

ПРИМЕНЕНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВОЕННОЙ СФЕРЕ

Ковалевская А.О.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Федоренко В.А.

Аннотация. Данный тезис посвящен применению оптических технологий в военной связи в Вооруженных Силах Республики Беларусь и возможностям внедрения инновационных технологий для улучшения ее эффективности. Описаны перспективы оптических технологий для обнаружения, наведения, связи и борьбы в современных военных операциях.

Оптика играет ключевую роль в современных военных технологиях. Оптические системы и устройства широко применяются для обнаружения, наблюдения, наведения и обработки информации в различных военных операциях. Рассмотрим четыре основных аспекта применения оптических технологий в военной сфере [1].

Оптические прицелы являются неотъемлемой частью вооружения современных военных сил. Они позволяют точно наводиться на цель и повышают эффективность стрельбы. Современные оптические прицелы оснащены различными датчиками, такими как лазерные дальнометры и тепловизионные камеры, что позволяет эффективно применять оружие даже в условиях ограниченной видимости.

Оптические системы разведки и наблюдения играют важную роль в сборе разведывательной информации и обеспечении безопасности военных операций. Эти системы включают в себя бинокли, телескопы, обзорные прицелы, камеры с высоким разрешением и дроны с оптическими камерами. С помощью оптических систем разведки и наблюдения военные специалисты могут получать детальную информацию о местности, обнаруживать потенциальные угрозы, следить за движением противника и собирать разведывательные данные для принятия тактических решений. Эти системы также широко используются для контроля границ и обнаружения нарушений безопасности [1].

Боевые действия требуют надежной и безопасной передачи данных и связи. Оптические волоконные системы передачи данных играют важную роль в обеспечении высокоскоростной связи и защите информации. Эти системы обладают высокой пропускной способностью, устойчивостью к электромагнитным помехам и обеспечивают защиту от несанкционированного доступа.

Оптические системы передачи данных также используются для связи с беспилотными летательными аппаратами (дронами) и другими удаленными устройствами военного применения. Они обеспечивают передачу видео, аудио и других данных в режиме реального времени, что позволяет операторам эффективно контролировать и управлять дронами и другими системами.

С развитием технологий, таких как 5G и Интернета вещей (IoT), ожидается рост спроса на оптические системы передачи данных. Исследования в области квантовых технологий и фотонных интегральных схем открывают новые горизонты для улучшения скорости и качества передачи информации. Научные разработки в этой области обещают сделать связь еще более быстрой и надежной.

Оптические системы передачи данных основываются на использовании оптоволоконных кабелей, которые состоят из тонких стеклянных или пластиковых волокон. Они могут быть одномодовыми или многомодовыми. Это разнообразие типов оптоволокна позволяет выбрать оптимальное решение для конкретных задач.

Оптические приборы ночного видения являются неотъемлемой частью военных операций. Они обеспечивают возможность ведения боевых действий в условиях плохой видимости или ночью. Приборы ночного видения работают, усиливая слабое световое излучение, доступное в условиях лунного света или звездного неба, или используя инфракрасное излучение для создания изображения. Это даёт возможность военнослужащим оперативно реагировать на изменения обстановки и успешно выполнять поставленные задачи.

Применение оптических технологий в военной сфере имеет огромное значение для обнаружения, наведения, связи и борьбы в современных военных операциях. Оптические прицелы, системы разведки и наблюдения, оптические системы передачи данных и лазерные системы играют важную роль в повышении эффективности и безопасности военных действий. Эти технологии продолжают развиваться и улучшаться, обеспечивая солдатам и командирам новые возможности для выполнения сложных задач на поле боя [2].

Список использованных источников:

1. Применение оптических технологий [Электронный ресурс]. Режим доступа: 27.03.2025 <https://boevoyrezerv.com/shopblog/takticheskiy-obzor-stati-po-voennoy-teme/primenenie-opticheskikh-tehnologiy-v-voennoy-sfere.html>
2. Центр информационных технологий при Министерстве обороны Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.mil.by/ru/itcenter/> — Дата доступа: 27.03.2025 г.