

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 ступеня магістр.

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

Студента Солодухіна Олександра Павловича
(ПІБ)

академічної групи 132М-20-2 ММФ
(шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство
(код і назва спеціальності)

спеціалізації за освітньо-професійною програмою _____
(за наявності)

«Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання»
(офіційна назва)

на тему Обґрунтування параметрів конструкції коробки передач легкового автомобіля з використанням неметалевих матеріалів
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Твердохліб О.М.			
розділів:				
Аналітичний	Твердохліб О.М.			
Конструкторсько- технологічний	Твердохліб О.М.			
Сертифікації та забезпечення якості	Зіборов К.А.			
Планово- економічний	Мацюк І.М.			
Рецензент	Фелоненко С.В.			
Нормоконтролер	Вернер І.В.			

Дніпро
2022

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)Зіборов К.А.
(прізвище, ініціали)

(підпис)

« _____ » _____ 2022 року

ЗАВДАННЯ**на кваліфікаційну роботу**
ступеню _____ **магістра**
(бакалавра, спеціаліста, магістра)студенту Солодучіна Олександра Павловича академічної групи 132М-20-2
(прізвище та ініціали) (шифр)спеціальності 132 Матеріалознавство
спеціалізації _____за освітньо-професійною програмою «Промислова естетика і
сертифікація виробничого обладнання»на тему Обґрунтування параметрів конструкції коробки передач легкового
автомобіля з використанням неметалевих матеріалівзатверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від
01.12.2021р. №1004-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Аналіз і характеристики умов експлуатації механічної коробки передач автомобіля Таврія	01.11.2021
Конструкторсько-технологічний	Визначення характеру навантаження зубчастих зачеплень та валів механічної коробки передач. Розрахунок НДС моделі картера механічної коробки передач за допомогою МСЕ.	15.11.2021
Сертифікації та забезпечення якості	Аналіз методів та обсягів приймальних стендових-випробувань автомобільних механічних коробок передач.	05.12.2021
Планово-економічний	Розробка цифрової моделі та аналіз результатів проектування виробничого процесу.	06.01.2021

Завдання видано _____
(підпис керівника)Твердохліб О.М.
(прізвище, ініціали)Дата видачі 15.10.2021.Дата подання до екзаменаційної комісії 17.01.2022.Прийнято до виконання _____ Солодучін О.П.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: сторінки 81, рисунків 27, 7 джерел інформації, 2 додатки.

Об'єкт розроблення – технологія виготовлення механічної коробки перемикачів передач.

Мета роботи - розробка коробки механічних передач зменшеної маси за рахунок використання неметалевих матеріалів.

У вступі описано призначення механічної коробки передач, її конструкцію та принцип роботи. Обґрунтовано перелік завдань для досягнення мети дипломного проекту.

У конструкторському розділі розглянуто: обґрунтування інженерним розрахунком працездатність зубчастих зачеплень, валів та картера механічної коробки передач, проведені основні розрахунки на міцність за допомогою МСЕ методу у САПР Autodesk Fusion 360.

У розділі сертифікації та забезпечення якості описані методи та обсяги контрольних та приймальних стендових-випробувань автомобільних механічних коробок передач, а також методи та критерії оцінки отриманих результатів.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – пошук шляхів зменшення кількості металу, що споживається автомобілебудуванням.

МЕХАНІЧНА КОРОБКА ПЕРЕДАЧ, НЕМЕТАЛЕВІ КОНСТРУКЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ, НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНІЙ СТАН.

Графічна частина проекту складає 12 слайд презентації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Tecnomatix Plant Simulation 10. Step-by-Step Help.- 2010.
2. Беккерс, М. (1999). «Оптимизация топологии с использованием двойственного метода с дискретными переменными» (PDF) . Структурная оптимизация . 17 : 14–24. DOI : 10.1007 / BF01197709 . S2CID 122845784 .
3. Быков К. П., Шленчик Т. А «Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей ЗАЗ-1102 “Таврия”, Ранок, 2006 - 257 с.
4. Зигмунд, Оле; Мауте, Курт (2013). «Підходи до оптимізації топології. Структурна та мультидисциплінарна оптимізація. 48 (6): 1031–1055. doi : 10.1007/s00158-013-0978-6 . S2CID 124426387 .
5. Зіборов К.А. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для магістрів спеціальності 132 Матеріалознавство / К.А. Зіборов, А.О. Логінова, Т.О. Письменкова, С.О. Федоряченко ; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д.: НТУ «ДП», 2019. – 35 с.
6. Матеріалознавство: Підручник / Є.Г. Афтандіянц, О.В. Зазимко, К.Г. Лопатько. - Херсон: Олді-плюс, Київ: Видавництво Ліра-К, 2013. - 612 с.
7. Учебные материалы по Autodesk Inventor Fusion 2012. - Текст: электронный. - URL: <http://labs.autodesk.com/>.