

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

аналіз кривошипно-повзунного механізму (КПМ), що служить приводом ситового сепаратора [2] і представлений ЗВМ.

При проектуванні такого роду приводів зазвичай задаються відношенням довжини кривошипа (у нашому варіанті – водила) до довжини шатуна – величиною λ [4]. Для порівнюваних приводів (КПМ та ЗВМ) приймаємо $\lambda = 1/3$.

Закони руху кузовів сепаратора для механізмів, що розглядаються, описуються наступними виразами. Для кривошипно-повзунного механізму /4/:

— величина ходу $S = r_K \left(1 + \frac{\lambda}{4}\right) - r_K (\cos q + \frac{\lambda}{4} \cos 2q)$;

— аналог швидкості $S' = r_K \sin q + r_K \frac{\lambda}{2} \sin 2q$;

— аналог прискорення $S'' = r_K \cos q + r_K \lambda \cos 2q$;

де r_K – довжина кривошипу, q – кут повороту кривошипа.

Для ЗВМ, розкладаючи радикал, який входить у рівняння переміщення кузова $S = l(1 - \sqrt{1 - (2\lambda \sin q)^2})$, в ряд по формулі бінома Ньютона та обмежуючись двома першими членами ряду, отримаємо:

— величина ходу $S = r_H \lambda (1 - \cos 2q)$;

— аналог швидкості $S' = 2r_H \lambda \sin 2q$;

— аналог прискорення $S'' = 4r_H \lambda \cos 2q$;

де r_H – довжина водила, q – кут повороту водила.

Прискорення вихідних ланок (кузовів) аналізованих механізмів визначаємо за формулою [3]: $a = \omega^2 S''$, де ω – кутова швидкість кривошипу в КПМ і водила ЗВМ.

У результаті кінематичного дослідження, враховуючи, що за один оборот водила в ЗВМ, вихідні ланки роблять два подвійні ходи, тобто, $\omega_K = 2\omega_H$, приймаючи $S_{max} = 1$ (одиниць довжини), $\omega_K = 1$ (одиниць кутової швидкості) був розрахований коефіцієнт зменшення максимального значення прискорення в ЗВМ порівняно з КПМ, який становив $K_a = |a_{KPM}^{max}| / |a_{ZPM}^{max}| = 1,53$, тобто, максимальне значення прискорення в ЗВМ при вищевказаних λ і r_H менше на 53 %.

Можна зробити висновок, що застосування в якості приводу ситового сепаратора представленого ЗВМ дозволяє:

— при заданій частоті обертання провідного валу приводу збільшити продуктивність сепаратора вдвічі,

— при заданій амплітуді коливання кузова сепаратора зменшити інерційні навантаження на кінематичні пари приводу на 53 %.

Література

1. Гапонюк О.І., Солдатенко Л.С., Гросул Л.Г. та ін. Технологічне обладнання борошномельних і круп'яних підприємств. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018, – 751 с.
2. Технологическое оборудование предприятий по хранению и переработке зерна / А.Я. Соколов, В.Ф. Журавлев, В.Н. Душин и др.; Под ред. А.Я. Соколова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1984. – 445 с.
3. Артоблевский И.И. Теория механизмов и машин. – М.: Наука, 1988. – 640 с.

МОДЕРНІЗАЦІЯ ФРИКЦІЙНОЇ ЛУЩИЛЬНО-ШЛІФУВАЛЬНОЇ МАШИНИ

Ліпін А.П., к.т.н., доцент, Шипко І.М., к.т.н., доцент, Кара О.Д., інженер
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Лущильний процес зернових культур при отриманні якісної крупи для подальшої її переробки в різних галузях хлібопекарської та макаронної промисловості є не простою, а

специфічною, трудомісткою та енергоємною операцією. В одних зернопродуктах досить легко відокремлюються оболонки від ядра, в інших і ядро тендітне, і зв'язок оболонки з ним досить міцний.

Одним з видів технологічного обладнання для лущення та шліфування зерна є машини з робочими органами, що являють собою призми, бруски, циліндри та усічені конуси, виконані з абразивного матеріалу.

Актуальність теми виконаної роботи полягає у проектуванні та створенні сучасного, ефективного, високопродуктивного технологічного обладнання зернопереробної промисловості. В черговий раз запропонований варіант лущильно-шліфувальної машини, що відрізняється від прототипів (ЗІІН-1,5, ЗІІ2-Н, DRSN, А1-ЗІІН-3) певною конструкцією.

Лущильно-шліфувальна машина складається з корпусу-рами, лущителя та приводу. Привід включає в себе, традиційно, електродвигун, клинопасову передачу і натяжний пристрій. Лущитель складається з корпусу циліндричної форми, завантажувального та розвантажувального пристроїв, перфорованої обичайки, вертикального валу, встановленого на підшипникових опорах і містить робочі органи – абразивні циліндри. Також машина включає певні конструктивні рішення аспірації. Елементи модернізації в даній машині представляють напрямно-розподільні пристрої (напрямні), розташовані між абразивними циліндрами.

Ці напрямні, що мають форму конуса, на своїх, як зовнішніх, так і внутрішніх поверхнях, містять гонки, які спрямовуючи нелущене зерно на торцеві поверхні абразивних циліндрів, збільшують площу робочої зони (робочої поверхні тертя зернової маси та циліндрів) машини, а також «турбулентність» руху зернового потоку в ній, що в цілому позитивно позначається на інтенсивності та ефективності лущення.

В процесі лабораторно-комп'ютерного дослідження було зроблено обґрунтування по вибору оптимальних конструктивних рішень машини. Даний ряд конкретних практичних рекомендацій щодо вибору зазначених конструктивних (розміри елементів машини, їх форма, кількість робочих органів, їх матеріал і зернистість, зазори для проходження зернової маси, кути нахилу направляючих та гонок, розміри та форма отворів ситової обичайки та ін.) та кінематичних (частота обертання головного валу машини, передавальне відношення клинопасової передачі, відносна швидкість руху зерновок в робочій зоні машини, швидкість повітряного потоку системи аспірації та ін.) параметрів, а також часу знаходження зернової маси в лущителі. Цей час (тривалість лущення), пов'язаний безпосередньо з пропускною здатністю машини, забезпечується регулюванням положення заслінки розвантажувального пристрою. Він зумовлює питомі витрати енергії на процес лущення.

Також, в процесі обробки результатів дослідження отримані вирази по визначенні потужності, що витрачається на процес лущення, кількості лушпиння (відходів), що видаляється з зерна, питомих витрат енергії на обробку зерна. Отримано графічні залежності вищенаведених параметрів від вологості оброблюваних культур (зокрема, експерименти проводилися з вівсом та рисом).

Розробки модернізуємої фрикційної лущильно-шліфувальної машини підтверджені технологічними, кінематичними, силовими, загальномашинобудівними та техніко-економічними розрахунками. Розрахунки з техніко-економічного обґрунтування підтверджують економічну ефективність та доцільність проектування, виробництва, впровадження та використання технологічних машин даного призначення.

Література

1. Гапонюк О.І., Солдатенко Л.С., Гросул Л.Г. та ін. Технологічне обладнання борошномельних і круп'яних підприємств. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018, – 751 с.

2. Глебов Л.А., Демський А.Б., Веденьов В.Ф. та ін. Технологічне обладнання підприємств галузі (зернопереробні підприємства). Підручник. – М.: ДеЛі принт, 2006. – 816 с.

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 стійка і розтяжки (ванти), то визначення параметрів щогли полягає у розрахунку міцності саме цих елементів в умовах навантажень, передбачених вихідними даними конкретного технічного завдання.

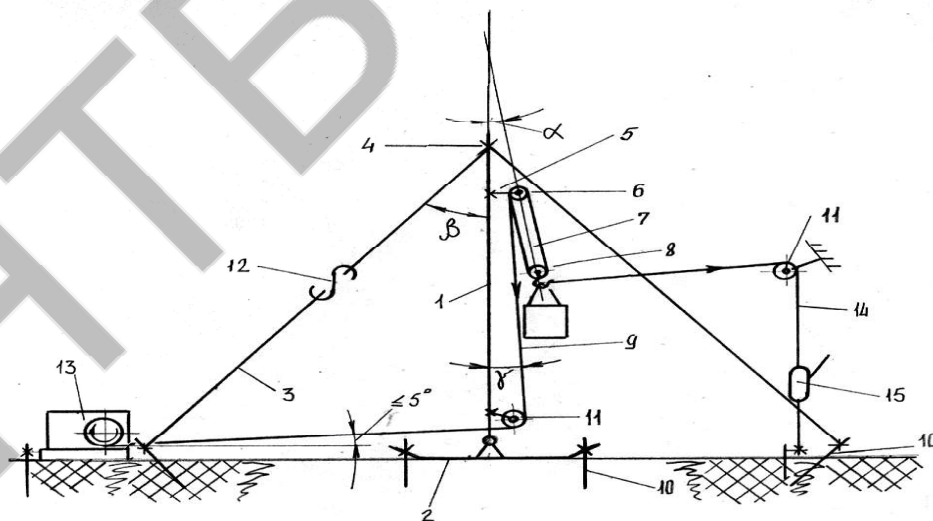


Рис. 1 – Схема установлювання і застосування монтажної щогли

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

МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДИТЯЧОГО ОДЯГУ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ГІГІЄНИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ	
Мартирисян І.А., Луцькова В.А.....	158
АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОЦИДНИХ ПРЕПАРАТІВ В ТЕКСТИЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ	
Мартирисян 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 КУРОРТАХ 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