

**РОЛЬ ИНЖЕНЕРНЫХ СРЕДСТВ И ТЕХНОЛОГИЙ
В ОБЕСПЕЧЕНИИ КОММУНИКАЦИИ НА ПОЛЕ БОЯ**

Василенко Д. С.

*Белорусский государственный университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. Инженерные средства и технологии играют ключевую роль в обеспечении коммуникации на поле боя, что имеет важное стратегическое значение для эффективного выполнения военных операций. В данной статье анализируется влияние инженерных средств на коммуникационные системы в военной сфере и их вклад в обеспечение оперативной связи между военными подразделениями. Рассматриваются современные технологические разработки в области военной связи, включая сетевые системы передачи данных, беспилотные аппараты и системы спутниковой связи. Также обсуждаются вызовы и препятствия, с которыми сталкиваются инженерные средства в условиях боевых действий, такие как воздействие вражеских контрмер и ограниченная доступность инфраструктуры. Понимание роли и значимости инженерных средств для обеспечения коммуникации на поле боя имеет важное значение для развития эффективных стратегий военной связи и обеспечения безопасности военнослужащих.

Ключевые слова: инженерные средства, коммуникация на поле боя, беспроводные технологии связи, сетевые системы связи, подвижные связные пункты.

Annotation. Engineering means and technologies play a crucial role in ensuring communication on the battlefield, which holds significant strategic importance for the effective execution of military operations. This article analyzes the impact of engineering means on communication systems in the military sphere and their contribution to providing operational connectivity between military units. Contem-

porary technological developments in military communication are examined, including network data transmission systems, unmanned aerial vehicles, and satellite communication systems. Challenges and obstacles faced by engineering means in combat conditions, such as the influence of enemy countermeasures and limited infrastructure availability, are also discussed. Understanding the role and significance of engineering means in ensuring communication on the battlefield is crucial for developing effective military communication strategies and ensuring the safety of servicemen.

Keywords: engineer means, battlefield communication, wireless communication technologies, network communication systems, mobile communication nodes.

В современной боевой среде эффективное обеспечение коммуникации на поле боя является одним из ключевых факторов успешного выполнения военных операций. Инженерные средства и технологии играют важную роль в создании и поддержании такой коммуникационной инфраструктуры, которая обеспечивает надежную передачу данных, координацию действий и оперативное принятие решений в условиях экстремальных боевых ситуаций. В настоящей работе рассматривается сущность и значение использования инженерных средств и технологий для поддержки коммуникации на поле боя, а также примеры их успешного применения.

Основная проблематика заключается в том, что на поле боя солдаты и командиры сталкиваются с рядом сложностей в обеспечении связи и коммуникаций. Эти проблемы могут включать в себя ограничения в доступе к традиционным средствам связи из-за вражеской деятельности, территориальные особенности местности, а также изменчивые боевые условия, включая разрушения инфраструктуры [1, с. 13]. В результате, связь и коммуникации могут быть нарушены, что приводит к разрыву цепей командования и контроля над ситуацией на поле боя.

Инженерные средства и технологии, в свою очередь, представляют собой мощный инструмент для преодоления этих препятствий. Они позволяют создавать и поддерживать надежную коммуникационную инфраструктуру, которая остается работоспособной даже в условиях ограниченной доступности и интенсивных боевых действий. Эти средства включают в себя:

1. **Беспроводные технологии связи.** Ярким примером таких технологий является *Mobile Ad-Hoc Network (MANET)*. *MANET* – это технология, которая позволяет автоматически формировать беспроводные сети между различными устройствами на поле боя без необходимости централизованной инфраструктуры. Это позволяет военным подразделениям быстро обмениваться информацией даже в условиях отсутствия стабильной связи с центральным командным пунктом [2]. В то же время радиостанции и средства связи на основе технологии *Software-Defined Radio (SDR)* позволяют гибко настраивать рабочие частоты и протоколы связи, что обеспечивает возможность быстрой адаптации к изменяющимся условиям боевых действий.

2. **Сетевые системы связи.** Инженерные решения для создания сетевой инфраструктуры позволяют объединить различные военные единицы в единую коммуникационную сеть, обеспечивая им доступ к общим ресурсам и информации. К примеру, системы тактического сетевого обмена информацией (*Tactical Information Exchange Network – TIENET*) – это сетевые платформы, которые обеспечивают высокоскоростную передачу данных и обмен информацией между различными уровнями командования и контроля [3]. В свою очередь, тактические коммуникационные системы, такие как *Joint Tactical Radio System (JTRS)*, создают интегрированные сети связи, объединяя различные типы связи (голос, данные, видео) в единую цифровую инфраструктуру, что обеспечивает высокий уровень гибкости и эффективности в обмене информацией.

3. **Мобильные коммуникационные пункты.** Мобильные коммуникационные пункты, оснащенные специализированным оборудованием, позво-

ляют военным подразделениям оперативно развертывать временные коммуникационные узлы на поле боя, обеспечивая стабильную связь в условиях высокой подвижности.

4. *Подвижные связные пункты.* В роли подвижных боевых пунктов выступают, в частности, боевые машины разведки и поддержки связи, такие как «Росток» в российской армии. Они обеспечивают передачу данных на ходу, а также поддерживают работу связи даже при маневрах в условиях активных боевых действий.

Применение инженерных средств и технологий для поддержки коммуникаций и связи на поле боя было успешно продемонстрировано во многих современных военных конфликтах. Например, в Афганистане и Ираке военные инженерные подразделения адаптировали и модернизировали свои коммуникационные средства и технологии для более эффективной работы в условиях горных и пустынных территорий.

Армия США успешно применяет системы связи *Warfighter Information Network-Tactical (WIN-T)*, которые обеспечивают передачу данных на различных уровнях командования и контроля в реальном времени [2].

Использование инженерных средств и технологий для поддержки коммуникаций и связи на поле боя играет критическую роль в обеспечении эффективности и успешности военных операций. Эти средства позволяют солдатам и командирам оставаться в постоянной связи, обмениваться информацией и координировать свои действия даже в самых непредсказуемых и опасных условиях боевой обстановки. Внедрение новых технологий и инженерных решений в области коммуникаций и связи на поле боя продолжает быть важным направлением развития военной науки и техники, на что указывает постоянное совершенствование и модернизация существующих систем и разработка новых инновационных подходов.

Литература

1. Военно-инженерная подготовка : учебно-методическое пособие / В. В. Балута [и др.]. – Минск : БГУИР, 2017. – 243 с.
2. Жуковский, Л. Г. О развитии теории инженерного обеспечения военных действий [Электронный ресурс] / Л. Г. Жуковский, А. М. Слюсарев // Военная мысль. – 2008. – № 1. – Режим доступа: [https:// cyberleninka.ru / article/n/o-razviti-teorii-inzhenernogo-obespecheniya-voennyh-deystviy](https://cyberleninka.ru/article/n/o-razviti-teorii-inzhenernogo-obespecheniya-voennyh-deystviy). – Дата доступа: 30.03.2024.
3. Миклашевский, А. Д. Содержание инженерного обеспечения изоляционно-ограничительных действий [Электронный ресурс] / А. Д. Миклашевский // Вестник Военной Академии Республики Беларусь. – Режим доступа: https://varb.mil.by/nauka/vestnik/PDF/Vestnik_3-2012.pdf. – Дата доступа: 30.03.2024.