

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 Рогози Віктора Миколайовича
(ПІБ)

академічної групи 132-18-2
(шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство
(код і назва спеціальності)

спеціалізації за освітньо-професійною програмою _____
(за наявності)

«Промислова естетика і сертифікація матеріалів і виробів»
(офіційна назва)

на тему Вибір та обґрунтування параметрів рами автомобільного баггі
(назва за наказом ректора)

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

Дніпро
2022

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)

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

« _____ » _____ 2022 року

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

студенту Рогозі Віктору Миколайовичу _____ академічної групи 132-18-2 _____
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство _____
спеціалізації _____

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

на тему Вибір та обґрунтування параметрів рами автомобільного баггі _____
затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 12.05.2022р.
№257-с

| Розділ | Зміст | Термін виконання |
|---|---|------------------|
| Аналіз стану питання та постановка задач роботи | Аналіз і характеристики умов експлуатації автомобілів баггі. | 16.05.2022 |
| Функціональний аналіз та моделювання об'єкта розробки | Визначення характеру навантаження елементів рами автомобільного баггі. | 23.05.2022 |
| Технологічний | Обґрунтувати вибір матеріалу каркасу автомобіля баггі та технології його виготовлення | 30.05.2022 |
| Експлуатаційний | Виконати аналіз безпечних умов експлуатації автомобіля баггі. | 06.06.2022 |

Завдання видано _____
(підпис керівника)

Твердохліб О.М.
(прізвище, ініціали)

Дата видачі 12.05.2022

Дата подання до екзаменаційної комісії 10.06.2022

Прийнято до виконання _____

Рогоза В.М.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: _34 с, 12_ рис, _5_ табл., _11 джерела.

ВЛАСТИВОСТІ МАТЕРІАЛУ, КІНЕМАТИЧНА СХЕМА, НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМУВАННЯ СТАН, РЕЖИМИ НАГРУДЖЕННЯ, ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ, РАМА БАГГІ.

Об'єкт розроблення – розробка конструкції рами автомобільного баггі.

Мета роботи – оптимізація параметрів рами баггі на основі зниження рівня динамічної навантаженості.

Результати та їх новизна – проведено аналіз умов експлуатації ланок рами баггі, створено модель рами баггі з подальшим проведенням комп'ютерного моделювання її навантаження відповідно до обраних режимів, виявлено особливості напружено-деформованого стану (ПДВ) конструкції, властиві тому чи іншому режиму навантаження.

Новизна технічного рішення полягає у виявленні найважливіших з погляду формування жорсткості елементів конструкції баггі та дозволяє на стадії проектування враховувати роль окремих елементів майбутньої конструкції у формуванні картини її напружено-деформованого стану для найбільш характерних режимів навантаження, а також задаватися раціональними межами напружень та переміщень у небезпечних точках .

Сфера застосування розробки – експлуатація баггі та зміна напружено-деформованого стану рамами.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – підвищення працездатності та безпеки експлуатації елементів рами баггі.

Графічна частина проекту складає __ слайд презентації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Crolla D. Automotive engineering, Power Train, chassis system and vehicle body. Elsevier, 2009.
2. Car Body. Body Structures. The Aluminium Automotive Manual. Bruxelles: European Aluminium Association, 2013. - 84 p.
3. Braess H.H., Seiffert U. Handbook of Automotive Engineering. USA: SAE, 2005.
4. Costin M., Phipps D. Racing and Sports Car Chassis Design. London: B.T. Badsford LTD, 1966. – 166 p.
5. Final Report to the Ultra Light Steel Auto Body Consortium. ULSAB Program Phase 2. Weissach: Porsche Engineering Services, Inc., March 1998. – 275 p.
6. Osvaldo R., Edgar I.R., Victor H.J., Rafael S., Armando O. Efficient optimization of the structure of a passenger bus by iterative finite element models with increasing degrees of complexity. Rio de Janeiro, Brazil, 3rd International Conference on Engineering Optimization, 01-05 July 2012, p. 20-27.
7. Siebenpfeiffer W. Leichtbau-Technologien im Automobilbau, ATZ/MTZ-Fachbuch, DOI 10.1007/978-3-658-04025-3_15, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014.
8. Whitfield K. Lotus bonds with aluminium: [Электронийресурс]: Automotive Design and Production. Sands Mechanical Museum.
URL: <http://www.sandsmuseum.com/cars/elise/information>
9. ISO/IEC 51:1999. Safety aspects — Guidelines for their inclusion in standards.
10. ISO/IEC Guide 73:2009. Risk management — Vocabulary — Guidelines for use in standards.
11. <https://www.championat.com/auto/article-3313723-s-2018-goda-v-formule-1-pojavitsja-novaja-zaschita-golovy-gonschika-galo.html>.