

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



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

Одеса 2022

Наукове видання

Збірник тез доповідей 82 наукової конференції викладачів університету
26 – 29 квітня 2022 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 24.05.2022 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

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І д-р техн. наук, професор
Жигунов Д.О., д-р техн. наук, професор
Іоргачова К.Г д-р техн. наук, професор
Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор
Коваленко О.О., д-р техн. наук, професор
Косой Б.В., д-р техн. наук, професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д-р екон. наук, професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, професор
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор
Савенко І.І., д-р екон. наук, професор
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О.Б., д-р техн. наук, професор
Хобін В.А., д.т.н., професор
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор
Черно Н.К д-р техн. наук, професор

3. Технологічне обладнання підприємств зі зберігання та переробки зерна / А.Я. Соколов, В.Ф. Журавльов, В.М. Душин та ін; За ред. А.Я. Соколова. - 5-е вид., Перероб. та дод. – М.: Колос, 1984. – 445 с.

4. Боуманс Г. Ефективна обробка та зберігання зерна / Пер. з англ. В.І. Дашевського. – М.: Агропромиздат, 1991. – 608 с.: іл.

5. Власов А.М. Устаткування зернопереробних підприємств. Довідник – М.: ДеЛі принт, 2003. – 176 с.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКОВОГО ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ МОНТАЖНИХ ЩОГЛ

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

Під час проведення монтажних робіт на підприємствах галузі, застосування універсальної вантажопідйомної техніки інколи є неможливим або недоцільним. В таких випадках вдаються до використання монтажних щогл – відносно простих за конструкцією і досить ефективних вантажопідйомних засобів [1], спорудження яких, здебільшого, базується на практичному досвіді виконробів монтажних організацій або бригадирів-такелажників. Намагання уникнути випадків руйнування під навантаженням конструктивних елементів щогл, інколи призводить до закладання в них надмірних запасів міцності, що викликає необґрунтовані витрати матеріалів при їх виготовленні і створює зайві труднощі при установленні щогл на об'єктах монтажних робіт. Існуючі методики розрахунків монтажних щогл, розроблені у минулому на підставі достатньо примітивних міркувань без урахування додаткових навантажень, дають орієнтовні результати і мають бути переглянуті і уточнені.

Спроба такої роботи відображена у цій доповіді. Оскільки основні конструктивні елементи монтажної щогли (рис.1) – це її стояк і розтяжки (ванти), то визначення параметрів щогли полягає у розрахунку міцності саме цих елементів в умовах навантажень, передбачених вихідними даними конкретного технічного завдання.

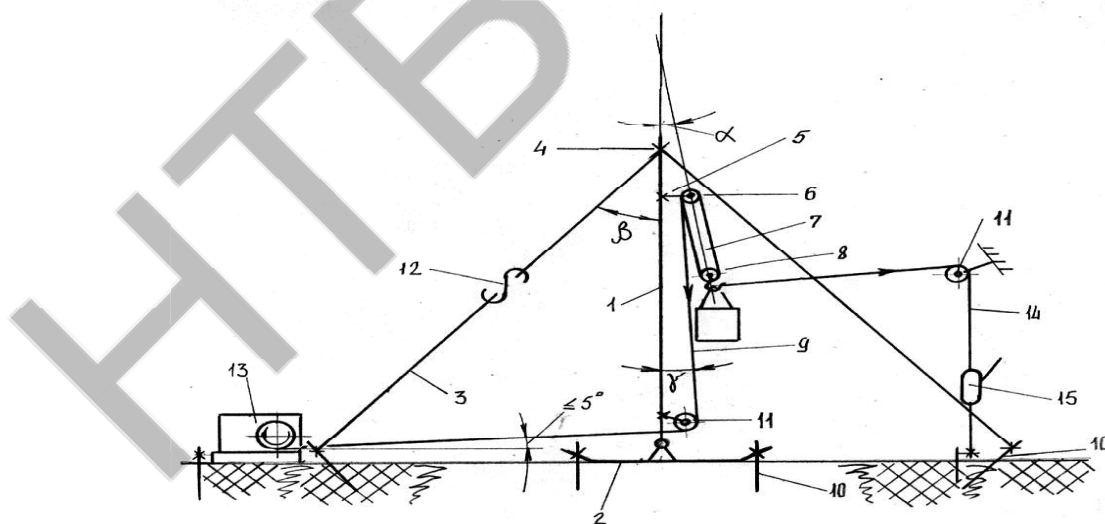


Рис. 1 – Схема установлювання і застосування монтажної щогли

Конструкція і матеріал стояка 1 монтажної щогли залежать від її вантажовисотної характеристики. Так, наприклад, для щогл вантажопідйомністю до 8т висотою до 12 м стояки виготовляють з однієї, двох або трьох деревин діаметром 200...220 мм. Для стояків заввишки 10...30 м застосовують сталеві суцільнотягнуті труби зовнішнім діаметром 159...529 мм без підсилення, або з підсиленням кутниковою рівнобікою сталлю, що

забезпечує вантажопідйомність до 45 т. Стояки щогл заввишки 30...50 м, здебільшого, мають решітчасту зварну конструкцію і вантажопідйомність до 100 т.

Розчалки, або вант 3, призначені для підтримання стояка у робочому положенні. Число вант залежить від умов використання щогли, але не може бути менше, ніж три. Вантам надають попередній натяг 1...3 кН з допомогою ручних лебідок або талрепів 12.

Для виготовлення вант використовують сталеві дротяні канати – троси спіральної завивки, або канати 6x19 згідно зі стандартом 3070–88.

Визначення параметрів стояка і вант монтажної щогли може мати проектний або перевірочний характер. Нижче розглядається методика перевірки міцності стояка прийнятих розмірів і навантаження. Оцінку міцності стояка щогли виконують як у площині XOY дії згинаючого моменту, так і з площини дії моменту (рис. 2).

В площині дії моменту умова міцності така

$$\sigma_{\max} \leq R_y \cdot \gamma_c, \quad (1)$$

де σ_{\max} – найбільше напруження у небезпечному перерізі стояка, Па;

R_y – розрахунковий опір матеріалу стояка, Па;

γ_c – коефіцієнт умов роботи, який приймають для сталевих щогл 0,95, а для дерев'яних 1.

Умова міцності стояка з площини дії моменту також виражається співвідношенням (1).

При цьому

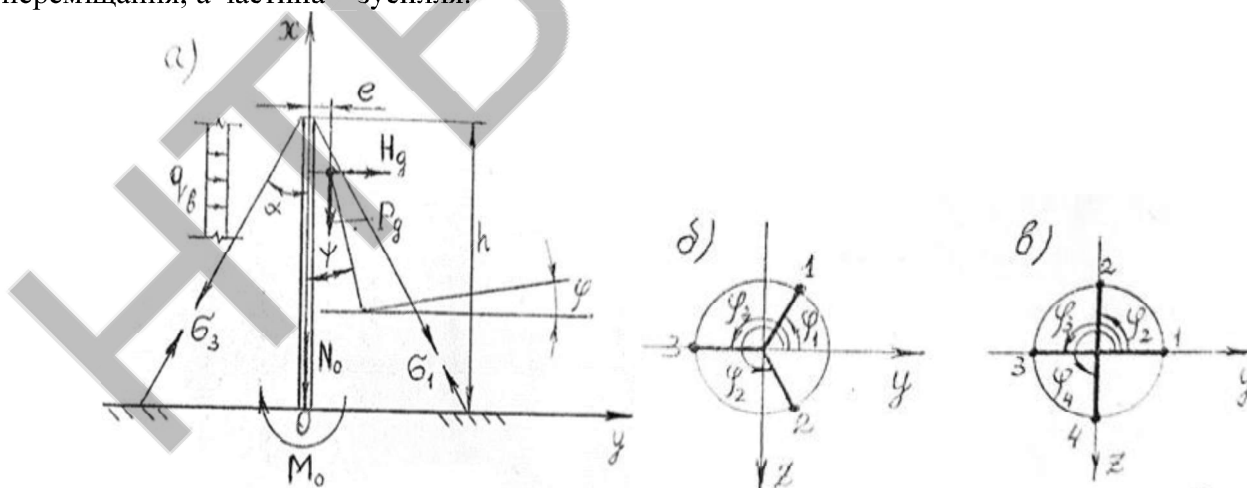
$$\sigma_{\max} = \frac{N_0}{\varphi_y F_c}, \quad (2)$$

де N_0 – зусилля, що діє вздовж осі стояка, Н;

φ_y – коефіцієнт поздовжнього згину стояка;

F_c – площа поперечного перерізу стояка, м².

Для знаходження величини найбільшого напруження у стояку і максимального напруження у ванті, треба виконати розрахунок напружено-деформованого стану стояка і вант з застосуванням змішаного методу, згідно з яким вважають, що частина невідомих це переміщення, а частина – зусилля.



a – вигляд спереду; *б* – вигляд згори при числі вант $n = 3$;

в – вигляд згори при числі вант $n = 4$

Рис. 2 – Розрахункова схема монтажної щогли

Математичну модель задачі описують чотири алгебраїчними рівняннями [2;3]. Рівняння нерозривності деформацій стояка базується на використанні функцій Тимошенко,

які враховують вплив поздовжніх сил на прогин щогли в площині ХОУ дії сил ваги вантажу і вітрового навантаження.

Вітрове навантаження стояка і вант визначають з використанням даних про швидкісний напір, який для України складає 0,38 кПа. Навантаження від ваги і натягу вант знаходять з урахуванням можливості їх ожеледі і сили попереднього натягу. Вплив ожеледі залежить від товщини льодової кірки, яка у свою чергу залежить від висоти щогли. Враховують також температурний перепад, який в кліматичних умовах України не виходить за межі $\pm 40^\circ\text{C}$.

Література

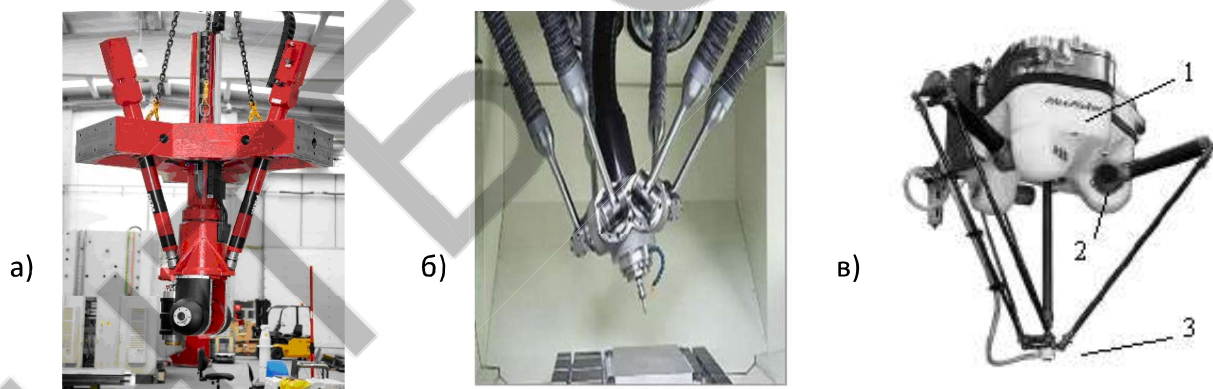
1. Гальперин Д.М., Миловидов Г.В. Технология монтажа, наладки и ремонта оборудования пищевых производств. – М.: Агропромиздат, 1990. – 399 с.
2. Савицкий Г.А. Основы расчета радиомачт. – М.: Связь-издат, 1993. – 275 с.
3. Соколов А.Т. Опоры линий передач. – М.: Стройиздат. 1989. – 171 с.

МЕХАНІЗМИ ПАРАЛЕЛЬНОЇ СТРУКТУРИ В РОБОТОТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСАХ

Ягліньський В.П., д.т.н, професор

Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Завдяки впровадженню нового покоління технологічного обладнання на основі механізмів паралельної структури (МПС) стало можливим отримати прискорений розвиток надшвидкісної багатокординатної обробки деталей за одну установку ріжучого інструменту. Яскравим прикладом є верстати нового покоління *TRICEPT PKM (Parallel Kinematic Machine)* і *OCUMA (Japan)* типу *HEXAPOD* (рис. 1).



а – TRICEPT; б – OCUMA; в – DELTA

Рис. 1 – Технологічне обладнання нового покоління роботів-верстатів

В результаті впровадження високошвидкісної обробки деталей на верстатах-роботах продуктивність виробництва збільшується у 5...10 разів [1].

Точність позиціонування МПС у складі серійних моделей верстатів-роботів за даними фірм *MIKROMAT* (ФРН), *OKUMA* (Японія), *NEOS ROBOTICS AB* (Швеція), *INGERSOLL* (США) сягає 0,1...1,0 мкм, швидкість переміщень – 8,5 м/с, прискорення – 30 м/с² (при випробуваннях до 50 м/с²), частота обертання шпинделя – 120000 хв⁻¹ (при шліфуванні – 180000 хв⁻¹). Водночас МПС забезпечують високу надійність (за показником напрацювання на відмову на рівні 6500...8000 год). Найбільшим попитом на ринку за даними фірм-виробників користуються МПС типів трицепт і гексапод (рис. 1).

МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДИТЯЧОГО ОДЯГУ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ГІГІЄНИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ	
Мартиросян І.А., Луцькова В.А.	158
АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОЦИДНИХ ПРЕПАРАТІВ В ТЕКСТИЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ	
Мартиросян І.А., Пахолук О.В.	159
ЯК УКРАЇНА ЗДІЙСНЮЄ ЗОВНІШНЬОТОРГОВЕЛЬНУ ДІЯЛЬНІСТЬ В УМОВАХ ВОЄНОГО СТАНУ	
Смокова Т.М.	161
РИНОК РОСЛИННОГО МОЛОКА В УКРАЇНІ	
Памбук С.А., Манолі Т.А., Шенгелая М.В.	163

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ЗЕРНОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

ДОСЛІДЖЕННЯ І МОДЕРНІЗАЦІЯ ПРИСТРОЮ ГРАНУЛЮВАННЯ КОМБІКОРМІВ	
Алексашин О.В., Гончарук Г.А.	165
ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕМАТИКИ ЗУБЧАТО-ВАЖІЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ ПРИВОДУ СИТОВОГО СЕПАРАТОРУ	
Ліпін А.П., Кара О.Д.	166
МОДЕРНІЗАЦІЯ ФРИКЦІЙНОЇ ЛУЩИЛЬНО-ШЛІФУВАЛЬНОЇ МАШИНИ	
Ліпін А.П., Шипко І.М., Кара О.Д.	168
ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКОВОГО ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ МОНТАЖНИХ ЩОГЛІ	
Солдатенко Л.С., Шипко І.М., Шипко А.І.	170
МЕХАНІЗМИ ПАРАЛЕЛЬНОЇ СТРУКТУРИ В РОБОТОТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСАХ	
Ягліньський В.П.	172

СЕКЦІЯ «ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИЙ БІЗНЕС»

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ – СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ ГОСТИННОСТІ	
Асауленко Н.В., Ткачук О.В., Шапіна О.Ф.	174
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОПИТУ НА ІТ-ІННОВАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА	
Кравчук Т.В., Скляр В.Ю.	176
АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ	
Кожевнікова В.О., Новічков В.К.	178
ЛОГІСТИКА В УПРАВЛІННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ	
Жигулін О.А., Лебеденко Т.Є.	179
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СОЛОНОЇ РИБОПРОДУКЦІЇ ДЛЯ РИБНИХ РЕСТОРАНІВ СЕНСОРНИМИ МЕТОДАМИ	
Нікітчина Т.І., Манолі Т.А., Дубкова Т.П., Абдуллах Е.А.	182
ІННОВАЦІЇ У СФЕРІ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ ДЛЯ ГОТЕЛІВ	
Ряшко Г.М., Воскресенська О.В.	184
АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ SPA- І WELLNESS-ІНДУСТРІЇ НА КУОРТАХ УКРАЇНИ	
Стрікаленко Т.В.	186
FOOD-ТРЕНДИ В РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ ЯК ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ ГАСТРОНОМІЧНОЇ СПАДЩИНИ М. ОДЕСА	
Ткачук О.В., Асауленко Н.В., Шапіна О.Ф.	188

СЕКЦІЯ «ТУРИСТИЧНИЙ БІЗНЕС І РЕКРЕАЦІЯ»

РОЛЬ ДЕРЖАВИ У РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ ТА ДІЯЛЬНОСТІ ІНДУСТРІЇ	
Байрачна О.К.	190
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ	
Добрянська Н.А., Крупіца І.В.	191
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ХАРЧОВОЇ БЕЗПЕКИ В СІЛЬСЬКОМУ ТУРИЗМІ	
Калмикова І.С.	193
СФЕРА ГОСТИННОСТІ ДЕСТИНАЦІЇ ТУРИЗМУ ГЛЕНВУД-СПРІНГС	
Орлова М.Л.	194