



XV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ АСПІРАНТІВ ТА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ «НАУКОВА ВЕСНА» 26-28 березня 2025 р.



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



Hochschule Reutlingen
Reutlingen University



Національний
технічний університет
**ДНІПРОВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА**
1899



VYTAUTAS MAGNUS
UNIVERSITY
MCMXXII



Редакційна колегія: Павличенко А.В., д.т.н., проф., перший проректор НТУ «Дніпровська політехніка», Нікітенко І.С., д.т.н., доц., проректор з наукової роботи НТУ «Дніпровська політехніка», Безугла Л.С., д.е.н., проф., зав. кафедри туризму та економіки підприємства, голова Ради молодих вчених НТУ «Дніпровська політехніка», Белобородова М.В., к.е.н., доц., доц. кафедри туризму та економіки підприємства, заступниця голови Ради молодих вчених НТУ «Дніпровська політехніка»

«Наукова весна» 2025: матеріали XV Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 26–28 березня 2025 року / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» – Дніпро : НТУ «ДП», 2025. 535 с.

Розглядаються актуальні питання сучасної молодіжної науки та інновацій та шляхи їхнього вирішення. Висвітлено проблемні аспекти міського, регіонального та національного розвитку у галузях технологій видобутку, переробки та транспортування корисних копалин, технологій машинобудування, транспортних систем та енергомеханічних комплексів промислових підприємств, геодезії та землеустрою, наук про Землю, будівництва, геотехніки та геомеханіки, сучасних питань екології та захисту довкілля, безпеки праці, електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем, інформаційних технологій та телекомунікацій, економіки і управління, гуманітарних наук, інжинірингу і дизайну в машинобудуванні, гірничої промисловості та геоінженерії, публічного управління та адміністрування, права, матеріалознавства та технічної естетики, хімічних, біохімічних та медичних технологій, туризму, рекреації та гостинності, маркетингових технологій, суспільних комунікацій та медіа-студій.

© Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка», 2025

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова оргкомітету – Павличенко Артем Володимирович – д.т.н., професор, перший проректор НТУ «Дніпровська політехніка».

Заступник голови – Нікітенко Ігор Святославович – д.т.н., професор, проректор з науково-педагогічної та навчально-виховної роботи.

Відповідальний секретар – Безугла Людмила Сергіївна – д.е.н., професор, завідувач кафедри туризму та економіки підприємства, голова РМВ НТУ «Дніпровська політехніка».

Члени організаційного комітету:

Белобородова Марія Валеріївна – заступниця голови Ради молодих вчених НТУ «Дніпровська політехніка».

Горєв В'ячеслав Миколайович – секретар РМВ НТУ «Дніпровська політехніка».

Онищенко Сергій Валерійович – голова РМВ механіко-машинобудівного факультету.

Макурін Андрій Андрійович – голова РМВ фінансово-економічного факультету.

Архипенко Тетяна Анатоліївна – голова РМВ факультету менеджменту.

Дмитрук Олена Олександрівна – голова РМВ факультету природничих наук та технологій.

Трегуб Юлія Євгенівна – голова РМВ факультету архітектури, будівництва та землеустрою.

Замкова Ольга Андріївна – голова РМВ електротехнічного факультету.

Саїк Павло Богданович – голова РМВ інституту природокористування.

Хабарлак Костянтин Сергійович – голова РМВ факультету інформаційних технологій.

Сорокіна Наталія Григорівна – голова РМВ навчально-наукового інституту державного управління.

Інжиніринг і дизайн в машинобудуванні

УДК 620.1

Захаров О.С., студент спеціальності 131 Прикладна механіка**Науковий керівник: Заболотний К.С., д.т.н., професор кафедри ІДМБ; Шкут А.П., Ph.D., доцент кафедри ІДМБ***(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)*

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ МІЦНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ КОНСТРУКЦІЙ

У сучасних умовах розвитку промисловості постає проблема створення конструкцій з покращеними експлуатаційними характеристиками, зокрема підвищеною міцністю, зменшеною масою та стійкістю до дії агресивних зовнішніх чинників. Традиційні матеріали не завжди здатні задовольнити ці вимоги, що обумовлює необхідність пошуку нових технічних рішень. У зв'язку з цим усе більшу увагу привертають композитні матеріали, які завдяки своїм унікальним фізико-механічним властивостям знаходять широке застосування в авіабудуванні, автомобільній галузі, будівництві, гірничій та енергетичній промисловості.

Метою даного дослідження є аналіз впливу композитних матеріалів на міцність конструкцій, а також виявлення перспектив їхнього застосування для підвищення ефективності технічних систем. Композити, до складу яких входять матриця та армуючі волокна, дозволяють досягати високих показників міцності, зносостійкості, ударної в'язкості та теплостійкості. Залежно від типу армування та властивостей матриці, виділяють полімерні, металеві, керамічні та гібридні композити. Наприклад, полімерні композити мають високу корозійну стійкість і низьку щільність, металеві — термостійкість і жорсткість, а керамічні — надзвичайну зносостійкість.

Використання композитних матеріалів у конструкціях дозволяє істотно знизити їхню масу без втрати міцності, що є критичним фактором у багатьох галузях. Застосування вуглепластиків в авіації сприяє зменшенню витрат пального за рахунок зниження маси літальних апаратів. У будівництві використання композитних панелей дозволяє створювати легкі, але міцні конструкції. У автомобілебудуванні зменшення ваги деталей підвищує паливну ефективність і знижує викиди в атмосферу.

Разом із перевагами, використання композитів супроводжується низкою проблем. Насамперед це стосується складності виробництва, переробки та утилізації матеріалів, особливо з огляду на екологічну безпеку. Це обумовлює необхідність пошуку шляхів створення біорозкладних біокомпозитів та вдосконалення технологій повторного використання матеріалів.

У науковому збірнику [1] представлено результати моделювання напружено-деформованого стану композитних елементів, що піддаються різним видам навантаження. Особливу увагу приділено застосуванню чисельних методів, зокрема методу скінченних елементів, які дозволяють точніше оцінити механічну поведінку складних конструкцій і підвищити точність прогнозування довговічності.

У публікації [2] розглянуто інноваційні підходи до розширення функціональності композитів шляхом інтеграції наночастинок, сенсорних елементів і систем саморегуляції. Це дозволяє створювати адаптивні конструкції, здатні змінювати свої властивості в залежності від умов експлуатації.

Важливими є й результати вітчизняних досліджень. Зокрема, у статті [3] запропоновано технологію створення прес-композиту на основі вторинної поліамідної фільтротканини. Розроблена технологія включає процеси очищення, просочення фенолформальдегідною смолою, сушіння та гарячого пресування. Практична ефективність матеріалу підтверджена шестирічними випробуваннями, які засвідчили

його високу зносостійкість та ефективність у шахтових умовах. Побудована математична модель встановлює кількісну залежність між технологічними параметрами та механічними характеристиками матеріалу.

Інша праця цих науковців [5] – присвячена аналізу напружено-деформованого стану футерованих циліндричних оболонок. На основі аналітичного моделювання запропоновано алгоритм оптимізації жорсткісних параметрів футерування, що дозволяє знизити напруження в обичайці на 20% і, відповідно, підвищити довговічність конструкції. У роботі також враховано вплив згинальної та радіальної жорсткості лобовини, що є новим підходом у розрахунку.

У підсумку, аналіз літератури свідчить, що використання композитних матеріалів сприяє не лише підвищенню механічних характеристик конструкцій, але й дозволяє реалізовувати принципи сталого розвитку. Залучення вторинної сировини, вдосконалення технологій виготовлення, а також інтеграція сучасних чисельних методів і нанотехнологій відкривають нові перспективи для практичного застосування композитів у різних галузях техніки.

Список використаних джерел:

1. Механіка композитних матеріалів і конструкцій : збірник наукових праць. – Київ, 2020. – Вип. 27. – 248 с.
2. Gopalakrishnan S., Chakraborty A. Smart and Multifunctional Composite Materials. – Springer, 2020. – 400 p. – ISBN 978-981-15-3433-4.
3. Заболотний К.С., Кухар В.Ю., Панченко О.В. Технологія виготовлення композитного фенол-капронового футерування барабанів шахтових підймальних машин // Збірник наукових праць НГУ. – 2023. – №75. – С. 136–144. – DOI: <https://doi.org/10.33271/crpnmu/75.136>.
4. Заболотний К.С., Панченко О.В., Кухар В.Ю. та ін. Обґрунтування алгоритму вибору параметрів композитної футерівки барабанів шахтових підймальних машин // Збірник наукових праць НГУ. – 2023. – №75. – С. 148–158. – DOI: <https://doi.org/10.33271/crpnmu/75.148>.

УДК 658.512.23

Захарова Д.Р., студентка спеціальності 133 Галузеве машинобудування**Науковий керівник: Заболотний К.С., д.т.н., професор кафедри ІДМБ; Шкут А.П., Ph.D., доцент кафедри ІДМБ***(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)***ВИКОРИСТАННЯ БІОНІЧНОГО ДИЗАЙНУ В МАШИНОБУДУВАННІ**

Біонічний дизайн – це новаторський підхід, заснований на адаптації природних форм і структур для вирішення складних інженерних завдань. Його основна мета полягає у використанні рішень, створених природою впродовж мільйонів років еволюції, для створення міцних, легких та енергоефективних технічних конструкцій. У галузі машинобудування та інших технічних дисциплін цей підхід сприяє розробці інноваційних технологій, що відповідають сучасним вимогам сталого розвитку.

Один із головних принципів біонічного дизайну – це оптимізація геометрії конструкцій шляхом адаптації природних структур, таких як кісткова тканина, мушлі або бджолині стільники. Наприклад, пористі форми кісткових структур надихнули інженерів на створення деталей, які поєднують легкість і міцність. У автомобілебудуванні це дозволяє значно знижувати вагу транспортних засобів, що безпосередньо впливає на скорочення витрат палива і зменшення викидів вуглекислого газу.

Біонічний підхід також активно використовується в авіаційній галузі. Крила птахів, які забезпечують ідеальний баланс між підйомною силою та аеродинамічними властивостями, стали джерелом натхнення для створення адаптивних конструкцій літаків. Завдяки цьому сучасні літальні апарати мають можливість мінімізувати опір повітря та ефективніше використовувати енергію. У розробці планерів і безпілотних літальних апаратів цей підхід дозволяє досягти високої ефективності під час тривалих польотів.

Робототехніка також активно впроваджує принципи біонічного дизайну. Механізми, натхненні рухами змій, знаходять застосування в рятувальних роботах і підводних дослідженнях, демонструючи виняткову маневреність у важкодоступних місцях. Роботи, що імітують лапи тварин, використовуються для пересування нерівними поверхнями та виконання завдань у складних умовах. Наприклад, пристрої, розроблені за принципом лап гепарда, демонструють відмінну швидкість і стійкість навіть на нерівних поверхнях.

У рамках даної роботи досліджено впровадження біонічного дизайну у машинобудування, зокрема його принципи та практичні приклади використання. Встановлено, що адаптація природних форм дозволяє досягти зменшення ваги деталей, підвищення їхньої міцності та енергоефективності. Виявлено, що адитивні технології є ключовим інструментом реалізації складних конструкцій, натхнених природою. Результати дослідження підтверджують, що біонічний дизайн є перспективним напрямом для створення інноваційних, стійких і функціональних технічних систем. Його адаптація сприяє розробці технологій, здатних задовольнити сучасні інженерні виклики та знизити вплив на довкілля.

Список використаних джерел:

1. Жежеря, О. В. Біонічні принципи в дизайні: синтез форми і функції // Вісник Львівської національної академії мистецтв. – 2021. – Вип. 46. – С. 114–122.
2. Біонічний підхід у технічному проектуванні // Вісник Львівського національного університету імені Івана Франка. Серія: Фізико-математичні науки, 2024, № 54, С. 11.
3. Dickinson, M. H. Bionics: Biological insight into mechanical design // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 1999. – Т. 96. – № 25. – С. 14208–14209.

УДК 62-71

Кобець М.В. студент спеціальності 133 Галузеве машинобудування**Науковий керівник:** Заболотний К.С., д.т.н., професор кафедри ІДМБ; Шкут А.П., Ph.D., доцент кафедри ІДМБ*(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)*

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОХОЛОДЖЕННЯ В МАШИНОБУДУВАННІ

У сучасному машинобудуванні проблема ефективного охолодження механізмів є однією з ключових для забезпечення їхньої надійної та довговічної роботи. Перегрів може призвести до зміни фізико-механічних властивостей матеріалів, передчасного зношення деталей та навіть повного виходу з ладу механізму. Це зумовлює необхідність розробки ефективних систем охолодження, які здатні зменшити температурні навантаження на механізми та підвищити їхню продуктивність.

Серед основних методів охолодження механізмів можна виділити повітряне, рідинне, використання теплопровідних матеріалів, кріогенне та фазове охолодження. Кожен з них має свої особливості, переваги та недоліки, які визначають його застосовність у тій чи іншій сфері [1].

Повітряне охолодження є найпростішим та найдешевшим варіантом, оскільки воно не потребує складних технічних рішень і використовує природну або примусову циркуляцію повітря для відведення тепла. Проте його ефективність суттєво знижується при високих температурах, а також залежить від навколишнього середовища. Це робить такий метод менш придатним для інтенсивно навантажених механізмів, що працюють у жорстких умовах.

Рідинне охолодження значно ефективніше, оскільки застосування теплоносія (води, антифризу чи масла) дозволяє стабільно підтримувати температуру механізму. Завдяки високій теплоємності рідин цей метод забезпечує краще відведення тепла, ніж повітряне охолодження. Проте його реалізація потребує складних контурів циркуляції, насосів та систем обслуговування, що ускладнює експлуатацію та підвищує вартість системи [2].

Використання теплопровідних матеріалів, таких як мідь або алюміній, є ефективним у мікроелектроніці та комп'ютерній техніці, де необхідно швидко відводити тепло від локальних точок нагріву. Такі матеріали мають високу теплопровідність, що дозволяє ефективно розсіювати тепло, проте цей метод менш ефективний для масштабних механізмів, які працюють у важких умовах.

Кріогенне охолодження, яке базується на використанні рідкого азоту або діоксиду вуглецю, є високоефективним і дозволяє досягати екстремально низьких температур. Воно використовується у високоточних механізмах та експериментальних установках, але через високу вартість і складність реалізації цей метод не знайшов широкого застосування у промислових системах [3].

Фазове охолодження є одним із найефективніших методів і застосовується у передових технологіях, зокрема в мікроелектроніці. В основі цього методу лежить принцип випаровування рідини, що забезпечує швидке і рівномірне охолодження поверхонь. Однак складність його реалізації та необхідність високотехнологічного обладнання обмежують його використання у традиційних галузях машинобудування.

Для наочного порівняння методів охолодження побудовано гістограму, що відображає ефективність, вартість та складність реалізації кожного методу (рис. 1).

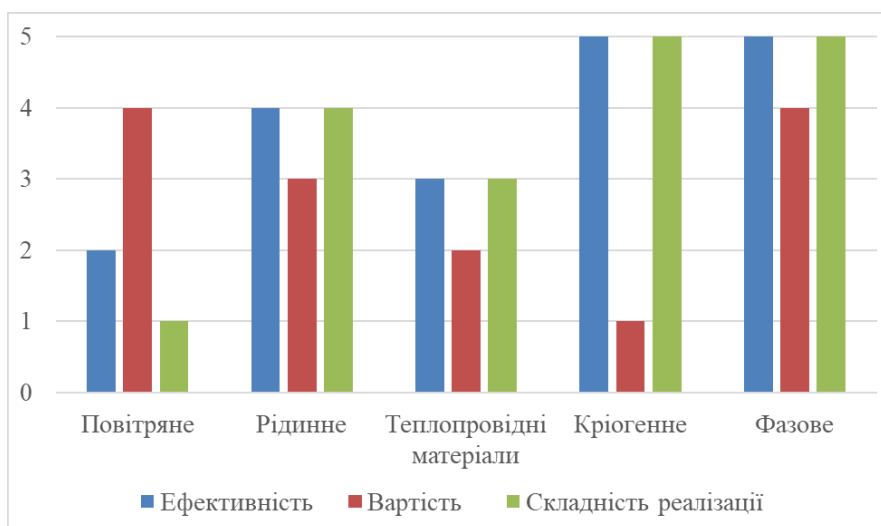


Рисунок 1 - Порівняльний аналіз методів охолодження механізмів за ефективністю, вартістю та складністю реалізації

Рис. 1 ілюструє порівняння методів охолодження механізмів за трьома основними критеріями: ефективністю, вартістю та складністю реалізації. Всі оцінки виставлені за шкалою від 1 до 5, де 1 – найгірший показник (низька ефективність, висока вартість або велика складність реалізації), а 5 – найкращий показник (висока ефективність, низька вартість або легкість впровадження).

На цій гістограмі видно, що найбільш ефективними є кріогенне та фазове охолодження, проте їхня висока вартість і складність реалізації суттєво обмежують їхнє широке застосування. Рідинне охолодження демонструє баланс між ефективністю та витратами, тоді як повітряне є найдешевшим, але найменш ефективним варіантом. Використання теплопровідних матеріалів займає проміжну позицію, будучи ефективним у певних умовах, але менш придатним для великих механізмів.

Висновок: вибір системи охолодження повинен базуватися на аналізі умов експлуатації механізмів. У транспортних засобах найефективнішим є рідинне охолодження, в електроніці використовуються фазові системи або теплопровідні матеріали, а для високоточних механізмів застосовують кріогенне охолодження. Подальші дослідження спрямовані на створення комбінованих систем, які поєднують переваги різних методів, забезпечуючи максимальну ефективність тепловідведення.

Список використаних джерел:

1. Borgnakke C., Sonntag R. E. (2019). Fundamentals of Thermodynamics, New York, Wiley. p. 592. ISBN: 978-1-119-63492-8
2. Yaws C. L. (2014). Thermophysical Properties of Chemicals and Hydrocarbons. Second Edition. Amsterdam. Elsevier, p.1000. ISBN: 9780128101780
3. Hundy G.F., Trott A.R., Welch T.C. (2016). Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pump. Fifth Edition. Amsterdam. Elsevier, p.510. ISBN: 9780081006474.

УДК 64.011.5

Лебеденко С.О. студент спеціальності 131 Прикладна механіка**Науковий керівник:** Заболотний К.С., д.т.н., професор кафедри ІДМБ; Шкут А.П., Ph.D., доцент кафедри ІДМБ*(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)*

АВТОМАТИЗАЦІЯ МАШИНОБУДІВНИХ ПРОЦЕСІВ ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОСТІ

Автоматизація технологічних процесів у машинобудуванні є ключовим фактором розвитку сучасної промисловості, визначаючи рівень технологічного прогресу країни. В умовах глобальної конкуренції підприємства впроваджують передові методи виробництва, серед яких автоматизація займає провідне місце. Вона підвищує продуктивність, якість продукції, знижує виробничі витрати та мінімізує вплив людського фактора. Впровадження роботизованих комплексів, систем числового програмного керування (ЧПК), гнучких виробничих систем (ГВС) та цифрових технологій забезпечує ефективність і стабільність сучасного машинобудування. Автоматизація машинобудівних процесів базується на сучасних технологіях. Серед основних рішень виділяються роботизовані маніпулятори для зварювання, фарбування, складання та контролю якості.



Рис. 1 – Приклади промислових роботів: а - KUKA Robot Arms; б – Robot 6 axes industriel ABB IRB 2400/16; в – FANUC R-1000iA/80F

Джерело: сайти виробників промислових роботів KUKA, ABB, FANUC [1, 2, 3]

Відомі виробники, такі як KUKA, ABB, FANUC і Yaskawa, активно розробляють високоточні роботизовані системи. Гнучкі виробничі системи поєднують автоматизовані верстати з ЧПК, транспортні механізми та маніпулятори, що дає змогу швидко адаптувати виробничий процес. В автомобілебудуванні, авіабудуванні та електроніці автоматизовані складальні лінії значно підвищують ефективність виробництва. Прикладом є заводи Tesla, BMW і Toyota, де автоматизовані станції зварювання, фарбування та складання забезпечують високу швидкість виробництва.

Сучасний напрям розвитку автоматизації – безпілотні транспортні системи (AGV – Automated Guided Vehicles), що використовуються для автономного переміщення деталей і комплектуючих. Такі рішення оптимізують логістику та скорочують час на транспортування матеріалів. Також активно впроваджується адитивне виробництво, зокрема 3D-друк, який дає змогу виготовляти складні металеві деталі з мінімальними втратами матеріалів та скороченням виробничого циклу.

Автоматизація суттєво впливає на продуктивність, якість продукції, економічну ефективність і безпеку праці. Автоматизовані системи працюють безперервно, скорочуючи виробничі цикли та ЧПК забезпечує високу точність виконання операцій,

що зменшує рівень браку. Також автоматизація оптимізує використання ресурсів, знижує витрати та впроваджує енергоефективні технології. Крім того, роботизовані системи виконують небезпечні завдання, мінімізуючи ризик травматизму серед працівників.

Подальший розвиток автоматизації у машинобудуванні пов'язаний із впровадженням штучного інтелекту [4]. ШІ аналізує великі масиви даних у реальному часі, прогнозує несправності та автоматично коригує параметри виробничого процесу. Автоматизація інтегрується із цифровими технологіями, такими як ERP-системи, цифрові двійники та Інтернет речей (IoT). ERP-системи ефективно управляють ресурсами підприємства, цифрові двійники моделюють виробничі процеси, а IoT об'єднує виробничі одиниці у єдину мережу для обміну даними.

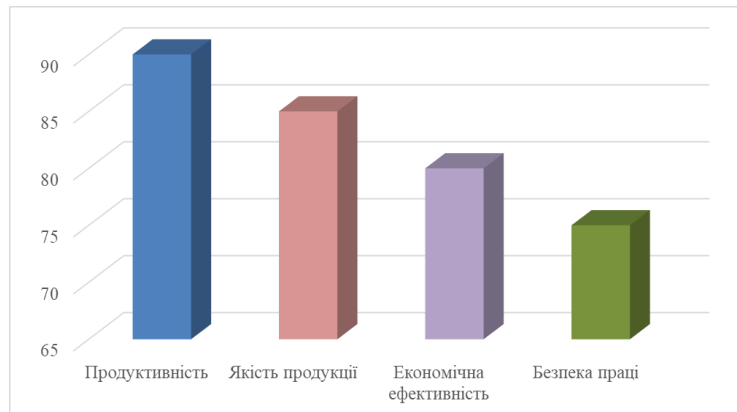


Рис. 2 – Вплив автоматизації на виробничі показники

На рис. 2 показано вплив автоматизації на ключові показники ефективності виробничих процесів у машинобудуванні. Продуктивність має найбільшу частку (90%) завдяки безперервному роботі автоматизованих систем, що скорочує виробничі цикли. Автоматизація також значно покращує якість продукції (85%), забезпечуючи високу точність виготовлення деталей та мінімізуючи рівень браку. Економічна ефективність (80%) відображає зниження витрат на заробітну плату, оптимізацію використання матеріалів та енергозбереження. Вплив автоматизації на безпеку праці (75%) пояснюється тим, що роботи виконують небезпечні операції, зменшуючи ризик травм серед персоналу.

Таким чином, автоматизація є невід'ємною складовою сучасного виробництва, підвищуючи ефективність, якість та безпеку. Подальший розвиток цієї технології сприятиме оптимізації ресурсів і зміцненню конкурентних позицій підприємств. Впровадження ШІ, колаборативних роботів, цифрових рішень та екологічної автоматизації відкриває нові можливості. Однак автоматизація потребує значних інвестицій та перекваліфікації персоналу. Подальший розвиток сфери буде орієнтований на інтелектуалізацію виробничих процесів та інтеграцію цифрових технологій для підвищення ефективності машинобудування.

Список використаних джерел:

1. KUKA. 2025, 18 березня. URL: <https://www.kuka.com/en-de/products/robot-systems/industrial-robots>
2. ABB. 2025, 18 березня. URL: <https://new.abb.com/ru>
3. Fanuc. 2025, 18 березня. URL: <https://www.fanuc.eu/ua/uk>
4. Zheng, P., Wang, Z., Xu, X., & Liu, Y. (2021). Artificial Intelligence-Driven Customized Manufacturing Factory: Key Technologies, Applications, and Challenges. arXiv preprint, 4, 21. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2108.03383>

УДК 621.9

Остроухова О. С. студентка спеціальності 131 Прикладна механіка**Науковий керівник:** Заболотний К.С., д.т.н., професор кафедри ІДМБ; Шкут А.П., Ph.D., доцент кафедри ІДМБ

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

ПОРІВНЯННЯ АДИТИВНИХ ТА СУБТРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ МЕТАЛЕВИХ ДЕТАЛЕЙ

У сучасних умовах стрімкого розвитку технологій у сфері машинобудування та високоточного виробництва дедалі більше уваги приділяється адитивним технологіям. Проблема полягає в необхідності вибору оптимального способу виготовлення металевих деталей залежно від їх складності, точності, вартості та обсягу виробництва. Традиційні субтрактивні методи, такі як фрезерування чи токарна обробка, вже давно довели свою ефективність, однак мають низку обмежень при виготовленні складних геометричних форм або індивідуалізованих виробів. Натомість адитивні технології відкривають нові можливості у проектуванні та виробництві, дозволяючи створювати деталі із внутрішніми каналами, складною топологією та змінними механічними властивостями.

Метою даного дослідження є порівняльний аналіз адитивних і субтрактивних технологій виготовлення металевих деталей для виявлення їх переваг, недоліків і сфер доцільного застосування. Для реалізації поставленої мети розглянуто основні типи адитивного виробництва, зокрема синтез порошкового шару, витискання матеріалу, спрямоване підведення енергії, струменеве нанесення зв'язуючого та матеріалу. Проаналізовано їхні технічні характеристики, переваги, як-от зменшення відходів, висока швидкість виготовлення прототипів, можливість створення складної геометрії, а також недоліки, зокрема високу вартість обладнання, обмеження щодо матеріалів, анізотропію властивостей і потребу в додатковій обробці. Порівняння з традиційним субтрактивним виробництвом показало, що останнє є економічно доцільнішим для масового виготовлення, забезпечує вищу точність та якість поверхні, однак поступається в гнучкості проектування та індивідуалізації виробів [1].

Одним із ефективних рішень виявляється гібридне виробництво, яке об'єднує переваги обох підходів. Наприклад, створення напівфабрикату за допомогою 3D-друку з подальшою механічною обробкою дозволяє досягти як складної форми, так і високої точності. Такий підхід є особливо актуальним для виготовлення унікальних або спеціалізованих компонентів. Крім того, дослідження враховує економічні аспекти: зниження витрат на логістику, зберігання та складання деталей, а також можливість виробництва «на вимогу» у поєднанні зі скороченням запасів.

У результаті аналізу зроблено висновок, що адитивні технології не замінюють повністю традиційне виробництво, а стають його потужним доповненням. Вони дозволяють розширити інженерні можливості та оптимізувати процес виготовлення деталей за рахунок поєднання точності, гнучкості та інноваційних підходів. Перспективи подальшого розвитку полягають у впровадженні нових матеріалів, підвищенні швидкості друку, використанні штучного інтелекту та екологічно чистих технологій, що відкриває нові горизонти для машинобудування та суміжних галузей.

Список використаних джерел:

1. Методичні рекомендації для самостійної роботи з вивчення дисципліни «Адитивні технології» для студентів....спец. 131 «Прикладна механіка» спеціалізації «Технології машинобудування» галузі знань «Механічна інженерія» / Укл. П.Р.Тришин – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022. – 22 с. URL: <https://new.abb.com/ru>

УДК 621.791

Таран Д. М. студент спеціальності 133 Галузеве машинобудування**Науковий керівник:** Заболотний К.С., д.т.н., професор кафедри ІДМБ; Шкут А.П., Ph.D., доцент кафедри ІДМБ*(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)*

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МІЦНОСТІ ЗВАРНОГО ТА БОЛТОВОГО З'ЄДНАННЯ У SOLIDWORKS SIMULATION

Надійність різьбових та зварних з'єднань є критичною для безпеки та довговічності конструкцій у машинобудуванні, будівництві та інших інженерних галузях. Від їхньої міцності залежить стабільність функціонування механізмів, що працюють в умовах високих навантажень, вібрацій та температурних коливань. Метою даного дослідження є всебічний аналіз методів оцінки міцності різьбових та зварних з'єднань, їх порівняльна характеристика та визначення оптимальних умов застосування.

Різьбові з'єднання є одним із найпоширеніших типів розбірних з'єднань, що забезпечують можливість обслуговування та регулювання деталей. Вони мають низку переваг, зокрема легкість монтажу та демонтажу, можливість регулювання сили затягування та використання стандартизованих елементів відповідно до ДСТУ та ISO. Водночас, вони характеризуються обмеженою міцністю при екстремальних навантаженнях та схильністю до самовідгвинчування, особливо під впливом вібрацій. Аналіз міцності різьбових з'єднань здійснюється за допомогою аналітичних розрахунків, що дозволяють оцінити напруження у витках різьби та розподіл осьових і крутильних сил, чисельного моделювання методом кінцевих елементів із застосуванням програмного забезпечення, такого як ANSYS чи SolidWorks Simulation, а також експериментальних випробувань у лабораторних умовах.

Зварні з'єднання забезпечують високу міцність конструкцій, які не передбачають демонтажу. Вони відзначаються підвищеною жорсткістю, відсутністю додаткових кріпильних елементів і стійкістю до динамічних та вібраційних навантажень. Проте їхнім суттєвим недоліком є неможливість розбирання без руйнування, а також необхідність ретельного контролю якості виконання зварного шва [1]. Аналіз зварних з'єднань передбачає аналітичні розрахунки міцності шва відповідно до стандартів ДСТУ та ISO, чисельне моделювання термічних процесів і механічних напружень за допомогою програмних комплексів, а також неруйнівні методи контролю, серед яких ультразвуковий та рентгеновський аналіз.

Вибір між різьбовими та зварними з'єднаннями залежить від експлуатаційних умов та вимог до конструкції. Проведено дослідження порівняльного аналізу зварного та різьбового з'єднання двох пластин.

Дане дослідження виконується на базі SolidWorks Simulation з метою порівняння міцності двох способів з'єднання пластин: у першому випадку пластини скріплюються внахлест за допомогою зварювання, у другому – використовується різьбове з'єднання. Основною метою дослідження є визначення рівня напружень, деформацій і можливих зон руйнування у кожному з випадків під впливом рівномірного навантаження.

Моделювання виконується у середовищі SolidWorks Simulation із застосуванням методу скінченних елементів. Для кожного типу з'єднання створюється 3D-модель, на якій накладаються відповідні граничні умови: фіксація одного краю пластини та прикладення рівномірного навантаження на протилежному краю. Проводиться аналіз розподілу напружень за критерієм Мізеса, визначається рівень деформацій і зони концентрації напружень [2].

Змодельовано два варіанти конструкції. Для зварного з'єднання визначалися напруження у шві та пластині, а для різьбового – у місці контакту болта з матеріалом

пластини. Розглядалися також вплив сили затягування різьбового з'єднання та наявність можливих зазорів між деталями. Аналіз отриманих даних дозволив встановити основні особливості поведінки кожного типу з'єднання.

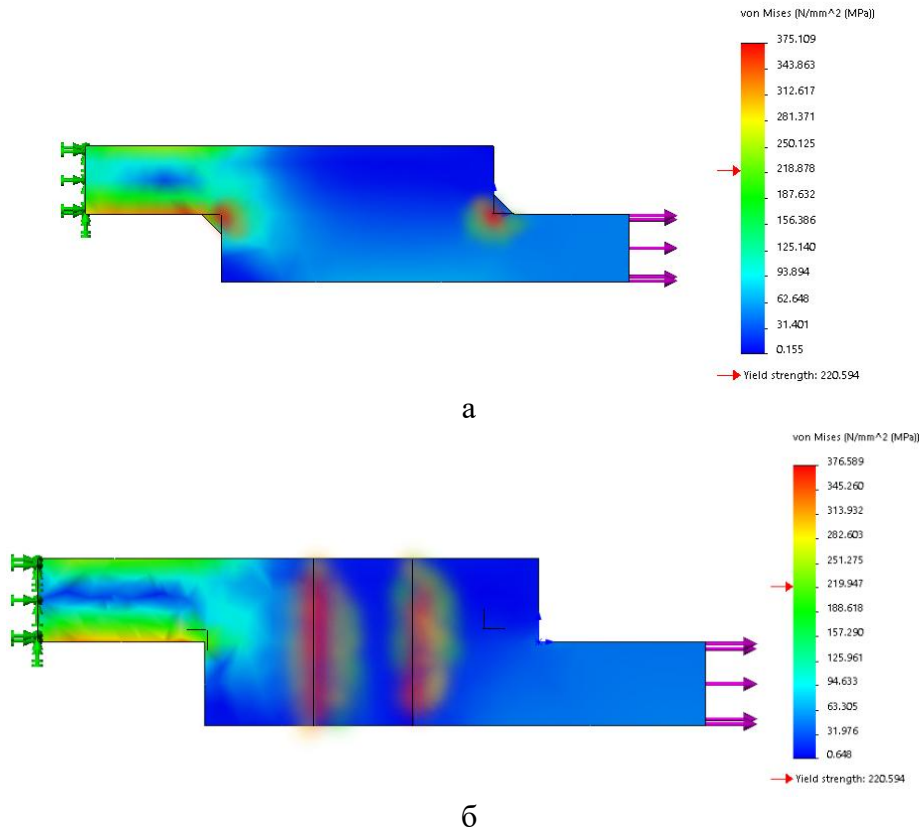


Рисунок 1 – Результати моделювання напружено-деформованого стану пластин при використанні зварного (а) та різьбового (б) з'єднань

Результати показали, що у зварному з'єднанні напруження рівномірніше розподіляється по всій площі контакту, проте у зоні зварного шва спостерігається локальна концентрація напружень, яка може призводити до утворення тріщин при циклічному навантаженні. У різьбовому з'єднанні максимальні напруження концентруються в місці контакту різьби з отвором, що може спричинити пластичну деформацію або злам при перевищенні допустимого навантаження.

Проведений аналіз свідчить про те, що зварне з'єднання забезпечує вищу жорсткість і рівномірність розподілу навантаження, проте є більш чутливим до локального руйнування шва. Різьбове з'єднання, у свою чергу, має більшу гнучкість у використанні, але є схильним до локальних концентрацій напружень. Вибір оптимального варіанту залежить від вимог до конструкції: якщо необхідне розбірне з'єднання – слід використовувати болтовий спосіб, якщо ж важлива максимальна міцність – доцільно застосовувати зварювання.

Список використаних джерел:

1. A.Shkut. Methodology for Service Life Evaluation of Screens Welded Structures, Journal of Engineering Sciences (Ukraine), 2024, № 11(1), 10–18 [https://doi.org/10.21272/jes.2024.11\(1\).d2](https://doi.org/10.21272/jes.2024.11(1).d2)
2. O.Panchenko, K Zabolotnyi. Endurance calculation of welded joints in tubing erector mechanism using digital methods, Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu, 2024, 3, 63-71 <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-3/063>

УДК 621

Циганок С.О. студент спеціальності 131 Прикладна механіка**Науковий керівник:** Заболотний К.С., д.т.н., професор кафедри ІДМБ; Шкут А.П., Ph.D., доцент кафедри ІДМБ*(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)*

ВПРОВАДЖЕННЯ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИРОБНИЦТВО МАШИНОБУДІВНИХ ДЕТАЛЕЙ

Легкість конструкції є ключовим аспектом сучасного розвитку продуктів і широко використовується в автомобільній, аерокосмічній та біомедичній галузях. Використання комірчастої структури, сприяючи досягненню легкості конструкції без втрати структурної цілісності та функціональності, є одним з найефективніших методів.

Оптимізація структури досягається унікальним дизайном, а саме, структурованими комірчастими поверхнями, виготовленими за допомогою селективного лазерного плавлення (SLM) з сплавом AlSi10Mg та TPMS.

По-перше, унікальність полягає у тому, що поверхні симетричними та періодичними за всіма трьома осями. По-друге, поверхні мінімізують площу, тобто поверхня містить найменшу можливу площу, яка обмежує область. Ефективність цих конструкцій була підтверджена на прикладі проектування балки з трьома точками опори та проведення експериментів на розтяг та стиснення. У всіх випадках поверхневе руйнування починалося приблизно при 30% деформації, і його можна побачити при 35% максимального навантаження. Конструкції Diamond і Primitive демонстрували сильні ознаки руйнування при зсуві, тоді як конструкції I-WP мали рівномірне руйнування вздовж горизонтальних рядів комірок, тобто руйнувалися майже рівномірно по висоті зразка. Тому обираємо саме конструкцію «I-WP» для подальшого виготовлення деталі: кронштейна кріплення двигуна. Конструкція цієї деталі унікальна тим, що інженери зайняли внутрішній простір вставкою зі сплаву AlSi10Mg, яку вони зробили за допомогою 3-D друку тонкошарової конструкції «I-WP» комірки[1].

Нагрівання та охолодження металу під час пошарового нарощування деталі призводить до виникнення внутрішніх напружень, які необхідно зняти, інакше деталь може деформуватися або навіть тріснути. Під час циклу зняття напруги вся платформа поміщається в піч з інертним середовищем, де деталь нагрівається до діапазону температур від 550-675 градусів протягом 1–2 годин, а потім повільно охолоджується[2].

Наступний етап – проведення механічної обробки на фрезерному верстаті, з максимальною частотою обертання шпинделя до 5000 об/хв. Для обробки використовувалися твердосплавні одноступінчасті та трьохступінчасті спіральні кінцеві фрези Ø 7мм, двозуба з прямими канавками та двозуба фреза зі сферичним торцем.

Отже, це дослідження описує повну, перевірену та промислово орієнтовану технологію виготовлення комірчастих конструкцій. Основна перевага - зниження ваги деталі зі збереженням жорсткості. Таке поєднання виявилось доцільним для деталей, які працюють на вигин. Вони також добре поглинають енергію, що виникає під час зіткнення тіл, і набагато краще, ніж суцільні матеріали, поглинають вібраційне навантаження.

Перелік посилань

1. Choi Y., Kim Y. Lightweight design with metallic additively manufactured cellular structures. Journal of Computational Design and Engineering. 2022. Volume 9, Issue 1. P. 155–167. <https://doi.org/10.1093/jcde/qwab078>

2. Проців В.В., Козечко В.А., Дербаба В.А., Богданов О.О. Сучасні полімерні матеріали та технології в 3D-прінтингу. Збірник наукових праць НГУ. 2021. № 65. С.107-117.

Акулінін Д.Р., студент групи 133-23

Науковий керівник: Заболотний К.С., д.т.н., професор кафедри ІДМБ; Шкут А.П., Ph.D., доцент кафедри ІДМБ

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

РОЗРОБКА VR-СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ СИМУЛЯЦІЇ КЕРУВАННЯ ДРОНАМИ

Сучасні технології віртуальної реальності (VR) відкривають широкі можливості для навчання операторів безпілотних літальних апаратів у безпечних умовах. Одним із ключових завдань підготовки пілотів дронів є формування навичок керування в різних сценаріях, зокрема обхід перешкод, маневрування в обмеженому просторі та адаптація до динамічно змінюваних умов. У межах цього проєкту розроблено VR-середовище для симуляції керування дроном, яке дозволяє користувачам освоювати техніку пілотування в інтерактивному та реалістичному віртуальному просторі.

Розробка середовища здійснювалася з використанням ігрового двигуна Unity. У межах проєкту була створена сцена з задалегідь продуманими перешкодами, що допомагають користувачеві опанувати керування дроном у наближених до реальності умовах. Віртуальне середовище містить систему світлових індикаторів, які позначають маршрут. Це допомагає оператору орієнтуватися у просторі та контролювати правильність проходження траси.

Важливим етапом розробки стала інтеграція моделі дрона у VR-середовище та створення скриптів для керування його рухом. На початковому етапі тестування використовувався варіант керування за допомогою фізичного пульта, підключеного до комп'ютера. Однак цей метод виявився незручним: по-перше, постійне підключення обмежувало мобільність користувача, а по-друге, у VR-режимі оператор не міг бачити фізичний пульт, що значно ускладнювало керування. Це призвело до пошуку альтернативного рішення, у результаті чого була розроблена цифрова модель пульта, а керування перенесене на VR-контролери. Такий підхід не лише спростив процес взаємодії, а й дозволив оператору використовувати контролери для виконання додаткових дій.

Ще однією важливою проблемою стало визначення оптимального режиму видимості для оператора. Розглядалися два варіанти: керування дроном від першої особи (через камеру, встановлену на ньому) та керування, коли оператор спостерігає за дроном збоку. Тестування показало, що варіант із видом від першої особи, під час польоту дрону викликав сильну нудоту у більшості користувачів, що робить його непридатним для тривалого використання. У результаті прийнято рішення зупинитися на варіанті керування збоку, який забезпечував комфорт та кращу координацію рухів.

У фінальній версії VR-середовища оператор проходить навчальний курс, що включає серію завдань на маневрування та подолання перешкод. Світлові індикатори сигналізують про точки, через які дрон повинен пролетіти, що допомагає користувачеві слідкувати за маршрутом і коригувати свою траєкторію.

Таким чином, розроблене середовище дозволяє не лише освоїти базові принципи керування дроном, а й покращити точність, швидкість реакції та впевненість у пілотуванні. Подальший розвиток передбачає розширення сценаріїв, додавання нових моделей дронів і впровадження мультиплеєрного режиму. VR-симулятор відкриває нові можливості для якісної підготовки операторів, роблячи навчання доступним та безпечним.

Розроблене VR-середовище забезпечує безпечне та ефективне навчання операторів дронів, дозволяючи відпрацьовувати навички без ризику аварій. Використання VR-контролерів замість фізичного пульта підвищило зручність керування, а режим управління зі сторони мінімізував дискомфорт.

Список використаних джерел:

1. Kurowski Paul, Ph.D., Eng P. (2023). Engineering Analysis with SOLIDWORKS Simulation 2023. USA: SDC Publications. p.592 ISBN: 978-1-63057-552-6
2. ASM International. ASM Handbook, Volume 1: Properties and Selection: Irons, Steels, and High-Performance Alloys. Materials Park, OH: ASM International, 1990. ISBN: 978-0871703774.

УДК 622.673.1:621.778.27

Швець Н.Р., магістр спеціальності 133 Галузеве машинобудування
Науковий керівник: Симоненко В.В., аспірант спеціальності 133 Галузеве машинобудування, асистент кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні
(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ ТА РОЗРАХУНОК МІЦНОСТІ МАНІПУЛЯТОРА ТУНЕЛЬНОГО УКЛАДАЛЬНИКА ТИПУ УТК-2

Тунельний укладальник типу УТК-2 призначений для проходки горизонтальних тунелів діаметром 5,5–7 м у гірській породі міцністю 8–20 та формування залізобетонного й тюбінгового оброблення при буропідривному методі. Укладальник являє собою маніпулятор із гідроприводом і штангою із захватом для тюбінгів, встановлений на головному валу з можливістю обертання та поступального руху. Конструкція містить металеву раму на рейковому ході, висувні платформи, підтримувальні балки, захисні елементи й насосні установки.

Маніпулятор (рис. 1) призначений для захвату та монтажу тюбінгів, складається з двох вузлів: важеля та приводу маніпулятора [1].

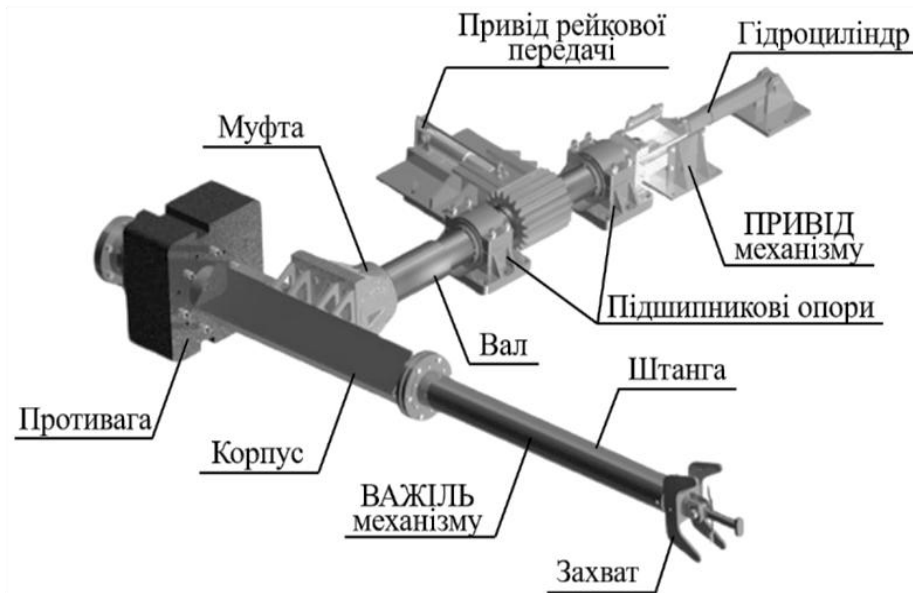


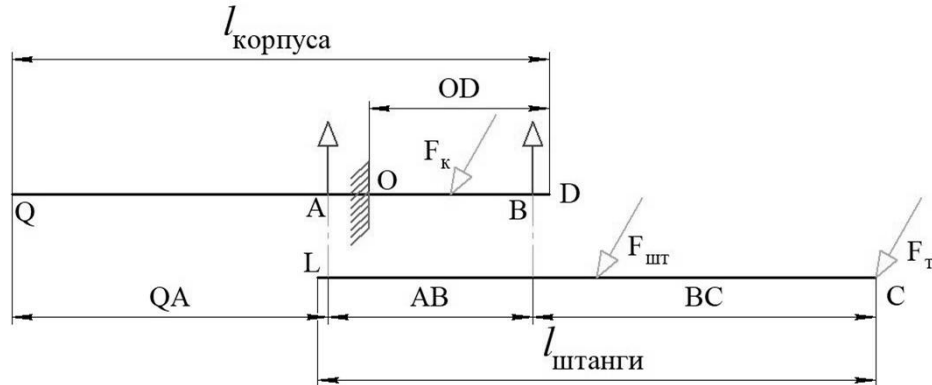
Рисунок 1 – Конструкція маніпулятора

Геометричні параметри маніпулятора при роботі залежать від його положення відносно виробки, та залежать від геометричних параметрів виробки: зовнішній діаметр виробки $D_n = 6000$ мм; внутрішній діаметр виробки $D_v = 5600$ мм; кількість тюбінгів $n = 9$ шт.; товщина тюбінгу $B = 1000$ мм; товщина спинки тюбінгу $t = 22$ мм. На основі аналізу визначено, що максимальна величина висування штанги, тобто положення, при якому важіль механізму сприймає максимальні навантаження, становить 3583 мм.

Перед визначенням параметрів важеля проведено аналіз втрати стійкості штока, виконаного у вигляді труби з такими параметрами: внутрішній діаметр штока $D_{ви} = 102$ мм; товщина стінки $t_{ш} = 10$ мм та попередньо розрахована довжина $l_{ш} = 2908$ мм. Один з торців труби зафіксований, а до іншого прикладено повздовжнє зусилля F величиною 9810 Н, яке складається з маси тюбінгу (711 кг) та штанги (270 кг). За результатами розрахунків коефіцієнт навантаження дорівнює 19, що задовольняє мінімальному значенню 3.

На рисунку 2 показана розрахункова схема важеля маніпулятора, за якою були складені рівняння рівноваги штанги та корпусу. Точка O моделює фіксацію балок важеля,

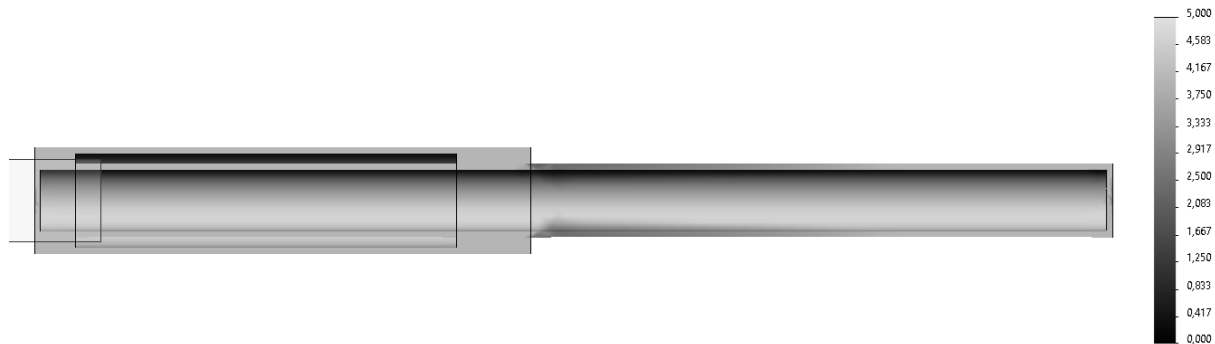
A, B – точки їх контакту, а C – з'єднання захвату і тюбінгу; Прикладені сили $F_k, F_{шт}, F_m$ – ваги елементів маніпулятора та тюбінгу.



Рисуюнок 2 – Розрахункова схема важеля маніпулятора

Після визначення реакцій та моментів, що створюються зовнішніми силами, розраховані допустимі значення напружень: штанга $\sigma_{шт} = 107$ МПа, корпус $\sigma_k = 215$ МПа, бронзові втулки $\sigma_v = 93$ МПа. Визначено моменти опору елементів. Прийняті наступні геометричні параметри балок: внутрішній діаметр гільзи $d_z = 140$ мм, зовнішній $D_z = 160$ мм, товщина стінок гільзи $S_z = 10$ мм; внутрішній діаметр корпусу $d_k = 210$ мм, зовнішній $D_k = 230$ мм, товщина стінок корпусу $S_k = 10$ мм. Окрім цього, визначені параметри бронзових втулок та обрані заготовки з урахуванням технологічних припусків при обробці.

Виконано перевірочний розрахунок конструкції маніпулятора шляхом створення багатотільної моделі в SW Simulation. Для спрощення розрахунку допущені певні допущення щодо геометричних параметрів втулок, корпусу та букси. Корпус важеля зафіксовано з лівого торця, на всі стінки гідроциліндра прикладений тиск $P = 2,5$ МПа, а до точки C – сила Q , яка складається з ваги наконечника (900 Н); ваги наконечника разом із тюбінгом (7853 Н). Для оцінки міцності враховуються коефіцієнти запасу: 3 – для штанги, 1,5 – для корпусу та втулок. На основі отриманої моделі було проведено аналіз двох варіантів навантаження конструкції. Рисуюнок 3 демонструє розподіл запасу міцності в елементах важеля при другому варіанті навантаження.



Рисуюнок 3 – Епюра розподілу запасу міцності в елементах важеля маніпулятора

Аналіз отриманих результатів показав, що максимальні напруження у конструкції не перевищують допустимих значень, що свідчить про її працездатність. Отримані результати підтверджують достатній запас міцності для експлуатації маніпулятора в заданих умовах.

Список використаних джерел:

1. О. Panchenko. Substantiating a method for computer analysis of the stress-strain state of the tubing erector manipulator mechanism. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2023, (4): 062 – 067 <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-4/062>

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ ВИДОБУТКУ, ПЕРЕРОБКИ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ КОРИСНИХ КОПАЛИН»

4

Акользін І.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ТОЧНОСТІ ФОРМУВАННЯ ХМАРИ ТОЧОК РЕЗЕРВУАРІВ ВЕРТИКАЛЬНИХ СТАЛЕВИХ З ВИКОРИСТАННЯМ ЛАЗЕРНИХ 3ДСКАНЕРІВ ТА ІНТЕГРОВАНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	5
Васильченко Д.О. ТРУДНОЩІ ПУСКУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНОГО АГРЕГАТУ КОМПРЕСОРНОЇ СТАНЦІЇ «ПАВЛОГРАД» ДНІПРОВСЬКЕ ЛВУМГ ТОВ «ОПЕРАТОР ГТС УКРАЇНИ»	7
Voita M.O. OPTIMIZATION AND MATHEMATICAL MODELING OF FILTRATION SYSTEMS FOR DRILLING FLUIDS	9
Hanzha Yu.V. MATHEMATICAL MODELING AND HIGH-SPEED IMAGING ANALYSIS OF ROCK FRAGMENTATION DYNAMICS DURING DRILLING OPERATIONS	11
Dmytruk O.I. ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED ANALYSIS OF ROCK DESTRUCTION PROCESSES IN DRILLING OPERATIONS	13
Дригола М.А. ЛІКВІДАЦІЇ ПОГЛИНАННЯ ПРОМИВНОЇ РІДИНИ З ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕРМОПЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ	15
Заєць В.В. НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ОБЧИСЛЕННЯ ІНТЕРВАЛЬНОЇ ТА ЗАГАЛЬНОЇ МІСТКОСТІ СТАЦІОНАРНИХ ТА ТРАНСПОРТАБЕЛЬНИХ РЕЗЕРВУАРІВ	17
Літвінов В.М. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОГРЕСИВНИХ РІШЕНЬ ВІДНОСНО СПОРУДЖЕННЯ РІЗНИХ ТИПІВ СВЕРДЛОВИН	20
Лубенець Т.М. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ КОНВЕЄРНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ ЛІНІЇ ШАХТИ	21
Побідинський Д.І. ОПУСКНОЇ ДВОШАРОВИЙ ГРАВІЙНИЙ ФІЛЬТР ЗІ ЗНІМНИМ ЗАХИСНИМ КОЖУХОМ	24
Рибак А.В. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОДИНАМІЧНОЇ ОБРОБКИ ПРИВИБІЙНОЇ ЗОНИ ГІДРОГЕОЛОГІЧНИХ СВЕРДЛОВИН	27
Снігур М.В. ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ КРІПЛЕННЯ АНКЕРАМИ ГЛИБОКОГО ЗАКЛАДЕННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВЧИХ ВИРОБОК, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПОВТОРНО	29
Шипунов С.О. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БУРОВИХ РОБІТ НА ЗАЛІЗОРУДНИХ КАР'ЄРАХ	31
Шумов А.С. НОВІ РІШЕННЯ ПО ВИГОТОВЛЕННЮ БЛОЧНИХ ГРАВІЙНИХ ФІЛЬТРІВ	33

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ»

35

Дубяга І.О. ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМІВ ТОЧІННЯ ПОВЕРХНІ ВАЛУ НА ТОКАРНОМУ ВЕРСТАТІ З ЧПК ЗА ДОПОМОГОЮ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	36
Харюк С.В. ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМІВ СВЕРДЛЕННЯ ОТВОРІВ З УРАХУВАННЯМ ВЛАСТИВОСТЕЙ ІНСТРУМЕНТУ	38
Акулінін Д.Р. ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМИ PYTHON ПРИ РІШЕННІ ІНЖЕНЕРНИХ ЗАДАЧ	40

СЕКЦІЯ «АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ»	42
Дудко А.Ю. СУЧАСНІ ЗАРЯДНІ КОНЕКТОРИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАРЯДЖАННЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ У ЗИМОВИЙ ПЕРІОД	43
Корніленко К.І. АНАЛІЗ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МОЖЛИВОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО ЗДОБУТКУ І НЕБЕЗПЕКИ ВТРАТ ЖИТТЯ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ НА ТРАНСПОРТІ	44
Корніленко К.І. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ЖИВЛЕННЯ В ДВИГУНІ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ ГІБРИДНОЇ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ	46
Лисенко О.О. РОЗВИТОК ЕЛЕКТРИЧНОГО АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ: ВПЛИВ ВОЄННОГО СТАНУ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ КОНТЕКСТ	48
Olishevsk S.O. RESEARCH OF IMPACT VISCOSITY OF COMPOSITE MATERIALS	50
Степаненко В.О. АНАЛІЗ РИЗИКІВ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБАХ	52
СЕКЦІЯ «ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ, ЕНЕРГОМЕХАНІЧНІ КОМПЛЕКСИ ТА ГІРНИЧОРУДНА ІНЖЕНЕРІЯ»	53
Yehorchenko R.R. ANALYSIS OF ORE DELIVERY COSTS DEPENDING ON THE PRODUCTIVITY OF VARIOUS TYPES OF LOAD-HAUL-DUMP MACHINES	54
Герасименко А.О. РАЦІОНАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ДОСТАВКИ РУДИ ЗА ДОПОМОГОЮ САМОХІДНИХ ВАНТАЖНО-ДОСТАВНИХ МАШИН В УМОВАХ ШАХТИ «КРИВОРІЗЬКА» АТ «КРИВОРІЗЬКИЙ ЗАЛІЗОРУДНИЙ КОМБІНАТ»	57
СЕКЦІЯ «ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»	60
Трегуб Ю.Є. ЗАКОНОДАВЧІ ЗМІНИ У МЕХАНІЗМІ ПІДТВЕРДЖЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПЕРЕВАЖНОГО ПРАВА ОРЕНДАРЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ	61
Чайка Т.М. РЕЛОКАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: РИЗИКИ ТА ВПЛИВ НА ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ	63
СЕКЦІЯ «НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ»	65
Беляєв І.С. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГЕОТУРИЗМУ В ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	66
Дементьєва Є., Коваль С. НЕТРАДИЦІЙНІ АЛМАЗОНОСНІ ФОРМАЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВІДКРИТТЯ У МЕЖАХ СЕРЕДНЬОПРИДНІПРОВСЬКОГО ТА ІНГУЛЬСЬКОГО МЕГАБЛОКІВ УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА	68
Колчев К.М. РИЗИКИ ВИКОРИСТАННЯ НЕДОСТОВІРНОЇ ГЕОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ПРИ ОЦІНЦІ ПРОМИСЛОВОЇ РОЗРОБКИ ОСУШЕНИХ РОДОВИЩ ТОРФУ	71
Піскунов О.В. ПРОГНОЗУВАННЯ РІВНІВ ПІДЗЕМНИХ ВОД З ВИКОРИСТАННЯМ Vs30 ТА МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	74
Курса О.В. ГАЛТУВАННЯ ЯК СУЧАСНЕ ТЕХНОЛОГІЧНЕ РІШЕННЯ ДЛЯ МАРКЕТИНГУ КОШТОВНОГО КАМІННЯ	76
Сінкевич Д.С. ПРОГНОЗУВАННЯ ГІДРОДИНАМІЧНОГО РЕЖИМУ ХВОСТОСХОВИЩА НА ОСНОВІ ФІЛЬТРАЦІЙНИХ ТА ВОДНО-БАЛАНСОВИХ РОЗРАХУНКІВ	79

Антоненко Т.С., Калініченко О.А. ВПЛИВ НАГРІВУ НА ГЕМАТИТ-ГЕТИТОВУ РУДУ ЗА ДАНИМИ МАГНІТОМЕТРІЇ І ТЕРМОМАГНІТОМЕТРІЇ	81
Рудаков Д.В., Битько Ю.М. ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ В ЧАСІ ГІДРОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В БАСЕЙНІ Р. САМАРА В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН	83
Dereviachina N.I., Bieliashov M.V. ANALYSIS OF THE CHANGES IN STRENGTH AND DEFORMATION CHARACTERISTICS OF LOESS SOLID MASS AS A RESULT OF DYNAMIC LOADS	85
СЕКЦІЯ «БУДІВНИЦТВО, ГЕОТЕХНІКА ТА ГЕОМЕХАНІКА»	87
Олішевська С. О., Іванова Г. П. ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СТІЙКОСТІ СХИЛІВ У ПРОГРАМНОМУ КОМПЛЕКСІ PHASE2	88
Гаркуша В.С., Галич В.М., Галич Т.М. ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ БАЛКОННИХ ПЛИТ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ	90
Хомутенко Д. Г. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ЦИФРОВОЇ ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕНЬ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ПОРОВОЇ СТРУКТУРИ АСФАЛЬТОБЕТОНУ	92
Куроп Л.В. ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ СТАЛЕВОГО АРКОВОГО КРІПЛЕННЯ	94
СЕКЦІЯ «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ, БІОЛОГІЇ ТА ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ»	96
Москальов М.О. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ҐРУНТІВ УРБОЕКОСИСТЕМИ ЗА УМОВ ТРИВАЛОГО АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ	97
Прус М.В. СЕКВЕСТРАЦІЯ СО ₂ РОСЛИНАМИ ТЕПЛИЦІ	99
Березняк О.О. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ДНІПРО В РЕЗУЛЬТАТІ ПИЛОВИНОСУ ІЗ ЗОЛОСХОВИЩ ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ТЕС	101
Гальченко З.С., Демченко О.О. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК. ЕНЕРГЕТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВІТРУ	103
Гетта А.А. СУЧАСНІ КОМПОСТЕРИ В ПРАКТИЦІ ВЕРМІКУЛЬТИВУВАННЯ	105
Ломазов П.К. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ ЗА ДОПОМОГОЮ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	108
Чеберячко Л.М. ОЦІНКА РИЗИКІВ НЕБЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИЗНАЧЕННЯ ТЯЖКОСТІ НАСЛІДКІВ ВІД ВИБУХУ ПАЛЬНОГО НА АЗС	110
Міронов І.В. ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ ДЛЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ	113
Аміров М.Г. ТЕПЛОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЛЮДСЬКИХ ПОМЕШКАННЯХ ПІД ЧАС НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	116
Зудіков А.О. АНАЛІЗ ЗВОРОТНИХ ВОД ПОСП «УМАНСЬКИЙ ТЕПЛИЧНИЙ КОМБІНАТ»	118
Петренко В.В. ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ЗОЛОШЛАКОВИХ ВІДХОДІВ ТЕПЛОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ	120
Коробко С.С. ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ	122

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ПРАЦІ»**124**

Беднюк О.В. АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ ВИБУХУ НА ОСНОВІ КАНКУЛЯТОРА КІНГЕРИ-БУЛМАШ	125
Брезіцька М.С. ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ ФАХІВЦЯ З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ПРИ РОБОТІ ЗІ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ	127
Гречка Н.В. ПОВЕДІНКОВІ РИЗИКИ ПРАЦІВНИКІВ НА ЗАВОДІ З ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА: АНАЛІЗ ТА ШЛЯХИ МІНІМІЗАЦІЇ	129
Гримало Б.В. ОСОБЛИВОСТІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ ПРИ УПРАВЛІННІ АВТОНОМНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ	131
Забеліна В.А. МОНІТОРИНГ ОРГАНІЗОВАНИХ ВИКИДІВ ПАРІВ НАФТОПРОДУКТІВ НА АВТОЗАПРАВНИХ СТАНЦІЯХ	133
Згерський Р.А. ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ ПРАЦІВНИКІВ ГІРНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ	135
Кравченко Б.Д. КРИТЕРІЇ ВИБОРУ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ З УРАХУВАННЯМ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ РИЗИКІВ	137
Кузнецов О.К. ВДОСКОНАЛЕННЯ ЗАСОБІВ КОНТРОЛЮ СТАНУ БЕЗПЕКИ ТЕХНОГЕННИХ ОБ'ЄКТІВ	139
Михайленко Є.К., Горбатюк Р.Д. НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ПІДЗЕМНОГО УКРИТТЯ	141
Рибальченко Т.П., Черняк К.М. ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ТА РЕГУЛЮВАННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ	142
Сокурченко С.А. АНАЛІЗ РІВНЯ СТІЙКОСТІ ДО СТРЕСУ ОФІСНИХ ПРАЦІВНИКІВ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	144
Чемикос С.В. ОЦІНКА ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ У АГРАРНІЙ СФЕРІ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ, ІННОВАЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	146
Шошин Д.В. АНАЛІЗ НЕДОЛІКІВ ПРОЦЕСУ ВИБОРУ ФІЛЬТРУВАЛЬНИХ РЕСПІРАТОРІВ	148
Яцик С.В. АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕК ДЛЯ РЯТУВАЛЬНИКІВ ДСНС УКРАЇНИ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ ПОЖЕЖ ПІСЛЯ РАКЕТНИХ ТА АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ОБСТРІЛІВ	150

СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»**152**

Алексенко С.Д. ПРОГНОЗУВАННЯ ГЕНЕРАЦІЇ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ СТАНЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	153
Замкова О.А., Кошеленко А.О. ОСНОВНІ ЗАСАДИ КЛІМАТИЧНОЇ НЕЙТРАЛЬНОСТІ ТА ЗЕЛЕНОГО ПЕРЕХОДУ УКРАЇНИ	156
Малишко М.М. МЕТОДИ І ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ НА ОСНОВІ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕЖИМІВ РОБОТИ НЕЙТРАЛІ	159
Федоров П.А. АПАРАТНО-ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ ПОЗИЦІОНУВАННЯ ШВИДКОДІЮЧИХ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ЗІ СКЛАДНОЮ КІНЕМАТИКОЮ	162
Халаїмов Т.О. КОМПОНЕНТИ СТЕНДУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРИЦИКЛУ	164
Чайка Д.А., Циган П.С. АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ	166

Шихов С. К. МОДЕЛЮВАННЯ ПІДЗЕМНОГО СТАЛЕВОГО ТРУБОПРОВОДУ З УРАХУВАННЯМ ЙОГО ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ	168
Ярошенко Я.В. АЛГОРИТМ РОБОТИ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ОБ'ЄДНАНОЇ ЕНЕРГОСИСТЕМИ УКРАЇНИ	170

СЕКЦІЯ «КІБЕРФІЗИЧНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ»

	172
Бойко О., Воскобойник Є. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ СТАНОМ ҐРУНТУ ВЕРМИФЕРМИ	173
Зибалов Д.С. МЕТОД ВИМІРЮВАННЯ ХВИЛЬОВОГО ОПОРУ КАОКСИАЛЬНОГО ДРОТУ	175
Перченко А.В. ОБҐРУНТУВАННЯ КРИТЕРІЮ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ДРОБЛЕННЯ У ДРОБАРКАХ КВКД	177
Шульгін О.Л. АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ	179

СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ»

Holinko O.V. IMPROVEMENT OF TECHNOLOGICAL SAFETY SYSTEMS AT MINING FACILITIES	182
Gorev V., Shedlovska Y. COMPARISON OF DIFFERENT CHEBYSHEV POLYNOMIAL SYSTEMS FOR MFSO HEAVY-TAIL PROCESS PREDICTION	184
Ілечко Р.І., Боровий О.О. ДОСЛІДЖЕННЯ СИНТЕТИЧНИХ ДЖЕРЕЛ ДАНИХ У СИСТЕМАХ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ	185
Казимиренко О.В. ОГЛЯД НЕЙРОМЕРЕЖЕВИХ МЕТОДІВ ВИЯВЛЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	187
Козуб Д. С. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ФАКТОРІВ ОСОБЛИВОСТІ КРАЇНИ НА РІВЕНЬ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ	189
Коротенко С.А. ПІДХОДИ ДО МОНІТОРИНГУ І ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ В БІЗНЕС-ПРОЦЕСАХ ЗА ДОПОМОГОЮ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	191
Кремньов В.В. АЛГОРИТМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРИЗОВАНОГО МЕТОДУ ПРЕДИКАТИВНОГО КОНТРОЛЮ ВОЛОГОСТІ ҐРУНТУ	194
Семенов С.Ю., Дяченко Г.Г., Євстрат'єв М.А. РЕЗУЛЬТАТИ КРИТИЧНОГО АНАЛІЗУ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ПРОГРАМНО-АЛГОРИТМІЧНИХ РІШЕНЬ ІНФОРМАЦІЙНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	196
Мацелюх Ю.Р. МЕТОДИКА ВИБОРУ МЕТОДУ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ НА ОСНОВІ МЕТРИК ЯКОСТІ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У РОЗУМНОМУ МІСТІ	198
Овчаренко М.А., Іванько А.М. ДОСЛІДЖЕННЯ АЛГОРИТМІВ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ДЛЯ АНАЛІЗУ ПОВЕДІНКИ КЛІЄНТІВ У КОНТАКТ-ЦЕНТРАХ	200
Olishevskiy I.H. DEVELOPMENT OF A COMPUTER MODEL FOR CONTROLLING HEATING AND HOT WATER SUPPLY SYSTEMS BASED ON A GEOTHERMAL HEAT PUMP	202
Пономаренко І.В. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЧИСЕЛЬНИХ МЕТОДІВ ПРИ КЕРУВАННІ СИЛОВИМ АГРЕГАТОМ	204
Радіонов Є.Д. СТВОРЕННЯ ТА ОБРОБКА НАБОРІВ ДАНИХ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ	206

Сулейманов Є.С. ЦИФРОВІ ОЗНАКИ МУЗИЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ ДЛЯ НАВЧАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ	208
Titov M.G. APPLICATION OF FUZZY LOGIC ALGORITHMS FOR ENERGY CONSUMPTION FORECASTING	210
Хабарлак К.С. ШВИДКЕ ВИЯВЛЕННЯ ШКІДНИКІВ РОСЛИН ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МОБІЛЬНОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ	212
Хохольков О.М. ФОРМУВАННЯ НАБОРУ ПОЗНАЧЕНИХ ДАНИХ ЧАСОВИХ РЯДІВ ЗОБРАЖЕНЬ SENTINEL 2 ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	214
Корж О. Д. WETWARE AI: МАЙБУТНЄ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ІНТЕЛЕКТУ	216

СЕКЦІЯ «ЕКОНОМІКА І УПРАВЛІННЯ» 219

Савінков Н.Д. ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ДЕРЖАВ	220
Агафонов О.Д. ЕКОНОМІЧНА ПРИВАБЛИВІСТЬ ЯК КАТЕГОРІЯ ПРОСТОРОВОЇ ПОЛІТИКИ	222
Архипенко Т. А. СТАЛИЙ РОЗВИТОК МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ПЕРМАКРИЗИ	224
Богданов О.О. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ БІЗНЕСУ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ	226
Губенко В. В. ТРАНСФОРМАЦІЯ МЕХАНІЗМІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКУ НЕРУХОМОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	228
Діхтяренко Н.В. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ЯК ДРАЙВЕР ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ	230
Замковий М.Ю., Бардась А.В. УЧАСТЬ РОБОТОДАВЦІВ У ВНУТРІШНЬОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ВИКЛИКИ Й МОЖЛИВОСТІ	232
Іванова М.І., Варяниченко О.В., Абражан К.І. НЕОБХІДНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАЛОГО ПІДПРИЄМСТВА	234
Kotenko A., Hroshcheva O. IMPLEMENTATION OF THE ADKAR MODEL FOR THE DEVELOPMENT OF BIOENERGY TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF INCREASING DEMAND FOR DECARBONIZATION OF THE ECONOMY	237
Козаревич С.В. ОЦІНКА ІМІДЖУ ТА ГУДВІЛУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА	239
Краліч Є.Р. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ІННОВАЦІЙНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ: ПЕРЕВАГИ ТА ВИКЛИКИ	241
Луценко В.В. ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ OPEN BANKING В УКРАЇНІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ ДЛЯ БІЗНЕСУ	243
Максимов С.П. ОБРОБКА ОБЛІКОВИХ ДАНИХ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	245
Мальський В. І. СУСПІЛЬНО-ПОЛІТИЧНИЙ ВИМІР САНКЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ	247
Марціпака В.В. СИНЕРГЕТИЧНИЙ ЕФЕКТ ІННОВАЦІЙНО-ТРАНСПОРТНОГО КЛАСТЕРУ ПРИ ВЗАЄМОДІЇ БІЗНЕСУ, ДЕРЖАВИ ТА НАУКИ	249
Міро І.М. ДИЗАЙН-МИСЛЕННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ КРЕАТИВНОГО РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ В УМОВАХ ВІЙНИ	251
Ойстрик С.В. НЕОБХІДНІСТЬ ПІДТРИМКИ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ	254
Palchevska Y.V. CRYPTOCURRENCY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR ECONOMIC MANAGEMENT	256

Парфентьєва О.Г. ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА РОЗВИТОК ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН МІЖ УКРАЇНОЮ ТА ЄС	258
Польова Н.М., Андрушкевич Н.В., Польова А.В. ОСНОВНІ КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ СФЕРИ ПОСЛУГ	260
Прохоренко Є.П. КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ЗАПОРУКА ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	262
Смолій В.О. ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ХАРАКТЕР І НАПРЯМКИ ЕКСПОРТНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ	264
Тихоплав В.І. ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА ТА ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ: СИНЕРГІЯ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	266
Чміль А.Д., Фімяр С.В. ПОДАТКОВЕ СТИМУЛЮВАННЯ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В ЗАРУБІЖНИХ КРАЇНАХ	268
Фролов А.Ю. ДИВЕРГЕНЦІЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЦІЛЕЙ В ПАРАДИГМІ ЗЕЛЕНОГО ФІНАНСУВАННЯ	270
Ходзицька В.В. СТАНДАРТИ ЗВІТНОСТІ ПРО СТАЛИЙ РОЗВИТОК: ВИМОГИ ДО РОЗКРИТТЯ ІНФОРМАЦІЇ	272
Шевченко І.О. ЦИФРОВЕ МАЙБУТНЄ УКРАЇНИ: СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ТА МОДЕРНІЗАЦІЇ	274

СЕКЦІЯ «ГУМАНІТАРНІ НАУКИ» 277

Гнатюк В. В. ДОВІРА ДО ДЕРЖАВИ ТА СОЦІУМУ У КОНТЕКСТІ ЗМІНИ КРАЇНИ ПЕРЕБУВАННЯ: РОЛЬ ТРАВМАТИЧНОГО ДОСВІДУ НА ПРИКЛАДІ ВОЄННИХ МІГРАНТІВ З УКРАЇНИ	278
Міненко Є. С. ТРАНСФОРМАЦІЯ КУЛЬТУРНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ	280
Кравченко В.Д. СПОСОБИ ТВОРЕННЯ ПОХІДНИХ ІМЕННИКІВ В АНГЛІЙСЬКІЙ ТА НІМЕЦЬКІЙ МОВАХ	282
Ляшко С.В. ГІПОТЕЗА ГОЛІЧНОЇ ПРИРОДИ СВІДОМОСТІ У СУЧАСНІЙ ПЕРСПЕКТИВІ	285
Ляшко С.В. ІНТЕРПРЕТАЦІЯ Й ОБМЕЖЕНІСТЬ ГІЛЬЙОТИНИ Г'ЮМА З ТОЧКИ ЗОРУ СУЧАСНИКА	287
Ляшко С.В. НА ДОКАЗ ІСТОРИЧНОСТІ ПОСТАТИ ІСУСА: ІМ'Я МЕСІЇ	289
Ляшко С.В. СУПЕРЕЧНІСТЬ МІЖ ІНСТІНКТОМ І МОРАЛЛЮ ЯК ЕВОЛЮЦІЙНА ДІАЛЕКТИКА	291
Рожнев О.В. БІОХАКІНГ. ТРАНГУМАНІСТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕТАМОДЕРНОВОМУ СВІТІ: ПРОБЛЕМНИЙ АСПЕКТ	293
Shmyhov M. LEGAL REGULATION OF FINANCIAL BOTS: ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A PARTICIPANT IN THE PAYMENT PROCESS	295
Нагорна В.А. ПРИВ'ЯЗАНІСТЬ ЯК ПСИХОЛОГІЧНИЙ ФЕНОМЕН	297

СЕКЦІЯ «ІНЖИНІРИНГ І ДИЗАЙН В МАШИНОБУДУВАННІ» 299

Захаров О.С. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ МІЦНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ КОНСТРУКЦІЙ	300
Захарова Д.Р. ВИКОРИСТАННЯ БІОНІЧНОГО ДИЗАЙНУ В МАШИНОБУДУВАННІ	302
Кобець М.В. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОХОЛОДЖЕННЯ В МАШИНОБУДУВАННІ	303

Лебеденко С.О. АВТОМАТИЗАЦІЯ МАШИНОБУДІВНИХ ПРОЦЕСІВ ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОСТІ	305
Остроухова О.С. ПОРІВНЯННЯ АДИТИВНИХ ТА СУБТРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ МЕТАЛЕВИХ ДЕТАЛЕЙ	307
Таран Д. М. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МІЦНОСТІ ЗВАРНОГО ТА БОЛТОВОГО З'ЄДНАННЯ У SOLIDWORKS SIMULATION	308
Циганок С.О. ВПРОВАДЖЕННЯ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИРОБНИЦТВО МАШИНОБУДІВНИХ ДЕТАЛЕЙ	310
Акулінін Д.Р. РОЗРОБКА VR-СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ СИМУЛЯЦІЇ КЕРУВАННЯ ДРОНАМИ	311
Швець Н.Р. АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЇ ТА РОЗРАХУНОК МІЦНОСТІ МАНІПУЛЯТОРА ТУНЕЛЬНОГО УКЛАДАЛЬНИКА ТИПУ УТК-2	313
СЕКЦІЯ «ГІРНИЧА ПРОМИСЛОВІСТЬ ТА ГЕОІНЖЕНЕРІЯ»	315
Кравченко О.Г. РІДКІСНОЗЕМЕЛЬНІ МЕТАЛИ В ВУГІЛЬНИХ РОДОВИЩАХ: ПЕРСПЕКТИВИ ВИДОБУТКУ ТА ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ	316
Малашкевич Д.С. ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОТУЖНОСТІ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ НА ШАХТАХ ЗАХІДНОГО ДОНБАСУ	317
Шека І.В. КОМПОЗИТНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ ГІРНИЧИХ ВИРОБОК: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ	319
Філіппов І.В. РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧА СИСТЕМА КРІПЛЕННЯ ПІДГОТОВЧИХ ВИРОБОК	321
Піскун І.А., Ігнатюк Р.М., Луценко Д.О. СТАН ТА СТРАТЕГІЧНІ ПЕРСПЕКТИВИ ЕКСПОРТУ ПРИРОДНОГО КАМЕНЮ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	323
Снігур М.В. ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ КРІПЛЕННЯ АНКЕРАМИ ГЛИБОКОГО ЗАКЛАДЕННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВЧИХ ВИРОБОК, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПОВТОРНО	325
Янкін Д.В. ПАРАМЕТРИЗАЦІЯ КЕРОВАНОГО ТРУБОПРОВОДУ ПРИ ПІДЗЕМНІЙ ГАЗИФІКАЦІЇ ВУГІЛЛЯ	327
Дмитрук О.В., Саїк П.Б., Лисий Н.Р. ВУГЛЕЦЕВМІСНІ ВІДХОДИ: ЇХ РОЛЬ У ВИРІШЕННІ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРОБЛЕМ	330
СЕКЦІЯ «ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ»	333
Bahrim O.A. THE IMAGE OF PUBLIC SERVANTS IN TIMES OF WAR	334
Баштанник О.В. РЕСПОНСИВНІСТЬ ЯК БАЗОВИЙ ПРИНЦИП РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ В СУЧАСНОМУ ДЕРЖАВНОМУ УПРАВЛІННІ	336
Березнюк Д.В. ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНЕ ПАРТНЕРСТВО В СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я: ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ	338
Kovtun Y.O. ADDRESSING SECURITY AND PRIVACY CONCERNS IN BLOCKCHAIN-BASED ELECTIONS	340
Коцюбинський О.В. МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИМ СЕКТОРОМ В ЕПОХУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	342
Красюк Н.С. МІЖНАРОДНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ФОРУМ: ПІДТРИМКА СТІЙКОСТІ Й СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ	344
Максудов Р.В. КАДРОВА ПОЛІТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	346

Моцун О.І. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ В ГАЛУЗІ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ	348
Нікітенко Р.П. ФРЕЙМВОРК ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	351
Осадчий М.Л. ВПЛИВ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ НА РОЗВИТОК ІНФРАСТРУКТУРИ: РОЛЬ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УКРАЇНІ	354
Папуша Л.В. ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА РОЗВИТКУ БІБЛІОТЕК ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	356
Паска Ю.В. УПРАВЛІНСЬКА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВИЙ ФАКТОР ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ	358
Половян Н.С., Кравець А.І. ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТОК ЦИФРОВИХ НАВИЧОК ТА ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В СУСПІЛЬСТВІ (У МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ)	360
П'ятничук І.Д. МЕТОДОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ВИЩОЮ ОСВІТОЮ У НАУКОМЕТРИЧНІЙ БАЗІ ДАНИХ SCORUS	362
Рокунець-Сорочан О.М. РОЛЬ ПАРТНЕРСТВА ДЕРЖАВИ ТА ГРОМАДСЬКОСТІ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	364
Руснак А.А. ЕВОЛЮЦІЙНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	367
Скляр І.В. ГРАНТОВЕ ФІНАНСУВАННЯ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОГО ВРЯДУВАННЯ: ПОТОЧНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	370
Філатов В.В. ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УКРАЇНІ	372
Черевченко О.Б. РИЗИКИ ТА ЗАГРОЗИ ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ПУБЛІЧНОГО СЛУЖБОВЦЯ В ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ: ФЕЙКИ, ХЕЙТИ, МАНІПУЛЯЦІЇ	374
СЕКЦІЯ «ПРАВО»	376
Конопля Ю.М. ЕФЕКТИВНІСТЬ АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВИХ МЕХАНІЗМІВ ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ У СФЕРІ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ В УКРАЇНІ	377
Петренко С.В. РОЛЬ ОРГАНІВ ПРОКУРАТУРИ В СИСТЕМІ СУБ'ЄКТІВ СПЕЦІАЛЬНО-КРИМІНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ ЗАПОБІГАННЯ ЗЛОЧИННОСТІ В БЮДЖЕТНІЙ СФЕРІ	379
Слюсаренко В.А. ІТ-ІНДУСТРІЯ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ: ТЕНДЕНЦІЇ ПРАВОВИХ СПОРІВ ТА АДАПТАЦІЯ	383
Таран О.В. ЩОДО ПРОБЛЕМИ ЮРИДИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ВІДХОДІВ ВІД РУЙНУВАНЬ	385
Makhova L.O. CHALLENGES OF THE UKRAINIAN FOSTER CARE SYSTEM DURING MARTIAL LAW	387
Смірний О.С. ДОТРИМАННЯ ПРИНЦИПУ ДОБРОСОВІСНОСТІ ЯК КРИТЕРІЙ НАЛЕЖНОСТІ ЗДІЙСНЕННЯ ДИСКРЕЦІЙНИХ ПОВНОВАЖЕНЬ	389
Верба В.М. ЗНАЧЕННЯ АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАВ ОСОБИ	391
Пушкіна О.В., Піддубна Г.В. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ВИБОРЧИХ ПРАВ ОСІБ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ	393

Гаджієва А. ОКРЕМІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ВЧИНЕННЯ ПРАВОПОРУШЕНЬ У ПОДАТКОВІЙ ТА ФІНАНСОВІЙ СФЕРАХ	396
Ковирєв А.В. ЗНАЧЕННЯ ТА ЗМІСТ ЗАХОДІВ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ВИКОНАННЯ СУДОВОГО РІШЕННЯ	398
Кумейко А.В. СПЕЦИФІКА НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ВЧИНЕННЯ ПРАВОПОРУШЕНЬ, ЩО ПОСЯГАЮТЬ НА ДЕРЖАВНУ БЕЗПЕКУ, В УМОВАХ ОГОЛОШЕНОГО В УКРАЇНІ ВОЄННОГО СТАНУ	401
Лейченко О.В. РОЗВИТОК ОРГАНІВ ПРОКУРАТУРИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	403
Лобода Г.С. ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ВПЛИВУ ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ	405
Бойко В.А. СТРУКТУРА ЦИВІЛЬНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ: АНАЛІЗ ТА ПОРІВНЯННЯ З ЗАРУБІЖНИМИ АНАЛОГАМИ	408
Лукаш А.В. ФІНАНСОВИЙ МОНІТОРИНГ ТА БОРОТЬБА З ВІДМИВАННЯМ КОШТІВ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ПРОБЛЕМИ	411
Николюк Д.І. ЗАКОНОДАВЧЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВОГО БАНКІНГУ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	413
Лопатін М.В. ПОНЯТТЯ ТА СУТНІСТЬ АДМІНІСТРАТИВНИХ ПОСЛУГ: ПУБЛІЧНО-СЕРВІСНИЙ КОНЦЕПТ	416
Блінова Г.О., Піддубна Г.В. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОЗУМНІ ПРИСТОСУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ВИБОРЧИХ ПРАВ ОСІБ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ	418
СЕКЦІЯ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ТЕХНІЧНА ЕСТЕТИКА»	422
Колосов Д.Л., Онищенко С.В. ВПЛИВ ДЕФЕКТІВ СКЛЕЮВАННЯ ШАРІВ КОМПОЗИТНОЇ ВАНТИ НА ЇЇ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН	423
Гаркавенко Д.В. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНОГО ПЗ З МЕТОЮ ОТРИМАННЯ МАТЕРІАЛІВ З ПІДВИЩЕНИМ РІВНЕМ ОПОРУ РУЙНУВАННЯ	426
Пілюгін Є.Д. ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИТНОЇ НЕМЕТАЛЕВОЇ АРМАТУРИ НА ОСНОВІ СКЛОРОВІНГУ В БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ	429
Вишневецький В.В. ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПОЗИТНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СИЛОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДАХУ ТРАМВАЇВ	431
Слупська Ю.С. ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЇ ЗВАРНОГО З'ЄДНАННЯ СТАЛІ 10ХСНД ПІСЛЯ АВТОМАТИЧНОГО ЗВАРЮВАННЯ ПІД ШАРОМ ФЛЮСУ	433
Slupska Yu.S. FEATURES OF MICROSCOPIC ANALYSIS OF NON-CARIES LESIONS OF TOOTH HARD TISSUES	436
Slupska Yu.S. CHEMICAL AND PHYSICAL FACTORS AS CAUSES OF THE DEVELOPMENT OF EROSION AND ATROPHY OF DENTAL TISSUE	438
СЕКЦІЯ «ХІМІЧНІ, БІОХІМІЧНІ ТА МЕДИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ»	441
Лучинський Н.В. СИНТЕЗ П-КОМПЛЕКСУ КУПРУМУ(І) МАЛЕЇНАТУ З КУПРУМ(ІІ) НІТРАТУ	442
Бельтюкова Є.А. ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ КОАГУЛЯТОРІВ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ МЕХАНОАКТИВАЦІЄЮ	444

Різоль С.В. РОЗРОБКА ЕФЕКТИВНОЇ ЗАХИСНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ НАСОСНО-КОМПРЕСОРНИХ ТРУБ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЄ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧУ ТЕХНОЛОГІЮ ВИДОБУТКУ НАФТИ ТА ГАЗУ	446
Мокусієнко Є.О. КОРОЗІЙНО-СТІЙКІ ЗАХИСНІ ПОКРИТТЯ СПЛАВОМ ЦИНК-МАРГАНЕЦЬ	448
СЕКЦІЯ «ПІДПРИЄМНИЦТВО ТА ТОРГІВЛЯ»	449
Велюс Д.О. ВПЛИВ ЧИННИКІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРИВАБЛИВІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ	450
Гаржа М.С. ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВА ЯК ЗАПОРУКА СТРУКТУРНИХ ЗМІН В ЕКОНОМІЦІ	452
Госалов Ю.С. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАСОБАМИ СИСТЕМНОЇ ДИНАМІКИ	453
Косинський П.А. УМОВИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ	454
Косоногов Д.Д. ВЗАЄМОДІЯ ГРОМАДИ ТА БІЗНЕСУ В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПІВ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ	455
Кукулюк О.І. КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ЗАВДАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ	458
Куріс А.Ю. ПІДПРИЄМНИЦТВО ТА ТОРГІВЛЯ В УМОВАХ ВІЙНИ: ВИКЛИКИ, АДАПТАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	460
Одарич А.С. ІННОВАЦІЇ В РОЗДРІБНІЙ ТОРГІВЛІ: ВИКЛИКИ, МОЖЛИВОСТІ ТА СТРАТЕГІЇ УСПІХУ	462
Подзєга О.П. КЛАСТЕРНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ПОВОЄННОЇ ЕКОНОМІКИ	465
Сорока І.В. ЧИННИКІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ СУБ'ЄКТА ГОСПОДАРЮВАННЯ ПРИ СТРАТЕГІЧНИХ ЗМІНАХ	466
Форостяний Р.О. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ В ПОВОЄННІЙ МОДЕЛІ НАЦІОНАЛЬНОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ	468
СЕКЦІЯ «ТУРИЗМ, РЕКРЕАЦІЯ ТА ГОСТИННІСТЬ»	470
Бессонова А.В., Різун А.С. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ КРЕАТИВНОЇ ЕКОНОМІКИ В ТУРИСТИЧНОМУ СЕКТОРІ	471
Мажара М.М. ТРУСКАВЕЦЬ ЯК СВІТОВИЙ ЦЕНТР БАЛЬНЕОЛОГІЧНОГО ТУРИЗМУ: ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	473
Бондаренко Л.А. ІМІДЖ ТУРИСТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ	475
Бондаренко Л.А., Карташова А.Ю. РОЗРОБКА ТА ПРОСУВАННЯ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТУРИСТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА	477
Горпинич А.О. ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ ЗАКЛАДІВ СФЕРИ HORECA	479
Крутілко Є.В. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВОДНОГО ТУРИЗМУ В МІСТІ САМАР	481
Орлова Д.І. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ SPA ТА WELLNESS ТУРИЗМУ	483
Язіна В.А. HR-МЕНЕДЖМЕНТ У ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ЕФЕКТИВНІ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ	485

Олійник Д.О. РОЗВИТОК ІНКЛЮЗИВНОГО ТУРИЗМУ ДЛЯ ОСІБ З ІНВАЛІДНІСТЮ	487
Суслова К.В., Морозов Г.Е. ЕКСТРЕМАЛЬНІ ТА РЕТРИТ-ТУРИ В КОНТЕКСТІ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ТУРИЗМУ	489
СЕКЦІЯ «МАРКЕТИНГОВІ ТЕХНОЛОГІЇ. СУСПІЛЬНІ КОМУНІКАЦІЇ. МЕДІА СТУДІЇ»	491
Жук І.В., Васюта К.О. ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА ФОРМУВАННЯ ГРОМАДСЬКОЇ ДУМКИ В ЕПОХУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	492
Куваєва Т.В., Захарченко Ю.С. РОЗРОБЛЕННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА НА ЗАСАДАХ КЛІЄНТООРІЄНОВАНOSTІ	494
Кучер П.В., Бердо Р.С. ОПТИМІЗАЦІЯ МАРКЕТИНГОВОГО БЮДЖЕТУ ЗА ДОПОМОГОЮ MEDIA MIX MODELING	495
Куваєва Т.В., Чурсіна Я.В., Юркова П.Р. ФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОГО АЛГОРИТМУ ПІДВИЩЕННЯ ПОЗИЦІЙ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ У МІЖНАРОДНИХ РЕЙТИНГАХ	496
Pererva K.A. INNOVATIVE STRATEGY AS AN ELEMENT OF COMPETITIVENESS IN THE MARKET	498
Савінков Н.Д. ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА: ОСНОВНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	500
СЕКЦІЯ «ПЕРСПЕКТИВИ ОСВОЄННЯ КРИТИЧНОЇ МІНЕРАЛЬНОЇ СИРОВИНИ В УКРАЇНІ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ»	502
Pinchuk S.A. ANALYSIS OF REY BEHAVIOR IN THE COAL COMBUSTION PROCESS	503
Кравченко П.Є. СУЧАСНИЙ СТАН ОСВОЄННЯ РОДОВИЩ ЛІТІУ В УКРАЇНІ У РОЗРІЗІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИРОВИНОЮ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	505
Давіденко Н.Д. ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗАСТОСУВАННЯ ГУСЕНИЧНИХ САМОСКИДІВ НА ПАРАМЕТРИ КАР'ЄРУ	507
Літвінова К.С. ПЕРСПЕКТИВИ ОСВОЄННЯ НІКЕЛЮ В УКРАЇНІ	509
Сидоренко І.К., Євницький М.К. ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ MICROMINE В УМОВАХ ГІРНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ	510
Адамова В.О. ПЕРСПЕКТИВИ ОСВОЄННЯ МАРГАНЦЕВИХ РУД ЯК КРИТИЧНОЇ МІНЕРАЛЬНОЇ СИРОВИНИ В УКРАЇНІ	512
Малоок О.В. ПЕРСПЕКТИВИ ОСВОЄННЯ РОДОВИЩ ПРИРОДНОГО ГРАФІТУ В УКРАЇНІ	514
Batrak O.S. ANALYSIS OF THE GEOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ALUMINUM DEPOSITS IN UKRAINE	516
Ломазов П.К. КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ	518
Дибрін С.В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ГІРНИЧОГО ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ	520
Сливенко М. М. АНАЛІЗ СТІЙКОСТІ ВНУТРІШНЬОГО ВІДВАЛУ В СКЛАДНИХ ГІДРО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВАХ	522