

Варнацький Андрій
магістрант
Науковий керівники:
к.т.н., асистент **Козак О.В.**
к.т.н., доцент **Потанський П.В.**
*Подільський державний
аграрно-технічний університет*

АНАЛІЗ ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯК ДЖЕРЕЛА ВИЩИХ ГАРМОНІК СТРУМУ І НАПРУГИ

Об'єктом дослідження є цехова система електропостачання з електроприймачами з нелінійними вольт-амперними характеристиками. У промисловості широке застосування знаходять різні крани для переміщення вантажів. Статичні і динамічні навантаження механізмів кранів визначають вибір систем електроприводів і вимоги до них: широкий діапазон зміни моментів опору; необхідність реверсування; обмеження, моменту в елементах механізмів; забезпечення роботи на зниженій швидкості; обмеження прискорень.

В якості прикладу представлені технічні характеристики однобалочного мостового крану вантажопідйомністю 15 т (таблиця 1).

Таблиця 1 – Технічні характеристики мостового крану

1. Вантажопідйомність, т	15	
2. Проліт крану L_n , м	15	
3. Висота підйому крюка H , м	9	
4. Група режиму роботи крану	S3	
5. Швидкість, м/с	підйому	0,1
	пересування талі	0,33
	пересування крану	0,5
6. Управління краном	з підлоги	
8. Рід струму і напруга :	змінний – 380 В; 50 Гц	
9. Сумарна потужність електродвигунів, кВт	17	

Технічні характеристики електроприводів механізмів кранів представлені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Технічні характеристики електроприводів кранів механізмів

Найменування електроприймача	Тип електроприводу/перетворювача частоти	Номинальна потужність Р. Номинальна повна потужність S	Номинальний струм I, А	Номинальний ККД η , %	Номинальний коефіцієнт потужності, $\cos\phi$
Електропривод пересування крану	AMTF132M6	5 кВт	16	87	0,86
НПЧ з ПЗПТ до електроприводу пересування крану	VF - S11 - 4055PL	5.5 кВА	14.3	-	-
Електропривод пересування талі	ДМТН112-6	4,5 кВт	12,7	71,5	0,75
НПЧ з ПЗПТ до електроприводу пересування талі	VF - S11 - 4055PL	5.5 кВА	14.3	-	-
Електропривод підйому	4МТКН132 LB6	7,5 кВт	19,4	76	0,77
НПЧ з ПЗПТ до електроприводу підйому	VF - S11 - 4075PL	7.5 кВА	17.1	-	-

Основною особливістю мостових кранів, являється різночасність роботи приводів підйому крану, переміщення крану і переміщення талі. У зв'язку з цим, тахограма руху, представляється складною конфігурацією, в якій переважають ділянки нерівномірного руху (рис. 1). Як впливає з тахограми, період нестационарної роботи приводу порівнюємо із сталим режимом, і може складати 60% і більше відсотків повного циклу роботи крану.

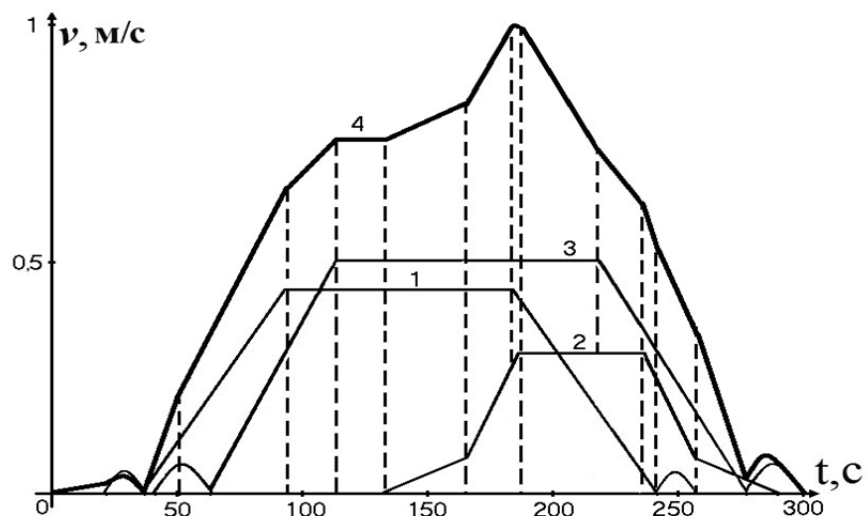


Рисунок 1 – Поєднана тахограма зміни швидкості для: 1) механізмів підйому, 2) переміщення талі, 3) переміщення крану 4) сумарна діаграма

Виконання необхідних тахограм руху здійснюється за рахунок застосування регульованого електроприводу. На сучасних кранах використовується регульований електропривод на базі напівпровідниковий перетворювач частоти – асинхронний двигун з короткозамкнутим ротором (НПЧ-АД). Основною проблемою використання НПЧ-АД є забезпечення електромагнітної сумісності електроприводу з системою електропостачання.

Список використаних джерел

1. Вплив динаміки частотного електроприводу мостового крану на електромагнітну сумісність / Д.С. Лимаров// Сучасні інструментальні системи, інформаційні технології і інновації: матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції / під ред. Горохова А. А. – Курськ: ЮЗГУ, 2013. – С. 178-182.
2. Довідник по проектуванню електропостачання / Під ред. Ю.Г. Барібіна та ін. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 576 с.
3. Taras Hutsol. Theoretical analysis of the adaptive system for suppression of the hindrance concentrated on a spectrum / T. Hutsol, N. Kosulina, A Cherenkov //Technology audit and production reserves. – 2018. – No. 2 (40). – pp. 32 – 36.

Велесевич Павел

магістрант

Научные руководители:

к.т.н., доцент *Потанский П.В.*,

ассистент *Вусатый Н.В.*

*Подольский государственный
аграрно-технический университет
г. Каменец-Подольский*

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ СОХРАННОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ ЖИВОТНЫХ НА ОСНОВЕ ИМПУЛЬСНОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

Профилактика заболеваний новорожденных животных КРС, со снижением иммунного статуса, привела к необходимости теоретического и экспериментального подтверждения практической реализации системы импульсной электромагнитной биотехнологии для повышения иммуноглобулинов в молозиве коров матерей-доноров.

В соответствии с кругом рассмотренных задач и результатами их решения были определены цели и задачи экспериментальных исследований: экспериментальная проверка теоретических данных и выводов; маркетинговое и отладка блоков электронного устройства для обучения молочной железы коров матерей-доноров; исследования с применением импульсного ЭМ излучения для повышения иммуноглобулинов в молозиве коров; исследования по сохранности новорожденных телят в производственных условиях.

В результате теоретического и экспериментального исследований был изготовлен опытный образец электронной системы для облучения молочной железы животных КРС.