

ОЛЬХОВСЬКИЙ А.М., МИЛЫХ В.И., проф., д.т.н.

РОЗРАХУНКОВИЙ АНАЛІЗ ФАЗОВИХ СПІВВІДНОШЕНЬ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВЕЛИЧИН В ТУРБОГЕНЕРАТОРІ ТГВ- 200

Актуальність роботи. Головні процеси в електричних машинах здійснюються через магнітне поле, тому розрахунки магнітних полів є дуже важливими при проектуванні цих машин. Оновлення сучасної науково-методичної основи проектування електричних машин забезпечить наявність науково-технічних умов виготовлення конкурентоспроможних зразків цих пристроїв. Загальновизнаним методом чисельного аналізу магнітних полів в електротехніці є метод кінцевих елементів, але для успішного застосування чисельних розрахунків магнітних полів необхідно провести їх адаптацію до аналізу конкретних типів електричних машин.

Мета роботи. При дослідженні електричних машин основною задачею розраховувачів залишається формування теоретичної моделі електричної машини, що розглядається конкретно, і адекватне їй отримання і використання інформації після розрахунку магнітного поля. Саме на цьому аспекті побудована дана робота, причому конкретним об'єктом тут являється турбогенератор (ТГ) потужністю 200 МВт – складний і відповідальний представник сімейства електричних машин, а її метою являється формування взаємозв'язаної системи напрямків кутового відліку, напрямків струмів в обмотках і фазових співвідношень електричних і магнітних величин.

Основні результати. Показані принципи і практичні аспекти запропонованого чисельно-польового підходу до конкретних розрахунків магнітного поля турбогенератора в різних режимах. Представлена система напрямів і фазових співвідношень величин, що характеризують магнітне поле турбогенератора, однозначно встановлює взаємну відповідність їх просторових і часових напрямів. Ця система дозволяє чітко формувати струмові структури обмоток статора і ротора і отримувати не тільки якісні картини магнітних полів, але і чисельний вираз їх просторової і часової орієнтації.