

ДИСТАНЦІЙНЕ КЕРУВАННЯ ГІДРОСТАТИЧНИМ ПРИВОДОМ МЕХАНІЗМУ ПІДЙОМУ ВАНТАЖОПІДЙОМНИХ МАШИН В ЛОГІСТИЧНИХ КОМПЛЕКСАХ

Цебрєнко М.В, Приходько Б.І., Нікітін Ф.Ф.

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

Об'ємний регульований гідростатичний привод з низькомоментним гідромотором – один з найбільш перспективних з гідростатичних приводів, які можуть знайти застосування в механізмах підйому розвантажувачів та підйомниках, наприклад, у кранах – штабелерах, контейнерних перевантажувачах, велосипедних кранах та інших механізмах логістичних комплексів та складів. Значну роль при цьому відіграє дистанційне керування приводом.

Розглянуто реальний привод механізму підйому, який може бути використаний в кранах мостового типу, штабелерах[1]. Основними елементами є перетворювачі енергії – електродвигун, насос і гідродвигун. Привод складається з приводного короткозамкнутого електродвигуна АІР 112М4У2, насоса ПМ №5, гідромотора ПМ №5, коробки запобіжних клапанів, зовнішнього та внутрішнього барабанів (Ø96мм та Ø125мм), різних типів канату (сталю Ø4мм, альпіністської мотузки Ø4мм та Ø6мм), гальма ТКТ 200, магістральних трубопроводів високого тиску, поповнювального бачка, датчика кута повороту ПЛ – 2, серводвигуна РД-09, тензорадіодатчика з підсиленням для передачі моменту кручення на підсилювач і далі на АЦП, тахогенератора ТМГ-30 для запису швидкості обертання гідромотора, тахогенератора ТМГ-30 для запису швидкості обертання електродвигуна і фіксації його роботи в генераторному режимі, стрілочного ваттметра, манометрів, датчика тиску, датчика прискорення LIS344-MOD, датчика для визначення зусилля в канаті KELI DEF-A4, перетворювача вимірювального активної напруги трьохфазного струму Е848/6 ЭСВ результати досліджень можна зробити наступні висновки: створена система керування об'ємним гідроприводом, яка має глибоке регулювання швидкості (1 до 1250), пом'якшує динамічні навантаження (знижує їх в 1,4 – 1,8 разів) при перехідних процесах, економить значну кількість електроенергії в процесі розгону та гальмуванні. В співставленні з приводом від електродвигуна з фазним ротором економія витрат енергії складає 20 – 30%.

Література:

1. O.W.Grigorov, prof., D.Sc. in engineering , V.V. Stryzhak, senior lecturer, D.M. Ziubanova, graduate associate, M.G. Stryzhak, PhD in Technical Sciences, M.V. Tsebrenko, Ph.D. student, O.V. Stepochkina, Ph.D. student.«Stand for the adjustable hydrostatic drive of the lifting mechanism research»// Social entrepreneurship in the context Of the post-crisis period and the Implementation of the europe 2020 Strategy. – 2014. – p. 274-283.