

Dr hab. inż. Stanisław Czapp

Dyscyplina: elektrotechnika

Specjalności: elektroenergetyka, urządzenia elektryczne, ochrona przed zagrożeniami elektrycznymi

Katedra Elektroenergetyki

Wydział Elektrotechniki i Automatyki

Politechnika Gdańska

Gmach Główny WEiA, pok. 400, tel. 58 347 13 98

E-mail: stanislaw.czapp@pg.gda.pl

Tematyka oferowanych prac doktorskich

1. Wyłącznik różnicowoprądowy o autonomicznym źródle energii umożliwiający detekcję prądów różnicowych odkształconych

Charakterystyka tematu: Wyłączniki różnicowoprądowe mają ograniczoną zdolność do wykrywania prądów różnicowych odkształconych. Aby umożliwić wykrywanie takich prądów, w szczególności prądów różnicowych jednokierunkowych o niewielkim tętnieniu, układ detekcji prądu różnicowego i wyzwiania wyłącznika wymaga zasilania pomocniczego z obwodu głównego instalacji elektrycznej. Jest to niekorzystne z punktu widzenia niezawodności działania zabezpieczenia. W ramach realizacji pracy doktorskiej należy zaprojektować i przebadać nową konstrukcję wyłącznika różnicowoprądowego, który umożliwi wykrywanie prądów różnicowych odkształconych, w tym prądów różnicowych jednokierunkowych o niewielkim tętnieniu. Należy przeprowadzić symulacje komputerowe oraz badania eksperymentalne w laboratorium.

Słowa kluczowe: Ochrona przeciwporażeniowa, prądy różnicowe, urządzenia elektryczne, zabezpieczenia różnicowoprądowe.

Wymagania: Ukończony kierunek Elektrotechnika. Wiedza i umiejętności z zakresu analizy obwodów magnetycznych i projektowania układów przekształtnikowych.

2. Analiza możliwości zwiększenia obciążalności długotrwałej kabli elektroenergetycznych

Charakterystyka tematu: Kable elektroenergetyczne najczęściej są układane w ziemi. Bywa jednak tak, że kabel na znacznym odcinku jest ułożony w przepustach i/lub powietrzu. Sposób ułożenia kabla wpływa na jego obciążalność długotrwałą i przy układaniu go w różnych warunkach otoczenia może ona być wyraźnie mniejsza niż przy ułożeniu kabla wyłącznie bezpośrednio w ziemi. W ramach realizacji pracy doktorskiej należy opracować (z wykorzystaniem programów komputerowych) modele cieplne typowych kabli, przeanalizować wpływ warunków otoczenia na ich obciążalność długotrwałą oraz zaproponować sposoby zwiększenia tej obciążalności dla kabli układanych częściowo w powietrzu i/lub przepustach.

Słowa kluczowe: Urządzenia elektryczne, kable elektroenergetyczne, obciążalność długotrwała, wymiana ciepła.

Wymagania: Ukończony kierunek Elektrotechnika lub Energetyka. Wiedza i umiejętności z zakresu modelowania procesów wymiany ciepła.

Osiągnięcia naukowe

- 1) Czapp S., Dobrzyński K., Klucznik J., Lubośny Z.: Induced sheath voltages in 110 kV power cables – case study // Archives of Electrical Engineering, 2015, vol. 64, iss. 3, s. 361-370.
- 2) Klucznik J., Lubośny Z., Dobrzyński K., Czapp S.: Nonlinear secondary arc model use for evaluation of single pole auto-reclosing effectiveness // COMPEL: The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering, 2015, vol. 34, iss. 3, pp. 647-656.

- 3) Czapp S., Guziński J.: The effect of the motor filters on earth fault current waveform in circuits with variable speed drives // Przegląd Elektrotechniczny, 2013, R. 89, nr 12, s. 17-20.
- 4) Czapp S., Borowski K.: Immunity of residual current devices to the impulse leakage current in circuits with variable speed drives // Elektronika ir Elektrotechnika, 2013, vol. 19, nr 8, s. 15-18.
- 5) Czapp S.: Fault loop impedance measurement in low voltage network with residual current devices // Elektronika ir Elektrotechnika, 2012, nr 6 (122), s. 109-112.

Informacje dodatkowe

- Możliwość prowadzenia innych tematów niż wyżej wymieniony
- Możliwość włączenia doktoranta w prace badawczo-rozwojowe