инфраструктуры и ведения боевых действий. Составы получили название бронепоезда. В начале 90-х годов от них хотели отказываться полностью, при этом часть их ставили на хранение, а часть ликвидировали. Вместе с тем во время первой и второй компаний на Кавказе (1999–2009 года) пять составов: «Казбек», «Дон», «Амур», «Байкал», «Терек» несли успешно службу и показали свою эффективность. В 2015 году Министерство обороны России могло лишиться четырех оставшихся специальных поездов, но Сергей Шойгу, сменив Анатолия Сердюкова на посту Министра обороны Российской Федерации, отменил решение о ликвидации бронепоездов.

Необходимо отметить, что уже в 2022 году бронепоезда снова вернулись. Сообщение о том, что армия России использует их в зоне специальной военной операции, стала определенным сюрпризом. Решение о вводе бронепоездов в зону специальной военной операции было принято на основе успешного «чеченского» опыта. Практика применения специальных составов в зоне специальной военной операции показывает, что опыт прадедов и дедов актуален и в наши дни.

На первый взгляд в современные представления о боевых действиях эти, казалось бы, гости из далекого прошлого не вписываются. Тем не менее, согласно заявлениям российского командования, специальные поезда полностью оправдали ожидания. В зоне специальной военной операции несут службу четыре бронепоезда: «Байкал», «Амур», «Волга» и «Енисей». Вооружены специаль-

ные составы зенитными установками, автоматическими гранатометами, средствами РЭБ и разведывательными дронами. Главные задачи современных бронированных поездов во многом схожи с задачами их предшественников. Это сопровождение эшелонов, пассажирских составов и гуманитарных грузов в зоне проведения специальной военной операции, а также разминирование и оперативный ремонт железнодорожных путей.

Для борьбы со средствами воздушного нападения в составе бронепоездов есть специальные платформы с размещаемыми на них двумя зенитными установками. Боевые расчеты установок ведут разведку воздушного пространства и в случае возникновения угрозы тут же устраняют ее.

При этом расчеты зенитных установок благодаря оснащению поезда могут выявлять низколетящие воздушные аппараты (возможность поражения до 1,5 километра), укрепленные позиции и наземную легкобронированную технику (возможность поражения до 2,5 километра).

Зенитные установки легко справляются с разведывательными и боевыми дронами. Один из бойцов специального поезда «Волга» рассказал, как сбил неопознанный беспилотник в 200–300 метрах от поезда. «В близости от нас, метров 200–300, был замечен неизвестный летательный аппарат, происхождение установить не удалось, под ним был непонятный подвес. Поступила команда, цель была успешно отработана, беспилотник был сбит» [3].

Как вывод необходимо отметить – без специальных и заблаговременных мер по созданию средств и способов защиты железнодорожных коммуникаций, к которым можно смело отнести и специализированные поезда, которые решают и задачи противовоздушной обороны, в будущих войнах железнодорожное сообщение может быть парализовано ударами авиации и высокоточных средств поражения на достаточно протяженных участках и на много часов, а то и суток.

Список литературы

1 DISCRED.RU [Электронный ресурс] : Артур Приймак. Россия начала военную операцию против железных дорог Украины, 2022. – Режим доступа : <https://www.discred.ru/2022/04/26/rossiya-nachala-voennuyu-operatsiyu-protiv-zheleznyh-dorog-ukrainy/>. – Дата доступа : 08.07.2023.

2 VGUDOK [Электронный ресурс] : Операция деиндустриализация. – Режим доступа : <https://vgudok.com/lenta/operaciya-deindustrializaciya-ukrainskie-zheleznye-dorogi-ne-smogut-perevozit-oruzhie-zerno-i>. – Дата доступа : 08.07.2023.

3 ТРК «Звезда» [Электронный ресурс] / Павел Кольцов, Анастасия Бобылева. 12.04.2023. Расчет зенитной установки на бронепоезде сбил неопознанный БПЛА в зоне СВО. – Режим доступа : <https://tvzvezda.ru/news/2023412253-qAkU5.html>. – Дата доступа : 08.07.2023.

УДК 356.1

БЕСКОНТАКТНЫЕ МЕТОДЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ БЕСПИЛОТНЫМ ЛЕТАТЕЛЬНЫМ АППАРАТАМ

Я. В. ШУТОВ, П. А. КАЦУБО, В. В. ПЕТРУСЕВИЧ, Р. Ю. ДОЛОМАНЮК
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Современная военно-политическая обстановка показывает, что вооруженные силы должны готовиться к отражению новых угроз безопасности страны, связанных с совершенствованием технологической составляющей противоборствующих сторон. Основой этому служит стратегия активной обороны, то есть «комплекс упреждающих мер по нейтрализации угроз безопасности государства». В настоящее время наиболее технологически развитые государства активно разрабатывают и принимают на вооружение комплексы беспилотных летательных аппаратов (БпЛА) различного назначения, что уже приобрело стратегический характер.

Бесконтактные методы отличаются высокой технологичностью и наукоемкостью. Они подходят для охраны особо важных объектов в совокупности с высокоэффективными системами обнаружения. Применяются в основном там, где высоки требования к скрытности, эффективности, универсальности.

При рассмотрении этих методов противодействия малым БпЛА в порядке возрастания эффективности первым является акустический. Его суть состоит в применении направленной звуковой волны мощностью около 140 дБ на расстоянии 40 м с целью вывода из строя механизма гироскопа малого БпЛА, что в дальнейшем ведет к потере управления. Преимуществом такого метода является отсутствие визуального демаскирующего фактора системы.