

РЕАЛІЗАЦІЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ СИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА В ПАКЕТІ SIMULINK ПРОГРАМИ МАТЛАВ

Рудевіч Н.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», Харків

Дослідження електромагнітних процесів в синхронному генераторі при раптовому замиканні фаз в будь-якій точці кола навантаження або на шинах генератора зручно проводити використовуючи комп'ютерну модель синхронного генератора. Моделювання можна проводити в пакеті Simulink програми Matlab.

Спосіб представлення генератора залежить від поставлених задач та від вимог, що висуваються до точності розрахунку. У спрощених розрахунках генератор зазвичай представляють електрорушійною силою та опором. У разі необхідності отримання більш високої точності використовують або математичну модель генератора в фазних координатах або в dq координатах. Розглянуто математичну модель синхронного генератора в фазних координатах в відносних одиницях при номінальних умовах. Побудова цієї математичної моделі базується на ряді припущень.

Реалізація класичної математичної моделі синхронного генератора в програмі Matlab не дозволяє моделювати раптові змінення режиму. Для вирішення цієї проблеми необхідно дещо в іншому вигляді представити математичну модель синхронного генератора, а саме в явному вигляді виразити електрорушійну силу генератора та струм в обмотці статора. Це дозволить в процесі моделювання змінювати параметри навантаження, а, отже, імітувати короткі замикання.

При створенні комп'ютерної моделі синхронного генератора в довідниках наведені не всі параметри явному вигляді, що потрібні для моделювання. Важливою задачею є перерахунок паспортних параметрів до параметрів моделі у відносних одиницях при номінальних умовах, наведених до обмотки статора.