

СИСТЕМА ЗНИЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ В РЕГУЛЬОВАНОМУ ЕЛЕКТРОПРИВОДІ СКРЕБКОВОГО КОНВЕЄРА

Ткаченко А.О., Осичев О.В., Кожарін Б.О.

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

Експлуатація забійних скребкових конвеєрів супроводжується постійно діючими періодичними динамічними навантаженнями, які виникають за рахунок особливостей зубчастої передачі та викликають втомні явища в металі, внаслідок чого термін служби ланцюга значно зменшується. Таким чином, актуальним є завдання обґрунтування та розробки системи, що забезпечує автоматичне зниження динамічних навантажень в ланцюзі конвеєра.

Рішення поставленої задачі в скребковому конвеєрі СП250 з регульованим асинхронним електроприводом з системою векторного керування було досягнуто за рахунок відключення стандартного від'ємного зворотного зв'язку швидкості двигуна і введення нелінійного зворотного зв'язку по розрахунковій швидкості транспортування для подальшого забезпечення її рівномірності.

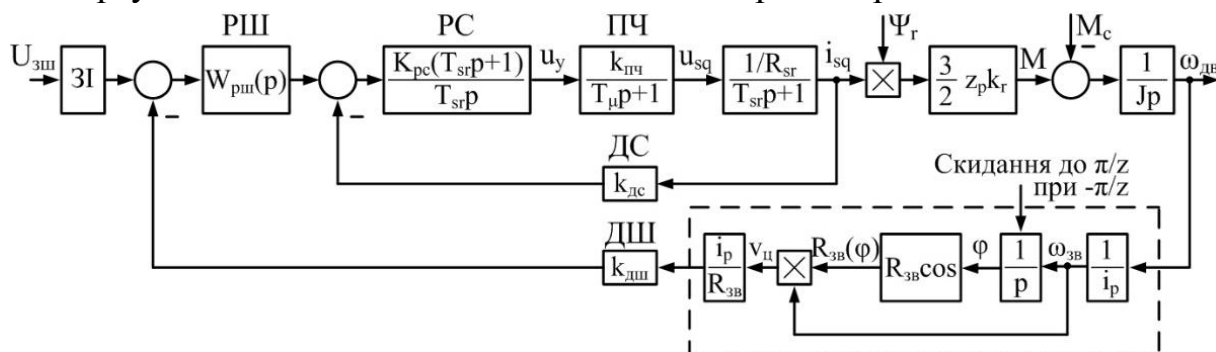


Рисунок 1 – Структурна схема системи зниження динамічних навантажень

У ході комп'ютерного моделювання та аналізу отриманих результатів показано працездатність запропонованої системи, оцінено її ефективність залежно від типу застосованих регуляторів та швидкодії електроприводу, вироблено рекомендації щодо її структури та налаштування. Використання пропорційного регулятора швидкості в системі керування сприяє зниженню вимушених періодичних динамічних навантажень, викликаних роботою приводної зірочки, до початкового рівня статичного навантаження 54 кН.

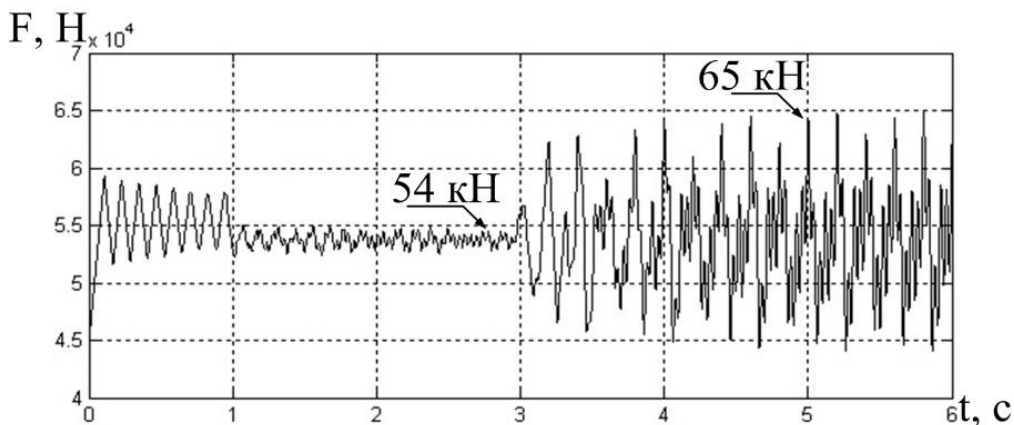


Рисунок 2 – Динамічні навантаження в ланцюзі конвеєра СП250