

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 бакалавра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

Студента Грисенка Артема Максимовича
(ПІБ)
академічної групи 132-20ск-2 ММФ
(шиф)
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 конструкції гусеничного модуля всюдиходу
(назва за наказом ректора)

| Керівники | Прізвище, ініціали | Оцінка за шкалою | | Підпис |
|---|-----------------------|------------------|---------------|--------|
| | | рейтинговою | інституційною | |
| кваліфікаційної роботи | Федоряченко С.О. | | | |
| розділів: | | | | |
| Аналіз стану питання та постановка задач роботи | Федоряченко С.О. | | | |
| Функціональний аналіз та моделювання об'єкта розробки | Федоряченко С.О. | | | |
| Інженерно-технологічний | Ротт Н.О. | | | |
| Експлуатаційний | Федоряченко С.О. | | | |
| Рецензент | | | | |
| Нормоконтролер | Вернер І.В. | | | |

Дніпро
2023

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри
конструювання, технічної
естетики і дизайну
(повна назва)

_____ Федоряченко С.О.
(підпис) (прізвище, ініціали)

«_____» _____ 2023 року

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

студенту Грисенку Артему Максимовичу академічної групи 132-20ск-2 ММФ
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство
спеціалізації _____

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

на тему Обґрунтування конструкції гусеничного модуля всюдиходу
затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 01.05.2023р.
№310-с

| Розділ | Зміст | Термін виконання |
|---|--|------------------|
| Аналіз стану питання та постановка задач роботи | Аналіз стану питання та постановка задач роботи | 10.05.2023 |
| Функціональний аналіз та моделювання об'єкта розробки | Функціональний аналіз об'єкта розробки, моделювання модуля всюдиходу | 20.05.2023 |
| Інженерно-технологічний | Обґрунтування режимів зварювання рами модулю всюдиходу | 10.06.2023 |
| Експлуатаційний | Обґрунтування вимог вхідного контролю матеріалів та контролю якості виготовленого виробу | 16.06.2023 |

Завдання видано _____
(підпис керівника)

Федоряченко С.О.
(прізвище, ініціали)

Дата видачі 01.05.2023

Дата подання до екзаменаційної комісії 22.06.2023

Прийнято до виконання _____

Грисенко А.М.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 42 с, 33 рис., 12 табл., 3 джерела.

МОДУЛЬ ВСЮДИХОДУ, ГУСЕНИЧНИЙ ВСЮДИХІД, МЕТОД СКІНЧЕНИХ ЕЛЕМЕНТІВ, ЗВАРЮВАННІСТЬ, КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ, МАТЕРІАЛИ ВИГОТОВЛЕННЯ

Метою роботи є обґрунтування конструкції гусеничного модуля всюдиходу.

Об'єкт розроблення – рама просторової архітектури модуля гусеничного всюдиходу.

Предмет розроблення – процес експлуатації модуля гусеничного всюдиходу.

Було проведено аналіз існуючих конструкцій всюдиходів та обрано перспективну концепцію легких транспортних засобів на гусеничному ході.

Виконано моделювання об'єкту розроблення та встановлено основні вили навантажень, які сприймає рама.

Обґрунтовано режими зварювання елементів рами із урахуванням хімічного складу застосованою сталі.

ЗМІСТ

ВСТУП

1 АНАЛІЗ СТАНУ ПИТАННЯ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ РОБОТИ

1.1 Загальні відомості про гусеничну ходову систему

1.2 Компановка ходової частин гусеничних машин

1.3 Гусениці: Класифікація, аналіз конструкцій, порівняльна оцінка

1.3.1 Спосіб виготовлення траків

1.3.2 Фіксація пальців

1.3.3 Еластичні гусениці

1.3.4 Загальні відомості про стрічкові еластичні гусениці

1.4 Опорні котки і напрямні колеса з гумовими елементами внутрішньої амортизації

1.5 Ведучі колеса гусеничного рушія

1.6 Типи зачеплення ведучих коліс

1.6.1 Гребеневе зачеплення

1.6.2 Зубове зачеплення

1.6.3 Цівкове зачеплення

1.7 Конструкція приводу гусеничних машин

1.8 Матеріали виготовлення компонентів гусеничного модулю всюдиходу

1.9 Постановка задач дослідження

2 ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ОБ'ЄКТА РОЗРОБКИ

2.1 Функціонально вартісний аналіз

2.2 Аналіз потреб та формулювання функцій технічного об'єкта

2.3 Створення 3Д моделі гусеничного модулю всюдиходу

2.4 Моделювання напружено-деформованого стану методом скінчених елементів

2.5 Перевірка рами гусеничного модулю всюдиходу на міцність

2.6 Висновок за розділом

Перелік посилань

1. З.Б. Литвин. Функціонально-вартісний аналіз. Навчальний посібник. Тернопіль 2007.
2. В. І. Кубіч. ХОДОВА ЧАСТИНА ГУСЕНИЧНИХ МАШИН. Запоріжжя, 2019.
3. Зіборов К.А. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для бакалаврів спеціальності 132 Матеріалознавство ОПП «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів» / К.А. Зіборов, Н.О. Ротт, Т.О. Письменкова, С.О. Федоряченко; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д.: НТУ«ДП», 2022. – 40 с.