

**Тематика дипломних проєктів
бакалаврів 2025 року**



ТЕМА : 3D дупликарвер

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : У сучасному дизайні для дублювання (копіювання) об'ємних декоративних елементів застосовують копіювальні верстати (зазвичай фрезерної групи).

Проблема : Використання копіювального верстата потребує його наявності та значних коштів.

МЕТА РОБОТИ :

Розробити пристрій 3D копіювання на базі пантографа

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ :

- стан питання
- які конструкції пантографів існують
- які інструменти використовують для фрезерування
- як передати рух між оригіналом та копією

ЗМІСТ РОБОТИ :

- розробити кінематичну схему пристрою для копіювання
- розробити розрахункову схему елементів конструкції
- провести аналіз конструкції на жорсткість

ВИМОГИ :

Елементарні знання механіки (розділи кінематика, статика). Робота у середовищі CAD CAM.



ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливо продовження як магістерської :

- аналіз умов формоутворення;
- аналіз похибки копіювання;
- деталізація приводу.

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Можливе відкриття власного бізнесу

КОНТАКТИ :

Доцент : Солодкий Валерій Іванович
Telegram: +38 (0)68-356-38-67



ТЕМА : Утворення гвинтових поверхонь методом обкатки

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : У сучасній деревообробній промисловості широко застосовують декоративні елементи гвинтових поверхонь, які виготовляють на складних і дорогих верстатах з числовим програмним керуванням.

Проблема : Основними проблемами є значна вартість устаткування та необхідність виготовлення складного фасонного різального інструмента.

МЕТА РОБОТИ :

Створити конструкцію пристрою для утворення гвинтових поверхонь без використання верстатів з ЧПК та розробити методику профілювання різального інструмента.

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ :

- стан питання
- методи утворення гвинтових поверхонь
- типи інструментів для обробки гвинтових поверхонь

ЗМІСТ РОБОТИ :

- розробка конструкції пристрою
- розробка методики профілювання інструмента

ВИМОГИ :

Бажають вміти працювати у середовищі CAD/CAM систем та мати елементарні знання з різального інструмента.



ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливо продовження тематики як магістерської у розділі вивчення геометричних характеристик процесу формоутворення.

Бажають мати елементарні поняття у векторному численні.

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Можливе відкриття власного бізнесу

КОНТАКТИ :

Доцент : Солодкий Валерій Іванович
Telegram: +38 (0)68-356-38-67



ТЕМА : 3D дупликарвер з можливістю масштабування

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : У сучасному дизайні для дублювання (копіювання) об'ємних декоративних елементів застосовують копіювальні верстати що дублюють оригінал у масштабі 1:1.

Проблема : Неможливість змінити розміри копії.

МЕТА РОБОТИ :

Розробити пристрій 3D копіювання на базі пантографа з можливістю довільного масштабування.

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ :

- стан питання
- як змінити розмір копії суто механічним способом
- як передати рух між оригіналом та копією різного масштабу

ЗМІСТ РОБОТИ :

- розробити кінематичну схему пристрою для копіювання
- провести аналіз конструкції на жорсткість

ВИМОГИ :

Елементарні знання механіки (розділ кінематика). Робота у середовищі CAD CAM.



ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливо продовження як магістерської :

- аналіз умов формоутворення;
- аналіз похибки копіювання;
- деталізація приводу.

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Можливе відкриття власного бізнесу

КОНТАКТИ :

Доцент : Солодкий Валерій Іванович
Telegram: +38 (0)68-356-38-67



НАПРЯМ ТЕМАТИКИ : Різальний інструмент (вся гама інструментів для обробки металів та деревини)

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : Існує безліч стандартного різального інструмента на всі випадки.

Проблема : Стандартний інструмент, це інструмент який буде працювати у “стандартних” умовах, але в жодному разі він не буде тим інструментом, який потрібен у конкретному випадку.

МЕТА РОБОТИ :

Розробка та створення спеціальних різальних інструментів для конкретних потреб виробництва (включаючи автоматизоване виробництво).

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ :

- аналіз світового досвіду проектування інструменту конкретного типу
- як вирішено проблему даного інструменту на світовому рівні
- аналіз наших пропозиція вирішення проблеми інструмента

ЗМІСТ РОБОТИ :

- конструювання різального інструмента
- визначення профілю різальних кромки фасонного інструмента
- аналіз геометричних параметрів інструмента у процесі його роботи
- розробка технології виготовлення інструмента та поновлення його працездатності

ВИМОГИ :

Бажано мати елементарну обізнаність у різальному інструменті.



ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливе продовження тематики у магістерській дисертації

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Реальне впровадження на підприємствах замовника

КОНТАКТИ :

Доц. Солодкий Валерій Іванович.:
Telegram: +38 (0)68-356-38-67



НАПРЯМ ТЕМАТИКИ : Інструмент та устаткування для обробки гвинтових поверхонь

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : Гвинтові поверхні знаходять все ширше застосування у промисловості та сучасному дизайні. Для їх виготовлення використовують складні пристрої та верстати з програмним керуванням.

Проблема : Визначення профілю фасонного інструмента має труднощі через необхідність розв'язання трансцендентних рівнянь, та значну вартість устаткування.

МЕТА РОБОТИ :

Адаптувати методику профілювання за допомогою рухомої площини (яка дозволяє усунути трансцендентні рівняння) для конкретної деталі.

Розробити конструкцію устаткування та інструмента, що дозволяє утворювати задану гвинтову поверхню без застосування верстатів з ЧПК.

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ :

- яке устаткування використовують для утворення гвинтових поверхонь
- які методики профілювання існують і їх характеристики
- як відтворити гвинтовий рух

ЗМІСТ РОБОТИ :

- розробка устаткування придатного для виготовлення складних фасонних гвинтових поверхонь без використання верстатів з ЧПК ...
- профілювання інструмента для утворення заданої гвинтової поверхні

ВИМОГИ :

Знання у різальному інструменті

Вміння роботи у середовищі Mathcad або Mathematica. Бажання відкрити власний бізнес . . .

ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливе продовження як магістерської ...

<https://youtu.be/vf2xL5Dtunc>



ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Можливість відкрити власний бізнес

КОНТАКТИ :

Доц. Солодкий Валерій Іванович.:
Telegram: +38 (0)68-356-38-67





ТЕМА : МОДЕРНІЗАЦІЯ ШПИНДЕЛЬНОГО ВУЗЛА БАГАТОШПИНДЕЛЬНОГО ТОКАРНОГО АВТОМАТУ З ВИСОКОТОЧНИМ ЦАНГОВИМ ПАТРОНОМ

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Проблема : В багатшпіндельних токарних автоматах (БТА) використовуються цангові патрони з затискнуою цангою тягнучого типу. При затиску прутково – трубної заготовки, поданої до упору, відбувається її нестабільне осьове положення. Для забезпечення точності забезпечення ширини відрізаної деталі вводиться операція «вторинна підрізка торця», що призводить до зайвих витрат металу. Ця проблема особливо відчувається при багатосерійному виробництві на підприємствах підшипникової, авіаційної, сільгосп-машинобудівного виробництв.

МЕТА РОБОТИ :

Запропонувати конструкцію високоточного цангового патрону (ВЦП), який дозволяє вилучити відтягування прутково-трубної заготовки при затиску за рахунок введення нерухомої в осьовому напрямку циліндричної цанги без доробок самого шпинделя БТА.

ЗМІСТ РОБОТИ :

1.Проаналізувати варіанти забезпечення осьової точності затиску на основі патентно-інформаційних досліджень. 2. Запропонувати схеми ВЦП і обрати кращий варіант методом розташування пріоритету. 3.Розробити конструкцію ВЦП і вписати в існуючий шпиндель БТА без доробок, які вимагали б розбірку при модернізації. 4.Виконати розрахунки силових, точнісних і жорсткісних характеристик, які підтверджують ефективність модернізації і працездатність конструкції ВЦП. 5.Розробити рекомендації для широкого впровадження результатів БДП.

ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

КОНТАКТИ :

Кузнєцов Ю.М. (050)501-73-15



ТЕМА : Фреза для зрощення деревини

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : Існує доволі велика кількість конструкцій таких фрез з різними профілями на деревині в залежності від напрямку зрощування (поздовжній або поперечний)

Проблема : Але всі такі фрези мають наступні недоліки: 1) - в якості лінії затилування використовується пряма; 2) - неможливість отримання в западинах профілю ножа фрези без перехідних кривих при заточуванні по задній поверхні (переноситься на виріб, призводить до збільшення витрат клею); 3) - обмежене використання твердого сплаву в якості інструментального матеріалу (тонка - 2...3мм - широка пластина, ускладнена конструкція корпусу).

МЕТА РОБОТИ :

Що хочемо (маємо) отримати: 1) - розширити можливість використання твердого сплаву без ускладнення конструкції корпусу фрези; 2) - уникнути заокруглень на вершинах профілю виробу; 3) - замінити лінію затилування на дугу кола та, тим самим покращити геометрію різальної частини.

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ :

- стан питання
- конструкції фрез для зрощування деревини

ЗМІСТ РОБОТИ :

- профілювання при затилуванні по колу
- розташування ножів в шаховому порядку вершин профілю
- наклеювання твердого сплаву на сталевий корпус ножів
- конструкція фрези

ВИМОГИ :

Бажано вміння роботи у середовищі CAD/CAM систем та мати елементарні знання з різального інструмента.

ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливо продовження тематики як магістерської дисертації

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Можливе впровадження в виробництво

КОНТАКТИ :

Бесарабець Ю. Й.
тел.: +38 066 792 03 86



ТЕМА : Різець для оброблення внутрішніх канавок

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : Тема відповідає умовам конкретного виробництва НВП Радій м. Кропивницький

Проблема : Два різних інструменти обробляють схожі конструктивні елементи.

МЕТА РОБОТИ :

Зменшити час оброблення деталі шляхом використання одного інструменту замість двох

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ :

- стан проблеми
- конструкція різця
- можливість виключення прохідного розточного різця з технологічного процесу виготовлення деталі

ЗМІСТ РОБОТИ :

- аналіз конструкцій кріплення різальної пластини на різці
- розроблення конструкції різця та технології його виготовлення

ВИМОГИ :

Бажано вміння роботи у середовищі CAD/CAM систем та мати елементарні знання з різального інструмента.

ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Можливе впровадження в виробництво

КОНТАКТИ :

Бесарабець Ю. Й.
тел.: +38 066 792 03 86



ТЕМА : Модернізація верстату (токарного або фрезерного різних компоновань) – (за узгодженням із виконавцем)

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання: Сучасна обробна промисловість вимагає суттєвого змінювання показників пра-цездатності використовуваного обладнання, що зумовлює тенденцію створення обладнан-ня широкого призначення на базі застосування високоточних модулів, які постачають виробники у різних цінових сегментах. Як наслідок, верстатобудівні підприємства орієнту-ються швидше на складання верстатів при виготовленні їх невеликими партіями, ніж на масове виробництво однотипних верстатів, як це було традиційно.

Проблема: Користувач має можливість самостійно прийняти рішення щодо модернізації наявного у нього верстатного парку під оновлену продукцію або повної його заміни.

МЕТА РОБОТИ :

Що хочемо (маємо) отримати. Верстат, який має необхідні показники працездатності та оснащений певною програмою керування, здатний відповідати будь-яким (визначеним) потребам малосерійного виробництва невизначених заздалегідь деталей.

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ:

Адекватне обрання елементів приводів формоутворення з орієнтацією на вимоги точності обробки й позиціонування, а також вибір можливостей забезпечення технологічної гнучкості.

ЗМІСТ РОБОТИ:

виконувати аналіз існуючих верстатів-аналогів та їхніх технічних і конструкт характеристик; обґрунтовувати вибір елементів приводів головного руху і подачі, зокрема електродвигунів, та підтверджувати його розрахунками аналітичними чи з використанням потрібних програм; обирати конструктивні зміни або конкретні модулі, які розширюють виробничі можливості верстата та задовольняють вимоги користувача.

ВИМОГИ :

Загальні знання механіки, деталей машин, компоновок, кінематики і типових конструкцій вузлів верстатів, робота в середовищі CAD/CAE

ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливо продовження тематики у магістерській дисертації, а також модернізація обладнання під конкретні потреби виробництва, на якому проходиш практику

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

На будь-якому підприємстві, яке має обробне обладнання, зокрема на невеликих та ремонтних підприємствах.

КОНТАКТИ :

Верба І. І.

тел.: +38 (097) 243-14-11



ТЕМА : Конструкторсько-технологічне забезпечення виготовлення виробів машинобудування (інструменти, вузли, механізми)

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : Існує велика кількість виробів, в тому числі і стандартних, які в більшості випадків виготовляються конвенціональними методами оброблення. Застосування існуючих конструкцій в конкретних випадках часто не дозволяє забезпечити максимальні економічні чи експлуатаційні показники без внесення змін в конструкцію виробу.

Проблема : Які зміни в конструкцію треба внести, щоб забезпечити підвищені, в порівнянні зі існуючими конструкціями, економічні чи експлуатаційні показники. Як зміниться технологія виготовлення виробу після цих змін.

МЕТА РОБОТИ :

Покращення характеристик нового виробу в порівнянні з уже існуючими

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ :

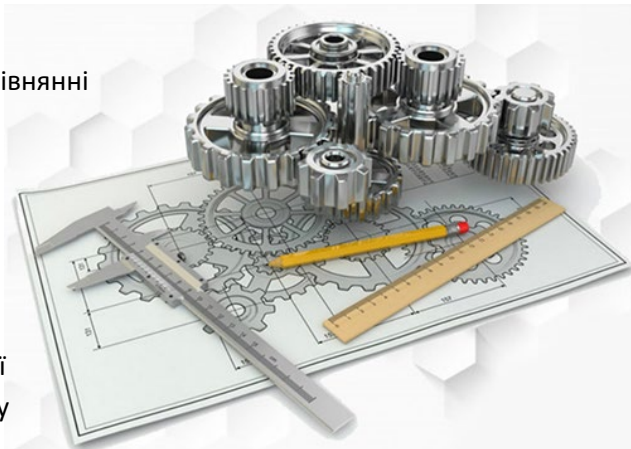
- Найбільш вдале поєднання елементів конструкції та конструкторських рішень

ЗМІСТ РОБОТИ :

- Аналіз існуючих конструкцій виробу
- Синтез та проектування нової конструкції
- Розробка технології виготовлення виробу

ВИМОГИ :

Базові знання з механіки, деталей машин, технологій машинобудування, різального інструменту, навички роботи в CAD/CAM/CAE системах.



ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливо продовження тематики як магістерської дисертації, наприклад, з розкриттям питань та задач:

- аналізу роботи виробу
- автоматизації проектування та виготовлення виробу

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Виконання роботи за завданням підприємства. Можливе впровадження на виробництві.

КОНТАКТИ :

Вовк В. В.
тел.: +38 (0)67-976-71-54



ТЕМА : Металорізальний верстат (тип залежно від умов місця практики або уподобань студента)

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

- аналіз існуючих шляхів розв'язання проблеми.
- способи поєднання обраних рішень з верстатом.

МЕТА РОБОТИ :

- модифікувати верстат відповідно до наявної проблеми.

ЗМІСТ РОБОТИ :

- розробити раціональну кінематичну схему верстата.
- розробити потрібні вузли та пристрої.

ВИМОГИ ДО ЗДОБУВАЧА:

Навички роботи з інформаційними мережами. Здатність роботи з системами, що мають CAD та CAE модулі.

ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливо продовження тематики у магістерській дисертації, а також модернізація обладнання під конкретні потреби виробництва, на якому проходиш практику

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

На підприємстві, де відбувалась практика або інших подібних підприємствах

КОНТАКТИ :

Даниленко О. В.
тел.: +38 (097) 512-81-03



ТЕМА : Конструкторсько-технологічне забезпечення виготовлення металорізального інструменту.

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : В сучасному машинобудівному виробництві для отримання деталей відповідної якості використовуються інструментальне оснащення, до якого відносяться інструменти, які в більшості випадків оснащуються твердосплавними різальними інструментами.

Проблема : Актуальною проблемою є підвищення стійкості та продуктивності механічного оброблення як за рахунок технологічних, так і конструктивних параметрів.

МЕТА РОБОТИ :

Проектування конструкції та технологічного процесу виготовлення різального інструменту для оброблення спеціальних поверхонь на верстатах з ЧПК.

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ :

- Конструкція інструменту
- Технологія виготовлення інструменту

ЗМІСТ РОБОТИ :

- Проектування конструкції різального інструменту, розроблення CAD моделей
- Проектування технологічного процесу виготовлення компонентів різального інструменту
- Розроблення операцій оброблення на верстатах з ЧПК
- Розроблення пристосування для виготовлення різального інструменту
- Аналіз експлуатаційних умов роботи інструменту.

ВИМОГИ :

CAD, CAM, інструментальні матеріали, технологія виготовлення, деталі машин.

ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливе продовження в магістерській дисертації.

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Можливе впровадження у виробництво та навчальний процес.

КОНТАКТИ :

к.т.н., доц. Джулій Д.Ю.
dzhulii.dmytro@iill.kpi.ua



ТЕМА : Адитивне виготовлення деталей з армуванням

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : Актуальною проблемою є швидке виготовлення деталей з підвищеними механічними властивостями методами адитивного виробництва.

Проблема : Виготовлення композитних деталей пов'язане з рядом питань, що полягають у способі викладення армуючих елементів, способів їх з'єднання з основним матеріалом, типами армуючих матеріалів.

МЕТА РОБОТИ :

Розроблення процесу виготовлення армованих деталей методами адитивного виробництва.

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ :

- способи армування
- процеси адитивного виробництва

ЗМІСТ РОБОТИ :

- аналіз способів армування деталей при адитивному виробництві.
- аналіз технологічних параметрів адитивного виробництва з армуванням на механічні властивості та точність деталей.

ВИМОГИ :

Основи адитивного виробництва, CAD, CAM, матеріалознавство.

ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливе продовження в магістерській дисертації.

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Можливе впровадження у виробництво та навчальний процес.

КОНТАКТИ :

к.т.н., доц. Джулій Д.Ю.
dzhulii.dmytro@iill.kpi.ua



ТЕМА : Розробка фрези для оброблення складних поверхонь з використанням програмного керування

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : У фокусі дослідження є вдосконалення фрези, зокрема, розробка алгоритмів програмного керування, спрямованих на оптимізацію обробки складних геометричних форм, що відкриває нові перспективи для підвищення ефективності та точності виробничих процесів

Проблема : Відсутність ефективного механізму взаємодії зі змінними фізичними властивостями матеріалів, що може призводити до неоднаковості у якості обробки та тривалості інструменту при роботі з різноманітними матеріалами

МЕТА РОБОТИ : Основною метою є створення високоефективного інструменту, який забезпечує точність та стабільність обробки при взаємодії з різноманітними геометричними формами та матеріалами, враховуючи індивідуальні властивості кожного оброблюваного об'єкта

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ :

- Адаптивність алгоритмів
- Стабільність та ефективність програмного керування
- Інтеграція з CAD/CAM-системами

ЗМІСТ РОБОТИ : визначення можливостей подальшого удосконалення фрези для оброблення складних поверхонь

ВИМОГИ :

Робота з CAD/CAM системами , програмування

ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливо продовження тематики у магістерській дисертації

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

У виробництві спеціальних машин або інструментів, де точність та гнучкість в обробці є ключовим. У сучасних автоматизованих лініях виробництва, де програмне керування може забезпечити точність та повторюваність оброблення складних деталей.

КОНТАКТИ :

Івановський О. А.
тел.: +38 (0)12-345-67-89



ТЕМА : Оснащення для фінішного оброблення в умовах кільцевої ванни

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : Одним із передових методів фінішного оброблення є метод магнітно-абразивного оброблення в умовах широких робочих зазорів. Актуальним є інтенсифікація процесів такого фінішного оброблення в поєднанні з тяговим шліфуванням.

Проблема : Фінішне оброблення з можливістю комбінування магнітно-абразивного оброблення та тягового шліфування.

МЕТА РОБОТИ :

Розробити конструкцію інструментального оснащення для реалізації одночасного магнітно-абразивного оброблення та тягового шліфування.

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ :

- Підвищення параметрів шорсткості та міцності деталей.
- Конструкція оснащення для комбінованого оброблення.

ЗМІСТ РОБОТИ :

- Конструкція пристосування для магнітно-абразивного та тягового шліфування.
- Технологічні процеси виготовлення елементів пристосування.

ВИМОГИ :

Механіка руйнування, деталі машин, метрологія.

ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Може бути продовження в якості магістерської дисертації.

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

В навчальному процесі та впровадження у виробництво.

КОНТАКТИ :

Д.т.н., проф. Майборода В. С.
maiboroda.victor@lil.kpi.ua



ТЕМА : Пристосування для оброблення в кільцевій ванні з торцевим завантаженням

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : Фінішне оброблення деталей складної форми методом магнітно-абразивного оброблення.

Проблема : Підвищення якості оброблення виробів.

МЕТА РОБОТИ :

Проектування пристосування для магнітно-абразивного оброблення з торцевим завантаженням на базі постійних магнітів

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ :

- фінішне оброблення деталей
- пристосування для фінішного оброблення на базі постійних магнітів

ЗМІСТ РОБОТИ :

- Конструкція пристосування для магнітно-абразивного оброблення з торцевим завантаженням на базі постійних магнітів.
- Технологічні процеси виготовлення елементів пристосування.

ВИМОГИ :

Механіка руйнування, деталі машин, метрологія.

ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Може бути продовження в якості магістерської дисертації.

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

В навчальному процесі та впровадження у виробництво.

КОНТАКТИ :

Д.т.н., проф. Майборода В. С.
maiboroda.victor@iill.kpi.ua



НАПРЯМОК ТЕМАТИКИ : Проектування різального інструменту (фрези торцеві, фрези дискові, фрези модульні, черв'ячні фрези, різці, можливо інші типи різальних інструментів).

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : Фахівці, які готуються працювати в металообробній галузі, повинні вміти проектувати високоефективні конструкції різального інструменту для автоматизації виробництва та для прибуткової економічної діяльності підприємств.

Проблема : Комплексна автоматизація вимагає точних знань та досконалого володіння методами проектування, інструментів, а також на конструкції, що забезпечують підвищення рівня автоматизації оброблення деталей на верстатах.

МЕТА РОБОТИ : Спроекувати різальний інструмент.

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ : Різальний інструмент повинен оцінюватися за різноманітними критеріями: металоємність і продуктивність інструменту, кількість можливих переточувань, характеристики міцності, собівартість. На всіх етапах проектування необхідно враховувати умови створення оптимальної конструкції, призначення оптимальних параметрів, створювати декілька варіантів та аналізувати їх для вибору найкращого.

ПИТАННЯ, ЯКІ МОЖУТЬ РОЗГЛЯДАТИСЯ У РОБОТІ :

- аналіз існуючих конструкцій інструменту та синтез конструкції інструменту;
- розрахунок геометричних параметрів, режимів різання та припусків на обробку;
- проектування технологічного процесу, написання керуючої програми;;
- аналіз напружень та сил різання на конструкцію інструмента;
- розробка тривимірної моделі інструменту з використанням CAD;
- проектування пристосування для виготовлення, контролю, експлуатації інструменту;
- розрахунок зусиль закріплення інструменту, розрахунок похибок базування;

ВИМОГИ : Ефективність проектування різальних інструментів залежить від використання знань з теорії формоутворення поверхонь, вищої математики, теоретичної і прикладної механіки, опору матеріалів, різання металів, матеріалознавства, а також 3D моделювання.

ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливо продовження як магістерської або вдосконалення конструкцій інструменту на підприємстві.

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Можливе впровадження у виробництво

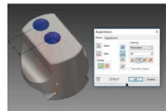
КОНТАКТИ :

к.т.н. Парненко Валерія Сергіївна
тел.: +38 (0)50-539-83-76



НАПРЯМОК ТЕМАТИКИ : Проектування різального інструменту (фрези торцеві, фрези дискові, фрези модульні, черв'ячні фрези, різці, можливо інші типи різальних інструментів).

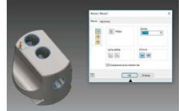
ПРИКЛАДИ ВИКОНАННЯ ПИТАНЬ, ЯКІ ВИРІШУЮТЬСЯ В РОБОТІ:



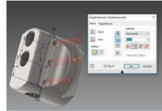
Побудова посадочних отворів під різьбу



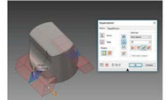
Побудова посадочного отвору під різьбу та (або) протини



Побудова фасок на посадочних отворах



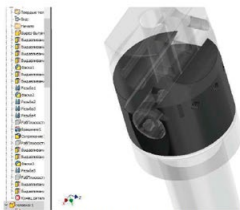
Формування отворів під вирізання різьби



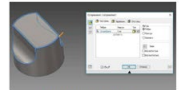
Побудова застяжного хвоста та протини



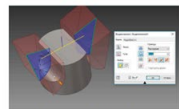
Збірка модель притійної розточувальної головки



Дерево побудови корпусу розточувальної головки



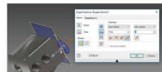
Заскрутлення кромок



Формування профілю деталі



Генерація різьби M5 стандартного кроку

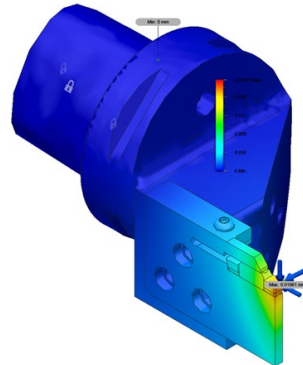
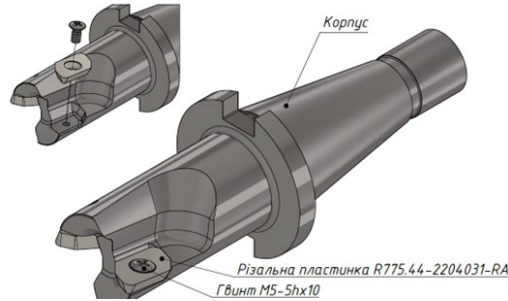


Вирізка посадочного пазу під мікрометричний гвинт



Вирізка посадочного пазу під мікрометричний гвинт

3D модель фрези кінцевої для оброблення вибірок та кишень



ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливо продовження як магістерської або вдосконалення конструкції інструменту на підприємстві.

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Можливе впровадження у виробництво

КОНТАКТИ :

к.т.н. Парненко Валерія Сергіївна
тел.: +38 (0)50-539-83-76



НАПРЯМОК ТЕМАТИКИ : Проектування деталей, вузлів та механізмів зі спрощенням їх структури та покращенням технологічності (як комплексна робота)

ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

Стан питання : Понад 70% кінцевої вартості продукту визначається в процесі проектування тому вирішення потенційних проблем на ранніх етапах проектування продукту допоможе зробити виробництво продукту легшим, швидшим і послідовним, а отже, продуктивнішим.

Проблема : Труднощі в забезпеченні ефективності виробництва та оптимізації процесів складання можуть призводити до збільшення витрат, зниження якості та ускладнення обслуговування та ремонту. Проектування продукту зі спрощенням його структури та покращенням технологічності стає критичним для вирішення наведених проблем.

МЕТА РОБОТИ : Проектування механізмів та вузлів з мінімальними витратами, зосереджуючись на технологічності, кількості деталей, транспортуванні та простоті складання.

ПИТАННЯ ДО ПРОБЛЕМИ : Оптимізація дизайну для виробництва, вибір оптимальних матеріалів та технологій, спрощення процесів складання.

ПИТАННЯ, ЯКІ МОЖУТЬ РОЗГЛЯДАТИСЯ У РОБОТІ :

- визначення та усунення компонентів, які призводять до збільшення витрат під час виробництва;
- застосування ефективних технологій виготовлення, обрання оптимальних матеріалів та спрощення процесів монтажу;
- спрощення збірки (використання стандартних деталей та уникнення зайвих операцій);
- підвищення надійності та довговічності продукту;
- збільшення доступності до компонентів для полегшення ремонтних робіт та обслуговування;
- вдосконалення збірки та виробничих процесів;

ВИМОГИ : Знання процесів виробництва, матеріалознавства, мати навички концептуального та детального проектування технологічних процесів виготовлення і збірки, вміння працювати з інженерними креслениками та моделями, вміти використовувати програми CAD.

ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливо продовження як магістерської або вдосконалення деталей, вузлів та механізмів на підприємстві.

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Можливе впровадження у виробництво, навчальний процес

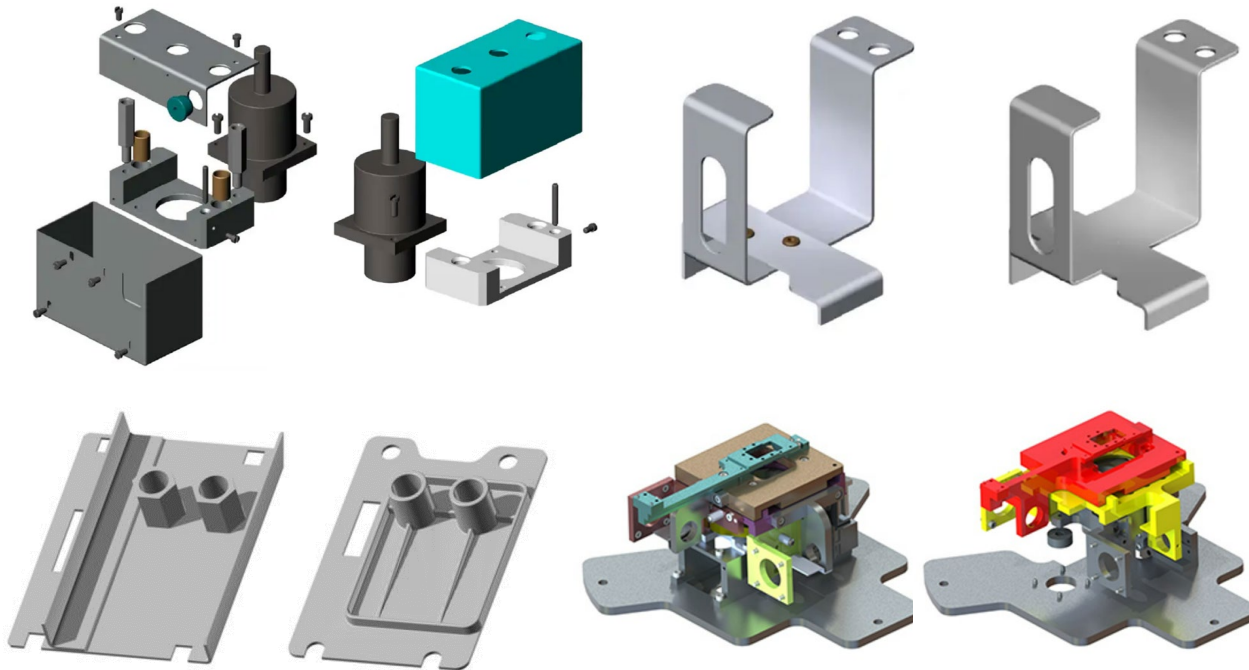
КОНТАКТИ :

к.т.н. Парненко Валерія Сергіївна
тел.: +38 (0)50-539-83-76



НАПРЯМОК ТЕМАТИКИ : Проектування деталей, вузлів та механізмів зі спрощенням їх структури та покращенням технологічності (як комплексна робота)

ПРИКЛАДИ ВИКОНАННЯ ПИТАНЬ, ЯКІ ВИРІШУЮТЬСЯ В РОБОТІ:



ПОДАЛЬША ДІЯЛЬНІСТЬ

Можливо продовження як магістерської або вдосконалення деталей, вузлів та механізмів на підприємстві.

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

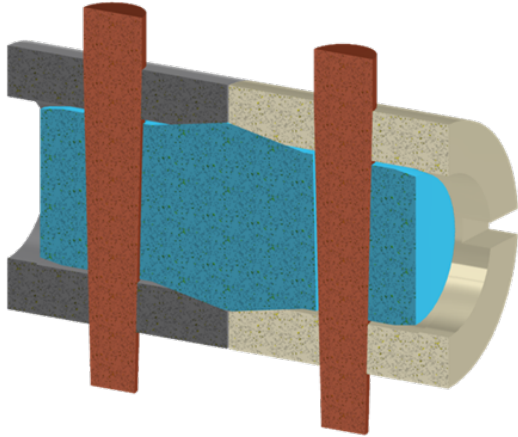
Можливе впровадження у виробництво, навчальний процес

КОНТАКТИ :

к.т.н. Парненко Валерія Сергіївна
тел.: +38 (0)50-539-83-76

Конструкторсько-технологічне забезпечення виготовлення кінцевого з'єднання трубчастих деталей

Комплексний дипломний проект бакалавра (2 студенти)



- ✓ Теорія
- ✓ Моделювання
- Симуляція
- ✓ Конструювання
- Експеримент

ПРОБЛЕМА

При з'єднанні трубчастих виробів часто використовують клинові замки на основі кінцевих з'єднань. Такі замки забезпечують високу надійність та точність центрування. Однак, якість з'єднання суттєво залежить від нормованої точності кінцевих поверхонь та похибок їх виготовлення, що потрібно враховувати на етапі розробки конструкторської і технологічної документації.

ЗАПИТАННЯ

- Конічні з'єднання: їх особливості, призначення допусків та позначення на креслениках.
- Особливості технології виготовлення кінцевих поверхонь.
- Аналіз методів контролю кінцевих деталей та з'єднань.

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ РОБОТИ

- Розробка 3D-моделі з'єднання, складального та робочих креслеників деталей.
- Розробка технології виготовлення деталей.
- Розробка технологічних пристроїв.
- Розробка методики та засобів контролю деталей та з'єднання у зборі.

Контакти: к.т.н., доц. Майданюк Сергій Володимирович
к.т.н., доц. Адаменко Юрій Іванович

maysv3@gmail.com
yuriy.adamenko@ukr.net

610-22
227-1