

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ, ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

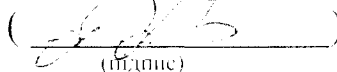
На тему: *«Проектування технологічного процесу механічної обробки шатуна з урахуванням ресурсозбереження і енергоощадності»*

Здобувача гр. ПМ-41


(підпис)

Маркович О.О.

Науковий керівник:


(підпис)

Росул Р.В.

Робота допущена до захисту

Завідувач кафедру ІТ та ПО _____

« 23 » вересня 2023 р.

ЗМІСТ

Вступ.....

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНО-ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА.....

1.1. Конструктивний опис базового елемента і технічне призначення..

1.2. Порівняльний аналіз і обґрунтування вибору матеріалів.....

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....

2.1. Визначення типу виробництва та його організаційної форми.

2.2. Аналіз технологічності конструкції деталі.

2.3. Вибір методу отримання заготовки з врахуванням ресурсо та енергозберіжних технологій.....

2.4. Підбір і аргументування основних технологічних елементів(бази,припуски, операційні розміри,режими різання,нормування).

РОЗДІЛ 3. КОНСТРУКТОРСЬКА ЧАСТИНА.

3.1. Проектування конструкції розточувального пристосування.....

3.2. Проектування пристосування вимірювальних і контрольних пристроїв...

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....

ВИСНОВКИ.....

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....

ДОДАТКИ.

					КРБ.131.379-С.4.001.ПЗ		
	Авт.	№ докум	Підпис	Дата	Лист	Лист	Архивна
01	Маркович О.О.	01.10.2017	<i>[Signature]</i>			5	
02	Росун Р.В.		<i>[Signature]</i>				
03							
04							
05	Бирюкович Ю.Р.				«МДУ» ПМ-41		

**ПОЯСНЮВАЛЬНА
ЗАПИСКА**

ВСТУП

Прикладна механіка розробляє новітню техніку всім галузям народного господарства, визначає технічний прогрес країни і грає визначальну роль в створенні матеріальної бази суспільства.

Технічний прогрес характеризується як покращенням конструкцій машин, апаратів, пристроїв, деталей так і неперервним удосконаленням технології їх виробництва. Від прийнятої технології залежить надійність роботи об'єктів, ресурсо та енергозбереження, а також економічність їх експлуатації.

Мета роботи: розроблення технологічного процесу механічної обробки шатуна з врахуванням ресурсо та енергозбереження.

Для досягнення зазначеної мети були поставлені такі завдання: 1) виконати аналіз існуючого технологічного процесу виготовлення деталі з виявленням його основних недоліків та формулюванням пропозицій щодо їх усунення; 2) розробити перспективний технологічний процес виготовлення деталі, спрямований на підвищення продуктивності виготовлення деталі за умови дотримання технічних вимог її креслення; 3) спроектувати контрольо-вимірвальний пристрій для контролю поверхонь деталі; 5) сформулювати рекомендації з вдосконалення та вибору раціональної структури й параметрів технологічних операцій.

Одним із головних напрямків розвитку виробництва є широке впровадження маловідходних і безвідходних технологій виготовлення заготовок деталей машин. Технологічна собівартість може бути суттєво знижена за рахунок впровадження точних заготовок. Такими заготовками є заготовки, що отримуються методами порошкової металургії та із композиційних матеріалів.

Одним із найбільш перспективних напрямків створення матеріалів із високими експлуатаційними властивостями є формування композиційних матеріалів з вуглецевими волокнами. Композиційні матеріали в порівнянні з

металами і сплавами мають такі переваги: високі показники міцності, жорсткості і в'язкості; малу чутливість до зміни температури; теплових ударів, високу корозійну стійкість, малу чутливість до поверхневих дефектів, високі пластичні властивості, електро- і теплопровідність.

Підвищення ефективності виробництва може здійснюватись за рахунок високоавтоматизованих технологічних комплексів устаткування, що функціонують з використанням принципів "безлюдної" технології - без участі робітників або з мінімальною кількістю обслуговуючого персоналу.

Розвиток подібних комплексів і перехід на безлюдну технологію в умовах багатомономенклатурного серійного виробництва є можливим на основі впровадження гнучких виробничих систем.

Актуальність теми роботи: Розроблення технології виготовлення деталі шатун-поршневої групи двигуна з оптимізацією параметрів виготовлення. Оптимізація технологічних параметрів за критеріями ресурсо та енергозбереження механічної обробки; на цій основі вдосконалено технологію виготовлення деталей шатун-поршневої групи, для цього виконані необхідні розрахунки, вибрано обладнання, розроблено відповідне оснащення; розроблено проектну частину і заходи з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблено реальний виробничий процес, який може бути впроваджений в умовах реального виробництва. Розглянуто методику оптимізації ресурсо та енергозбереження, яка може бути використана в проектній діяльності.

					КРБ.131.379.-С.4.001.113	Арх.
Зав.	Арх.	Діагностика	Підпис	Дата		8

ВИСНОВКИ

В результаті виконання кваліфікаційної роботи, були вирішені такі завдання:

1) проведений опис призначення деталі, проведений аналіз конструкції деталі та аналіз умов її експлуатації;

2) проведений аналіз технічних вимог на виготовлення деталі;

3) визначено тип виробництва, такт випуску та партію запуску деталей у виробництво;

4) вибраний спосіб виготовлення заготовки на основі економічного порівняння двох методів;

5) проведений аналіз технологічного процесу виготовлення шатуна, в результаті якого:

а) проведений розрахунок припусків на механічну обробку при отриманні заготовки штампуванням;

б) проведений аналіз схем базування і закріплення заготовки;

в) проведений вибір для всіх операцій механічної обробки верстатного обладнання, верстатних пристроїв, вимірювальних і контрольних пристроїв а також металорізального інструменту;

г) проведений розрахунок режимів різання для чистового переходу вертикально-розточувальної операції;

д) проведено технічне нормування операцій механічної обробки;

Розробка технологічного маршруту обробки шатуна базується на типовому технологічному процесі із використанням не дорогого але продуктивного верстатного устаткування, яке повністю забезпечує всі потрібні вимоги щодо якості та точності поверхонь. Було підібрано стандартизований різальний інструмент та пристосування. Тобто можна дійти висновку що всі потрібні пункти розробки технологічного маршруту механічної обробки шатуна були виконані.



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, pr@mail.msu.edu.ua

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>