

стр. 142–153

УДК 621.311; 621.316; 621.317

Ш. С. Абоу Накира, С. В. Горчаков, М. Г. Попов

Коррекция динамических свойств дифференциальной защиты протяженных линий электропередачи.

Приведены результаты исследований динамических свойств продольной дифференциальной защиты линии электропередачи с компенсацией зарядной мощности и рекомендации по повышению чувствительности защиты.

Установлено, что для обеспечения селективной работы минимальный ток срабатывания защиты является недопустимым по условию чувствительности в режимах включения ВЛ на холостой ход. Следовательно, для достижения требуемых показателей чувствительности и быстродействия необходимо увеличение основного сигнала торможения.

Представлены результаты оценки эффективности предложенных ранее способов повышения эффективности защиты. Использование дополнительного торможения за счет компенсации токов небаланса, обусловленных распределенной емкостью ВЛ, позволяет в значительной мере повысить чувствительность защиты.

Исследования проводились при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках государственного задания № 13.8886.2017/БЧ «Совершенствование теории рабочих процессов производства, преобразования и транспорта энергии и разработка научных основ проектирования высокоэффективных теплосиловых установок, энергетических и транспортных машин, их систем и комплексов».

Ключевые слова: линия электропередачи, трансформатор тока, динамические свойства, дифференциальная защита, тормозной сигнал, коррекция чувствительности.

Абоу Накира Шади Солейман, аспирант кафедры «Электрические станции и автоматизация энергосистем» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ).

E-mail: eng_shady2001@hotmail.com

Горчаков Сергей Владимирович, аспирант кафедры «Электрические станции и автоматизация энергосистем» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ).

E-mail: sergey.gorchakov@rauta-energy.ru

Попов Максим Георгиевич, канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой «Электрические станции и автоматизация энергосистем» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ).

E-mail: PopovMG@eef.spbstu.ru