

УДК 681.5.09

Ю.М. Ковриго, канд. техн. наук, проф., Р.П. Саков

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»,
Україна

ВЛИВ ТИПУ ЗОНИ НЕЧУТЛИВОСТІ НА ЯКІСТЬ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНОЇ СТАНЦІЇ

Y.M. Kovrygo, PhD, Prof., R.P. Sakov

EFFECTS OF DEAD ZONE TYPE ON QUALITY OF TRANSIENT PROCESSES ON THE THERMAL POWER PLANT

Нелінійні елементи можуть бути частиною об'єкту керування (наприклад, люфти та прилипання у регулюючих органах), а можуть бути частиною системи керування, як, наприклад, зона нечутливості. У зв'язку з процесом модернізації системи керування 2-го енергоблоку на Трипільській ТЕЦ постало питання заміни існуючих елементів зони нечутливості на альтернативні. На рисунку 1 зліва позначено вхідний сигнал небалансу, справа – сигнал небалансу після блоку «Зона нечутливості»: 1 – класична зона нечутливості, 2 – альтернативна зона нечутливості.

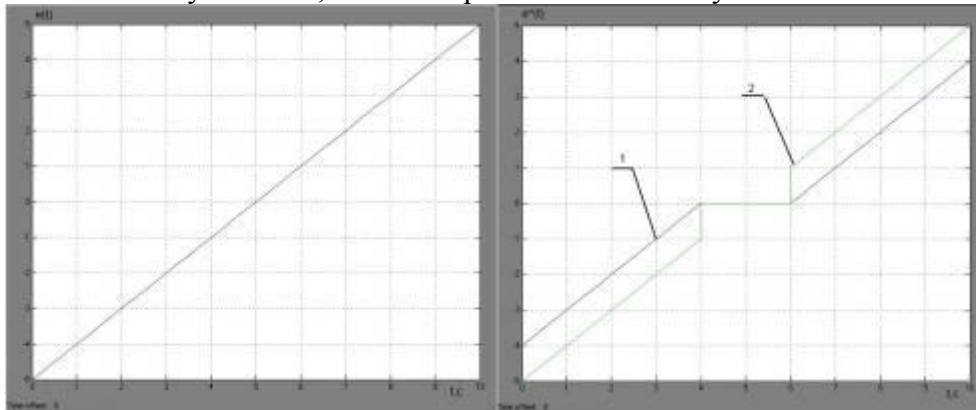


Рис. 1.

Було проведено моделювання системи керування температурою поточного екрану котлоагрегату без внутрішнього контуру аераційного пилосживильника (АПЖ) та з внутрішнім контуром АПЖ. При моделюванні використовувалися штатні та закручені настройки регуляторів.

За штатних настройок регулятора при збуреннях у 5% і зміні завдання по температурі на 5 °С при використанні альтернативної зони нечутливості значно погіршується якість перехідних процесів: збільшується коливальність, час регулювання. При альтернативній зоні нечутливості вплив на ВМ більш агресивний. Для одноконтурних систем доцільно використовувати класичну зону нечутливості. Використання зони нечутливості у внутрішньому контурі у всіх випадках погіршує якість керування, тому її використання є недоцільним.

Література

1. Ковриго Ю.М. Модернизация системы управления тепловой нагрузкой прямоточного котлоагрегата ТЭС с использованием динамического корректора [Текст] / Ю.М. Ковриго, М.А. Коновалов, А.С. Бунке // Теплоэнергетика. – 2012. - №10. - С. 43–49.

2. Ключев А.С. Наладка систем автоматического регулирования котлоагрегатов [Текст] / А.С. Ключев, А.Т. Товарнов. - М., Энергия, 1970. – 270с.