

School of Transportation Engineering and  
Department of Automotive Engineering

# **Internship Report and Presentation**

**By : Student name**

**Course:**

# Presentation time proposal

- Final year: 20 mn presentation + 10 mn questions → total 30 mn.

# Report template

- TNR 12 type setting
- Spacing : 1 ½
- Justified text
- Margins: Microsoft Office standard

# Report Template

- Cover page including College, STE
- Supervisor authorization form
- Acknowledgments
- Table of contents
- Abstract
- 1-Introduction: **3 pages**
  - Objectives
  - Presentation of the context: the company hosting the student, environment of the internship
  - Flowchart of the company organization, showing the student position.
- 2- Presentation of the Subject and argumentation of subject selection to show personal motivation: **1-2 page(s)**
- 3- Activities and achieved professional tasks: **5 pages**
- 4- Developed skills and obtained results: **2-3 pages**
- 5- Conclusion and personal comments (perspective): **2 pages**
- 6- Bibliography/references
- 7- Appendices: no page limit
- Non-plagiarism declaration
- Last cover page: Abstract + keywords  
(to encourage foreign language learning)

# Report evaluation

- **Form: 10%**
- Plan quality 4%
- Writing quality: language error, mistakes 4%
- Respecting the required number of pages 2%
  
- **Substance: 10%**
- Company presented or not 3%
- Company flowchart showing his/her position during internship period 2%
- Skills and personal achievements and results 5%

# Oral presentation jury

- The school supervisor
- The company supervisor
- One or two school (if possible) teachers
- Communication teacher can be involved in the jury for report and oral form assessment.

## **Note:**

More than one jury can take place at the same time.

# Oral presentation evaluation

- **Size of characters min TNR 20, colors, contrast**
- **Form: 15%**
  - Support quality (plan, paging slides, readability) 6%
  - Speech quality 6%
  - Respecting presentation time 3%
- **Substance: 15%**
  - Presented contents with respect to the objectives 6%
  - Skills and mastering the subject 6%
  - Video or illustration 3%

# Oral presentation evaluation

- **Answers to questions: 20%**
- **Attitude during internship period: 10%**
- **Company feedback: 10%**
- **Overall jury satisfaction: 10%**
- **Total grade →**
  - < 50%: not pass**
  - ≥ 50%: pass**



## **Internship Report**

**Title:** *Maintenance of Automatic gearbox (example)*

**Presented by:** Student first name, family name

**School supervisor:** .....

**Company supervisor:** .....

**Academic year:** 2017 – 2018

- Presentation Authorization

- Student name: signature:

- Date:

- Supervisor name: signature

- Date:

# Non-plagiarism declaration form

I undersigned \_\_\_\_\_  
declare that all material in this report entitled

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

submitted for partial fulfillment of the School of Transportation Engineering and Department of Automotive Engineering, is the result of my own work and does not involve plagiarism

I confirm that any idea found in printed form (books, magazines) or electronic documentation (Web) is given proper credit to the original sources.

I understand that if found to be otherwise, is a sufficient cause for rejection or dismissal.

Signature of Student:

Name of Student:

Date:

## **Internship Report**

**Title:** *A Short Guide to Writing Your Final Year Internship Report*

**Presented by:** Student first name, family name (TNR 13)

**School supervisor:** ..... (TNR 13)

**Company supervisor:** ..... (TNR 13)

**Academic year: 2018 – 2019 (TNR 13)**

**PRESENTATION AUTHORIZATION (TNR 14)**

Signature:

Student name: ..... (TNR 13)

Date: ..... (TNR 13)

Signature:

Supervisor name: ..... (TNR 13)

Date: ..... (TNR 13)

## **ACKNOWLEDGMENTS AND DEDICATION (TNR 14)**

### **Acknowledgments (TNR 13)**

I would like to thank School of Transportation Engineering and Department of Automotive Engineering for the help provided the different mobilization. I would like to thank all the deans of faculties and the departments for their welcome, help and availability.

### **Dedication (TNR 13)**

This work is dedicated to students

## TABLE OF CONTENTS (TNR 14)

(TNR 13)

Abstract

- 1- Introduction
- 2- Maintenance activities
- 3- Developed skills and obtained results
- 4- Conclusion and perspective

Bibliography and references

Appendix A: Font size and text formatting

Appendix B:

...

Non-plagiarism declaration

## **ABSTRACT (TNR 14)**

(TNR 13)

This template is intended to help STE program students to produce a good final year internship report.. It gives advice on how to organize the document into a suitable form, how to gather relevant material, and how to then turn it into a written project. A summary of the guidelines is given at the end. An appendix lists the rules governing presentational details, including print quality, font sizes, etc. Here you may notice that the text is left and right justified.



## **1- INTRODUCTION (TNR 13)**

(TNR 13)

In the introduction, the student has to present the context of his internship by specifying the place (geographical situation) and the time-period of the internship and giving a brief description of the hosting company, such as date of creation, main activity, history and development when applicable (local and/or international).

The student must also give a flowchart representing the company organization and must show his/her position within the company.

A Gantt chart (or similar), a useful ways of showing activities (tasks or events) displayed against time, may also be included in this section.

At last but not least, the student must give the objectives of his/her internship in the hosting company and describes the available tools (equipment, software) to be used to reach these objectives.

A plan of the report must also be briefly described as chapter 2 presents the methodology, chapter 3 presents... etc.

The student can write at most 5 pages in this section.

## 2- MAINTENANCE ACTIVITIES (TNR 14)

(TNR 13)

The student must present the subject of the internship and show his/her motivation behind the choice of this particular internship subject.

Throughout this 7-week internship period, the student has gone over many activities ranging from diagnosis to troubleshooting and maintenance.

This section must include the most important activities (2 to 3 case studies), which may consist, but not limited to, car diagnosis and maintenance, reparation of a damaged car and aftersales case study.

For each case study, the student must, when applicable, specify the following points:

- Present the system, including photos and/or illustrations
- Before the activity: tell why it is necessary to perform such activity (objective) and the methodology to be followed.
- During the activity: description of the fault and its diagnosis, determine the faulty component(s) and the maintenance procedure if any.
- After the activity: returning back the system (management of spare parts, client).

Each case study may consist of 10 pages maximum.

### **3- DEVELOPED SKILLS AND OBTAINED RESULTS**

For each activity described previously, the student gives the acquired skills.

#### **4- CONCLUSION AND PERSPECTIVE (TNR 14)**

(TNR 13)

The student must conclude his/her report and provide further work proposal when applicable (perspective).

## **BIBLIOGRAPHY AND REFERENCES (TNR 14)**

(TNR 13)

- List of references
- (books)
- or web site links

## **APPENDIX A (TNR 14)**

### **Font size and text formatting (TNR 13)**

Text: TNR 13.

Page numbers (TNR 13) at the bottom right of the page

Line spacing: 1½

Text: to be left and right justified.

**APPENDIX B (TNR 14), if any**

## NON-PLAGIARISM DECLARATION FORM (TNR 14)

(TNR 13)

I undersigned \_\_\_\_\_  
declare that all material in this report entitled

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_,  
submitted for partial fulfillment of the STE program higher technician degree at the School of Transportation Engineering and Department of Automotive Engineering, is the result of my own work and does not involve plagiarism.

I confirm that any idea found in printed form (books, magazines) or electronic documentation (Web) is given proper credit to the original sources.

I understand that if found to be otherwise, it is a sufficient cause for rejection or dismissal.

Signature of Student:

Name of Student:

Date:





TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI  
VIỆN CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC BỘ MÔN Ô TÔ

## Báo cáo thực tập ô tô

Giảng viên hướng dẫn: Trần Trọng Đạt  
Sinh viên thực hiện : Đàm Mạnh Tú  
MSSV: 20156784  
Khóa: 60



Hà Nội, tháng 12 năm 2018

# MỤC LỤC

Trang

1. Mục lục.....	1
2. Lời nói đầu.....	2
3. Nhận xét của giáo viên hướng dẫn .....	3
4. Giới thiệu sơ lược về Garage .....	5
5. Nội dung báo cáo thực tập .....	6



## LỜI NÓI ĐẦU

Ngành công nghiệp chế tạo và sửa chữa ô – tô đang ngày càng trở nên phổ biến trên toàn thế giới. Và đang từng bước trở thành một trong những ngành công nghiệp đóng góp một phần lớn vào GDP của nước ta.

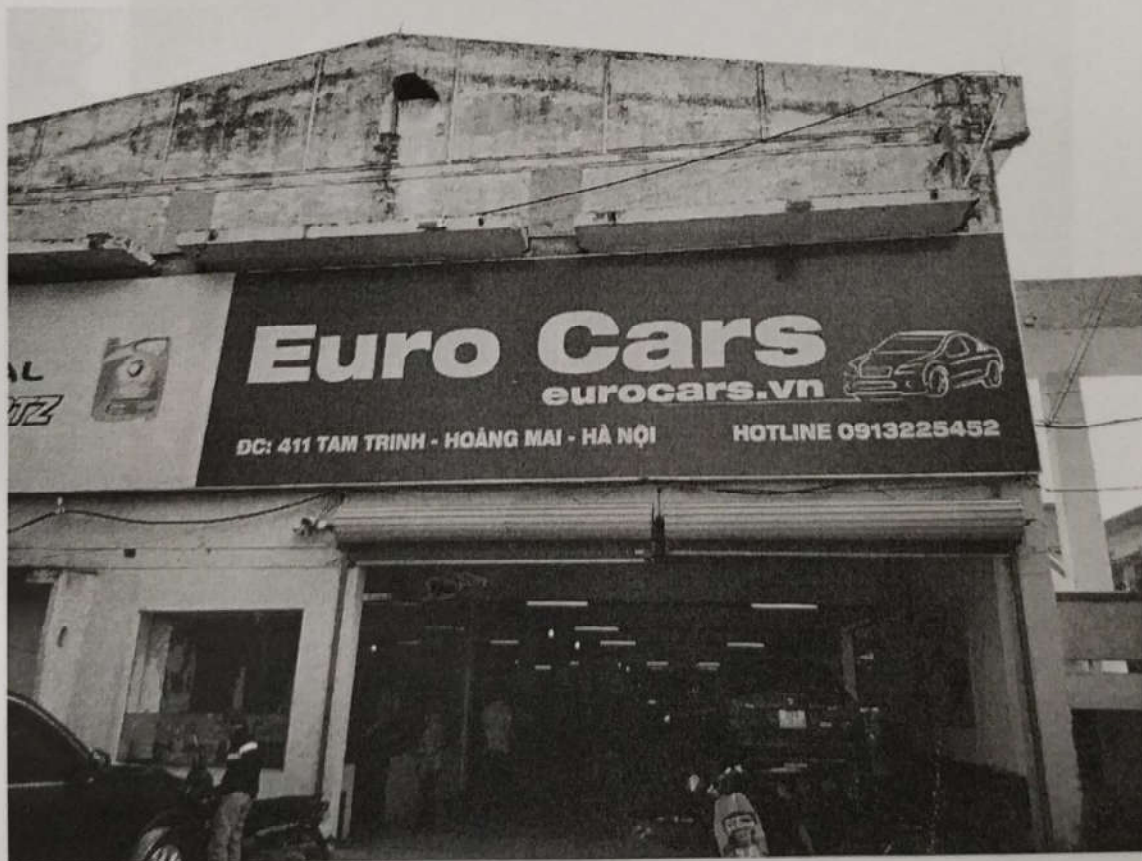
Bên cạnh đấy, ngành ô tô cũng đã phát triển lâu đời, các thế hệ động cơ mới hiện đại ngày càng được cải tiến với hệ thống điều khiển điện và sự can thiệp hoàn toàn của hệ thống điều khiển điện tử. Đồng thời công nghệ chế tạo và sửa chữa cũng phát triển tương xứng để theo kịp các công nghệ mới được áp dụng trên xe ô tô.

Nhận ra được tầm quan trọng của hệ thống điều khiển điện và điện tử và công nghệ chế tạo, nên trong quá trình thực tập, em chủ yếu tham gia làm các công việc liên quan đến các hệ thống điện của xe, đồng thời em cũng tham gia sửa chữa cũng như quan sát các hệ thống khác trên xe như: hệ thống động cơ, hệ thống gầm bệ, hệ thống điều hoà không khí, hệ thống giải trí...

## Giới thiệu sơ lược về Garage

Xưởng dịch vụ sửa chữa ô tô Euro Car có địa chỉ: số 411 đường Nguyễn Tam Trinh, phường Hoàng Văn Thụ, quận Hoàng Mai, Hà Nội. Do anh Phạm Việt Thành làm giám đốc. Garage có thể sửa chữa hầu như mọi hệ thống trên xe như hệ thống động cơ, hệ thống gầm bệ, hệ thống điện, hệ thống điều hoà không khí cũng như sửa chữa đồng sơn. Mỗi hệ thống sẽ do một tổ thợ phụ trách chuyên biệt, phụ trách mỗi tổ thợ sẽ có một thợ cả với nhiều năm kinh nghiệm trong nghề.

Garage có thể tiến hành các công việc như bảo trì, bảo dưỡng, tiểu tu, trung tu, cũng như đại tu, phục hồi xe bị tai nạn từ nhẹ đến nặng. Garage nhận sửa chữa đa dạng các chủng loại xe, từ xe con 4 chỗ cho đến 7 chỗ, đôi khi cũng sửa chữa những chiếc xe bán tải. Trong quá trình thực tập em đã được tham gia quan sát, sửa chữa nhiều hệ thống trên nhiều loại xe, đời xe của BMW, Mercedes, Hyundai Santafe,.....







Phòng dịch vụ của xưởng



Phòng sơn của xưởng

# NỘI DUNG BÁO CÁO

## MỘT SỐ QUY TRÌNH LÀM VIỆC, SỬA CHỮA BẢO DƯỠNG

### Kiểm tra, thay dầu máy

Kiểm tra mức dầu máy, tình trạng nhớt hoặc thay dầu theo định kỳ nếu cần.

Kiểm tra mức nhớt bên trong động cơ ở hoạt động bình thường như sau:

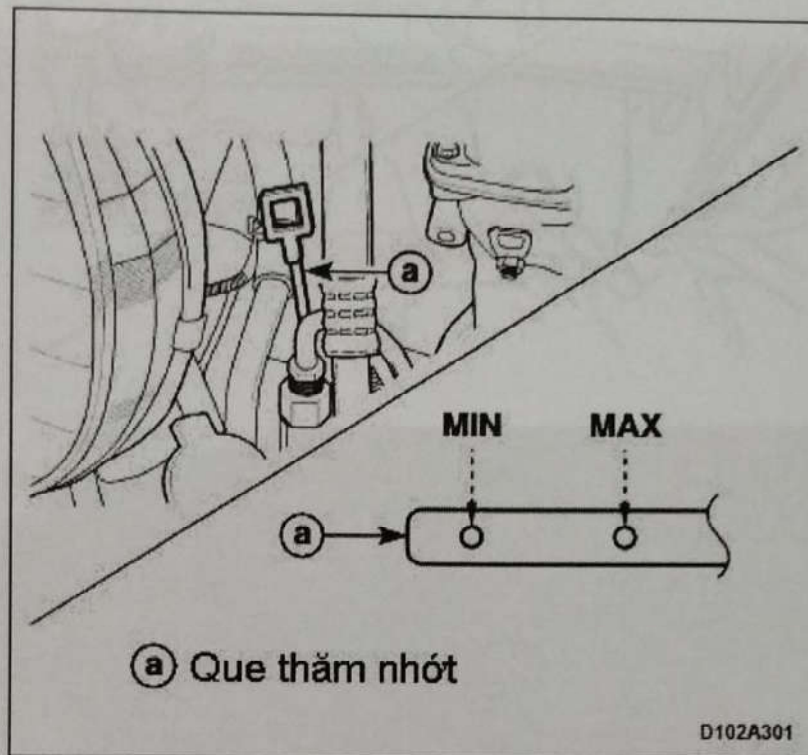
- Sau khi ngừng động cơ chờ vài phút để ổn định mức nhớt trong cacte.
- Kéo que thăm dầu ra để kiểm tra mức nhớt.
- Lau sạch que thăm rồi để que thăm trở lại.
- Sau đó rút que thăm ra và quan sát mức nhớt dính trên que.

Mức nhớt tốt nằm giữa khoảng MIN và MAX.

- Nếu mức nhớt thấp dưới mức MIN phải châm thêm hoặc thay dầu mới.

**Chú ý:** Nếu kiểm tra mức nhớt trong khi động cơ nguội thì nhớt không hồi kịp về cacte dẫn đến việc thăm dầu sẽ không chính xác. Do vậy phải chờ khi động cơ đạt đến nhiệt độ làm việc rồi mới tiến hành kiểm tra.



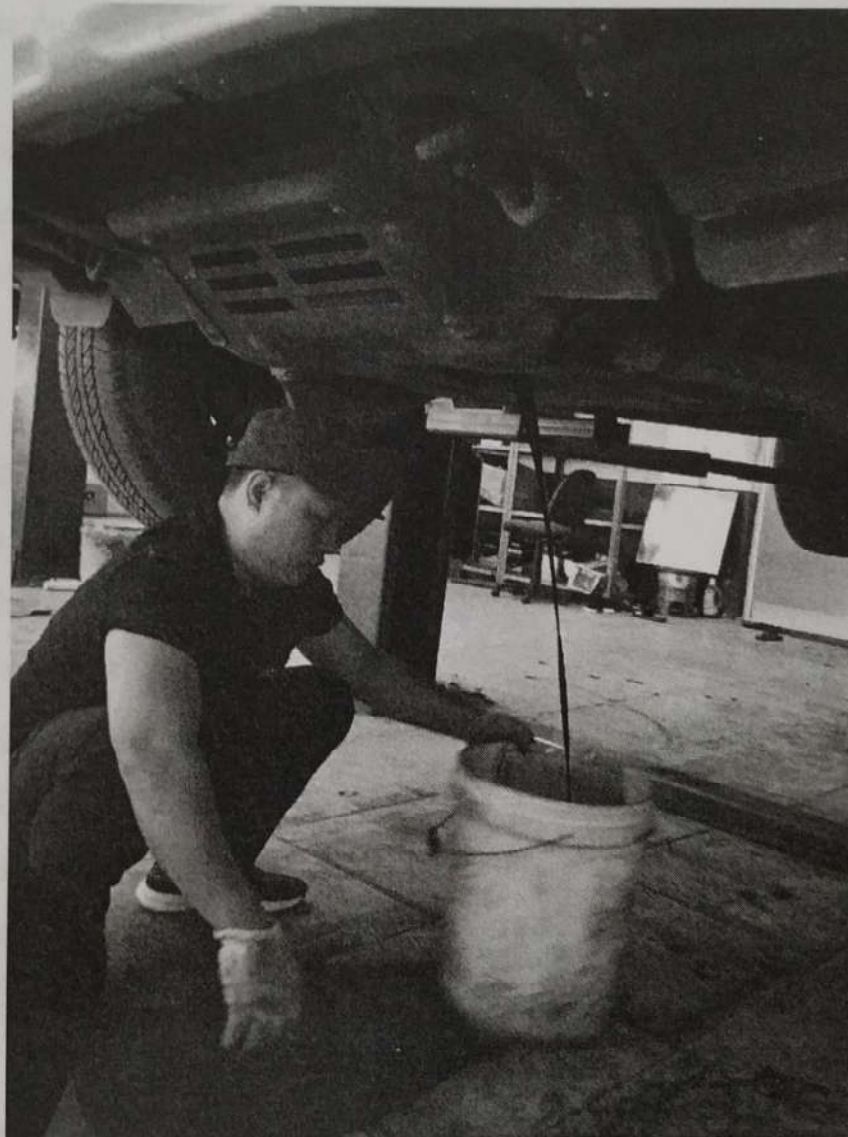
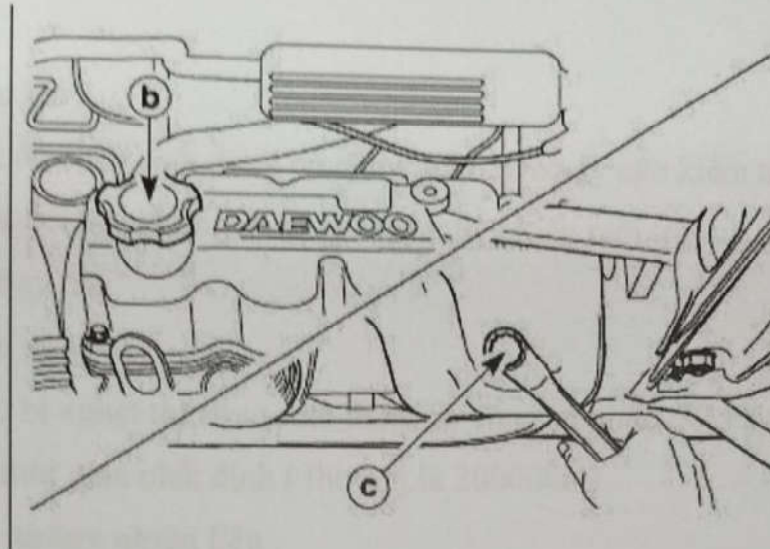


### Thay nhớt và lọc nhớt

Dụng cụ chuyên dụng: cảo chuyên dùng để thay lọc nhớt.

Khi kiểm tra mức nhớt hoặc tình trạng nhớt có thể tiến hành thay lọc như sau:

- Sau khi ngừng động cơ, chờ vài phút để động cơ ổn định.
- Tháo nắp đậy nhớt (b) động cơ ra ngoài.
- Dùng khóa vòng (c) để mở ốc xả nhớt ra ngoài.
- Sau khi xả nhớt hoàn toàn, siết chặt ốc xả nhớt lại.
- Thay thế lọc nhớt dùng cảo chuyên dùng.





**Kiểm tra lọc gió**

Nếu lọc gió bẩn công suất động cơ cũng giảm. Do vậy nên kiểm tra lọc gió thường xuyên nhất là đối với những xe chạy trong điều kiện môi trường nhiều khói bụi. Nếu quá bẩn thì thay thế.

**Kiểm tra lọc xăng**

Nếu lọc xăng bị nghẹt thì công suất động cơ cũng sẽ giảm. Vì vậy nên thay lọc mới sau một khoảng thời gian nhất định ( thường là 20000km).

**Kiểm tra hệ thống nhiên liệu**

Kiểm tra các ống dẫn nhiên liệu và các chỗ nối xem có bị rò rỉ hay hư hỏng gì hay không.

Kiểm tra xem bên ngoài ống có bị trầy xước hay không.

Kiểm tra lắp thùng nhiên liệu có lỏng hay không.

**Dấu hiệu và các hư hỏng thường gặp ở gầm ô tô*****Dấu hiệu:***

- Máy hoạt động không ổn định hoặc có tiếng kêu lạ.
- Động cơ giảm hẳn công suất, sức ì lớn.
- Gầm xe rò rỉ nước.
- Hệ thống xả khí kêu bất thường.
- Lốp xe rít mạnh khi dừng hoặc đỗ.
- Xe lệch về một bên khi đi thẳng.
- Phan nhẹ, má hiệu quả.

***Hư hỏng và cách khắc phục:*****a. Tay lái nặng****Nguyên nhân**

- Lốp non
- Thiếu lực dầu trợ lực lái
- Xếp hàng quá nhiều về phía trước

**Cách khắc phục**

- Bơm lớp đủ áp suất quy định

- Bỏ sung đủ dầu trợ lực lái

- Điều chỉnh lại cách xếp hàng

**b. Tay lái khó trở về vị trí cân bằng**

***Nguyên nhân***

- Thiếu dầu bôi trơn ở các khớp hệ thống lái

- Bạc lái xiết quá chặt

- Bánh rang vít và thanh rang điều chỉnh không đúng

- Góc đặt bánh xe không đúng

***Khắc phục***

- Tra dầu mỡ vào các khớp nối

- Nới lỏng bạc lái cho chuẩn

- Chỉnh lại thanh răng vít răng

- Chỉnh lại góc đặt bánh xe

**c. Tay lái nhao sang trái hoặc phải**

***Nguyên nhân***

- Áp suất lốp không đều

- Cao su tay lái bị thoái hóa

- Góc đặt vô lăng không đúng

- Độ chụm bánh xe sai

- Rotuyn lái hỏng do làm việc lâu ngày

***Khắc phục***

- Bơm lốp đúng áp suất

- Thay thế cao su tay lái

- Chỉnh lại góc đặt vô lăng

- Thay thế rotuyn

**d. Phanh không ăn**

***Nguyên nhân***

- Hành trình bàn đạp phanh không đúng

- Đường dầu phanh bị rò rỉ



- Trợ lực phanh có vấn đề
- Cuppen phanh hỏng
- Dây phanh tay bị đứt hoặc bị bó
- Má phanh quá mòn

***Khắc phục***

- Chỉnh lại hành trình bàn đạp phanh
- Xiết chặt lại các đầu khớp nối, thay thế đệm
- Xả air dầu phanh
- Thay thế cuppen, dây phanh, má phanh mới



**e. Phanh bị lệch sang một bên***Nguyên nhân*

- Cuppen dưới xilanh chia bị hỏng
- Áp suất lốp không đều
- Lốp mòn không đều
- Tang trống oanh bị méo
- Má phanh dính dầu

*Khắc phục*

- Thay thế cuppen
- Bơm lốp đúng áp suất
- Thay lốp mới nếu cần thiết
- Sửa chữa lại tang trống
- Làm sạch ở má phanh

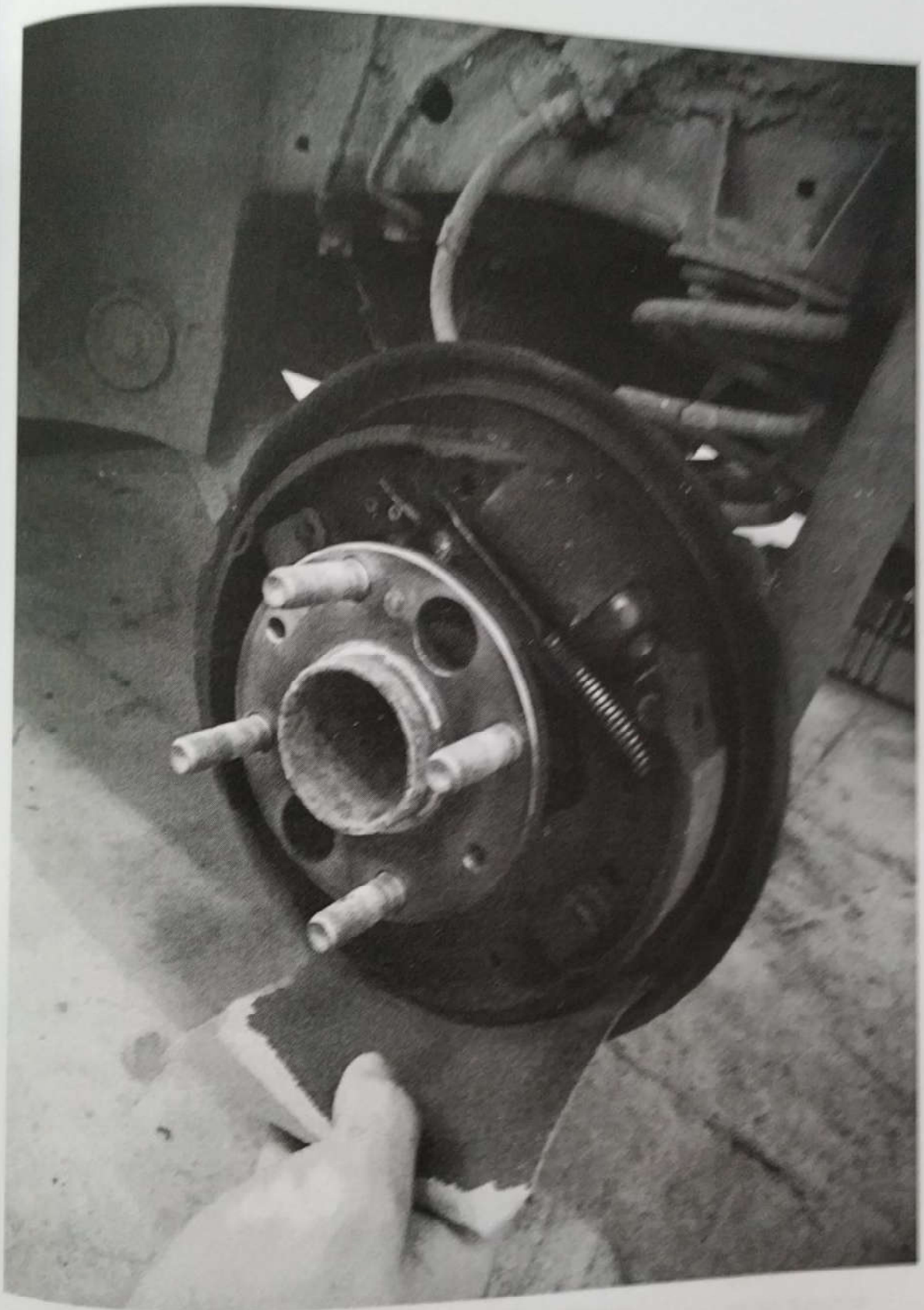








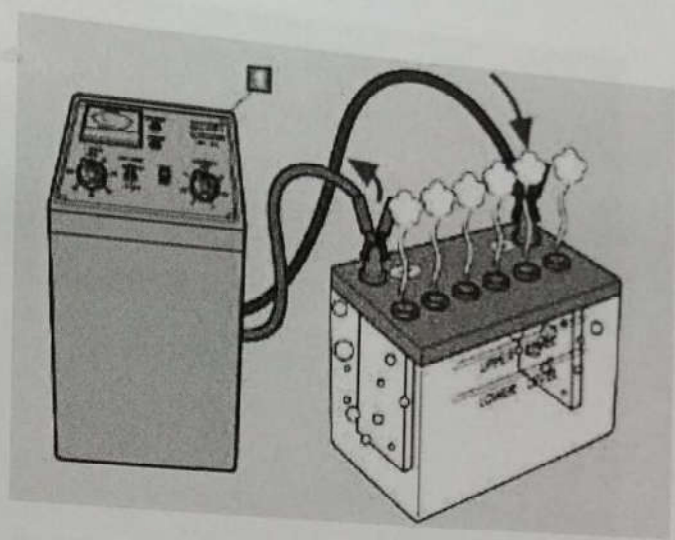




f. Nạp ắc quy

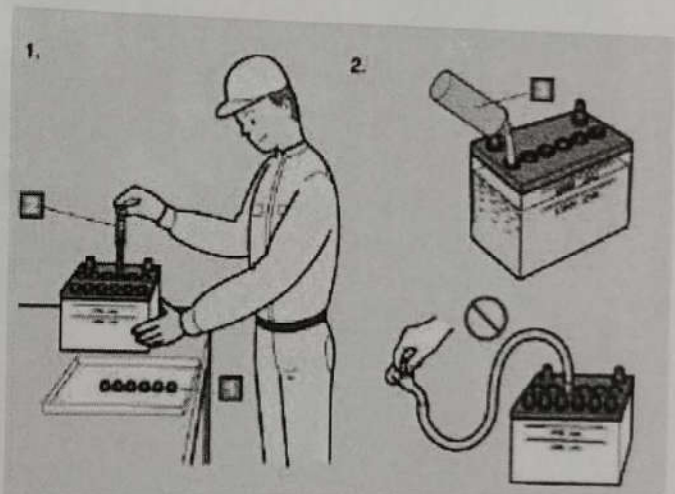
Ắc quy được nạp bằng cách cho dòng điện từ máy nạp ắc quy chạy qua ắc quy.

Khi dòng điện chạy qua ắc quy, phản ứng hóa học sẽ xảy ra và nồng độ chất dung dịch điện phân tăng lên. Trong khi phản ứng xảy ra chất khí dễ cháy sẽ sinh ra.



Công việc chuẩn bị:

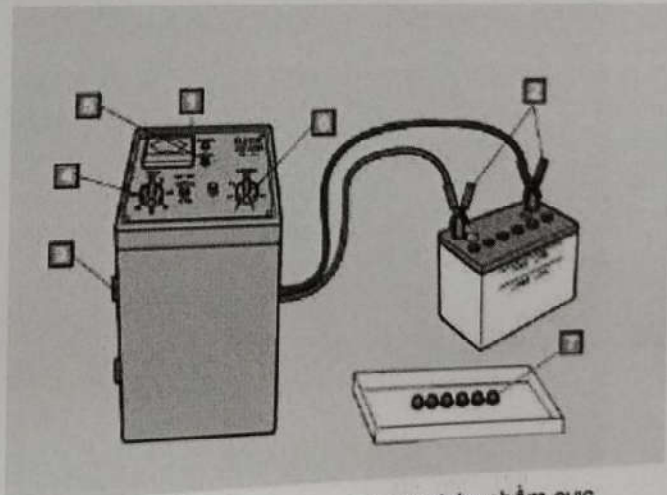
Sử dụng tỷ trọng kế đo nồng độ dung dịch ắc quy. Đổ thêm nước cất đến mức UPPER.



Tháo nút thông hơi để xả khí khi nạp

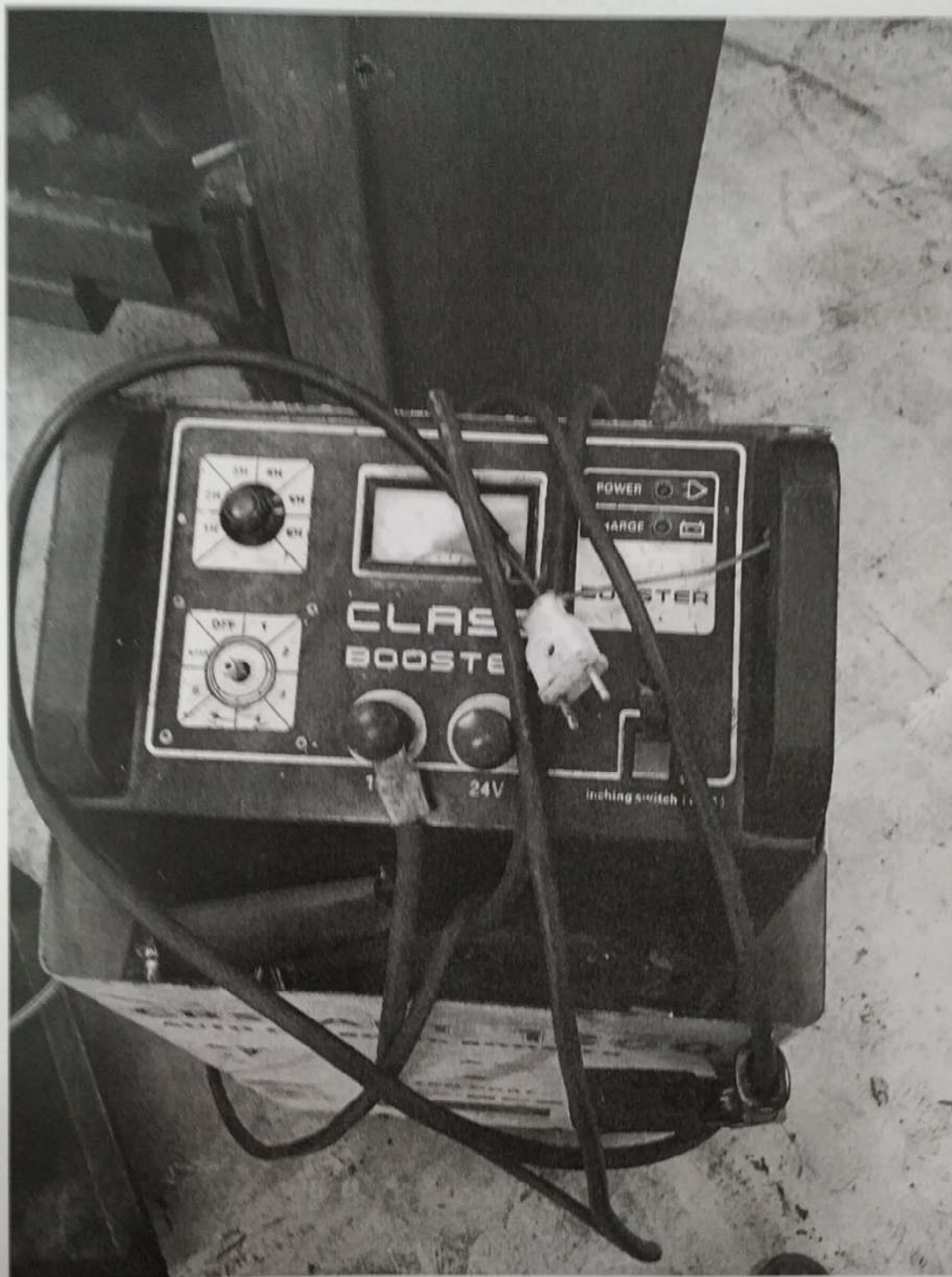
Nối kẹp nạp của máy nạp ắc quy

- Nối kẹp (-) máy nạp với cực (-) Ắc quy, kẹp (+) với cực (+) ắc quy.



- 1 Máy nạp ắc quy
- 2 Kẹp nạp
- 3 Bộ ngắt mạch
- 4 Công tắc thời gian
- 5 Đèn báo nhả cực
- 6 Bộ điều chỉnh dòng
- 7 Nút thông hơi





## KẾT LUẬN

Qua thời gian thực tập, bằng việc tiếp xúc thực tế trên xưởng cùng sự giúp đỡ của các anh thợ nhiệt tình, cùng với sự cố gắng học hỏi của bản thân, em đã thu được rất nhiều kiến thức thực tế. Do còn thiếu nhiều kinh nghiệm nên bài báo cáo này không thể tránh khỏi những sai sót. Vì vậy em mong nhận được sự giúp đỡ của thầy cô để em có thể hoàn thiện hơn.

Hà Nội, tháng 12 năm 2018

Sinh viên thực hiện

Đàm Mạnh Tú

REPUBLIC OF VIETNAM SOCIALIST  
**Independence - Freedom - Happiness**  
=== \*\*\* ===

**COMMENT OF GRADUATION THESIS**

Project title: .....  
Full name of student: ..... student ID: .....  
Class: ..... Key: .....  
Instructors: .....  
Supervisor: .....

COMMENTS instructor

The teachers evaluate student projects on the following aspects:

- Tasks are assigned, urgency, scientific significance, practice, ...: (maximum 2/10) points
- The results achieved: (maximum 6/10) point
- Attitude to work: (maximum 2/10) points
- Conclusion:
- Total: ( /10) points

Hanoi, day ... month ... year 20 ...  
Reviewers  
(Sign, write full name)

## GENERAL PROVISIONS ON GRADUATION THESIS

### **I. Purpose**

Students will apply the knowledge gained from the studied modules to solve technical problems in the fields of automotive industry, such as: proposed systems engineering solutions; design, calculation and setting up the manufacturing technologies of new products; setting up the process of maintenance, repairation of machinery in the field of transportation.

### **II. Request**

- Grasp the scheme.
- Analysis of choosing the right technical solution.
- Analysis of the correct basis of calculation.
- Calculate the exact specifications of the project.
- Demonstration and drawing standards, reflecting the content of the project.

### **III. These specific provisions**

#### ***3.1 Notes***

- Around 50 to 80 pages typed single-sided on A4 paper with specifications as follows: font Times New Roman, font size 14, spacing 1.5, left margin 30mm, right margin 20mm margin on 20mm and bottom margin of 20mm.
- Content analysis notes include technical solutions and calculate the technical parameters of the project.
- Formally structured notes as follows:
  - + Cover is presented in the form
  - + Sheet tasked form graduation thesis
  - + Contents
  - + All contents of the calculation of the graduation thesis
  - + References

#### ***3.2. Drawing***

- Each graduation thesis with minimum 05 A0 size drawing in which at least 02 structural drawing,
- The drawing must be presented in accordance with regulations, standards and technical drawings.

#### **IV. Oral presentation jury**

- The school supervisor
- The company supervisor

Communication teacher can be involved in the jury for report and oral form assessment.

#### ***Oral presentation evaluation***

- \* Form: 15%
  - Support quality (plan, paging slides, readability) 6%
  - Speech quality 6%
  - Respecting presentation time 3%
- \* Substance: 15%
  - Presented contents with respect to the objectives 6%
  - Skills and mastering the subject 6%
  - Video or illustration 3%
- \* Answers to questions: 70%
- \* Total grade →
  - < 50%: not pass
  - ≥ 50%: pass

**HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**  
**SCHOOL OF TRANSPORTATION ENGINEERING**  
**Department of Automobile Engineering**  
----- o0o -----



# **ENGINEER GRADUATION THESIS**

**Inventor software application in the 3D design of  
steering system of the 5-seat car**

**Supervisor: Dr. Trinh Minh Hoang**

**Student: Vu Tuan Anh**

**Student ID: 20111029**

**Class: Transportation Engineering K57**

**HANOI - 2017**

## GRADUATION THESIS ASSIGNMENT

Student's name: **Vu Tuan Anh**

Student ID: 20111029

Course: K57

Academic Field: Transportation Engineering

Major: Automobile Engineering

1. **Thesis title:** Inventor software application in the 3D design of steering system of the 5-seat car
2. **Initial data:**  
Refer to Toyota Vios
3. **Content of design calculation work and thesis outlines:**
  - Chapter 1: Overview
  - Chapter 2: Analysis the design options and calculate the steering system design
  - Chapter 3: Inventor software application in the 3D design of steering system of a 5-seat car
  - Chapter 4: Assembly, maintenance and repair of the steering system
4. **Technical drawings and infographs:**
  - Drawing 1: General layout on an A0-size drawing;
  - Drawing 2: Structure of the steering and auxiliary structure on an A0-size drawing;
  - Drawing 3: layout options on an A0-size drawing;
  - Drawing 4: Principles of helper operation on an A0-size drawing;
  - Drawings 5: Drawings of some details on an A0-size drawing;
  - Drawing 6: 3D drawing of the steering system on an A0-size drawing;

- Drawing 7: 3D drawing of assembly of steering system on an A0-size drawing.

**5. Supervisor:**

Dr. Trinh Minh Hoang

Department: Automobile Engineering

School of Transportation Engineering

**6. Date of assignment received:** 8/2015.

**7. Date of thesis completion:** 1/2016.

**Supervisor**  
(Signed)

Dr. Trinh Minh Hoang



# CONTENT

<b>PREFACES</b> .....	3
<b>CHAPTER 1: INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
1.1. Utility, classification, requirements of the automotive steering system .....	4
1.2. The structure of the steering system.....	5
1.3. Overview of design softwares .....	17
<b>CHAPTER 2: ANALYSIS OF CHOOSING DESIGN OPTIONS AND DESIGNING OF STEERING SYSTEMS</b> .....	<b>18</b>
2.1 Analysis design options .....	18
2.2 Designing of steering system.....	28
<b>CHAPTER 3: INVENTOR SOFTWARE APPLICATION IN THE 3D DESIGN OF STEERING SYSTEM OF THE 5-SEAT CAR</b> .....	<b>60</b>
3.1 Overview of Autodesk Inventor software .....	60
3.2 Sort the details to draw .....	61
3.3 3D design of the torsion bar by Inventor software .....	62
<b>CHAPTER 4: ASSEMBLY, MAINTENANCE AND REPAIR OF THE STEERING SYSTEM</b> .....	<b>72</b>
4.1 Lubricants .....	72
4.2 Disassembly of steering mechanism .....	72
4.3 Assembly of steering mechanism.....	72
4.4 Assembly of power steering cluster .....	73
4.5 Diagnosing the damage of the steering system and remedies .....	74
4.6 Maintenance and repair of the steering system .....	78
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>80</b>
<b>REFERENCES</b> .....	<b>81</b>