

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

Механіко-машинобудівний
(факультет)

Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеню магістра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Кафарова Дмитра Станіславовича
(ПІБ)

академічної групи 132М-183-1 ММФ
(шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство
(код і назва спеціальності)

спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою «Промислова естетика і сертифікація
виробничого обладнання»
(офіційна назва)

на тему Визначення критеріїв працездатності центробіжних турбокомпресорів
автомобілів марки WAG на прикладі турбіни Volkswagen GARRETT 751851-
5004S
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Кривда В.В.			
розділів:				
Аналітичний	Ванжа Г.К.			
Конструкторсько- технологічний	Зіборов К.А.			
Планово-економічний	Федоряченко С.О.			
Сертифікації та забезпечення якості	Федоскіна О.В.			
Рецензент				
Нормоконтролер	Вернер І.В.			

Дніпро
2019

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)

_____ Зіборов К.А.
(підпис) (прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2019 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню _____ магістра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Кафарову Дмитру Станіславовичу академічної групи 132М-18-1 ММФ
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство

спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою «Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання»

на тему Визначення критеріїв працездатності центробіжних турбокомпресорів автомобілів марки WAG на прикладі турбіни Volkswagen GARRETT 751851-5004S

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від _____ 12.2019р. № _____

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Аналіз і характеристики умов експлуатації ланок приводу картриджу турбіни Volkswagen GARRETT 751851-5004S	01.11.2019
Конструкторсько-технологічний	Визначення характеру навантаження елементів турбокомпресору	15.11.2019
Сертифікації та забезпечення якості	Планування експерименту по визначенню показників якості	01.12.2019
Планово-економічний	Розрахунок витрат на проектування технологічного процесу виготовлення диска турбіни	06.12.2019

Завдання видано _____

(підпис керівника)

Кривда В.В.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі .10.2019

Дата подання до екзаменаційної комісії .12.2019

Прийнято до виконання _____

(підпис студента)

Кафаров Д.С.

(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: _72 с, 22_ рис, 15_ табл., 3_ додатка, 14_ джерела.

Ключові слова: властивості матеріалу, кінематична схема, критерії працездатності, планування експерименту, режими навантаження, технологія виготовлення, турбіна.

Об'єкт розроблення – механічна частина приводу центробіжних турбокомпресорів автомобілів марки WAG на прикладі турбіни Volkswagen GARRETT 751851-5004S.

Мета роботи: відпрацювання сучасних інженерних методів розрахунку на різних етапах проектування на прикладі міцнісного розрахунку картриджу турбіни Volkswagen GARRETT 751851-5004S.

Взаємозв'язок з іншими роботами – продовження інноваційної діяльності кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» в удосконаленні сучасних методів аналізу та розробці рекомендацій щодо технології виготовлення елементів турбін.

Сфера застосування розробки – експлуатація ланок механічних передач в умовах значного навантаження в перехідних режимах роботи.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – підвищення працездатності та економічності експлуатації елементів турбокомпресору.

ЗМІСТ

Вступ.....	5
1. Аналіз стану питання та постановка задач дослідження.....	8
Висновки.	11
2. Конструкторсько-технологічний розділ	12
2.2 Розрахунок власних частот і форм коливань картриджу.....	12
2.2 Статичний розрахунок робочих коліс.....	13
Висновки.	18
2.3 Визначення власних частот і форм коливань робочих коліс.....	19
Висновки	32
3. Розділ сертифікації та забезпечення якості	34
Дослідження проводилися у рамках «Збір даних і вимоги до системи контролю змін для газотурбінних установок (ISO 19860: 2005, IDT).	34
4. Розділ планово-економічний	41
4.1 Розрахунок витрат на проектування технологічного процесу виготовлення робочого диска турбіни	41
4.1.1 Розрахунок витрат на проектування технологічного процесу виготовлення диска турбіни в проектованому варіанті	41
4.1.2 Розрахунок витрат на проектування технологічного процесу виготовлення диску турбіни в базовому варіанті	44
Висновки.....	47
Загальні висновки.....	48
Перелік використуваних джерел	49