

Вопросы эффективности использования высокочастотных каналов релейной защиты и противоаварийной автоматики.

ЧИРКОВ А.Г.
ООО «Прософт-Системы»
Россия. Екатеринбург
plc@prosoftsystems.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ВЧ каналы и ВЧ устройства для РЗ и ПА: ВЧ пост, УПАСК, релейная защита, дифференциально-фазная защита (ДФЗ), ВЧ блокировка (ВЧБ).

1. ВВЕДЕНИЕ

ВЧ связь является актуальным средством обеспечения коммуникаций между объектами электроэнергетики. Произошедший в этой области качественный переход на цифровые технологии дает новые возможности для совершенствования оборудования и повышения надежности работы систем РЗА. В докладе рассматриваются новые аппаратные решения для каналов связи РЗ и ПА и подходы к их проектированию.

ВОПРОСЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАНАЛОВ ВЧ СВЯЗИ РЗ и ПА.

Аппаратные решения построения устройств связи.

Рассматриваются новые архитектурные решения, основанные на том, что для устройств связи РЗ и ПА, независимо от канала связи (ВЧ, цифровые), применяется одна и та же аппаратная платформа (Рис.1), включающая в себя неизменяемую часть и набор сменных блоков, на базе которой реализуются как дуплексные так и симплексные устройства связи: ВЧ посты, УПАСКи и комбинированные устройства [1].

Неизменяемая часть включает в себя общую шину, процессорный модуль и модуль сигнализации.

Сменные модули: модуль сигналов РЗ (ДФЗ, ВЧБ) и модули команд РЗ и ПА обеспечивают сопряжение с терминалами релейной защиты и устройствами автоматики. Отдельный модуль используется для передачи данных.

Сменные модули ВЧ каналов и цифровых каналов обеспечивают работу соответственно в ВЧ канале и цифровых каналах – мультиплексируемых и ВОЛС.

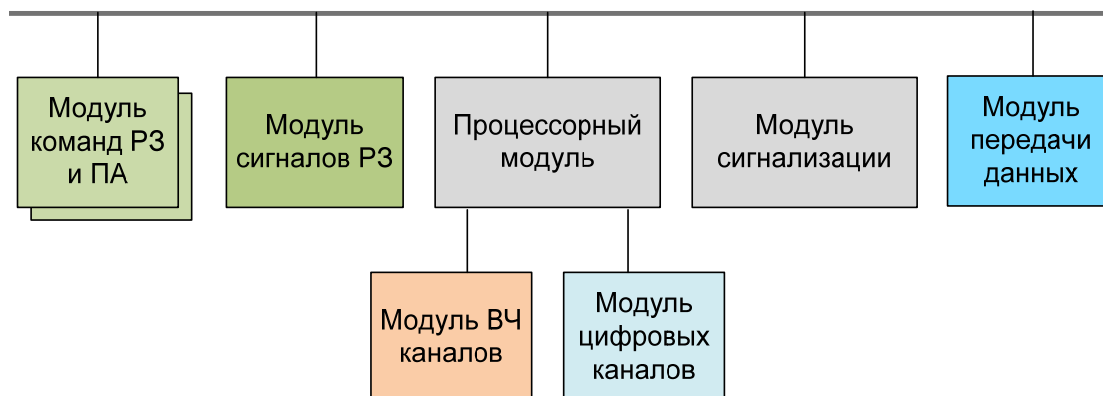


Рис. 1. Архитектурная платформа устройств связи РЗ и ПА.

Кроме унификации оборудования это позволяет:

- реализовывать более эффективные алгоритмы работы релейной защиты;
- передавать в одном канале различные виды сигналов;
- значительно уплотнять каналы связи РЗ и ПА;
- сокращать общее количество единиц оборудования;
- упрощать ПНР и увеличивать цикл технического обслуживания.

Вопросы проектирования.

Предлагаются новые подходы к проектированию и реализации ВЧ каналов РЗ и ПА по следующему ряду вопросов:

- организовать дополнительное резервирование ВЧ каналов РЗ и ПА без увеличения используемых частот;
- эффективность использования полосы частот;
- совместимость устройств различных производителей.

Опыт внедрения.

Приводится опыт внедрения [2] аппаратуры АВАНТ РЗСК В 2012 г на примере проекта, реализованного филиалом «Рязаньэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья» (Рис.2).

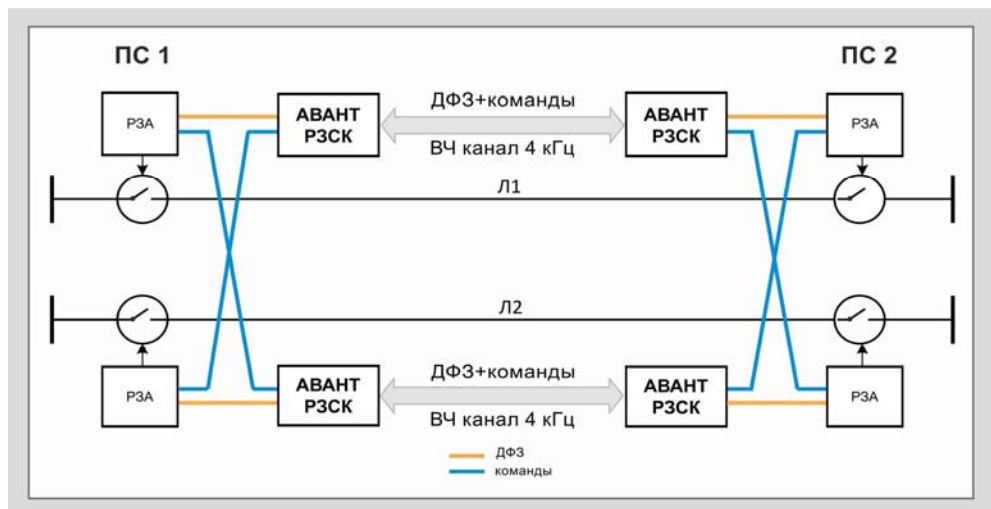


Рис. 2 Пример реализованного проекта по защите параллельных ВЛ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Полученный опыт разработки и внедрения может быть использован при проектировании новых каналов связи для РЗ и ПА, а также модернизации существующих каналов.

ЛИТЕРАТУРА.

- [1] Скитальцев В.С. Кузьмина Т.П., Чирков А.Г., Чирков Ю.Г.. Новый высокочастотный приемопередатчик сигналов и команд релейной защиты АВАНТ РЗСК//Энергетик 2012. №1.
- [2] Веселов П.К., Лейман Р.Э., Вершинин А.С., Скитальцев В.С. Применение ВЧ приемопередатчика АВАНТ РЗСК для защиты параллельных линий электропередачи// Релейная защита и автоматизация 2012, №4 (9).