DOI: https://doi.org/10.15407/techned2018.06 . 081

УДК 621.314

ДОСЛІДЖЕННЯ АЛГОРИТМУ ЗАХИСТУ, ЩО ДІЄ НА ОСНОВІ ДИФЕРЕНЦІАЛА ІМПЕДАНСУ ДЛЯ ЗОВНІШНІХ КЗ, З ВРАХУВАННЯМ НАСИЧЕННЯ ТРАНСФОРМАТОРА СТРУМУ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 6, 2018 (листопад/грудень)
Сторінки	81 – 84

Автори

Ю. Герлендер, К. Соляк, Я. Іжиковскі

Вроцлавський політехнічний інститут,
50-370 Вроцлав, Вибжеже Виспьянського 27, Польща,
e-mail: justyna.herlender@pwr.edu.pl

Проведено аналіз алгоритму реле захисту лінії електропередачі, що діє на основі вимірювання диференціала імпедансу. Вимірювання струму та напруги на обох кінцях лінії дає змогу розрахувати диференціал імпедансу, який використовується як ефективний критерій функціонування захисту. Особливу увагу приділено вимогам спрацьовування реле у випадку зовнішніх КЗ, що повинні бути визначені як при насиченні трансформатора тока, так і за його відсутності. Основні характеристики реле за чутливістю та надійністю досліджено з використанням результатів модельних експериментів із застосуванням програми ATP-EMTP. Бібл. 9, рис. 3, табл. 1.

Ключові слова: диференційний захист, лінія електропередачі, насичення трансформатора струму, ATP-EMTP, симуляція.

Надійшла 02.03.2018
Остаточний варіант 12.04.2018
Підписано до друку 23.10.2018

УДК 621.314

ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМА ЗАЩИТЫ, ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НА ОСНОВЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛА ИМПЕДАНСА ДЛЯ ВНЕШНИХ КЗ, С УЧЕТОМ НАСЫЩЕНИЯ ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 6, 2018 (ноябрь/декабрь)
Страницы	81 – 84

Авторы
Ю. Герлендер, К. Соляк, Я. Ижиковски
Вроцлавский политехнический институт,
50-370 Вроцлав, Выбжеже Выспьянского 27, Польша,

e-mail: justyna.herlender@pwr.edu.pl

Проведен анализ алгоритма реле защиты линии электропередачи, действующего на основе измерения дифференцияла импеданса. Измерение тока и напряжения на обоих концах линии позволяет вычислить дифференциал импеданса, который используется как эффективный критерий функционирования защиты. Особое внимание уделяется условиям срабатывания реле в случае внешних КЗ, которые точно должны быть определены как при насыщении трансформатора тока, так и при его отсутствии. Основные характеристики реле по чувствительности и надежности были исследованы с использованием результатов модельных экспериментов, выполняемых с применением программы ATP-EMTP. Библ. 9, рис. 3, табл. 1.

Ключевые слова: дифференциальная защита, линия электропередачи, насыщение трансформатора тока, ATP-EMTP, симуляция.

Поступила 02.03.2018
Окончательный вариант 12.04.2018
Подписано в печать 23.10.2018

Література

1. Roberts J., Tziouvaras D.A., Benmouyal G., Altuve H. The effect of Multiprinciple Line Protection on Dependability and Security. Line Current Differential Protection: A Collection of Technical Papers Representing Modern Solutions. Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.,

USA, 2014. Pp. 1-30.
2. Lyonetti D.R.M., Bo Z.Q., Weller G., Jiang G. A new directional comparison technique for the protection of teed transmission circuits. Proc. *Power Eng. Soc*. Winter Meeting, IEEE, Singapore, January 23-27, 2000. Pp. 1979–1984.
3. Miller H., Burger J., Fischer N., Kasztenny B. Modern line current differential protection solutions. Line Current Differential Protection: A Collection of Technical Papers Representing Modern Solutions. Schweitzer Engineering Laboratories, Inc., USA, 2014. Pp. 77-102.
4. Solak K., Rebizant W., Klimek A. Fuzzy Adaptive Transmission-Line Differential Relay Immune to CT Saturation. *IEEE Trans. Power Del*. April 2012. Vol. 27. No 2. Pp. 766-772. DOI: https://doi.org/10.1109/TPWRD.2011.2179815
5. Villamagna N., Crossley P.A. A CT saturation detection algorithmusing symmetrical components for current differential protection. *IEEE Trans. Power Del*. 2006. Vol. 21. No 1. Pp. 38-45. DOI: https://doi.org/10.1109/TPWRD.2005.848654
6. Hao Z., Guan J., Chen W., Feng D., Jieqing D., Yidan L., Xiaohui J. Anti-saturation algorithm in differential protection based on the phaselet. 5th I*nternational Conference on Electrical Utility Deregulation and Restructuring on and Power Technologies* (DRP2015). Changsha, China, November 26-29, 2015. Pp. 1030-1035. DOI: https://doi.org/10.1109/DRPT.2015.7432382
7. Ji T.Y., He Q., Shi M.J., Li M.S., Wu Q.H. CT saturation detection and compensation using mathematical morphology and linear regression. *The IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies 2016 Asian ConferenceTechnologies* (ISGT-Asia). Melbourne, Australia, November 28-30, 2016. Pp. 1054-1059.
8. Bolandi T.G., Seyedi H., Hashemi S.M., Nezhad P.S. Impedance-Differential Protection: A new approach to trannsmission line pilot protection. *IEEE Trans. Power Del*. 2015. Vol. 30. No 6. Pp. 2510-2517. DOI: https://doi.org/10.1109/TPWRD.2014.2387689
9. Suonan J.L., Deng X.Y., Liu K. Transmission line pilot protection principle based on integrated impedance. *IET Trans. Distrib*. Gen. 2011. No 10. Pp. 1003-1010.

PDF