TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

VIỆN CƠ KHÍ

**BỘ MÔN CƠ SỞ THIẾT KẾ MÁY VÀ ROBOT**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**BÁO CÁO CUỐI KỲ 20191**

**TỰ ĐỘNG HÓA THIẾT KẾ**

**ĐỀ TÀI 3**

**TỰ ĐỘNG HÓA THIẾT KẾ CỤM CHI TIẾT TRỤC VÀO   
HỘP GIẢM TỐC MỘT CẤP BÁNH RĂNG TRỤ**

**HÀ NỘI 1/2020**

# **Bảng phân công trách nhiệm các thành viên trong nhóm 3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ, tên và SHSV thành viên trong nhóm** | **Trách nhiệm** | **Ghi chú** | **Điểm** | **Ký tên** |
| 1 | Phan Hồng Sơn – 20153229 | * Vẽ bánh đai |  |  |  |
| 2 | Trần Việt Thắng – 20153553 | * Vẽ bánh răng nghiêng |  |  |  |
| 3 | Lưu Văn Thái – 20153347 | * Vẽ ổ bi * Lập trình hộp thoại |  |  |  |
| 4 | Nguyễn Tài Tuấn – 20154112 | * Vẽ vỏ hộp giảm tốc * Vẽ bạc lót |  |  |  |
| 5 | Ngô Thanh Tùng – 20154246 | * Vẽ cụm chi tiết trục * Soạn thảo báo cáo |  |  |  |

Hà Nội, ngày 14 tháng 1 năm 2020

**Nhóm trưởng**

(ký và ghi rõ họ tên)

# Chương 1: Các dữ liệu cần nhập và bảng số liệu demo.

Trên cơ sở là bản vẽ có sẵn chúng ta xác định từ bản vẽ các chi tiết tách rời và phân công trách nhiệm cho các thành viên tìm hiểu và xây dựng nó. Tuy nhiên không phải là các chi tiết này được thiết kế 1 cách rời rạc mà phải có sự thống nhất chung về bộ thông số. Thì trên cơ sở đó ta đi xác định các thông số nhập vào. Sau khi xác định được các thông số này, mỗi thành viên dựa trên các thông số này xem có sự ràng buộc nào với chi tiết mình sẽ làm hay không và từ đó đưa nó vào bài làm. Có một số chi tiết có thể được chọn tuỳ ý không bắt buộc thì những thông số này phải có sự thống nhất chung được xác định từ trước để tránh những sai sót nhầm lẫn dẫn tới lắp ghép sai, bởi vậy những thông số này phải có sự nắm bắt ngay từ lúc đầu.

Với mỗi chi tiết sẽ có thể có những ý tưởng khác nhau để vẽ, nhưng thông thường sẽ theo quy luật sau:

* Xác định khoảng cách và đặt tên cho biến khoảng cách
* Thiết lập sơ đồ điểm, xác định vị trí đầu tiên định vẽ sao cho thuận lợi nhất.
* Thực hiện lệnh vẽ đường nối điểm, fillet, chamfer... để tạo đường bao hình
* Thực hiện lệnh đối xứng (nếu có).
* Thực hiện gạch vật liệu (nếu có).

Trên cơ sở là vậy, tuy nhiên để làm được điều đó đôi khi ngoài hàm chính ta còn phải bổ sung các hàm phụ để thực hiện một số thao tác như hàm lấy đối xứng, gạch vật liệu....

Trên cơ sở các chi tiết đã được dựng xong hoàn toàn thì đến bước quan trọng là lắp ghép các chi tiết thành cụm các chi tiết tạo nên một bộ phận máy, vậy để làm được điều này, chúng ta cần phải xác định các yêu cầu sau:

* Xác định tâm của cả cơ cấu
* Xác đinh các biến từ các chi tiết (thực ra là khoảng cách)
* Các thông số nhập, dữ liệu sẽ được gọi vào một hàm chung.
* Các hàm cho từng chi tiết sẽ được tách biệt từng phần cho dễ nhìn và lược bỏ những thứ mà phần thông số nhập và dữ liệu đã có
* Đừng quên gọi hàm của tất cả cho vào một hàm chính được thưc thi bằng command (c: tên chương trình chính).

Các dữ liệu cần nhập vào bảng số liệu:

* Đường kính bánh răng nghiêng: D
* Số răng nghiêng z
* Mô đun m
* Góc nghiêng
* Số hiệu ổ lăn
* Tiết diện đai A
* Số đai z

|  |  |
| --- | --- |
| Thông số | Số liệu demo |
|  |  |
| z |  |
| m |  |
|  |  |
|  |  |
| A |  |
| z |  |

# Chương 2: Cách thức xây dựng bản vẽ chi tiết và cụm chi tiết

2.1. Cách thức xây dựng bản vẽ chi tiết

Cụm bản vẽ chi tiết được tách ra thành các chi tiết nhỏ như sau:

* Nắp ổ
* Bánh răng nghiêng
* Trục
* Ổ bi đỡ chặn cỡ trung (463nn)
* Nắp ổ thông
* Bánh đai thang
* Vòng chắn dầu
* Bạc lót
* Vít ổ trục

2.2. Cách thức xây dựng cụm chi tiết

# Chương 3: Các quan hệ kích thước sử dụng để thiết lập bản vẽ từ các số liệu ban đầu.

3.1. Chi tiết trục

Thông số đầu vào:

* Đường kính lỗ của bánh răng nghiêng:
* Chiều dài moay-ơ bánh răng nghiêng:
* Các thông số đầu vào của bánh răng nghiêng:
* Chiều rộng ổ bi đỡ chặn:
* Chiều rộng moay-ơ

Thông số tính toán:

3.2. Bánh răng nghiêng

3.3. Ổ bi đỡ chặn

3.4. Nắp ổ thông

3.5. Nắp ổ 2 (không thông)

3.6. Vòng chắn dầu

Tài liệu tham khảo

[1] Trịnh Chất, Lê Văn Uyển – *Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí, Tập 1.* NXB Giáo dục, 2007

[2] Trịnh Chất, Lê Văn Uyển – *Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí, Tập 2.* NXB Giáo dục, 2007

[3] Catalog của SFK *(www.skf.com)*