

ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРОДИНАМІЧНОГО ПРИВОДУ В МЕХАНІЗМАХ КРАНІВ

Петренко Н.О., Дем'яненко А.Ю., Нагорський В.С.

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

Нерідко простої кранів пов'язані з виходом з ладу механізмів крана. На більшості мостових, козлових і баштових кранів в наступний час використовується електромеханічний привод, який складається з електродвигуна з фазовим ротором, редуктора, гальма, з'єднувальних муфт. Перемикання швидкості у даних приводах здійснюється ступінчасте, супроводжується виникненням динамічних навантажень, які негативно впливають як на приводи, металоконструкцію крана, так і на самопочуття кранівника. Крім того, електрообладнання цих приводів громіздке.

На кафедрі ПТМ і О НТУ «ХПІ» є позитивний досвід упровадження гідродинамічного привода на різних механізмах мостових, баштових та порталних кранів.

У гідродинамічному приводі замість електродвигуна з фазовим ротором використовується електродвигун з короткозамкненим ротором загальнопромислової серії і гідромуфта. Такий привод надійний, простий за конструкцією, має невеликі габарити і невисоку вартість.

Гідродинамічний привод є хорошим демпфером крутильних коливань в механізмах кранів, попереджає пробуксовку при розгоні і гальмуванні ходових коліс, гасить надмірне розгойдування вантажу, створює передумови для усунення надмірних перекосів моста крана.

Такий привід забезпечує автоматичний плавний пуск і гальмування, що сприяє зменшенню динамічних навантажень в металевій конструкції мінімум на 10 %, сприяє зменшенню розкачування вантажу на 5-7 %. Крім того, шляхом імпульсивного керування електродвигуном, можливо отримати малу наводочну швидкість для точної посадки вантажу, що сприяє збільшенню продуктивності монтажних робіт.

Застосування гідродинамічного привода є ефективним способом збільшення допустимої кількості циклів навантажень зварних з'єднань кранових металоконструкцій. Зменшення еквівалентного напруження циклу навіть на 10% може збільшити кількість допустимих циклів навантаження щонайменше в 1,7 разів.

Складність широкого упровадження цих приводів є відсутність серійно випускаємих гідромуфт потрібних типорозмірів.

Література:

1. Григоров О.В., Петренко Н.О. Вантажопідйомні машини: Навч. посібник. – Харків: НТУ «ХПІ», 2006. – 304 с.