
АНОТАЦІЇ

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

Грибков Е. П., Різак П. І., Малигін С. О. Скінчено-елементне моделювання напружено-деформованого стану під час волочіння заготовки трубчастої форми з порошковим осердям // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Розглянуто скінчено-елементна модель процесу волочіння порошкового дроту. У моделі враховано напружено-деформований стан як порошкового осердя, так і металевої оболонки. На основі моделі було розглянуто автоматизоване проектування технологічних режимів. В якості критеріїв були використані умови щодо забезпечення необхідної щільності осердя, необхідного діаметра дроту і збереження цілісності оболонки. Отримано результати стосовно до волочіння дроту з мідного порошку в мідній оболонці. Еквівалентна деформація оболонки при цьому не перевищила 40 %, відносна щільність осердя склала 0,75, а сила волочіння досягла 3,6 кН. Запропонований алгоритм з автоматизованого проектування технологічних режимів волочіння дозволяє визначати мінімальну кількість проходів при одночасному забезпеченні цілісності оболонки і необхідної щільності порошкового осердя.

Ткачук Н. А., Іщенко О. А., Ткачук Н. Н., Атрошенко А. А. Розрахунково-експериментальне дослідження елементів штампного оснащення // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Описано загальний підхід до розрахунково-експериментального дослідження елементів штампного оснащення. На прикладі штампів для розділювальних операцій листової штамповки здійснено порівняння напружено-деформованого стану і розподілів контактного тиску, які отримані експериментальним шляхом та в ході комп'ютерного моделювання. Чисельні дослідження здійснювалися за допомогою методу скінченних елементів. З цією метою залучалися сучасні програмні комплекси. Для експериментальних досліджень були використані методи контактних відбитків та тензометрії. Переміщення вимірювалися за допомогою датчиків переміщень годинникового типу. Порівняльний аналіз підтвердив задовільну відповідність результатів чисельних та експериментальних досліджень.

Кассов В. Д., Кабацький О. В. Автоматизована лінія для нанесення вологостійкої композиції на поверхню електродів // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Представлено результати досліджень по створенню автоматизованої лінії для нанесення вологостійкої композиції на поверхню електродів. Автоматизована лінія призначена для нанесення на поверхню готових електродів будь-яких типів і марок вологостійкої композиції методом занурення. Технологією передбачена витримка електродів в рідкому розчині впродовж п'яти хвилин з подальшою термообробкою нанесеного розчину. Лінія дозволяє здійснювати одночасну обробку 400 електродів (на 200 електродів наноситься покриття, інші 200 проходять термообробку) і розрахована на роботу в автоматичному режимі з ручним завантаженням електродів в підвісну обойму. Впровадження лінії дозволяє розв'язати проблему наладки виробництва електродів з гарантованими зварювально-технологічними властивостями в умовах тривалого зберігання, що не вимагають перед застосуванням тривалої високотемпературної обробки.

Ковалевський С. В., Ковалевська О. С., Кошовий А. О., Євсюков Є. Ю. Дослідження методу зміцнення технологічного інструмента шляхом впливу на робочі поверхні високовольтних розрядів електричного струму // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

На основі аналізу фізичних ефектів впливу електричного струму високої напруги на різні матеріали запропоновано і розглянуто новий технологічний спосіб його впливу на робочі поверхні ріжучого інструменту з метою підвищення його зносостійкості. Технічним результатом дослідженого методу є підвищення періоду стійкості робочих поверхонь ріжучих інструментів за короткий проміжок часу, використовуючи нескладне обладнання, підвищуючи продуктивність і знижуючи енергетичні витрати. Представлені рекомендовані значення режимів процесу обробки високовольтним розрядом, запропоновано новий спосіб оцінки ступеня зносу на основі графічного редактора за кількістю пікселів, а також представлено варіант обробки даних, який дозволяє проводити оцінку якості технологічного інструменту на основі ранжирування за прогнозованим ступенем зносу.

Ковалевський С. В., Трускін Є. Ю., Про гнучкість механоскладального комплексу на базі механізмів з кінематикою паралельної структури // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Представлені основні шляхи вирішення проблеми низької продуктивності та гнучкості традиційних виробничих систем. Показані переваги використання мобільних верстатів роботів на основі механізмів з кінематикою паралельної структури в умовах багатоменклатурного реконфігурованого виробництва. Показано, що алгоритм імітаційного моделювання в умовах реконфігурованого виробництва дозволяє вирішувати проблему забезпечення оптимальної структури, числа обладнання і його компонування, а також склад технологічного обладнання для забезпечення високої гнучкості та продуктивності. Показано, що в процесі проектування компонування та процесу обробки повинна забезпечуватись неперервність багатоменклатурних матеріальних потоків.

Тулупов В. І., Онищук С. Г. Математична модель теплових полів при фрикційно-електричному модифікуванні поверхонь деталей // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

У роботі представлено розроблені математичні моделі теплових полів, що виникають при фрикційно-електричному модифікуванні деталей в залежності від параметрів імпульсного струму та режимів вигладжування. Наведено математичні залежності для визначення частоти імпульсного струму, довжини зміцнених фрагментів, величини поздовжньої подачі індентора для отримання регулярної дискретної структури з використанням в якості модифікатора дисульфиду молібдену. Визначено математичну модель теплового потоку та досліджено зв'язок між режимами та температурою. Визначено глибину зміцненого шару після фрикційно-електричного модифікування поверхонь деталей.

Подлесний С. В., Стадник О. М. Використання комп'ютерної алгебри при викладі розділу «плоский рух» в курсі теоретичної механіки // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Розглянуто використання діяльнісного підходу у вивченні теми «плоский рух твердого тіла» на прикладі багатоланкового шарнірного механізму з використання пакета Mathcad. Розглянута задача синтезу шарнірного чотириланкового механізму кривошипно-коромислового типу в залежності від коефіцієнту зміни середньої швидкості коромисла, кута розмаху коромисла, мінімального кута нахилу коромисла на початку робочого ходу і допустимого кута тиску шатуна на коромисло. Розроблені дві методики розрахунку законів руху, лінійних і кутових швидкостей і прискорень ланок і характерних точок механізму. Методики реалізовані в системі Mathcad, виконано порівняння результатів розрахунків за обома методиками.

Бондарєв С. В., Донченко Є. І. Дослідження і розробка ємнісних датчиків висіву просапних культур, що забезпечують стійкість при їх груповому використанні // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Виконано аналіз факторів, що знижують завадостійкість ємнісних датчиків висіву просапних культур при груповому використанні. Шляхом моделювання в програмному середовищі Multisim був виконаний аналіз негативного впливу одного датчика висіву на сусідній датчик, виявлено наявність наведеної перешкоди та її параметри. Грунтуючись на прототипі з попередніх дослідницьких робіт, запропонований і реалізований спосіб підвищення завадостійкості датчика, що полягає в зміні схематичних параметрів вхідного підсилювача, що дозволило точно налаштувати робочі точки генераторів збудження датчиків. Визначено співвідношення частот, неприпустимих для настройки генераторів збудження при груповому використанні датчиків.

Суботін О. В., Яковлева А. І. Дослідження методів регулювання моменту і швидкості в асинхронних електроприводах стрічкових конвеєрів // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Наведено дослідження асинхронного електроприводу стрічкового конвеєра з частотним скалярним керуванням без датчика швидкості і векторним керуванням. Проведено моделювання та зроблено аналіз розглянутих способів управління, показані їх переваги та недоліки. Показано, що електропривод з частотним векторним керуванням дозволяє добре справлятися з регулюванням швидкості конвеєра на низьких частотах, що підвищує точність регулювання і дозволяє поліпшити динамічні характеристики електроприводу, розширити діапазон регулювання швидкості і обмежити момент на заданому рівні.

Аксьонов В. П. Програмна взаємна синхронізація швидкості валів механічно незв'язаних електродвигунів // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Представлено метод програмної взаємної синхронізації валів двох серводвигунів із відсіченням по швидкості при досягненні максимального осідання. В якості стенда для досліджень був використаний стенд фірми Siemens з приводами Sinamics S120. Керування двома серводвигунами велось у бездатчиковому режимі. Приведена програмна реалізація даного метода синхронізації із використанням мови програмування CFC. Показано, що запропонований метод синхронізації швидкості двох валів електродвигунів забезпечує потрібну точність регулювання та дає можливість зекономити на дорогих датчиках швидкості та периферії привода для їх підключення.

Квашнін В. О., Лазуткіна Ю. А., Федченко М. Д. Дослідження впливу зміни індуктивного опору ланцюга ротору на статичні характеристики АД // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

У представленій роботі проведено дослідження впливу зміни індуктивного опору ланцюга ротору на статичні характеристики АД в процесі розгону. Для проведення дослідження було виконано аналіз існуючих схем заміщення АД та відповідних їм розрахункових співвідношень для визначення його статичних характеристик. Визначено та отримано аналітичні залежності статичних характеристик АД з урахуванням зміни індуктивного опору ланцюга ротору. На їх основі отримані та зіставлені між собою статичні характеристики АД з урахуванням і без зміни індуктивного опору його ланцюга ротору. Проведено аналіз отриманих результатів в області характерних точок.

Шеремет О. І., Клімченкова Н. В., Клімченков А. Г. Математичний опис шагового електроприводу та реалізація його системи керування на базі інтелектуальних контролерів // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Крокові електроприводи широко застосовуються в системах позиціонування і контурного руху. Внаслідок чого гостро постає питання про необхідність коректних математичних і комп'ютерних моделей, для дослідження динамічних режимів роботи крокових електроприводів. Розглянуто особливості математичного моделювання крокового електроприводу, отримані рівняння, що дозволяють проводити дослідження електромеханічних процесів в цьому електроприводі. Отримано еквівалентна схема заміщення крокового двигуна, після чого були складені рівняння електромеханічного перетворення енергії (основне рівняння руху ЕП) для даного типу приводу. Це дало підставу для реалізації системи управління кроковим електроприводом на базі інтелектуального контролера Arduino Uno і проведення досліджень параметрів крокового електроприводу, а також організувати дистанційне керування. Система управління реалізована на навчально-дослідному стенді.

Шеремет О. І., Ткаченко О. О. Теоретичні аспекти синтезу релейних регуляторів для електроприводів постійного струму // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Розглядаються особливості синтезу релейних регуляторів для електроприводів постійного струму. Релейні регулятори, що працюють в ковзному режимі, еквівалентні лінійному підсилювачу з нескінченно великим коефіцієнтом підсилення. Ковзний режим роботи релейної системи полягає в тому, що під дією зворотних зв'язків, що охоплюють лінійні ланки об'єкта керування спільно з релейним регулятором, останній перемикається з одного стійкого стану в інший з високою частотою. Показано, що релейна система в режимі ковзання має властивість інваріантності по відношенню до деяких параметричних і координатних збурень. Розглянуто синтез релейних регуляторів для електроприводів постійного струму при представленні динаміки силової частини системою диференціальних рівнянь. Запропоновано алгоритм оптимального керування швидкістю двигуна постійного струму і показано, що закон оптимального керування, синтезований аналітично, може бути реалізований різними структурами.

Шеремет О. І., Шевченко Г. С. Визначення параметрів Т-образної схеми заміщення асинхронного двигуна на основі досвіду холостого ходу // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Розглядається метод визначення Т-образної схеми заміщення асинхронного двигуна на основі експерименту холостого ходу. Встановлено, що при дослідженні впливу на електромеханічні характеристики асинхронного двигуна напруги мережі доцільно використовувати Т-образну схему заміщення, що дозволить врахувати особливості при дослідженні електромеханічних характеристик асинхронного двигуна при зміні напруги. Параметри Т-подібної схеми заміщення можуть бути отримані розрахунковим або експериментальним шляхом, або їх комбінацією. Найбільшого поширення набули експериментальні методи досліджень. Встановлено, що струм холостого ходу має суттєвий вплив на струм в обмотці статора в асинхронному двигуні з менш насиченою магнітною системою (при менших значеннях струму холостого ходу), має місце більш інтенсивне зростання струму статора при зменшенні вхідної напруги; струм ротора при зміні струму холостого ходу змінюється незначно.

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

Ісікова Н. П., Овсянников Р. Р. Оптимізаційна математична модель формування розкладу для процесу навчання персоналу підприємства // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Проаналізовано підходи до моделювання формування розкладу для процесу навчання персоналу підприємства. Обґрунтовано доцільність розробки оптимізаційної математичної моделі формування розкладу для процесу навчання персоналу підприємства. Дана оптимізаційна математична модель і побудований на її базі алгоритм формування розкладу для процесу навчання (підвищення кваліфікації) з відривом від виробничої діяльності персоналу компанії. Модель оптимізує не тільки складання розкладу, а й вибір найбільш ефективних

програм для кожного типу персоналу. У даній роботі описана математична оптимізаційна модель і відповідне алгоритмічне забезпечення для завдання формування розкладу і вибору альтернативних освітніх програм в задачах корпоративного навчання персоналу, що дозволяє формалізувати на математичній мові ряд аспектів, закладених в перерахованих моделях.

Калініченко С. В., Тельнова Г. В. Децентралізація на сучасному етапі розвитку України // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Визначення ролі децентралізації в забезпеченні розвитку місцевого самоврядування на сучасному етапі розвитку України є метою дослідження. Метою децентралізації в Україні проголошено посилення ролі місцевого самоврядування, наділення представницьких органів територіальних громад більшим обсягом повноважень. Розглянуто стан децентралізації в Україні. Проведено аналіз динаміки створення об'єднаних територіальних громад за 2014–2017 рр. Представлено аналіз абсолютного приросту місцевих податків і зборів в об'єднаних територіальних громадах за січень-вересень 2017 р. до січня-вересня 2016 р. Проаналізовано динаміку державних субвенцій на розвиток громад за 2015–2017 рр. Вивчено динаміку зростання місцевих бюджетів України за 2014–2017 рр. Надано оцінку децентралізації в Україні та виявлено перспективи її розвитку.

Ключові слова: децентралізація, етап, розвиток, реформа, самоврядування, громада, бюджет, субвенція.

Мішура В. Б., Спіцин В. Є. Економічна сутність, аналіз та оцінка фінансового стану підприємства // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Висвітлено сутність фінансового стану підприємства, наведено основні показники оцінки фінансового стану підприємства. Представлено основні прийоми аналізу фінансового стану та виявлені шляхи його покращення. Доведено, що фінансовий стан підприємства треба систематично й усебічно оцінювати з використанням різних методів, прийомів та методик аналізу, тому що це один з найважливіших характеристик результатів діяльності кожного підприємства, що визначається взаємодією всіх складових фінансових відносин підприємства, сукупністю усіх виробничо-господарських факторів.

Олешко Т. І., Пазюра Я. В. Формування системи забезпечення економічної безпеки на підприємстві // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Найважливішими завданнями для підприємства є забезпечення стабільності функціонування та досягнення головних цілей своєї діяльності. Для досягнення цього існує необхідність постійного дотримання економічної безпеки підприємства. Охарактеризовано систему економічної безпеки підприємства, запропоновано методику формування системи економічної безпеки на підприємстві. Дослідивши сутність системи економічної безпеки на підприємстві, виявлено, що економічна безпека залежить від того, наскільки ефективно буде сформована система, на скільки система буде налаштована під особливості підприємства та як ефективно керівництво і спеціалісти будуть спроможні уникнути можливих загроз і ліквідувати шкідливі наслідки окремих негативних складових зовнішнього і внутрішнього середовища.

Решетняк Т. В., Івченкова О. Ю., Крикуненко К. М. Діагностика та прогнозування фінансового стану машинобудівного підприємства // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Діагностика фінансового стану підприємства включає до себе виявлення відхилень у фінансовій діяльності підприємства та визначення їх причин. Кінцевим етапом діагностики є прийняття рішень, спрямованих на усунення причин відхилень від нормативних значень показників фінансового стану. Розглянуті різні методичні підходи щодо оцінювання фінансового стану підприємств. Підкреслено переваги та недоліки підходів. Проаналізовано рівень фінансової ліквідності машинобудівного заводу. Запропоновано модель для аналізу фінансового стану на основі прогнозування коефіцієнту загальної ліквідності. За допомогою статистичного аналізу побудовано прогнозні моделі. Оцінено їх якість. Вибрано найкращу. Зроблено прогноз рівня коефіцієнту ліквідності для машинобудівельного підприємства на наступний рік.

Сердюк О. М., Гурова А. В. Особливості аналізу доходів і видатків бюджетних установ на прикладі Територіального центру надання соціальних послуг Краматорської міської ради // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Проведено аналіз доходів бюджетної установи на прикладі Територіального центру надання соціальних послуг Краматорської міської ради. Аналіз, проведений на прикладі конкретної бюджетної установи, дозволив обґрунтувати доцільність проведення окремих його етапів. Обґрунтовано, що доходи отримувачів бюджетних коштів можна аналізувати в розрізі джерел отримання (загальний і спеціальний фонд; по спеціальному фонду – плата за послуги, інші джерела власних надходжень, інші надходження). В межах аналізу видатків може бути проведено аналіз динаміки та структури касових та фактичних видатків загального та спеціального фондів та аналіз виконання кошторисів видатків за загальним та спеціальним фондом. Особливу увагу слід приділити аналізу видатків на оплату праці як основної складової видатків загального фонду бюджетних установ.

Сімаков К. І., Бойчук І. П. Проблеми формування системи внутрішнього аудиту комерційного банку // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Досліджено теоретичні та організаційні аспекти внутрішнього аудиту банків. Розглянуто функції, завдання та проблеми служби внутрішнього аудиту, які виникають у багатьох українських банках. Знайдено шляхи, які допоможуть уникнути та вирішити вказані проблеми в даній галузі. Також розглянуті принципи внутрішнього аудиту, необхідність підвищення ефективності внутрішнього аудиту банків України, яка викликана зростанням кількості проблемних банків і пов'язана не лише із загальною макроекономічною нестабільністю. Запропоновано заходи, які пов'язані з вдосконаленням, підвищенням якості, ефективним функціонуванням служби внутрішнього аудиту, у відповідності до цього, обґрунтовано заходи щодо підвищення конкурентоспроможності та вдосконалення процесів внутрішнього аудиту банків України.

Шубна О. В., Лозгунова А. С. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку машинобудівного комплексу України // Науковий Вісник ДДМА. – 2017. – № 3 (24E).

Статтю присвячено моніторингу діяльності вітчизняних машинобудівних підприємств, визначенню їх стану, проблем та перспектив розвитку, що є необхідною передумовою забезпечення ефективного функціонування економіки України. Досліджено стан і тенденції розвитку машинобудівного комплексу України у 2012–2015 роках. Визначено місце і роль машинобудування серед інших галузей національної економіки. Наведено характеристику основних чинників негативного впливу на розвиток машинобудівних підприємств. Проведено аналіз основних проблем функціонування українських машинобудівних підприємств. Визначено перспективні напрями розвитку машинобудівного комплексу України. Здійснений аналіз стану та проблем функціонування машинобудівної галузі України дозволив дійти висновку, що в сучасних умовах вихід машинобудівної галузі із кризи потребує підтримки інноваційного розвитку машинобудівних підприємств та переорієнтування їх експортних можливостей на інші країни й регіони.