

Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»
Механіко-машинобудівний
(факультет)
Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеню

магістра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Фірцович Роман Андрійович

(ПІБ)

академічної групи 132М-19з-2

(шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство

(код і назва спеціальності)

спеціалізації _____

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

(офіційна назва)

на тему: Визначення способу контролю поточного стану металоконструкції
СТО автомобілів

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
Кваліфікаційної роботи	Пустовой Д.С.			
розділів:				
Аналітичний	Пустовой Д.С.			
Конструкторськ о- технологічний	Пустовой Д.С.			
Сертифікації та забезпечення якості	Зіборов К.А.			
Планово- економічний	Мацюк І.М.			

Рецензент				
-----------	--	--	--	--

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

Дніпро 2020

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри
конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)
Зіборов К.А.
(прізвище, ініціали)
« _____ » _____ 2020 року

ЗАВДАННЯ

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

студенту Фірцович Роман Андрійович академічної групи 132М-19з-2
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство _____
спеціалізації _____

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

на тему: Визначення способу контролю поточного стану металоконструкції СТО автомобілів

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від _____ 12.2020р. № _____

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Проведення аналітичного огляду існуючих металоконструкцій в станціях технічного обслуговування	
Конструкторсько-технологічний	Визначення характеру навантаження елементів металоконструкцій	
Сертифікації та забезпечення якості	Аналіз методів визначення дефектів металоконструкцій станції технічного обслуговування	
Планово-економічний	Планово-економічний аналіз монтажу металоконструкції	

Завдання видано _____
(підпис керівника)

Пустовой Д.С.
(прізвище, ініціали)

Дата видачі _____

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання _____
(підпис студента)

Фірцович Р.А.
(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: ___ с, ___ рис, ___ табл., ___ додаток, ___ джерела.

ВЛАСТИВОСТІ МАТЕРІАЛУ, МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, КРИТЕРІЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ, ПЛАНУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ, РЕЖИМИ НАВАНТАЖЕННЯ, ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ, МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЯ ОПОРИ.

Об'єкт розроблення – дослідження напруженого стану стиснутих елементів металоконструкції станції технічного обслуговування автомобілів.

Мета роботи – забезпечення надійності металоконструкції станції технічного обслуговування, для досягнення поставленої мети були розроблені наступні завдання:

1. Теоретичне дослідження напруженого стану стиснених елементів металоконструкції.

1.1. Дослідження впливу навантаження від тельфера на несучу здатність стиснутих елементів металоконструкції.

1.2. Дослідження ступеня впливу теплового ослаблення на несучу здатність стиснутих елементів металоконструкції.

2. Експериментальне дослідження напруженого стану стиснутих елементів металоконструкції.

2.1 Аналіз методів моніторингу для підвищення надійності металоконструкції.

Взаємозв'язок з іншими роботами – продовження інноваційної діяльності кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» в удосконаленні сучасних методів аналізу та розробці рекомендацій щодо технології визначення способу контролю поточного стану металоконструкції станції технічного обслуговування автомобілів. Практична значимість кваліфікаційної роботи – підвищення працездатності та економічності експлуатації елементів металоконструкції станції технічного обслуговування автомобілів.

Список використаних джерел

1. Александров, А. В. Опір матеріалів / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державін. - М.: Вища школа, 1995. - 540 с.
2. Беляев, Н. М. Опір матеріалів. У 2 т. / Н. М. Беляев. - М.: Видавництво фізмат. лит., 1961. - 856 с.
3. Біргер, І. А. Опір матеріалів / І. А. Біргер, Р. Р. Мавлютов. - М.: Наука, 1986. - 560 с.
4. Дарков, А. В. Опір матеріалів / А. В. Дарков, Г. С. Шпіра. - М.: Вища школа, 1989. - 624 с. : Ил.
5. Саргсян, А. Е. Опір матеріалів, теорії пружності та пластичності / А. Е. Саргсян. - М.: Вища школа, 2000. - 286 с.
6. Феодос'єв, В. І. Опір матеріалів / В. І. Феодос'єв. - М.: МГТУ імені Н. Е. Баумана, 2003. - 259 с.
7. Мізюмській І.А., Аварії та катастрофи сталевих конструкцій і дослідження причин руйнування зварних стиків куточків. Кандидатська дисертація, Лісі, 1959.
8. Лашенко М. Н. Аварії металевих конструкцій будівель і споруд / М. Н. Лашенко. - Ленінград: Стройиздат, 1969. - 183 с. : Ил. - Библиогр. : с. 179-182
9. Сахновський М.М., Титов А.М. Уроки аварій сталевих конструкцій. Київ: Будівельник, 1969, 200 с.
10. Шкінев А. Н. Аварії в будівництві / А. Н. Шкінь. - Изд. 4-е, перераб. і доп. - Москва: Стройиздат, 1984. - 318, [1] с. : Ил. 96
11. Аугустін Я., Шледзевській Е., Аварії сталевих конструкцій. - М. : Стройиздат, 1978
12. В.А. Полімонов, А.В. Калугін, В.В. Коркодін, Л.П. Абашева, Б.І. Десятов Аналіз причин аварій покриття басейну «Дельфін» в м Чусовой
13. Бельській М. Р. Посилення сталевих конструкцій / М. Р. Бельський, А. Н. Лебедев. - Київ: Будівельник, 1981. - 115, [3] с. : Ил. - (Бібліотека

будівельника. Інженеру-проектувальнику). - Библиогр .: с. 117. - Додаток .: с. 112-116

14. Валь В. Н. Посилення сталевих каркасів одноповерхових виробничих будівель при їх реконструкції / В. Н. Валь, Є. В. Горохов, Б. Ю. Уваров. - Москва: Стройиздат, 1987. - 217, [2] с. - (Наука - будівельного виробництва). - Библиогр .: с. 216-218.

15. Десятов Б.І. Дослідження роботи підсилюються під навантаженням елементів зварних сталевих ферм. Автореф. дис. ... канд. техн. наук. - М .: МІСД, 1968.

16. Иванов Ю. В. Реконструкція будівель і споруд: посилення, відновлення, ремонт: навч. посібник для студ. навч. у напрямку 653500 "Будівництво" / Ю. В. Иванов. - Изд. 2-е, перераб. і доп. ; Гриф УМО. - Москва: АСВ, 2009. - 312 с. : Ил. - Библиогр .: с. 152-154. - Додаток .: с. 155-310. - ISBN 978-5-93093-647-6: 420-30.

17. Ясинській Ф. С. Вибрані роботи по стійкості стиснутих стержнів / Ф. С. Ясинський. - Москва ; Ленінград: Гостехиздат, 1952. - 427 с. : Ил. - (Бібліотека російської науки). - Библиогр .: с. 421- 424.

18. Стрелецький Н.С. Работа стислих стійок, Госстройиздат, 1959. 97

19. Ребров І. С. Работа стиснутих елементів сталевих конструкцій, посиленних під навантаженням / І. С. Ребров. - Ленінград: Стройиздат, 1976. - 176 с. : Ил. - Библиогр. Ребров І. С. Посилення стрижневих металевих конструкцій: проектування і розрахунок / І. С. Ребров. - Ленінград: Стройиздат, 1988. - 288 с. : Ил. - Библиогр .: с. 281-284. - Предм. указ .: с. 285-286

20. Колесніков, В.М. Дослідження роботи деяких сталевих конструкцій і окремих елементів, підсиленних під навантаженням Текст. / В. М. Колесніков. Автореферат дис. . канд. техн. наук. - Л., 1967. - 24 с.

21. Родіонов І.К. До питання про оптимальну технології посилення стислих стрижнів уголкових ферм покриття. У межвуз. зб. науч. праць

- «Наука, техніка і освіту Тольятті і Волзького регіону», вип. 4, ч.2. Політехнічний інститут, 2001. С.464-465.
22. Родіонов І.К. Про деякі питання посилення методом збільшення перерізу стиснутих стрижнів сталевих кутових ферм. У межвуз. зб. науч. праць «Наука, техніка і освіту Тольятті і Волзького регіону», ч.2. Політехнічний інститут, 2000. С.165-169.
23. Boldyrev G. A System for Static Monitoring of Sports Center Structures [Text] / G. Boldyrev, D. Valeyev, I. Idrisov, G. Krasnov. Proceedings of the 7th International. Workshop Structural Health Monitoring. Editor Fu-Kuo Chang, Stanford University. - Vol. 1,2009, pp. 374-382.
24. Brincker, R. Automated Frequency Domain Decomposition for Operational Modal Analysis [Text] / R. Brincker, P. Andersen, N.-J. Jacobsen // Proceedings of The 25th International Modal Analysis Conference (IMAC), Orlando, Florida, 2007 - 7 p. 82
25. Brincker, R. Damping Estimation by Frequency Domain Decomposition [Text] / R. Brincker, q. E. Ventura, P. Andersen // Proceedings of the 19th International Modal Analysis Conference (IMAC), 2001. Kissimmee, Florida- pp. 698-703.
26. Brincker, R. Output-Only Modal Analysis by Frequency Domain Decomposition [Text] / R. Brincker, L. Zhang, P. Andersen // Proceedings of ISMA, 2000, Vol. 2, No. 25. - 7 p.
27. Brincker, R. Understanding Stochastic Subspace Identification [Text] / R. Brincker, P. Andersen // Proceedings of the 24th International Modal Analysis Conference (IMAC), 2006. St. Louis, Missouri - 6 p.
28. Casciati, S. Statistical approach to a SHM benchmark problem [Text] / S. Casciati // Smart Structures and Systems, 2010. - Vol. 6, No. 1. - pp. 17-27.
29. Busca, G. Dynamic behavior of «Palazzo Lombardia» helisurface, comparison between Operational and Experimental Modal Analysis [Text]/ G. Busca, A. Cigada, E. Mola, F. Mola, M. Vanali // Conference Proceedings of the

Society for Experimental Mechanics Series 7. Society for Experimental Mechanics, Inc. 2011. -pp. 235-245.

30. Cole, H. A., Jr. On-Line Failure Detection and Damping Measurement of Aerospace Structures Random Decrement Signatures [Text] / H. A. Cole, Jr. // Mountain View. - California: Nielsen Engineering and Research, Inc., March 1973.-82 p.

31. Demirok, E. A Thesis Submitted to the Graduate School of Natural and Applied Sciences of Middle East Technical University / [Text]: The Degree of Master of Science in Civil Engineering / E. Demirok. - Turkish: Middle East Technical University, 2006. - 168 p.

32. Dohler, M. Data Merging for Multi-Setup Operational Modal Analysis with Data-Driven SSI [Text] / M. Dohler, P. Andersen, L. Mevel // Proceedings of the 28th International Modal Analysis Conference (IMAC) Jacksonville, 2010. Florida, USA - 10 p.