

ВПЛИВ РОЗОСЕРЕДЖЕНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ НА ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

ВОЛОШКО А.В., к.т.н., **ПОБИГАЙЛО В.А.,** к.т.н., **ДЕРЕВ'ЯНКО Д.Г.,**
КОЛЕСНИК Є.М., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ.

Як відомо, впровадження джерел розосередженої генерації характеризується різким збільшенням силових електронних систем, що приводить до погіршення якості електричної енергії. Причинами такого погіршення, наряду із впровадженням джерел розосередженої генерації (генерація в електричну мережу гармонік, інтер- та субгармонік), є також наявність у споживачів потужних нелінійних, несиметричних навантажень із різко-змінним режимом роботи. До таких навантажень відносяться дугові електро-сталеплавильні печі, потужні прокатні стани, електрозварні пристрої та інше.

Вплив на якість електричної енергії сумісної роботи різного роду джерел розосередженої генерації дослідимо на прикладі схеми трьохфазної ЕПС з різнорідними джерелами РГ та силовими напівпровідниковими пристроями в середовищі Matlab Simulink. На основі побудованої моделі проаналізовано вплив взаємної роботи джерел РГ на коливання напруги із урахуванням чотирьох типів завод, що вони генерують у електричну мережу.

У зв'язку з цим у роботі розглядається вплив на якість електричної енергії (доза флікера) гармонік, інтергармонік та субгармонік, які генерують у електричну мережу розосереджені джерела енергії. В якості останніх були досліджені: сонячна електростанція, дизель-генератор, вітроелектростанція та мала гідроелектростанція. Доза флікера визначається за допомогою моделі флікерметра, що була створена у програмному середовищі Matlab Simulink (див. рис. 1).

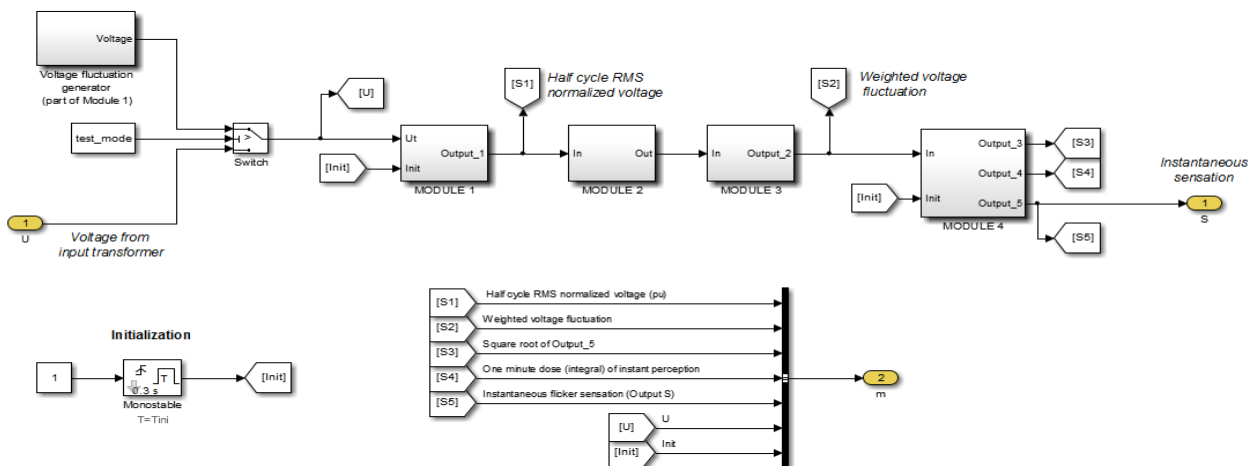


Рисунок 1 – Модель флікерметра у програмному середовищі Matlab Simulink

За результатами дослідження найбільший вплив на дозу флікера мають інтергармоніки та субгармоніки, що були згенеровані в дослідах 2 та 3 сонячною та вітровою електростанціями. В результаті чого можемо зробити висновок, що для даних джерел РГ необхідно використовувати додаткові фільтро-компенсуючі пристрої, вибір яких повинен здійснюватися на основі уточнених параметрів джерел живлення.