

**Національний університет біоресурсів і
природокористування України**

Факультет конструювання та дизайну



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**«Вісник студентів факультету конструювання та дизайну
Національного університету біоресурсів і
природокористування України»**

Випуск 10

Київ-2022

нульової швидкості до проміжної швидкості (половина від номінальної); в) розгін від посадочної швидкості до номінальної; г) гальмування від проміжної швидкості до посадочної

Висновок. Отримані графічні залежності необхідно реалізувати на практиці для того, щоб забезпечити мінімізацію динамічних зусиль у елементах механізму підйому вантажу.

УДК 621.01: 621.87

КІЛЬКІСНИЙ АНАЛІЗ НАУКОВИХ ПРАЦЬ В ГАЛУЗІ ПЛАНУВАННЯ ТРАЄКТОРІЙ РУХУ ВАНТАЖУ, ЩО ПЕРЕМІЩУЄТЬСЯ БАШТОВИМ КРАНОМ

Студент – Великоіваненко Д.І.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Ромасевич Ю.О.

З огляду на постійне нарощування кількості об'єктів будівництва, споруд, будівель різних розмірів та габаритів, саме за допомогою баштових кранів здійснюються переміщення великогабаритних та важких вантажів. Але переміщення вантажу баштовим краном не виконується за лінійною траєкторією: інколи вантаж потрібно перемістити оминаючи деяку перешкоду. І саме тому перед дослідниками постає питання планування траєкторії руху вантажу, що переміщується баштовим краном. Нижче в таблиці 1 наведено кількісний аналіз наукових праць, які опубліковані за останні роки та проіндексовані у наукометричних базах даних Scopus [1], Web of Science [2] та Google Scholar [3], в яких дослідниками вивчається питання планування траєкторії руху вантажу, який переміщується за допомогою баштового крану.

Таблиця 1

Кількість наукових праць за період 2017-2022 рр.

Запит	Роки						Всього в базі
	2022	2021	2020	2019	2018	2017	
База Scopus							
tower crane AND trajectory planning	3	3	1	2	-	1	13
load trajectory planning	72	84	83	78	61	58	856
tower crane optimal control	5	3	3	3	1	1	39
tower crane obstacle avoidance	2	1	1	-	-	-	8
База Web of Science							
tower crane AND trajectory planning	-	4	1	2	-	1	11
load trajectory planning	75	109	97	95	70	66	875
tower crane optimal control	1	5	2	4	-	-	20
tower crane obstacle avoidance	-	1	-	1	-	-	3
База Google Scholar							
tower crane AND trajectory planning	698	1090	1090	1050	915	907	15600
load trajectory planning	15200	21700	19400	17700	16200	14700	286000
tower crane optimal control	1270	1680	1480	1380	1270	1220	21300
tower crane obstacle avoidance	363	537	538	517	452	544	12000

Було сформовано пошукові запити, які найбільш близькі до тематики планування траєкторії руху вантажу переміщуваним баштовим краном. Серед них: tower crane AND trajectory planning, load trajectory planning, tower crane optimal control та tower crane obstacle avoidance. З таблиці 1 видно, що з плином часу питання планування траєкторії руху вантажу переміщуваним баштовим краном набирає все більшу популярність, все більше науковців намагаються

знайти способи покращення роботи баштового крану, змусити його переміщувати вантаж по певній траєкторії оминаючи різні перешкоди і зменшуючи при цьому тривалість його роботи.

Висновок. Таким чином, пошук оптимального рішення для обминання перешкод вантажу, що переміщується баштовим краном є актуальною науковою задачею, про що свідчить збільшення наукових публікацій за останні роки. Саме за допомогою правильно заданої траєкторії руху вантажу можна скоротити витрати часу на його переміщення і дозволить виконувати більший об'єм роботи баштового крану за менший проміжок часу, а також знизить ймовірність нещасних випадків, які можуть статися під час переміщення вантажу.

Список використаних джерел:

1. <https://www.scopus.com/home.uri>
2. <https://www.webofknowledge.com/>
3. <https://scholar.google.com/>

УДК 621.87

**ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРИВІДНОГО МЕХАНІЗМУ МОТОВИЛА
ЖАТКИ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА**

Студент – Купців О.О.

Наукові керівники – д.т.н., проф. Ловейкін В.С., к.т.н. Ляшко А.П.

Основною тенденцією сучасного комбайнобудування є підвищення продуктивності збирання зернових культур. Це досягається, в першу чергу, за рахунок підвищення продуктивності жатки, де необхідно збільшувати колову швидкість мотовила. В роботі розроблено привод мотовила, де в якості приводного двигуна використано гідравлічний двигун з регульованою