

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**  
**83 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**  
**ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

**Одеса 2023**

## Наукове видання

Збірник тез доповідей 83 наукової конференції викладачів університету  
25 – 28 квітня 2023 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.  
За достовірність інформації відповідає автор публікації

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою  
Одеського національного технологічного університету,  
протокол № 13 від 16.05.2023 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,  
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,  
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

### Редакційна колегія

Голова: Іванченкова Л.В., д.е.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

### Члени колегії:

Агунова Л.В., к.т.н., доцент

Артеменко С.В., д.т.н., професор

Басюркіна Н.Й., д.е.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Бордун Т.В., к.т.н., доцент

Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Гаркович О.Л., к.б.н., доцент

Добрянська Н.А., д.е.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., професор

Філіпенко О.І., к.філ.н., доцент

Згадова Н.С., к.е.н., доцент

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Капустян А.І., д.т.н., доцент

Коваленко О.О., д.т.н., професор

Косой Б.В., д.т.н., професор

Котлик С.В., к.т.н., доцент

Козак К.Б., д.е.н., професор

Лагодієнко В.В., д.е.н., професор

Лебеденко Т.Є., д.т.н., професор

Ломовцев П.Б., к.т.н., доцент

Макаринська А.В., д.т.н., професор

Ніколюк О.В., д.е.н., професор

Немченко В.В., д.е.н., професор

Осадчук П.І., д.т.н., доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Солоницька І.В., к.т.н., доцент

Седікова І.О., д.е.н., професор

Сергеева О.Є., д.ф-м.н., професор

Семенюк Ю.В., д.т.н., професор

Симоненко Ю.М., д.т.н., професор

Скрипніченко Д.М., к.т.н., доцент

Соловей А.О., к.т.н., доцент

Струк Б.І., к.п.н., доцент

Тітлов О.С., д.т.н., професор

Тележенко Л.М., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Ткачук Г.О., д.е.н., професор

Фесенко О.О., к.т.н., доцент

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Приведену корисну напругу слід приймати (при напрузі попереднього натягнення  $\sigma_0 = 3$ , н/мм<sup>2</sup>):

— для поліуретанових пасів  $[\sigma_0]_t = 3,5 - 32d/D$ ;

— для шкіряних пасів  $[\sigma_0]_t = 3,0 - 30d/D$ ;

— для бавовняних пасів  $[\sigma_0]_t = 2,1 - 15d/D$ ;

— для прогумованих пасів  $[\sigma_0]_t = 2,3 - 10d/D$ .

Корисна напруга, що допускається  $[\sigma]_t$

$$[\sigma]_t = [\sigma_0]_t C_\alpha C_v C_p. \quad (2)$$

Тут коефіцієнт кута обхвату  $C_\alpha$ , швидкісний коефіцієнт  $C_v$  і коефіцієнт режиму  $C_p$  приймати по таблицях, приведених вище для плоскопасових передач.

При проектному розрахунку передачі знаходять мінімальний розрахунковий діаметр  $d'_1$  круглого паса по формулі, мм

$$d'_1 = 2,8 \cdot 10^3 \sqrt{\frac{P_1}{\pi \omega_1 [\sigma]_t D}}, \quad (3)$$

де  $P_1$  – потужність на малому шківі діаметром, кВт.

Набутого розрахункового значення  $d'_1$  слід погоджувати із стандартним  $d_1$  і тільки після цього перейти до визначення інших параметрів передачі.

Враховуючи, що круглі ремені знаходять усе більше застосування в сучасному харчовому машинобудуванні, пропонується методика їх розрахунку буде корисна для коректного їх розрахунку і проектування.

УДК 621.01:621.86/.87-049.1:62-77

## ДОЦІЛЬНА ПОСЛІДОВНІСТЬ РОЗРОБКИ ТАКЕЛАЖНО-МОНТАЖНОЇ УСТАНОВКИ

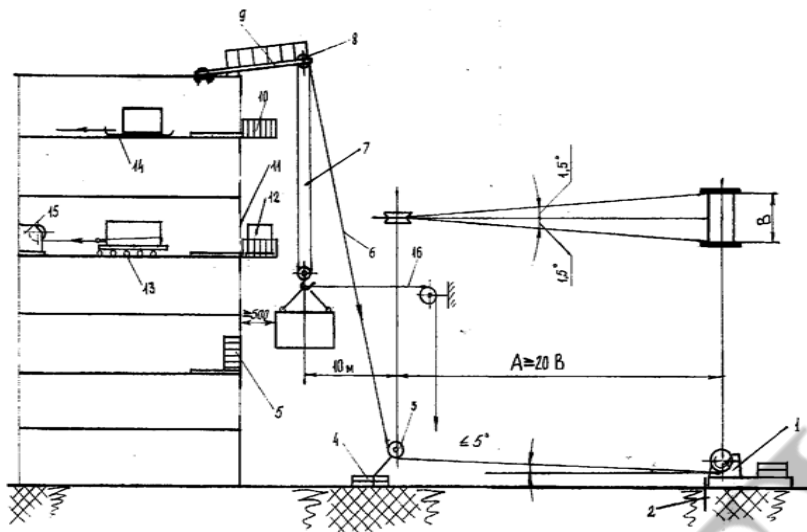
**Солдатенко Л.С., к.т.н., доцент, Шипко І.М., к.т.н., доцент, Шипко А.І. аспірант  
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

В умовах реконструкції або технічного переозброєння підприємств галузі бувають випадки відсутності на об'єктах монтажу універсальних підйомно-транспортних засобів, зокрема, будівельних баштових кранів вантажопідйомністю 1,5...50 т і висотою підйому гака до 45 м.

Обмеженість розмірів монтажного майданчика на таких об'єктах інколи унеможливає також застосування самохідних стрілових кранів – автомобільних, гусеничних або пневмоколісних [1].

У подібних ситуаціях вдаються до спорудження спеціалізованих такелажно-монтажних установок, які базуються на застосуванні такелажно-монтажних механізмів, такелажних пристроїв і такелажної оснастки [2,3].

Узагальнена схема такої установки наведена на рис. 1.



1 – вантажна лебідка; 2 – якір пального типу; 3 – відвідний блок; 4 – якір наземного (баластного) типу; 5 – вантажно приймальна площадка у піднятому (неробочому) стані; 6 – низхідна гілка вантажного каната; 7 – вантажний поліспасть; 8 – нерухомий блок; 9 – консольна стріла; 10 – вантажно приймальна площадка у опущеному (робочому) стані; 11 – монтажний проріз; 12 – ватаж на вантажно приймальній площадці; 13 – катки; 14 – сталевий лист; 15 – ручна лебідка; 16 – відтяжка

**Рис. 1 – Схема такелажно-монтажної установки**

Послідовність розробки схеми має бути наступна.

1. Визначають максимальну висоту  $H_{\max}$ , м на яку згідно з проектом або технічним завданням передбачено підняття обладнання і металоконструкцій.

2. Уточнюють вантажно-габаритні характеристики обладнання і металоконструкцій, які будуть підніматись установкою, що розробляється: визначають вантаж максимальної ваги –  $Q_{\max}$ , а також максимальних розмірів – довжини, ширини і висоти [4].

3. В залежності від цього, а також з урахуванням особливостей розташування і конструкції найближчих до об'єкта монтажу сусідніх будівель і споруд, обирають конструкцію, місце розташування і засоби закріплення монтажної балки або монтажної стріли. У разі необхідності виконують розрахункову перевірку міцності обраних елементів в передбачених умовах експлуатації.

4. Уточнюють вантажопідйомність лебідок –  $R_{\text{леб}}$ , які є у розпорядженні (в умовах реального будівництва), або передбачені технічним завданням, і приймають  $R_{\text{леб}}, H$ .

5. Якщо  $Q_{\max} > R_{\text{леб}}$ , то визначають потрібну кратність поліспасти і його коефіцієнт корисної дії.

6. Знаходять уточнену величину тягового зусилля, по якій, з урахуванням коефіцієнту запасу міцності, визначають величину розривного зусилля вантажного каната.

7. Після цього, зі стандарту обирають тип і діаметр –  $d$  – сталевих дротяного каната.

8. Визначають діаметр роликів блоків поліспасти –  $D$ , орієнтуючись на нормативне співвідношення  $D/d$ .

9. Визначають довжину вантажного каната –  $L$  – для оснащення такелажної установки (разом з поліспастом).

10. Визначають канатоємність барабана вантажної лебідки –  $L_k$ , яка дорівнює довжині каната, що має бути намотаний на барабан під час підняття рухомого блока на висоту  $H_{\max}$ .

З урахуванням знайденої величини  $L_k$ , уточнюють технічні характеристики підбраної лебідки, зокрема, довжину барабана –  $B$ , м (рис. 1).

11. Визначають зусилля, що діє з боку відвідного блока –  $S_{\text{вб}}$  – на будівельну конструкцію або якір. Розташування відвідного блока зображене на рис. 1. Відстань осі блока від фасадної стіни будівлі приймають близько 10 м.

12. З урахуванням величини  $S_{вб}$ , вирішують питання про засіб закріплення відповідного блока, обирають тип якоря і, у разі необхідності, розраховують його параметри.

13. Обирають місце розташування вантажної лебідки. Відстань між осями відповідного блока і канатопримального барабана вантажної лебідки –  $A$  – визначають за виразом  $A \geq 20 B, м$ . Поздовжня вісь барабана повинна бути перпендикулярна до напрямку каната, який має перетинати барабан у середині його довжини (див. рис. 1).

14. Обирають метод закріплення лебідки і виконують розрахунок маси баласту, що запобігає її перекиданню.

15. У разі необхідності відтягування вантажу від фасадної стіни будівлі чи споруди, визначають величину зусилля відтягування.

16. Визначають зусилля втягування вантажу з вантажно приміальної площадки у приміщення –  $S_{вт}$ .

Остаточо, згідно з проектом, визначають номенклатуру технічних засобів для втягування вантажів у приміщення, місця їх розташування і методи закріплення.

**Висновки.** Необхідність спорудження такелажно-монтажних установок, які вміщують такелажно-монтажні механізми, такелажні пристрої і оснастку, часто виникає на об'єктах реконструкції або технічного переозброєння підприємств галузі. Здебільшого, ця робота базується на практичному досвіді виконробів монтажних організацій або бригадирів-такелажників. Бажання уникнути випадків руйнування конструктивних елементів під навантаженням призводить до закладання надмірних запасів міцності, що викликає необґрунтовані витрати матеріалів при їх виготовленні і створює зайві труднощі при встановленні на місцях застосування.

Запропонована технологія спорудження такелажно-монтажних установок виключає прийняття волонтаристських рішень при створенні таких відповідальних споруд.

#### **Література**

1. Маршев В.З. Монтаж технологического оборудования. Справочник строителя. – М.: Стройиздат, 1983.

2. СНиП 3.05.05-84. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы. – М.: 1985.

3. Вайнберг А.А., Гросул Л.И. Основы ремонта и монтажа оборудования предприятий по хранению и переработке зерна. – М.: Колос, 1992.

4. Гапонюк О.І., Солдатенко Л.С., Гросул Л.Г. та інш. Технологічне обладнання борошномельних і круп'яних підприємств. – Херсон: Олді-плюс, 2018. –752 с.

## **СЕКЦІЯ «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ»**

УДК 681.5/664.653.122

### **КОНЦЕПТУАЛЬНА СТРУКТУРА ГІБРИДНОЇ САК ЗАМІСОМ ТІСТА**

**Жигайло О.М., к.т.н., доцент, Топор М.М., аспірант  
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Гібридна система автоматичного керування – це система, яка може поєднувати в собі різні принципи та методи управління включаючи регулювання ПІД-алгоритму, нечітку логіку, нейронні мережі та інші алгоритми машинного навчання, для найкращого контролю та оптимізації технологічних процесів. Вони можуть бути особливо корисні у складних технологічних процесах, які потребують точного контролю та регулювання кількох

ВПЛИВ ЯКОСТІ МОЛОКА КОРІВ ГОЛЬШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ НА ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ЙОГО ПЕРЕРОБКИ У СИР М'ЯКИЙ КАМАМБЕР НА ТОВ «МУККО»	
<b>Ткаченко Н.А., Анічін В.В.</b> .....	169
ЯКІСНА ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНА ПРОДУКЦІЯ. ВИМОГИ ДО БЕЗПЕКИ НА ВИРОБНИЦТВІ	
<b>Севастьянова О.В., Ткаченко Н.А., Маковська Т.В.</b> .....	172
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ШТУЧНОЇ ВОЩИНИ НА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ БДЖОЛИНОЇ СІМ'І	
<b>Котляр Є.О., Ясько В.М.</b> .....	174
ЛАКТОФЕРИН – ПОТУЖНИЙ КОМПОНЕНТ МОЛОКА З ШИРОКИМ СПЕКТРОМ ВИКОРИСТАННЯ	
<b>Севастьянова О.В., Ткаченко Н.А., Маковська Т.В.</b> .....	176
ОЛІЯ З НАСІННЯ РОЗТОРОПШІ ТА ЇЇ ЦІЛЮЩІ ВЛАСТИВОСТІ	
<b>Котляр Є.О., Гладкіх Р.Д.</b> .....	177
ВИБІР СИРОВИННИХ КОМПОНЕНТІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕМУЛЬСІЙНОГО КРЕМУ З ЛІФТИНГОВИМ ЕФЕКТОМ З ВИКОРИСТАННЯМ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ	
<b>Ланженко Л.О., Дец Н.О., Королюк Н.А.</b> .....	179
ВИКОРИСТАННЯ НАСІННЯ ЧІА У СИРАХ ПАСТА ФІЛАТА	
<b>Клименко О.Г., Ткаченко Н.А.</b> .....	181

### **СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ЗЕРНОВИХ ВИРОБНИЦТВ»**

РОЛЬ ЗЕРНОПРОДУКТІВ В РАЦІОНАЛЬНОМУ ХАРЧУВАННІ ЛЮДИНИ	
<b>Гапонюк І.І., Гапонюк О.І., Гончарук Г.А.</b> .....	184
МОДЕРНІЗАЦІЯ ДРОБАРКИ ДЛЯ ЗЕРНА	
<b>Алексахин О.В., Гончарук Г.А., Ромашкевич С.О.</b> .....	186
СУЧАСНІ КОНСТРУКЦІЇ І МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ КРУГЛОПАСОВИХ ПЕРЕДАЧ	
<b>Аванес'яни А.Г.</b> .....	187
ДОЦІЛЬНА ПОСЛІДОВНІСТЬ РОЗРОБКИ ТАКЕЛАЖНО-МОНТАЖНОЇ УСТАНОВКИ	
<b>Солдатенко Л.С., Шипко І.М., Шипко А.І.</b> .....	189

### **СЕКЦІЯ «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ»**

КОНЦЕПТУАЛЬНА СТРУКТУРА ГІБРИДНОЇ САК ЗАМІСОМ ТІСТА	
<b>Жигайло О.М., Топор М.М.</b> .....	191
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ СИНТЕЗУ МЕРЕЖ ПЕТРІ НА ОСНОВІ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ МОДЕЛЮВАННЯ	
<b>Гурський О.О., Гончаренко О.Є., Дубна С.М.</b> .....	194
КОНЦЕПТУАЛЬНА СТРУКТУРА САК ПРОЦЕСАМИ КОНДЕНСАЦІЙНОЇ СУШКИ ПЛІДООВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ	
<b>Якубаш І.В., Мазур О.В.</b> .....	195

### **СЕКЦІЯ «ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ»**

STUDY OF CORONA POLED POLYSTYRENE BY THERMALLY STIMULATED DEPolarIZATION METHOD	
<b>Fedosov S.N.</b> .....	197
ROLE OF TRAPPED CHARGES IN NEUTRALIZATION OF DEPolarIZING FIELD IN FERROELECTRIC POLYMERS	
<b>Sergeeva A.E.</b> .....	199
УЛЬТРАЗВУКОВА ЕКСТРАКЦІЯ ПОЛІСАХАРИДІВ ЛЬОНУ	
<b>Задорожний В.Г.</b> .....	201
МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕРМОДИНАМІЧНИХ ЦИКЛІВ АВТТ У СКЛАДІ СИСТЕМ ОТРИМАННЯ ВОДИ З АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ	
<b>Осадчук Є.О., Вітюк А.В.</b> .....	202
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ БІЗНЕСІ	
<b>Вітюк А.В., Нужна Н.В.</b> .....	203
ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ EXCEL ТА VBA ДЛЯ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧНОЇ ФІЗИКИ	
<b>Коновенко Н. Г., Федченко Ю.С., Черевко Є.В.</b> .....	205

### **СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА ТА МЕХАТРОНІКА»**

МОДЕЛЮВАННЯ ВЕНТИЛЬНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ РУКИ КОЛАБОРАЦІЙНОГО РОБОТА	
<b>Бабіч В.Ф., Галіулін А.А., Ісаєв М.Х.</b> .....	207