

ОБЗОР И АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ СИСТЕМ СВЯЗИ ПО ЛИНИЯМ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

**Чернов Р.И. (ИТМО), Горошков В.А. (ИТМО), Островский Д.П. (ИТМО)
Научный руководитель – д.т.н., доцент Грищенко А.Ю. (ИТМО)**

Введение. В настоящее время разработка методов и средств обеспечения информационной безопасности систем связи по линиям электропередачи является актуальным направлением исследований. Объекты электроэнергетического комплекса являются объектами информатизации и относятся к объектам критической информационной инфраструктуры. Системы связи по линиям электропередачи применяются для передачи речи, телеметрии, телеуправления, сигналов релейной защиты, противоаварийной автоматики и других данных [1-4]. Вопросы информационной безопасности подобных систем связи в открытой литературе освещены мало. Целью данной работы является восполнение этого пробела.

Основная часть. В рамках исследования произведен анализ проблем информационной безопасности систем связи по линиям электропередачи с учетом специфики таких систем связи. Рассмотрена проблема нарушения конфиденциальности передаваемых данных посредством их перехвата. Рассмотрена проблема нарушения целостности передаваемых данных посредством их подмены. Рассмотрена проблема нарушения доступности данных посредством зашумления канала связи. Проанализированы системы высокочастотной связи по линиям электропередачи, являющиеся сложными программно-техническими комплексами, работа которых базируется на современных технологиях цифровой обработки сигналов[5]. Проанализированы системы контроля и учета электроэнергии с точки зрения применяемого в таких системах оборудования, протоколов передачи данных, уровнях сигналов, методов модуляции, алгоритмов шифрования и помехоустойчивого кодирования. Отсутствие или недостаточный уровень обеспечения информационной безопасности таких систем связи может стать причиной перебоев или задержек в их работе, что в свою очередь способно привести к ущербу экономического плана или, в случае объектов критической информационной инфраструктуры, к угрозам жизни и здоровью людей.

Выводы. В результате исследования осуществлен обзор и анализ информационной защищенности систем связи по линиям электропередачи. Сформулирован перечень актуальных проблем информационной безопасности систем высокочастотной связи по линиям электропередачи и систем контроля и учета электроэнергии.

Список использованных источников:

1. Горюнов А. Г., Ливенцов С. Н., Чурсин Ю. А. Телеконтроль и телеуправление // Томск: Изд-во Томского политехнического университета. – 2010.
2. Муштаев В. В. Опыт внедрения систем ВЧ-связи по ЛЭП для предприятий электроэнергетики // Автоматизация и ИТ в энергетике. – 2013. – №. 6. – С. 4-6.
3. Скитальцев В. С. ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ КАНАЛЫ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ. ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК ПВЗ-90М //СПб.: Центр подготовки кадров энергетики. – 2005.
4. Микуцкий Г. В., Скитальцев В. С. «Высокочастотная связь по линиям электропередачи», Энергия 1977г. , 440 стр.
5. Меркулов А.Г., Шкарин Ю.П., др. «Цифровые каналы высокочастотной связи», Горячая Линия – Телеком, 2019, 240 стр., ISBN978-5-9912-0824-6