

УДК 681.527.2

Назарова О.С.¹, Осадчий В.В.¹, Шульженко С.С.²

¹ канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

² студ. гр. Е-314 ЗНТУ

РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДУ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СТУПЕНЯ ЗАВАНТАЖЕННЯ КАБІНИ ДВОШВИДКІСНОГО ЛІФТА

Постійний розвиток та вдосконалення сучасних засобів пересування у будівлях та спорудах вимагає застосовувати нові технічні рішення щодо покращення ефективності та економічності використання обладнання. Основною задачею модернізації застарілих ліфтів є те, щоб оновлене обладнання відповідало високим технічним вимогам та не поступалося своїми параметрами новому комплекту, але значно економило кошти. Таким чином, розробка нових пасажирських ліфтів та поліпшення якісних показників існуючих ліфтів є актуальним не лише в Україні, а й в інших державах.

Мета роботи – розробка та дослідження методу ідентифікації ступеня завантаження кабіни у реальному часі з використанням імітаційної моделі ліфта для підвищення точності його позиціонування..

Для досягнення поставленої мети вирішуються такі задачі: розроблення математичної та комп'ютерної моделі програми обробки та порівняння даних, отриманих з датчика при розгоні ліфта та набору стандартних даних, що визначають ступінь завантаження кабіни, з подальшим виведенням інформації про ступінь завантаження кабіни.

На підставі результатів, що підтверджують адекватність розроблених комп'ютерної та фізичної моделей, моделюється імітаційна модель ліфта з реальними параметрами. Розроблена імітаційна модель дозволяє автоматично визначати час початку гальмування та вказує на похибку позиціонування.

В результаті проведених математичного та фізичного експериментів доведено, що розроблена математична модель стенду може використовуватися для моделювання реальних параметрів системи автоматичного керування електроприводом ліфта. Ґрунтуючись на дослідях проведених на математичній моделі визначено, що розроблений метод ідентифікації ступеня завантаження кабіни ліфта дозволяє підвищити точність його позиціонування до ± 5 мм (без використання методу точність позиціонування ± 18 мм) за рахунок зміни часу початку гальмування.