

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

Механіко-машинобудівний факультет
(факультет)

Кафедра Конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)

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

студентки Науменко Олени Геннадіївни
(ПІБ)

академічної групи 132М-22з-2 ММФ
(шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство
(код і назва спеціальності)

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

на тему Обґрунтування конструкції та матеріалу елементів трансмісії
всюдихода THOR з метою покращення експлуатаційних властивостей
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Гришак В.З.			
розділів:				
Аналіз стану питання та постановка задач роботи	Гришак В.З.			
Інженерний	Гришак В.З.			
Сертифікації та забезпечення якості	Зіборов К.А.			
Планово-економічний	Федоряченко С.О.			
Рецензент				
Нормоконтролер	Гаркавенко Д.В.			

Дніпро
2023

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

конструювання, технічної
естетики і дизайну

(повна назва)

Сергій ФЕДОРЯЧЕНКО

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

ступеню _____ магістра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студентці Науменко Олені Геннадіївні академічної групи 132М-22з-2 ММФ

(прізвище та ініціали)

(шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство

спеціалізації

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

на тему Обґрунтування конструкції та матеріалу елементів трансмісії всюдихода THOR з метою покращення експлуатаційних властивостей затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 16.10.2023р. № 1253-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналіз стану питання та постановка задач роботи	Аналіз умов експлуатації трансмісій всюдиходів	16.10.2023
Інженерний	Обґрунтування вибору матеріалу приводного валу. Розрахунок робочих параметрів та перевірка міцності приводного валу	15.11.2023
Сертифікації та забезпечення якості	Визначення показників якості поверхні приводного валу після термічної обробки	20.11.2023
Планово-економічний	Оптимізація виробничого процесу виготовлення приводного валу. Розробка цифрової моделі та аналіз результатів виробничого процесу	30.11.2023

Завдання видано

_____ (підпис керівника)

Віктор ГРИЦАК

(прізвище, ініціали)

Дата видачі 16.10.2023

Дата подання до екзаменаційної комісії 11.12.2023

Прийнято до виконання

_____ (підпис студента)

Олена НАУМЕНКО

(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: ___ с, 27 рис, 6 табл., _ додатк., 23 джерела.

ВСЮДИХІД, МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МАТЕРІАЛУ, ПРУЖНІ ДЕФОРМАЦІЇ, ПРИВОДНИЙ ВАЛ, ВИПРОБУВАННЯ НА ЗАКРУЧУВАННЯ, ТЕРМІЧНА ОБРОБКА.

Мета роботи – обґрунтування конструкції та матеріалу елементів трансмісії всюдихода THOR з метою покращення експлуатаційних властивостей.

Об'єкт розроблення – вплив властивостей матеріалу на напружено-деформований стан приводного валу всюдихода THOR.

Ідея роботи полягає в тому, щоб частина динамічного навантаження в трансмісії всюдиходу компенсувалась приводними валами з покращеними пружними властивостями через раціональний вибір матеріалів.

У кваліфікаційній роботі обґрунтовано методику проведення дослідження із визначення матеріалу для виробництва приводного валу всюдиходу у відповідності до умов експлуатації.

Запропоновано корегування технології виготовлення приводних валів в залежності від економічних чинників.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – підвищення працездатності та економічності експлуатації приводних валів всюдиходів з підвищеним механічними характеристиками.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Пат. № 37925 Україна. Всюдихід / автори: Торопов О.Г., Науменко О.Г., патентовласники: Торопов О.Г., Науменко О.Г. – номер заявки s201802205; заявл. 29.08.2018; надр. 25.10.2018. Бюл. № 20.
2. Пат. № 37786 Україна. Шина до коліс транспортного засобу / автори: Торопов О.Г., Науменко О.Г., патентовласники: Торопов О.Г., Науменко О.Г. – номер заявки s201802193; заявл. 23.08.2018; надр. 10.10.2018. Бюл. № 19.
3. Jason C., Brown, A., John Robertson, Stan T. Serpento (2002). Motor Vehicle Structures: Concepts and Fundamentals. Automotive Engineering Series Elsevier Science & Technology Books. 285.
4. Туренко А.М., Клименко В.І., Ужва А.В. (2016). Експериментальні дослідження динаміки спортивного автомобіля з елементами пасивної безпеки і несучою системою з композитних матеріалів/ А.М. Туренко, В.І. Клименко, А.В. Ужва, та ін. – Х .: ХНАДУ. 103с.
5. Основні регламентуючі документи обов'язкові до виконання при проведенні автомобільних змагань на території України. Офіційний спортивний щорічник автомобільної федерації України.-2006.-280с.
6. https://defenceua.com/video/nomad_dlja_ukrajinskogo_vijska_shalenij_vsju_dihid_bez_obmezhen-78.html
7. Туренко А.М., Клименко В.І., Ужва А.В. (2016). Оцінка напружено-деформованого стану несучих систем та конструктивних елементів із сучасних матеріалів у спортивних автомобілях / А.М. Туренко, В.І. Клименко, А.В. Ужва, та ін. – Х .: ХНАДУ. 204с.
8. Богомолов, В.О., Клименко, В.І., Сильченко, М.М. (2010). Аналіз існуючих конструкцій трансмісій. Збірник наукових праць ХНАДУ. – Харків. Вип.27. с.17-21.

9. Алексєєнко В., Ужва А.В. (1995). До оцінки міцності несучої системи гоночного автомобіля. 2-й Міжнародний симпозиум українських інженерів-механіків у Львові. Тези доповідей. 1995р. с.188 –189.
10. Коновалюк, Дмитро Михайлович. (2021). Деталі машин: підручник для студентів вищих навчальних закладів машинобудівного профілю / Д.М. Коновалюк, Р.М. Ковальчук. - Київ : Кондор. 582с.
11. Mikhalevich, M., Yarita, A., Leontiev, D., Gritsuk, I. et al., (2019). Selection of Rational Parameters of Automated System of Robotic Transmission Clutch Control on the Basis of Simulation Modelling. SAE Technical Paper 2019-01-0029, 2019. <https://doi.org/10.4271/2019-01-0029>.
12. Соколовський Д.А., Арцибашева Н.М. (2015). Аналіз можливостей підвищення ресурсу колінчастого валу автомобіля КРАЗ шляхом напилення робочих поверхонь детонаційним методом. Наукові праці Міжнародної науково-практичної конференції «Новітні технології в авомобілебудівництві та транспорті». 15-16 жовтня 2015 р. ХНАДУ. Харків. 214-216.
13. ДСТУ 7806:2015 Прокат із легованої конструкційної сталі. Технічні умови. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. — 50 с.
14. ДСТУ 2824-94 Розрахунки та випробування на міцність. Види і методи механічних випробувань. Терміни та визначення. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. — 50 с.
15. Юрчишин І. І. та ін. (2009). Технологія машинобудування. Посібник-довідник для виконання кваліфікаційних робіт Навчальний посібник / І. І. Юрчишин, Я. М. Литвиняк, І. Є. Грицай, М. Л. Кукляк, Я. М. Кусий, В. В. Ступницький, В. А. Яцюк, А. М. Кук, Є. М. Махоркін, В. П. Свізінський / За ред. І. І. Юрчишина. Львів: Видавництво Львівської політехніки. 528 с.
16. Melosh R. (1974). Finite Element Analysis of Automobile Structures.-In. International Conference on Vehicle Structural Mechanics: Finite Element Application to Vehicle Design. Society of Automobile Engineers. Inc.-1974.-P.26-39.

17. Автоматизація механічної трансмісії автобусів та вантажних транспортних засобів : монографія [Електронний ресурс] / [В. І. Клименко, В. О. Богомолів, М. Г. Михалевич, Д. М. Леонтьєв] ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. - Харків : ХНАДУ, 2018. - 93 с.
18. Державний стандарт України ДСТУ 7807:2015 Прокат калібрований Загальні технічні умови. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016.
19. Козловський В. О. Організація виробництва : навч. посібник / Козловський В. О. – Частина 1. Видання 2-е, доповн. і перероб. – Вінниця : ВНТУ, 2005. – 154 с.
20. Причепя, І.В. Економка підприємства. Самостійна та індивідуальна робота студентів: навчальний посібник / І.В. Причепя, Л.П. Руда. – Вінниця: ВНТУ, 2014. – 145 с.
21. Державний стандарт України ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».
22. Державний стандарт України ДСТУ 1.5:2003 Національна система стандартизації. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів.
23. Зіборов К.А. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для магістрів спеціальності 132 Матеріалознавство / К.А. Зіборов С.О. Федоряченко, Т.О. Письменкова, Н.О. Ротт; Нац. техн. у «Дніпровська політехніка». – Д.: НТУ «ДП», 2023. – 37 с.