

Глотина И. М. – к.э.н., доцент

Причепан Г. С. – магистрант

ПОВЫШЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В АСУ ТП

Аннотация. Статья посвящена вопросам организации информационной безопасности систем телемеханики на месторождении. Обмен данными, между различными уровнями этих структур происходит чаще всего через уже существующие открытые сети. Для систем автоматизации, имеющих сложную структуру, уязвимыми участками информационной безопасности, являются линии передач данных. Использование последовательных интерфейсов. Modbus rtu rs-485, modbus rtu rs-232.

Ключевые слова: Программируемый логический контроллер, Интерфейс Modbus RTU, Virtual Private Network.

Glolina I.M. - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Prichepa G. S. – Undergraduate

IMPROVING INFORMATION SECURITY IN PROCESS CONTROL SYSTEMS

Annotation. The article is devoted to the organization of information security of remote control systems on the field. Data exchange between different levels of these structures occurs most often through already existing open networks. For automation systems that have a complex structure, the vulnerable areas of information security are data transmission lines. Using serial interfaces. Modbus rtu rs-485, modbus rtu rs-232.

Keywords: Programmable logic controller, Modbus RTU interface, Virtual Private Network.

Задачи обеспечения безопасности потенциально опасных и критически важных объектов ТЭК выдвигаются в настоящее время на передний план. Статус этому придает и принятый 21.07.2011г. Федеральный Закон № 256 «О

безопасности объектов топливно-энергетического комплекса». Согласно ст.11 «Обеспечение безопасности информационных систем объектов топливно-энергетического комплекса». Системы защиты являются обязательными элементами объектов ТЭК, в том числе и уже существующих и, казалось бы, безотказно работающих. Новые требования заставляют по-новому взглянуть и на системы управления, выявить в них слабые участки и принять необходимые решения по защите информации.

Программируемый логический контроллер это контроллер с программируемой логикой, программируемый контроллер - специальная разновидность электронной вычислительной машины. Чаще всего ПЛК используют для автоматизации технологических процессов. В качестве основного режима работы ПЛК выступает его длительное автономное использование, зачастую в неблагоприятных условиях окружающей среды, без серьёзного обслуживания и практически без вмешательства человека.

Слабые участки системы АСУ ТП. ПЛК являются массовыми представителями управляющей электроники. Широкую номенклатуру систем управления различными объектами и процессами в автоматизированных системах управления в различных отраслях промышленности:

- сфера добычи, транспортировки нефти и газа;
- энергетика;
- химическая промышленность;
- система обеспечения безопасности;
- коммунальное хозяйство.

На сегодняшний момент существующие подходы к обеспечению информационной безопасности элементов АСУ ТП являются недостаточными в виду особенностей архитектуры и свойств программно-аппаратного обеспечения её элементов, что предоставляет злоумышленнику

несколько векторов воздействия на технологические автоматизированные системы:

- системах диспетчерского управления и сбора данных (SCADA);
- телеметрической подсистемы и телемеханики;
- прикладных приложениях для анализа производственных и технологических данных;
- системах управления производством.

Другой узкий участок в системах телеметрии - это использование последовательных интерфейсов с Modbus RTU протоколами, не поддерживающими функции защиты информации.

Решение проблемы. При передаче информации по открытым каналам связи не сложно обеспечить защиту, безопасность и анонимность, используя технологии VPN (Virtual Private Network - виртуальная частная сеть). Однако в разветвленных структурах работоспособность VPN становится затруднительной без использования сетевых устройств, пересылающих пакеты между различными сегментами сети, учитывая топологию сети и определенные правила. Такие функции выполняют роутеры (или маршрутизаторы). Используя роутер вместе с VPN, можно построить надежную и эффективную сеть, в которой будет обеспечена защита данных при передаче их по незащищенным сегментам. Подключение телемеханики осуществляется преобразованием протокола Modbus RTU в Modbus TCP.

Литература

1. Основы программирования контроллеров DirectLOGIC. ПЛК Системы. - Москва: Изд-во ПЛК Системы, 2009. - 132 с.
2. Руководство пользователя DirectSoft5. ПЛК Системы. - Москва: Изд-во ПЛК Системы, 2006. - 247 с.
3. Руководство пользователя контроллера DL205 Том 1. ПЛК Системы. - Москва: Изд-во ПЛК Системы, 2008. - 418 с.
4. Руководство пользователя контроллера DL205 Том 2. ПЛК Системы. - Москва: Изд-во ПЛК Системы, 2008. - 236 с.