

## ТЕОРЕТИЧНІ І ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ ЗБУДЖЕННЯ ЛІНІЙНИХ ІМПУЛЬСНИХ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ

Болюх В.Ф., Кочерга О.І.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

На даний час використовується ряд систем збудження лінійних імпульсних електромеханічних перетворювачів (ЛЕП), які забезпечують різний характер і тривалість імпульсів струму в обмотках індуктора і якоря. В якості імпульсного джерела використовують ємнісні накопичувачі енергії.

На основі розробленої ланцюгової математичної моделі отримані рекурентні співвідношення для розрахунку взаємопов'язаних електромагнітних, механічних та теплових параметрів ЛЕП [1]. Показано, що електромеханічні показники ЛЕП зі схемою живлення індуктора, яка формує аперіодичний струмовий імпульс збудження, краще, ніж у ЛЕП зі збудженням індуктора однополярним струмовим імпульсом, але гірше, ніж у ЛЕП зі збудженням індуктора коливально-загасаючим струмовим імпульсом. В цьому перетворювачі у процесі роботи найбільш сильно нагрівається індуктор та найменше нагрівається якор. Показано, що у ЛЕП зі схемою живлення індуктора, яка формує аперіодичний струмовий імпульс збудження із підключенням додаткового ємнісного накопичувача, всі електромеханічні показники вище у порівнянні з ЛЕП зі схемою живлення індуктора, яка формує коливально-загасаючий струмовий імпульс збудження. Проведені експериментальні результати з точністю до 7 % збігаються з теоретичними результатами. На рис. показані осцилограми струмів в ЛЕП з аперіодичним імпульсом збудження без і з підключенням додаткового ємнісного накопичувача.

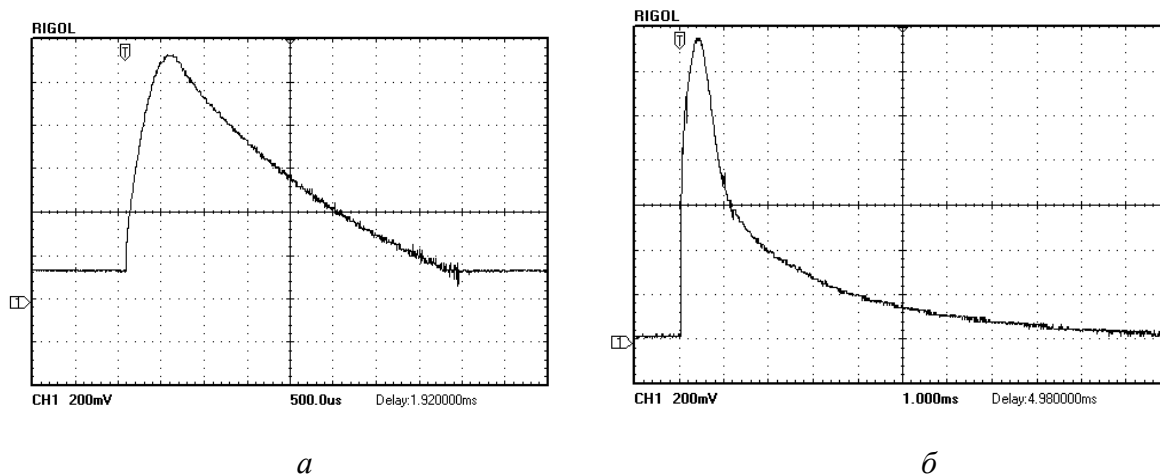


Рис. Осцилограми струмів в ЛЕП з аперіодичним імпульсом збудження без (а) і з (б) підключенням додаткового ємнісного накопичувача

### Література:

1. Болюх В.Ф., Кочерга А.И., Щукин И.С. Исследование линейного импульсно-индукционного электромеханического преобразователя при различных схемах питания индуктора // Электротехника і електромеханіка. – 2018. - № 1. – С.21-28.