

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



***ЗБІРНИК  
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***X Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди  
116-ї річниці від дня народження  
доктора технічних наук, професора,  
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,  
віцепрезидента УАСГН  
КРАМАРОВА  
Володимира Савовича  
(1906-1987)***

**«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»**

***23-24 лютого 2023 року  
м. Київ***

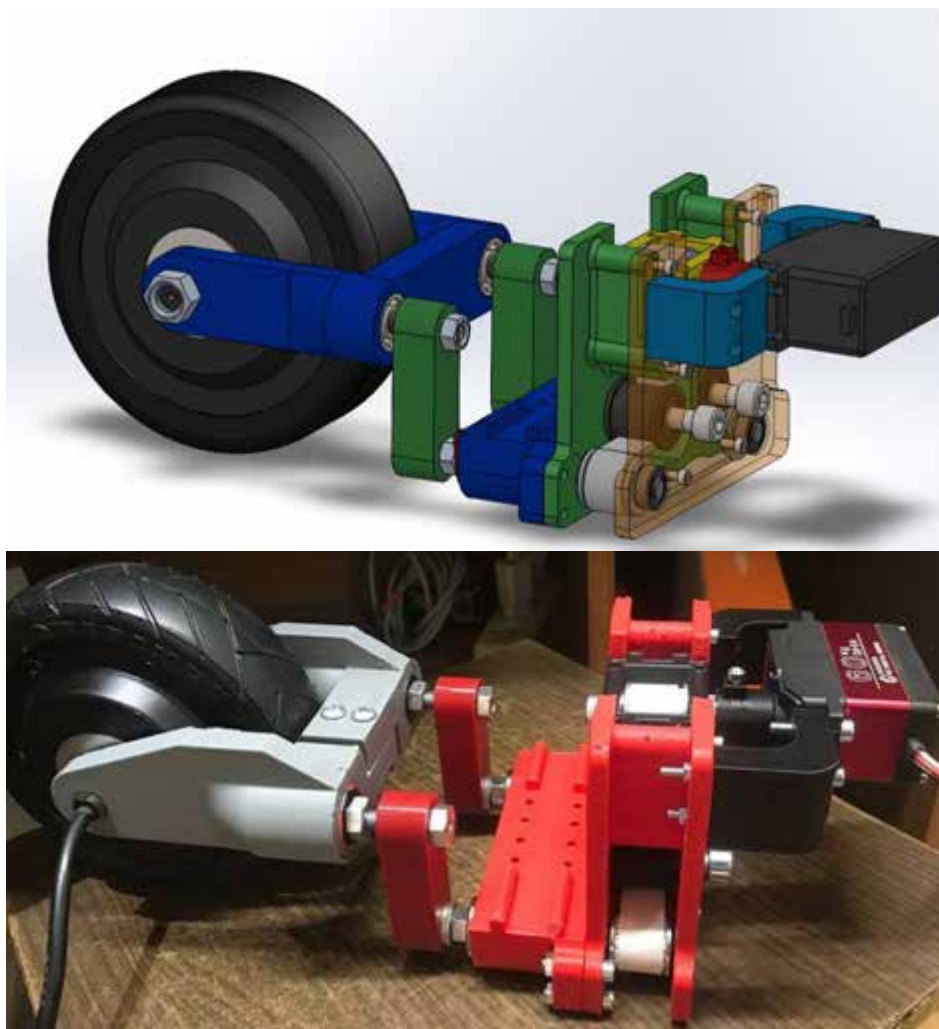


Рис. 4. Механізм стабілізації комп'ютерна модель і фізичне виконання

УДК 621.873.11

## АНАЛІЗ ПАТЕНТІВ СТОСОВНО ВДОСКОНАЛЕНЬ МЕХАНІЗМУ ПОВОРОТУ БАШТОВОГО КРАНА

**Ю. О. РОМАСЕВИЧ**, д.т.н., проф.,:  
**Я. С. ГУБАР**, аспірант,

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*  
*E-mail: romasevichyuriy@ukr.net, yarik252@meta.ua*

Баштові крани відіграють величезну роль, адже саме за допомогою них зводяться житлові комплекси та ніші об'єкти. Основне призначення баштового крана – виконувати переміщення вантажів, при цьому сам кран має бути стійким до погодних умов, та не піддаватися зовнішнім коливанням.

База патентів налічує величезну кількість вдосконалень механізму повороту баштового крана. Для подальшого аналізу обрано декілька найбільш раціональних, на нашу думку, варіантів патентів.

Патент на спосіб керування поворотним рухом поворотної частини баштового крана [1], автором якого є Седрік Юрашек, має в основі керування механізмом повороту баштового крана за допомогою встановлення електричного поворотного механізму. Електричний поворотний механізм (рис. 1) має в своїй конструкції редукторний блок електродвигуна з електродвигуном і редуктором, який керується за допомогою комп'ютера. В основу цієї конструкції покладено завдання покращення стабільності роботи механізму повороту крана, за рахунок того, що при поривах вітру електродвигун збільшує крутний момент повороту до того часу, коли цього буде достатньо для плавного повороту робочої частини крана. Даний спосіб встановлення електродвигуна спроможний збільшувати на 15% значення крутного моменту за умов непогоди.

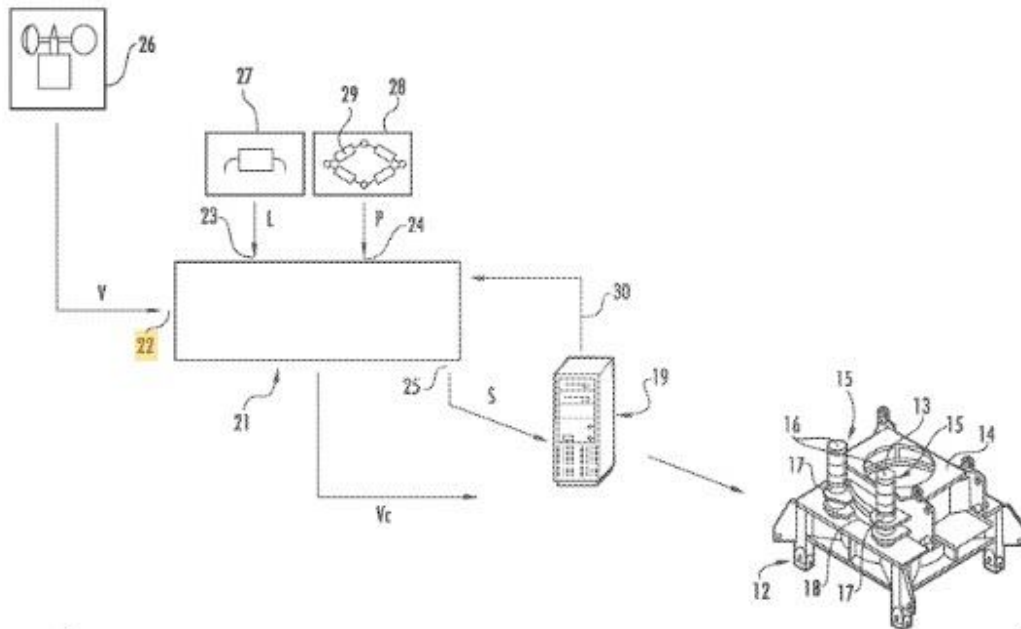


Рис. 1. Електричний поворотний механізм

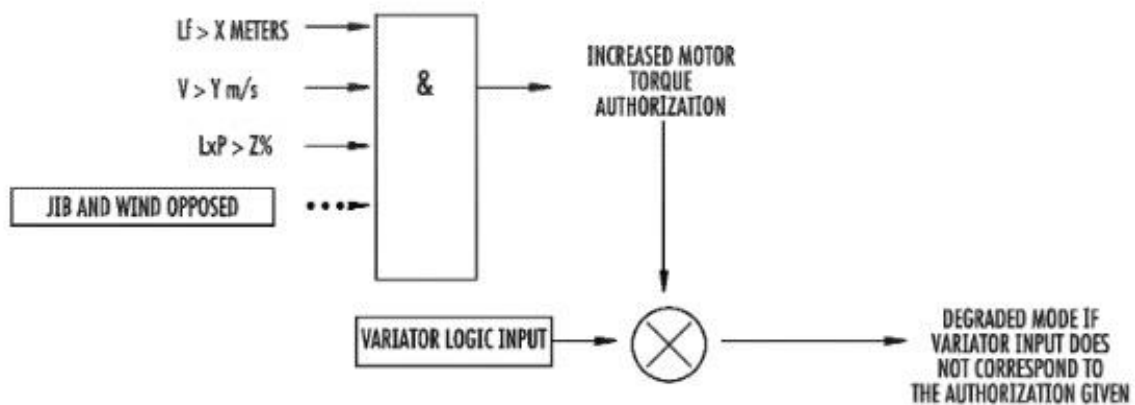


Рис 2. Логічна операція перевірки комп'ютером умов для роботи електричного поворотного механізму

Умови, що перевіряються: довжина стріли; швидкість вітру; момент навантаження від гранично допустимого значення. Даний спосіб підходить практично для всіх баштових кранів, та є універсальним для їх роботи.

Також ще один цікавий патент [2] способу керування рухом механізму повороту баштового крана запропонували Ловейкін В.С. і Кадикало І.О. Даний спосіб дозволяє поліпшити довговічність роботи баштового крана, за рахунок мінімізації коливань вантажу та зменшення навантажень в приводі. Автори представили оптимальний режим роботи баштового крана шляхом практичного підбору параметрів, які на це впливають, а саме: довжину підвісу вантажу; маси вантажу; тривалості процесу пуску; довжини вильоту вантажу. Кращий варіант режиму роботи, за даним патентом досягається за наступними показниками: номінальна швидкість повороту стріли – 0,07 рад/с, довжина гнучкого підвісу – 30 м, виліт вантажу – 40 м, час перехідного процесу – 15 с, маса вантажу – 2000 кг, прискорення вільного падіння – 9,8 м/с.

### Список використаних джерел

1. Спосіб керування поворотним рухом поворотної частини баштового крана № US8235230B2. URL: <https://patents.google.com/patent/US8235230B2/en>
2. Спосіб керування рухом механізму повороту баштового крана № 131788. URL: <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/736599/#nav-biblio>

УДК: 621.867.42

## РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ УДОСКОНАЛЕНОГО ШНЕКОВОГО КОНВЕЄРА

**В. Р. ПАНЬКІВ**, канд. техн. наук  
*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,  
Тернопіль, Україна*  
*E-mail: pankiv@tntu.edu.ua*

В аграрному секторі виробництва сільськогосподарських культур, переробній та харчовій галузях промисловості, як правило, використовують механічні конвеєри, специфіка застосування яких зумовлена наявністю широкої гама технологічних процесів збирання та переробки продукції.

Проведений аналіз технологічних процесів і конструкцій робочих органів існуючих гвинтових конвеєрів (ГК) показав, що ні в одній із відомих конструкцій ГК не розглядається питання реалізації технологічного процесу, який би забезпечував одночасне транспортування та подрібнення коренеплодів одним «суцільним» гвинтовим транспортним механізмом [1].

Зважаючи на цей суттєвий технологічно-конструктивний недолік, ми на основі аналізу сучасного стану функціонування гвинтових транспортних