

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»
Механіко-машинобудівний
Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Волкова Владислава Руслановича

(ПІБ)

академічної групи 132-19ск-2 ММФ

(шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство

(код і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою «Промислова естетика і сертифікація
матеріалів та виробів»

(офіційна назва)

на тему «Оцінка можливості використання неметалевих кришок
підшипників у закритих зубчастих передачах»

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Мацюк І.М.			
розділів:				
Аналіз стану питання та постановка задач роботи	Мацюк І.М.			
Функціональний аналіз та моделювання об'єкта розробки	Мацюк І.М.			
Технологічний розділ	Ротт Н.О.			
Експлуатаційний розділ	Федоряченко С.О.			

Рецензент				
-----------	--	--	--	--

Нормоконтролер	Вернер І.В.			
----------------	-------------	--	--	--

м. Дніпро

2022

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)

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

« _____ » _____ 2022 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

ступеня бакалавра

студенту Волкова Владислава Руслановича

академічної групи 132-19ск-2 ММФ

спеціальності 132 Матеріалознавство

за освітньо-професійною програмою «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів»

на тему «Оцінка можливості використання неметалевих кришок підшипників у закритих зубчастих передачах», затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 12.05.2022р. № 257-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналіз стану питання та постановка задач роботи	Аналіз питання вичерпання світових запасів металів.	7.04.2022
Функціональний аналіз та моделювання об'єкта розробки	Розрахунок і розробка 3D-моделі кришки підшипника. Виконання функціонального аналізу кришки підшипника.	25.04.2022
Технологічний розділ	Розглядання та порівняння матеріалів кришки для подальшого використання..	10.05.2022
Експлуатаційний розділ	Адекватність розробленої 3D-моделі кришки підшипника з ABS-пластика та його подальша утилізація.	30.05.2022

Завдання видано

_____ (підпис керівника)

Мацюк І.М.

_____ (прізвище, ініціали)

Дата видачі _____

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання

_____ (підпис студента)

_____ (прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: _78_ с, _32__ рис, _4_ табл, _18__ джерел.

КРИШКА ПІДШИПНИКА, 3D-МОДЕЛЬ, НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНІЙ СТАН, ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ, AUTODESK FUSION 360, ABS ПЛАСТИК.

Об'єкт розроблення – технологія виготовлення конструкції полегшеної кришки підшипника за рахунок заміни її на неметалеву.

Мета роботи – розробка полегшеної конструкції кришки підшипника циліндричного одноступінчастого редуктора за рахунок заміни її на неметалеву.

Результати та їх новизна – проведено аналіз сучасного стану заміни металевих деталей одноступінчастого циліндричного редуктора на неметалеві; запропоновано кришку підшипника замінити на неметалеву для зменшення металоємності та маси редуктора.

Новизна технічного рішення полягає в заміні металевої кришки підшипника циліндричного одноступінчастого редуктора на неметалеву для зменшення кількості металу в редукторі та використання неметалевого матеріалу який можна повторно використовувати.

Оптимізація технології виготовлення циліндричних одноступінчастих редукторів має за мету замінити металеві деталі на неметалеві і, як слідство зменшити масу виробу.

Сфера застосування розробки – машинобудівна галузь, виробництво циліндричних одноступінчастих редукторів.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – зменшення кількості металу, що споживається машинобудуванням.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Смирнов В. О., Білецький В. С., Шолда Р. О. Переробка корисних копалин. — Донецьк: Східний видавничий дім, 2013. — 600 с.
2. Залізні руди/ Фізичні та хімічні основи галузевого виробництва: Навчальний посібник. / Смирнов В.О., Білецький В.С. – «Новий Світ-2000», ФОП Піча С.В., 2022. – 148 с
3. Боголюбов С. К. Креслення: Підручник для машинобудівних спеціальностей середніх навчальних закладів. - 2-ге вид / С. К. Боголюбов, А. В. Боголюбов. - М: Машинобудування, 2010. - 304 с.
4. Литвин З.Б. Функціонально-вартісний аналіз: навчальний посібник. – Тернопіль: Економічна думка, 2014. – 130 с
5. Безменов, М. І. Вступ до Mathcad : навч.-метод. посібник для самостійної роботи з курсу “Аналіз даних” / М. І. Безменов, О. М. Безменова; НТУ “ХП”. — Харків : НТУ “ХП”, 2019. — 68 с.
6. Методи та засоби комп’ютерних обчислень. – Електронний навчальний посібник / Є. М. Крижановський, В.Б. Мокін, Г.В. Горячев, І.В. Варчук. – Вінниця : ВНТУ, 2016. –90 с
7. Проектування редукторів з використанням САПР КОМПАС [Текст]: навч. посібник / В.В. Проців , К.А. Зіборов, О.М. Твердохліб - Д.: Національний гірничий університет, 2011. - 178 с.
8. Учебные материалы по Autodesk Inventor Fusion 2012. - Текст: электронный. - URL: <http://labs.autodesk.com/>
9. Autodesk | 3D Design, Engineering & Entertainment Software [Electronic resource]. Mode of access: <http://www.autodesk.com/>
10. <https://www.vanderveerplastics.com/compare-materials.html?sel1=abs-machined-parts&sel2=peek>
11. <https://3ddevice.com.ua/product/peek-plastik-3d-1-kg/>
12. <https://3d4u.com.ua/uk/blog/post/4-abs-plastik-dlya-3d-pechati-opisanie-i-sravnenie>
13. Большаков В.И., Береза О.Ю., Харченко В.И. Прикладное материаловедство: Підручник. Дніпропетровськ: РВА „Дніпро
14. Brian Evans, Practical 3D Printers: The Science and Art of 3D Printing, Apress 2012, ISBN 9781430243939, page 20
15. <https://www.autodesk.com/products/fusion-360/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>

16. Динамометр // Термінологічний словник-довідник з будівництва та архітектури / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш ; за заг. ред. Р. А. Шмига. — Львів, 2010. — С. 82.
17. Динамометр // Універсальний словник-енциклопедія. — 4-те вид. — К. : Тека, 2006.
18. Особливості переробки стирольних пластиків. Дата звернення: 7 вересня 2018 року. Архівовано 7 вересня 2018 року.