

До
Наставно-научниот совет на
Машински факултет-Скопје

Предмет: Пријава на тема за изработка
на докторска дисертација

ПРИЈАВА

од м-р Маријо Телента, дипломиран машински инженер, помлад асистент при Институтот за машински конструкции, механизациони машини и возила на Машински факултет-Скопје.

Согласно одредбите од Законот за високо образование и Правилникот за изработка на докторски дисертации, ја пријавувам темата за изработка на докторска дисертација под наслов:

**ВЛИЈАНИЕ НА ОДДЕЛНИТЕ КОНСТРУКТИВНИ ПАРАМЕТРИ ВРЗ
ФУНКЦИОНАЛНОСТА И ВЕКОТ НА ЧИНИЕСТА ПРУЖИНА ЗА
ФРИКЦИОНА СПОЈНИЦА ЗА ПАТНИЧКИ АВТОМОБИЛ**

Подносител на пријавата,

Скопје, 14.09.2009

м-р Маријо Телента, дипл. маш. инж.

Во прилог на пријавата доставувам:

- образложение на темата;
- преглед на литературата и на научните трудови од доменот на предлог темата;
- биографски податоци;
- изјава дека предложената тема;
не е пријавена во друга институција;

Образложение на предлог темата за докторска дисертација под наслов:

ВЛИЈАНИЕ НА ОДДЕЛНИТЕ КОНСТРУКТИВНИ ПАРАМЕТРИ ВРЗ ФУНКЦИОНАЛНОСТА И ВЕКОТ НА ЧИНИЕСТА ПРУЖИНА ЗА ФРИКЦИОНА СПОЈНИЦА ЗА ПАТНИЧКИ АВТОМОБИЛ

1. Вовед

Со појава на моторите со внатрешно согорување се јави потреба за механички состав кој ќе има улога на разделна врска со моторот и трансмисијата. Потребата за користење на спојница е поради зависноста на вртежниот момент на моторот со внатрешно согорување од бројот на вртежи на истиот.

Спојницата има важна улога при стартување на моторот како и при менување на преносниот однос во менувачот. При стартување на моторот, вртежниот момент на моторот не е доволно голем за да го задвижи возилото, поради тоа, моторот треба да биде разделен од трансмисијата. Исто така, моторот треба да биде раздвоен од трансмисијата при менување на преносниот однос.

Спојницата која е од интерес на изучување на ова истражување е од фрикционен тип.

Фрикционата спојница е составена од два потсостава: фрикционен диск и притисно тело. Вртежниот момент кај фрикционата спојница се пренесува со помош на триење. За остварување на притисната сила со која ќе се добие потребното триење, може да се користат една или повеќе пружини од различна конструкција, но современите автомобилски спојници користат само чиниестата пружина.

Чиниестата пружина е добиена за да се отстранат недостатоците на навојните пружини. Прв пат е произведена во лабораториите на Генерал моторс во 1936 година, додека започнува да се употребува во Европа во 1950 година.

Заради предностите кои чиниестата пружина ги има, нивното масовното користење започна во 1960 година. Предностите на чиниестата пружина се следни: поедноставна конструкција, константи оптоварувања и помали габарити.

1.1.Опис на проблемот кој ќе се истражува

Од почетоците на примената на чиниестите пружини нејзиниот основен облик не се менува значајно.

Но, со текот на времето, се истражувани, а потоа и применувани разни конструктивни решенија со цел да се подобрат нејзините функционални и јакостни карактеристики.

Главната цел на истражувањето е оптимирање на геометријата на отворите за прицврстување на чиниестата пружина со цел зголемување отпорноста на замор односно векот. Истотака, ќе бидат истражувани облиците на укрутувањето на краците од чиниестата пружина со цел што помал празен од при нејзиното дејство, а и влијанието на заедничкото дејство на ова укрутување и отворите за прицврстување врз векот на пружината. Предизвикот е во тоа да се изведе со релативно едноставна геометрија на горенаведените параметри.

Проучувањето на распоредот на напоните, деформациите и заморот на материјалот ќе биде направено истотака со примена на современ софтверски пакет од областа на методот на конечни елементи.

Анализите на влијанието на горенаведените параметри ќе се спроведе за разни случаи на режим на работа на спојницата.

2. Цели на докторска дисертација

Проблемот кој ќе се истражува во оваа дисертација е влијанието на обликот и местоположбата на отворите за прицврстување и крутосната карактеристика на краците на пружината со цел да се да се намали празниот од на чиниестата пружина и зголеми векот на пружината односно да се подобри издржливоста на динамички замор.

3. Методологија на истражувањето

Моделирање и детално испитување со помош на компјутерска симулација е сè почеста практика во индустријата. Скапите тестирања на протипови ги наведе производителите да во поголем интензитет користат софтверски пакети како прв сериозен чекор во создавање на нов производ.

Основа на истражувањето е детално моделирање на чиниестата пружина користејќи современи софтверските пакети.. Моделот на чиниестата пружина ќе содржи детален приказ на геометријата со сите специфичности, со цел поверодостојно и подетално да се прикажат и испитаат карактеристиките на пружината.

Истражувачката работа се состои од разработка на теоретските знаења, изведување на симулации со користење на софтверски пакети како и експерименти чии податоци ќе се користат за верификација на моделот.

Редоследно активностите ќе се состојат од:

- преглед на современа литература од областа
- проучување на теорија потребна како алатка при истражувањето
- проучување на механичките карактеристики на современите материјали за изработка на чиниестата пружина
- создавање модели на разни геометрии на чиниеста пружина
- симулација на моделите
- експериментални испитувања и мерења за валидизација на добиените резултати од симулациите
- оптимирање на моделот во однос на дадените критериуми
- донесување на заклучоци врз основа на добиените резултати, анализа на предностите и негативностите на разните геометрии на пружината

4. Очекувани резултати

Предложените теоретски, нумерички и експериментални истражувања ќе дадат одговор на прашањата за влијанието на наведените параметри врз функционалноста и векот на чиниестата пружина. Овие истражувања ќе се спроведат со интервенција на веќе постоечка геометријата на чиниестата пружина.

Истражувањата ќе имаат и за резултат :

- изработка на детален модел на чиниеста пружина кој е верифициран со реален модел.
- симулација на моделот. Верификација на моделот со експериментални податоци.
- подобрени конструктивни решенија на чиниестите пружини во однос на дадените критериуми со што ќе се придонесе во заштедата при производство како и зголемување на обемот на производството.

До
Наставно-научниот совет на
Машински факултет-Скопје

Предмет: Изјава

ИЗЈАВА

од м-р Маријо Телента, дипломиран машински инженер, помлад асистент при Институтот за машински конструкции, механизациони машини и возила на Машински факултет-Скопје.

Изјавувам дека предложената тема за изработка на докторската дисертација под наслов:

**ВЛИЈАНИЕ НА ОДДЕЛНИТЕ КОНСТРУКТИВНИ ПАРАМЕТРИ ВРЗ
ФУНКЦИОНАЛНОСТА И ВЕКОТ НА ЧИНИЕСТА ПРУЖИНА ЗА
ФРИКЦИОНА СПОЈНИЦА ЗА ПАТНИЧКИ АВТОМОБИЛ**

не е пријавена на друг универзитет или на друга соодветна научна институција во земјата и во странство.

Подносител на изјавата,

м-р Маријо Телента, дипл. маш. инж.

Маријо Телента

БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ

Роден сум на 27.01.1980 година во Штип. Дел од основното образование го завршив во Р. Србија а дел во Скопје. Средното образование го завршив во природно-математичката гимназија “Раде Јовчевски-Корчагин”. На Машинскиот факултет во Скопје се запишав во учебната 1998/99 година. Редовно ја следев наставата и ги полагав испитите.

Дипломирав во 2003 година на насоката Моторни возила со просек 9.02 (со одлука бр. 09-1166/1 од 30.05.2003).

Во текот на три студиски години бев ангажиран како демонстратор по предметите Математика, Компјутери и Програмирање и Динамика.

На последипломски студии на Машински факултет во Охајо, САД, се запишав во учебната 2004/05 година, на тема *Aerosol Calculation and Pressure Drop Simulation for Sieving Electrostatic Precipitators*, кај менторот проф. др. Хајрудин Пашич.

По положувањето на испитите на последипломските студии и одбраната на магистерскиот труд, во Март 2007 се стекнав со академски степен- магистер по машински науки.

Истата година се вработив во приватна фирма во Чикаго, Илиноис, САД.

Од Јули 2008 година, ангажиран сум како стручен соработник на определено време од 3 години во Институтот за машински конструкции, механизациони машини и возила.

Ангажиран сум во одржување на вежби по повеќе предмети при Институтот за МКММВ со поголем број на часови по следниве предмети: Машински елементи (I и II), Основи на Конструирање и CAD, Графичко комуницирање, Инженерска Графика, Конструирање и CAD, CAD техники и Еко Дизајн.

Литература

1. Д. Данев, М. Ќосевски, **Упатство за изработка на влечна пресметка на моторни возила**, Скопје, 1999
2. K. Lingaiah, **Machine Design Databook**, McGraw-Hill
3. Д. Данев, **Пресметка на моторни возила**, Скопје, Машински факултет 2001
4. Д. Данев, М. Ќосевски, С. Симионов, **Влијание на декарборациониот слој на динамичка издржливост на чиниестите пружини за спојници на моторни возила**, ЈУМБ, Белград, 1999
5. **Marks' Standard Handbook for Mechanical Engineers**, 10-th edition, McGraw-Hill
6. М. Крстајич, **Развој методологија лабораториских испитувања спојница моторних возила, на основу реалних радних оптеречења**, Београд 1975
7. М. Ќосевски, Д. Данев, **Испитување на моторни возила**, Скопје, Машински факултет, 1999
8. Д. Данев, **Конструкција на моторни возила**, Скопје, Машински факултет, 2000
9. Н. Јаникиевиќ, Д. Јанковиќ, Ј. Тодотовиќ, **Конструкција моторних возила**, Београд 1987
10. Ј. Тодорович, **Испитување моторних возила**, Машински факултет, Београд, 1973
11. Ј. Тодорович, **Истражување експлоатационих оптеречења, један од битних услова за даљи креативни развој у индустрији моторних возила**, Саопштење, Наука и моторна возила, Београд 1972
12. М. Д. Јанковиќ, **Малоциклусни замор**, Машински факултет, Београд 2001
13. O. Dittrich, R. Schumann, **Anwendungen der Antriebstechnik Band II: Kupplungen Krausskopf** 1974
14. И. Д. Барбаш, Д. А. Рјаховский, **Справочник по Муфтам**, Машиностроение, Ленинградское отделение, 1974
15. J. E. Shigley, **Mechanical Engineering Design**, second edition, McGraw-Hill 1972
16. Tochtermann/Bodenstein, **Konstruktionselemente des Maschinenbaues**
17. ASM Handbook, **Failure Analysis**, vol 11
18. ESDU 78043 **Single disk springs**
19. Y, Yamada, **Materials for springs**, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 1968
20. **Handbook of spring design**, Spring Manufactures Institute
21. E. Oberg, F. D. Jones, H. L. Horton, H. Ryffel, 27th edition **Machinery's Handbook**, Industrial Press, Inc., New York, NY 2004

Трудови:

1. M. Telenta, H. Pasic & K. Alam, **Aerosol modeling and pressor drop simulation in a sieving electrostatic precipitator**, Computational Methods in Multiphase Flow IV, paper DOI: 10.2495/MPF070011
2. M. Telenta, **Pressor Drop in SEP: Numerical Simulation utilizing FLUENT**, XIX International Conference on Material Handling, Constructions and Logistics, Belgrade 2009