

**BIÊN BẢN SEMINAR
BỘ MÔN CNKT Ô TÔ**

Tên Seminar: Thông qua nội dung thảo luận giáo trình “Dung sai và kỹ thuật đo”.

- **Thời gian:** 8h00 ngày 24/01/2022.
- **Địa điểm:** Phòng bộ môn cơ sở 2.
- **Người trình bày:** Th.s Lương Ngọc Minh
- **Thành phần tham dự:**
TS Trịnh Ngọc Hoàng – Chủ trì
KS Phan Quốc Cường – Thư ký
Các giảng viên Bộ môn CNKT ô tô: 7/7 đ/c Vắng: 0

Nội dung:

PHẦN 1: DUNG SAI LẮP GHÉP

Chương 1. Các khái niệm cơ bản về dung sai lắp ghép

1.1. Khái niệm về kích thước, sai lệch giới hạn và dung sai

1.1.1. Khái niệm đổi lẫn chức năng trong chế tạo cơ khí.

- a) Bản chất của tính đổi lẫn chức năng
- b) Hiệu quả của tính đổi lẫn chức năng

1.1.2. Kích thước

- a) Kích thước danh nghĩa
- b) Kích thước thực
- c) Kích thước giới hạn

1.1.3. Sai lệch giới hạn

- a) Sai lệch giới hạn trên
- b) Sai lệch giới hạn dưới

1.1.4. Dung sai

1.2. Khái niệm về lắp ghép, các loại lắp ghép bề mặt trơn

1.2.1. Khái niệm về lắp ghép

1.2.1. Nhóm lắp lỏng

1.2.2. Nhóm lắp chặt

1.2.3. Nhóm lắp trung gian

1.2.4. Hệ thống lắp ghép

a) Hệ thống lỗ

b) Hệ thống trục

1.3. Sơ đồ phân bố miền dung sai của lắp ghép

1.3.1. Sơ đồ phân bố dung sai kích thước

1.3.2. Sơ đồ phân bố dung sai lắp ghép

1.4. Ví dụ và bài tập chương 1

Chương 2. Dung sai lắp ghép bề mặt trơn và các mối ghép thông dụng

2.1. Quy định dung sai và lắp ghép

2.1.1. Quy định dung sai

2.1.2. Quy định lắp ghép

2.2. Sai lệch cơ bản, lắp ghép tiêu chuẩn

2.2.1. Cấp chính xác

2.2.2. Sai lệch cơ bản

2.2.3. Lắp ghép tiêu chuẩn

2.3. Ghi kí hiệu sai lệch và lắp ghép lên bản vẽ

2.3.1. Ghi kí hiệu của miền dung sai

2.3.2. Ghi kí hiệu của các sai lệch giới hạn

2.4. Dung sai lắp ghép ren

2.4.1. Phân loại

2.4.2. Các thông số cơ bản của ren

2.4.3. Dung sai của ren

2.4.4. Lắp ghép ren

2.4.5. Kí hiệu sai lệch và lắp ghép ren trên bản vẽ.

2.5. Dung sai lắp ghép ổ lăn

2.5.1. Cấu tạo và các kích thước cơ bản

2.5.2. Dung sai lắp ghép ổ lăn

a) Đặc tính lắp ghép

b) Chọn kiểu lắp ghép

2.5.3. Kí hiệu lắp ghép ổ lăn trên bản vẽ.

2.6. Dung sai lắp ghép then và then hoa

2.6.1. Mối ghép then

a) Khái niệm

b) Chọn kiểu lắp ghép

2.6.2. Mối ghép then hoa

a) Khái niệm

b) Chọn kiểu lắp ghép

2.6.3. Kí hiệu lắp ghép then hoa trên bản vẽ.

2.7. Dung sai lắp ghép bánh răng

2.7.1. Khái niệm

- a) Khái niệm truyền động bánh răng
- b) Các thông số kích thước cơ bản
- c) Các loại truyền động bánh răng

2.7.2. Các yêu cầu kỹ thuật của truyền động bánh răng

- a) Truyền động chính xác
- b) Truyền động có tốc độ cao
- c) Truyền động có công suất lớn

2.7.3. Sai số các yếu tố của bánh răng

- a) Các sai số ảnh hưởng đến mức chính xác động học
- b) Các sai số ảnh hưởng đến mức làm việc êm
- c) Các sai số ảnh hưởng đến mức tiếp xúc mặt răng
- d) Khe hở cạnh răng

2.7.4. Cấp chính xác chế tạo bánh răng

2.7.5. Ghi kí hiệu bánh răng trên bản vẽ

2.8. Ví dụ và bài tập chương 2

Chương 3. Dung sai hình học, nhám bề mặt và chuỗi kích thước

3.1. Dung sai hình học

3.1.1. Phân loại và kí hiệu dung sai hình học

3.1.2 Dung sai hình dạng

- a) Độ thẳng
- b) Độ phẳng
- c) Độ tròn

d) Độ trụ

3.1.3. Dung sai vị trí

a) Độ song song

b) Độ vuông góc

c) Độ đồng tâm

d) Độ đối xứng

e) Độ giao nhau giữa các đường tâm

3.1.4. Dung sai tổng cộng hình dạng và vị trí

a) Độ đảo

b) Sai lệch hình dạng của profin cho trước

c) Sai lệch hình dạng của bề mặt cho trước

3.2. Nhám bề mặt

3.2.1. Khái niệm

3.2.2. Ảnh hưởng của nhám bề mặt đến chất lượng làm việc của chi tiết

3.3.3. Các chỉ tiêu đánh giá nhám bề mặt

3.3.4. Kí hiệu nhám bề mặt trên bản vẽ.

3.3. Chuỗi kích thước

3.3.1. Khái niệm và phân loại

3.3.2. Giải chuỗi kích thước

a) Bài toán thuận

b) Bài toán nghịch

3.3.3. Ghi kích thước cho bản vẽ chi tiết máy.

3.4. Ví dụ và bài tập chương 3

PHẦN 2: ĐO LƯỜNG KỸ THUẬT

Chương 4. Các vấn đề cơ bản của kỹ thuật đo

4.1. Các khái niệm cơ bản

4.1.1. Đo lường

4.1.2. Đơn vị đo và hệ thống đơn vị đo

4.2. Các phương pháp đo và kiểm tra cơ bản

4.2.1. Theo quan hệ giữa giá trị của đại lượng cần tìm và giá trị của đại lượng đo được

a) Phương pháp đo trực tiếp

b) Phương pháp đo gián tiếp

4.2.2. Theo quan hệ giữa giá trị chỉ thị trên dụng cụ đo và giá trị của đại lượng đo được

a) Phương pháp đo tuyệt đối

b) Phương pháp đo đối sánh

4.2.3. Theo quan hệ giữa đầu đo của dụng cụ đo và bề mặt chi tiết đo

a) Phương pháp đo tiếp xúc

b) Phương pháp đo không tiếp xúc

4.2.4. Theo tính chất sử dụng của kết quả đo

a) Phương pháp đo bị động

b) Phương pháp đo chủ động

4.2.5. Theo nội dung của công việc đo

a) Phương pháp đo yếu tố

b) Phương pháp đo tổng hợp

4.3. Các đặc trưng đo lường của thiết bị đo

4.3.1. Thang chi độ

4.3.2. Chỉ thị của thiết bị đo

4.3.3. Phạm vi đo

4.3.4. Phạm vi chỉ thị

4.3.5. Độ khuếch đại của thiết bị đo

4.3.6. Độ nhạy giới hạn của thiết bị đo

4.3.7. Giới hạn đo

4.3.8. Lượng hiệu chỉnh

4.3.9. Sai số cho phép của thiết bị đo

4.4. Các nguyên tắc cơ bản trong khi đo

4.4.1. Nguyên tắc Abbe

4.4.2. Nguyên tắc xích kích thước ngắn nhất

4.4.3. Nguyên tắc chuẩn thống nhất

4.4.4. Nguyên tắc kinh tế

4.5. Bài tập chương 4

Chương 5. Một số dụng cụ đo kích thước chiều dài cơ bản

5.1. Các phương pháp đo

5.1.1 Phương pháp đo một tiếp điểm

5.1.2 Phương pháp đo hai tiếp điểm

5.1.3 Phương pháp đo ba tiếp điểm

5.1. Thước cặp (Vernier Caliper)

- 5.2. Panme (Micrometer)
- 5.3. Đồng hồ so (Round type dial gauge)
- 5.4. Ca líp (Calibre)
- 5.5. Căn mẫu (length bars)
- 5.6. Bài tập chương 5

Chương 6. Một số dụng cụ đo góc, đo côn

- 6.1. Dụng sai kích thước góc
- 6.2. Phương pháp và dụng cụ đo trực tiếp kích thước góc
 - Êke (carpenter's square)
 - Căn mẫu đo góc
 - Thước đo góc
 - Calíp côn giới hạn
- 6.3. Phương pháp và dụng cụ đo gián tiếp kích thước góc
 - Ni vô (Niveau)
 - Thước sin
 - Thước tang
 - Bi cầu, con lăn
 - Đo góc theo phương pháp tọa độ.
- 6.4. Bài tập chương 6

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ninh Đức Tôn, Nguyễn Thị Xuân Bảy, Giáo trình dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường, NXB Giáo dục Việt Nam, 2015.
- [2] Vũ Toàn Thắng, Phạm Xuân Khải, Tạ Thị Thuý Hương, Vũ Văn Duy, Nguyễn Anh Tuấn, Dung sai và kỹ thuật đo, NXB Giáo dục Việt Nam, 2016.
- [3] Ninh Đức Tôn, Nguyễn Trọng Hùng, Kỹ thuật đo – Tập 1 - Dung sai lắp ghép và chuẩn hoá, NXB Giáo dục Việt Nam, 2009.
- [4] Ninh Đức Tôn, Nguyễn Trọng Hùng, Kỹ thuật đo – Tập 2 - Đo lường trong chế tạo cơ khí, NXB Giáo dục Việt Nam, 2009.
- [5] Nguyễn Tiến Thọ, Nguyễn Thị Xuân Bảy, Nguyễn Thị Cẩm Tú, Kỹ thuật đo lường – Kiểm tra trong chế tạo cơ khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2007.
- [6] Nguyễn Văn Tường, Bài tập Dung sai lắp ghép và đo lường, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2017.

Nhận xét:

TBM:

- Cuối mỗi chương có phần tóm tắt chương và phần bài tập (có đáp án ở cuối giáo trình).
- Khi lấy ví dụ các bộ phận trên xe ô tô, tra toyota tis xem quy định dung sai bao nhiêu).

Trưởng Bộ Môn

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'TNH', followed by a long horizontal line extending to the right.

TS Trịnh Ngọc Hoàng

Thư kí

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'PQC', followed by a long horizontal line extending to the right.

Phan Quốc Cường

