

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН  
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**ЗБІРНИК  
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

*XI Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди  
117-ї річниці від дня народження  
доктора технічних наук, професора,  
віцепрезидента УАСГН  
КРАМАРОВА  
Володимира Савовича  
(1906-1987)*

**«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»**

*22-23 лютого 2024 року  
м. Київ*

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей XI Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 117-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, віцепрезидента УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 22-23 лют. 2024 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2024. 505 с.

Proceedings of the XI International Scientific and Technical Conference dedicated to the 117th anniversary of the birth of Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice President of the UAAS Kramarov Volodymyr Savovych (1906–1987), February 22–23, 2024, Kyiv / MES of Ukraine, National University of Life And Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv: Publishing center of NULES of Ukraine, 2024. 505 p.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The Proceedings presents abstracts of reports of scientific and pedagogical workers, research staff, graduate students and students of the NULES of Ukraine, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, in which completed stages of development are considered.

УДК 629.359, 681.513.1

## ПЛАНУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ОПТИМАЛЬНИХ ЗА ШВИДКОДІЄЮ КЕРУВАНЬ МЕХАНІЗМОМ ПОВОРОТУ БАШТОВОГО КРАНА

Ю. О. РОМАСЕВИЧ, д.т.н., проф.,

В. С. ЛОВЕЙКІН, д.т.н., проф.,

Я. С. ГУБАР, аспірант,

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*E-mail: romasevichyuriy@ukr.net, lovvs@ukr.net, yarik252@meta.ua*

Баштові крани отримали широке використання у галузі промислового і цивільного будівництва. Для того, щоб забезпечити максимальну продуктивність роботи цих машин необхідно виконати оптимальне за швидкодією керування. Зокрема, таке керування передбачає усунення коливань вантажу на гнучкому підвісі при повороті крана. Таким чином, мета даної роботи полягає у побудові плану експериментальних досліджень оптимального за швидкодією керуванні моделі баштового крана. Дослідження досліджень використано фізичну модель системи баштового крана (рис. 1).

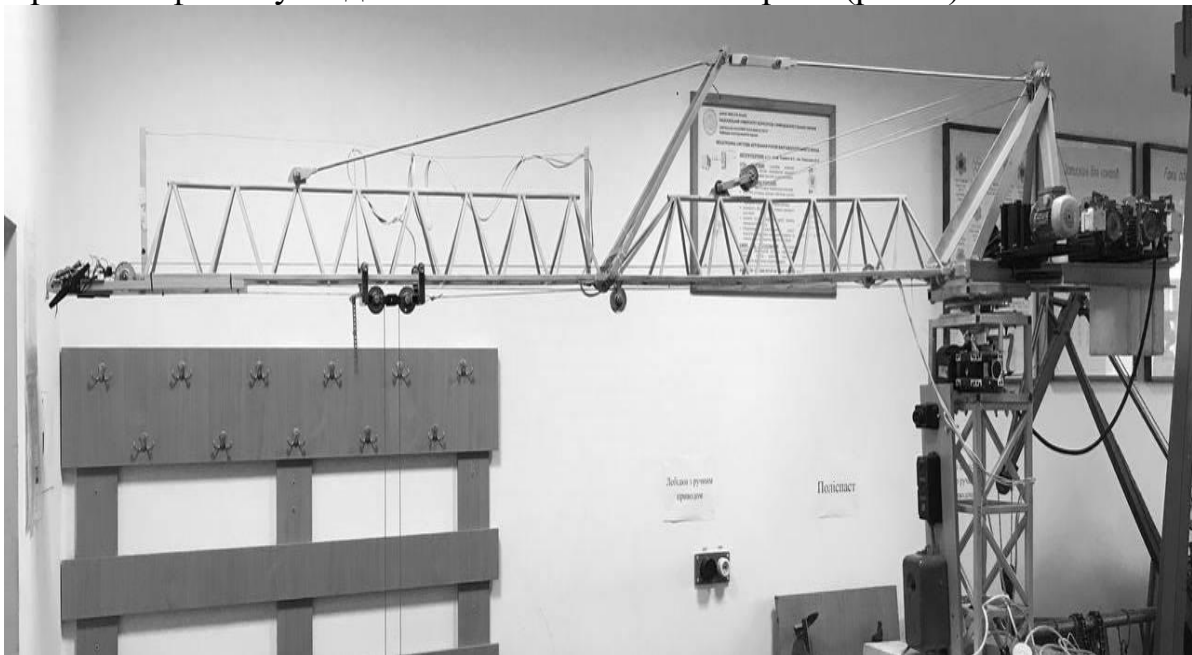


Рисунок 1 – Експериментальна лабораторна установка баштового крана

При дослідженні пропонується дослідити вплив вильоту стріли  $r$ , довжини гнучкого підвісу вантажу  $l$  та маси вантажу на гнучкому підвісі  $m_2$  на динаміку повороту установки при оптимальному керуванні. Детальний план повнофакторних експериментів [1] занесено до таблиці 1.

Таблиця 1 – План повнофакторних експериментів динаміки повороту баштового крана із пропелерною тягою за оптимального за швидкодією керування

Фактор	Значення					
	Виліт стріли, м	2,1			3,27	
Довжина гнучкого підвісу вантажу, м	1,2			2		
Маса вантажу, кг	10	25	40	10	25	40
Номер експерименту	1	2	3	4	5	6

Експерименти реалізовані із використанням розробленого коду в системі програмування ArduinoIDE [2] для керування механізмом повороту. Притримуючись плану експериментів, на виході отримаємо показники динаміки повороту установки (положення та швидкості стріли і вантажу) по кожному з шести варіантів з таблиці 1.

### Список використаних джерел

1. Повний факторний експеримент. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%B9\\_%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9\\_%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82) [Доступ 12.02.2024]
2. Arduino. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Arduino> [Доступ 12.02.2024]