

**СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ ГРОЗОВЫХ РАЗРЯДОВ И
ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТ ПЕРЕКРЫТИЯ ВОЗДУШНОЙ
ЛИНИИ.**

Аннотация: В данной статье описывается работа системы регистрации грозových разрядов и определения мест перекрытия воздушной линии.

Ключевые слова: системы регистрации, перекрытие воздушной линии.

Datsuk D.G.
master's degree student
Kazan State Power engineering University (kseu)
Russia, Kazan

**Systems for registering lightning discharges and determining the places of
overlap of the overhead line.**

Abstract: This article describes the operation of the system for registering lightning discharges and determining the places of overlap of the overhead line.

Keywords: registration systems, overhead line closure.

Для разработки мероприятий по повышению грозоупорности ВЛ, оценки эффективности применения новых средств грозозащиты необходима детальная информация о грозовой активности на трассах ВЛ, ударах молнии в линию и аварийных отключениях ВЛ.

В настоящее время указанная информация ограничивается только констатацией фактов отключения по данным работы автоматики. Сведения, получаемые от гидрометеорологических станций, применительно к конкретной линии очень недостоверны.

Система мониторинга ударов молнии и грозовой обстановки на трассах ВЛ (далее - СМГР) была разработана в рамках базовой инновационной

программы ОАО «ФСК ЕЭС» - «МОЛНИЕЗАЩИТА» в составе комплексной системы мониторинга грозовых разрядов на ВЛ 220 кВ «ЦГЭС-Ш-30» Ростовского ПМЭС Юга.

СМГР предназначена для получения статистических данных об ударах молнии в линию (количестве ударов и распределении их по линии), предупреждения о грозовой обстановке на трассе ВЛ, идентификации ударов молнии в линию и (или) аварийных отключений ВЛ по дате, времени, месту удара или коротких замыканиях (КЗ), причине отключения («грозовое» - «негрозовое»).

Мониторинг грозовых воздействий и отключений ВЛ основывается на регистрации импульсов перенапряжений, возникающих при ударах молнии в линию, ближних ударах в землю, а также при КЗ на линии.

СМГР состоит из двух локальных подсистем (регистраторов грозовых перенапряжений РГПН-1 и РГПН-2), устанавливаемых на ПС по обоим концам ВЛ, и клиентского АРМ, объединённых сетью передачи данных. Цифровые регистраторы РГПН-1,2 обеспечивают синхронную запись сигналов перенапряжений в системе точного времени на базе GPS. Датчики тока, предназначенные для отбора сигналов, устанавливаются в цепь подключения конденсаторов связи (КС) к фильтрам присоединения (ФП) ВЧ связи на ПС (между выводами КС и ФП).

Запись информации о событиях – сигналах перенапряжений, поступающих с датчиков на РГПН, производится в автоматическом режиме. Данные о событиях накапливаются в памяти РГПН и передаются по сети интернет на выделенный сервер для конечной обработки и формирования базы данных. Данные о последних событиях отображаются на мониторах РГПН на каждой ПС.

Место удара молнии и (или) отключения ВЛ определяется по разнице времени прихода сигналов, зарегистрированных РГПН-1 и РГПН-2 по концам ВЛ.

Использованные источники:

1. Бутымов А.С., Гайворонский А.С., Пуртов А.В. (Филиал ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС» - СибНИИЭ) «Система мониторинга грозových разрядов и определения мест повреждений воздушной линии» // Журнал «Энергия единой сети», №4(4), 2012г.
2. Веников В.А. и др. Оптимизация режимов электростанций и энергосистем: Учебник.- М.: Энергоатомиздат, 1990.
3. Лебедева Л.М. Методы и алгоритмы оптимизации расчетных режимов при оценке надежности сложных электроэнергетических систем. Автореф. дисс. канд. техн. наук, Иркутск, 1998.
4. Электрические системы и сети в примерах и иллюстрациях: Учеб. Пособие. Под редакцией В.А. Строева.- М.: Высш. Шк., 1999.
5. Симановский И.В. Датчик пробоя полимерного изолятора / И.В. Симановский // Электротехника. 2013. № 6. С. 21–24.