

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ
МАГНИТНЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ**

Горошков В.А., Чернов Р.И., Островский Д.П. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – д.т.н, доцент Гришенцев А.Ю.

(Университет ИТМО)

Введение. Одно из актуальных направлений исследований в области систем беспроводной связи – разработка методов и средств передачи сообщений в средах или сквозь среды, значительно поглощающие электромагнитное поле. Особенности распространения сигнала данных систем связи обеспечивают возможность установления коммуникации в условиях, где применение традиционной радиочастотной связи является невозможным – например, передача сообщений в подводной среде или в условиях завалов, как подземных, так и среди разрушенных строений при проведении спасательных операций.

Основная часть. При установлении связи сквозь поглощающие электромагнитное поле среды могут быть использованы такие виды связи, как радиочастотная, оптическая, акустическая и магнитоиндукционная. При передаче сообщений в беспроводных системах связи передаваемые данные могут быть подвержены уязвимостям – например, раскрытия информации, прерыванию передачи, отправки поддельных сообщений. Реализация данных уязвимостей может привести к нарушению конфиденциальности, целостности, доступности информации в данном канале связи. Степень актуальности каждой из уязвимостей различается в зависимости от физических особенностей распространения передаваемого сигнала [1].

Цель работы - разработка методов поддержки и обеспечения системы связи за счет магнитной компоненты электромагнитного поля. В работе проведен сравнительный анализ угроз информационной безопасности, актуальных для систем беспроводной связи сквозь поглощающие электромагнитное поле среды [2], предложены способы противодействия данным угрозам. Стоит отметить, что реализация методов защиты информации в системах связи приведет к неизбежному возникновению накладных расходов. Поскольку общая производительность любой системы представляет собой сложное сочетание различных системных параметров, важно изучить влияние безопасности на соответствующие показатели производительности, такие как энергоэффективность, пропускная способность и надежность.

Выводы. Проведен анализ актуальных угроз информационной безопасности для системы связи сквозь поглощающие электромагнитное поле среды с применением магнитоиндукционного канала связи. Характерными особенностями данного канала связи являются скрытность факта передачи сообщения, возможность обеспечения физической защищенности канала связи за счет значительного затухания сигнала на больших расстояниях, возможность осуществления связи сквозь среды, вносящие значительное ослабление при распространении электромагнитного поля.

Список использованных источников:

1. Aman, W., Al-Kuwari, S.M., Muzzammil, M., Rahman, M.M., Kumar, A. Security of underwater and air–water wireless communication: State-of-the-art, challenges and outlook. // Ad Hoc Networks. 2023. vol. 142 pp. 103-114. <https://doi.org/10.1016/j.adhoc.2023.103114>.

2. Гришенцев А.Ю., Горошков В.А., Чернов Р.И. Разработка системы связи на основе передачи информации за счет магнитной компоненты электромагнитного поля. // Журнал радиоэлектроники [Электронный журнал]. 2023. №1 <https://doi.org/10.30898/1684-1719.2023.1.6>

Горошков В.А. (автор)

Гришенцев А.Ю. (научный руководитель)
