

УДК 667.64:678.026

Роман Золотий, к.т.н., Богдан Козій

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ШВИДКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ

Roman Zoloty, Ph.D., Bohdan Koziy

RESEARCH SPEED CHARACTERISTICS OF AUTOMATED CONTROL SYSTEMS FOR ELECTRIC DRIVE

Сучасний темп розвитку науки й техніки вимагає все більшого прискорення виробництва, збільшення продуктивності праці, підвищення точності роботи систем управління та збільшення відстані керування. При цьому розробка швидкодіючих автоматизованих систем є актуальною задачею сучасного автоматизованого виробництва, оскільки дозволить більш адекватно реагувати на зміну умов виробництва та забезпечить підвищення продуктивності системи та покращення якості продукції, а в деяких випадках забезпечить суттєву економію енергоносіїв.

Метою роботи було дослідити швидкісні характеристики системи управління електроприводом з використання програми Power Suite та перетворювача частоти Altivar 71.

В роботі було використано асинхронний двигун, потужністю 2 кВт, який управлявся перетворювачем частоти Altivar 71 на базі швидкісних IGBT транзисторів.

Асинхронний привід під'єднували до системи роз рихлення землі, яка проводила розрихлення на ґрунті різної щільності та типу. Привід під'єднувався до перетворювача частоти з допомогою польової шини Modbus. Перетворювач частоти Altivar 71 під'єднувався до ПК за допомогою USB-кабеля

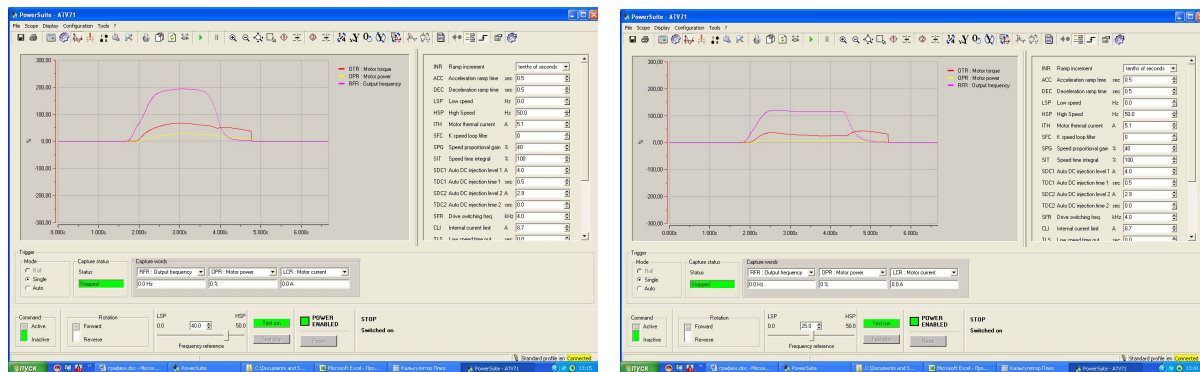


Рисунок. 1. Результати дослідження швидкості реакції системи на зміну параметрів роботи асинхронного приводу (а – при різкій зміні навантаження на валу, б- при різкій зміні напруги живлення мережі).

Аналізуючи отримані дані можна стверджувати, що перетворювач частоти, під'єднаний до персонального комп'ютера забезпечую достатню швидкодію при виконанні управління асинхронним приводом та достатні час реакції на збурюючі впливи системи в загальному. Системи такого типу по встановленій швидкодії можна використовувати при управлінні об'єктами різних типів в харчовій, машинобудівній та енергетичній промисловості, а також в машинах сільського господарства.