

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

ЗАТВЕРДЖУЮ
завідувач кафедри технологій
машинобудування та
матеріалознавства
професор _____ В.В. Проців
« ____ » ____ 20 ____ р

Проект технології обробки деталі «Тримач сопла» з
розробкою програмного коду токарно-фрезерних операцій

ТММ.131-ОПБ.22.06.П3

Керівник
доцент кафедри ТММ
О.О. Богданов
« ____ » ____ 20 ____ р

Студент
групи 131-18-1 ММФ
В.О. Веселкін
« ____ » ____ 20 ____ р.

Реферат

Пояснювальна записка: 33 с., 31 рис., 8 табл., 3 додатків, 10 джерел.

Тема: Проект технології обробки деталі «Тримач сопла» з розробкою програмного коду токарно-фрезерних операцій.

Ключові слова: деталь, технологія виробництва, токарна операція, фрезерна операція, тримач сопла, верстат з ЧПК.

Об'єкт розроблення у кваліфікаційній роботі – технологічні процеси механічної обробки однієї деталі - «Тримач сопла».

Метою кваліфікаційної роботи є розробка технологічного процесу обробки деталі в САМ-системі FeatureCAM.

Результат роботи – технологічний процес виготовлення деталі «Тримач сопла» з отриманням коду керуючої програми.

Новизна кваліфікаційної роботи – вибір і обґрунтування варіанту технологічного процесу виготовлення деталі з використанням сучасних CAD/CAM-систем.

Практична цінність – рекомендації щодо проектування процесу обробки конкретної деталі в умовах серійного виробництва.

У випускній кваліфікаційній роботі було:

- проведено аналіз технологічності деталі;
 - обґрунтовано вимоги до точності розмірів, форми і шорсткості її поверхні;
 - обрано заготовку;
 - здійснено вибір верстата з ЧПК та різальними інструментами;
 - складено технологічну документацію;
 - змодельовано завдяки CAD-системі Компас-3D, деталь та заготовку до неї, а також створенні їх кресленики;
 - створено обробку деталі з керуючою програмою для токарно - фрезерної операції завдяки САМ-системі FeatureCAM.
- .

Зміст

Вступ.....	3
Аналітичний розділ	
1. Службове призначення деталі.....	4
1.2 Функціональне призначення деталі «Тримач сопла».....	4
1.3 Розробка технічних вимог виготовлення деталі.....	6
1.4 Вибір та обґрунтування посадок.....	6
1.5 Аналіз конструкції деталі на технологічність	7
Технологічний розділ	
2. Обґрунтування виду та методу отримання заготівлі.....	8
2.1 Забезпечення технологічності конструкції заготівлі.....	9
2.2 Проектування технологічного процесу механічної обробки.....	12
2.3. Вибір металооброблювального верстата, оснащення та інструменту.....	13
Спеціальний розділ	
3. Моделювання тривимірної деталі в Компас-3D.....	19
3.1 Створення технологій обробки деталі у САМ-системі FeatureCAM.....	20
3.2 Фрагмент керуючої програми для верстата з ЧПК.....	30
4. Загальні висновки.....	31
5. Перелік посилань.....	32
6. Програми.....	33
Матеріали кваліфікаційної роботи.....	34
Додаток А.....	35
Додаток Б.....	46
Додаток В.....	49

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.				
Перев.				
Н.Контр.				
Затв..				

TMM.131-ОППБ.22.06.П3

*Пояснювальна
записка*

Літ.	Лист	Листів
	2	

Вступ

Металорізальні верстати є основним видом заводського обладнання, призначеного для виробництва всіх сучасних машин, пристрій, інструментів та інших виробів, тому кількість металорізальних верстатів, їх технічний рівень значною мірою характеризує виробничу потужність країни.

Особливе місце у подальшому зростанні економіки країни належить галузям машинобудування, які забезпечують матеріальну основу технічного прогресу всіх галузей народного господарства.

Практичному здійсненню широкого застосування прогресивних типових технологічних процесів, оснащення обладнання, засобів механізації та автоматизації сприяє єдина система технологічної підготовки виробництва (ЕСТПВ), що забезпечує для всіх організацій та підприємств системний підхід оптимізації вибору методів та засобів технологічної підготовки виробництва.

Розробка нових синтетичних надтвердих інструментальних матеріалів дозволило розширити як діапазон режимів різання, так і спектр оброблюваних матеріалів. Підвищення точності верстатів було досягнуто введенням у їхню конструкцію вузлів, що реалізують нові принципи (наприклад, використання безконтактних вимірювальних систем).

Поряд із підвищеннем точності верстатів відбувається процес подальшої їх автоматизації на базі регульованих електроприводів, засобів електроавтоматики та обчислювальної техніки. У зв'язку із застосуванням числового програмного управління при обробці на верстаті збільшилася ступінь концентрації на кожному окремому верстаті, і для подальшого підвищення їхньої надійності стали оснащувати засобами діагностування та оптимізації обробки, що дуже важливо для верстатів у складі гнучких виробничих систем.

В даний час розвиток верстатобудівної галузі йде в напрямку підвищення продуктивності металорізальних верстатів, їх надійності та точності на базі застосування автоматизованих процесів, уніфікованих верстатних модулів, роботизованих технологічних комплексів та обчислювальної техніки.

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата
-----	------	----------	--------	------