

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,  
АВТОМАТИКА

**ІМА :: 2017**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2017

## Лабораторна установка для дослідження процесів керування вантажними підйомними площадками

Дубовик А.М., студент; Ярушина Є.В., студент;  
Панич А.О., асистент  
Сумський державний університет, м. Суми

У наш час у побуті та на виробництві при необхідності піднімання чи опускання вантажів або людей широко використовують ліфти або вантажні підйомні площадки. Ліфти являються більш складними, але і більш захищеними, тому їх застосовують здебільше для перевезення людей. У свою чергу, підйомні площадки використовуються переважно для перевезення вантажу, через менші вимоги до заходів безпеки. Для приведення в рух кабіни або площадки використовуються електричні, гідравлічні та пневматичні приводи.

Ліфти та вантажні підйомні площадки з гідроприводом завдяки присутнім їм перевагам займають досить велику долю на ринку (у Європі від 30 до 70 відсотків). Вони мають велику кількість переваг, а саме: високу надійність, простота монтажу, безшумність і плавність ходу, систему повернення кабіни на перший поверх при відключенні електроенергії, також вони мають велику вантажопідйомність. Крім того, для встановлення гідравлічного ліфта досить навіть однієї капітальної стіни, тому цей тип ліфтів легко вписується в будь-які архітектурні проекти.

Для дослідження вантажної підйомної площадки з гідравлічним приводом запропоновано створити лабораторну установку, прототипом якої являється реальний об'єкт на виробничому підприємстві. До його складу входять такі основні елементи : гідравлічна частина з баком для рідини, гідронасосом з електродвигуном, гідророзподільниками, гідроциліндром та ін.; давачі положень площадки, електричні замки, пульт керування, елементи індикації, керуючий контролер.

Лабораторна установка у зменшеному масштабі повторює реальний прототип. Для спрощення конструкції та зменшення собівартості вирішено спростити привід, для підвищення наочності застосовуються прозорі стінки. У якості керуючого пристрою використовується програмований логічний контролер початкового рівня. Запропонована установка дозволяє промодельовати різноманітні режими роботи об'єкту та дослідити керуючі алгоритми.