

Bản vẽ kỹ thuật có vai trò hết sức quan trọng đối với thiết kế và chế tạo sản phẩm.

Trong quá trình thiết kế, từ khi hình thành ý tưởng đến việc lập hồ sơ kỹ thuật, người thiết kế thường xuyên sử dụng “ngôn ngữ” của kỹ thuật, đó là các bản vẽ kỹ thuật để làm việc như :

- Đọc các bản vẽ để thu thập thông tin liên quan đến đề tài thiết kế.
- Vẽ các bản vẽ phác của sản phẩm khi lập phương án thiết kế để thể hiện ý tưởng thiết kế.
- Dùng các bản vẽ để trao đổi ý kiến với đồng nghiệp.
- Vẽ các bản vẽ chi tiết và bản vẽ tổng thể của sản phẩm để chế tạo và kiểm tra sản phẩm. Vẽ các sơ đồ, bản vẽ để hướng dẫn vận hành và sử dụng sản phẩm.

Các bản vẽ của sản phẩm là tài liệu chính của hồ sơ kỹ thuật, kết quả cuối cùng của công việc thiết kế.

Câu hỏi

1. Trình bày các nội dung cơ bản của công việc thiết kế.
2. Tìm hiểu quá trình thiết kế một sản phẩm đơn giản được sản xuất ở địa phương.
3. Ở mỗi giai đoạn thiết kế thường dùng loại bản vẽ nào ?

Bài

9

Bản vẽ cơ khí

Trong thiết kế và chế tạo, bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp là tài liệu kỹ thuật

1. Biết được nội dung chính của bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp.
2. Biết cách lập bản vẽ chi tiết.

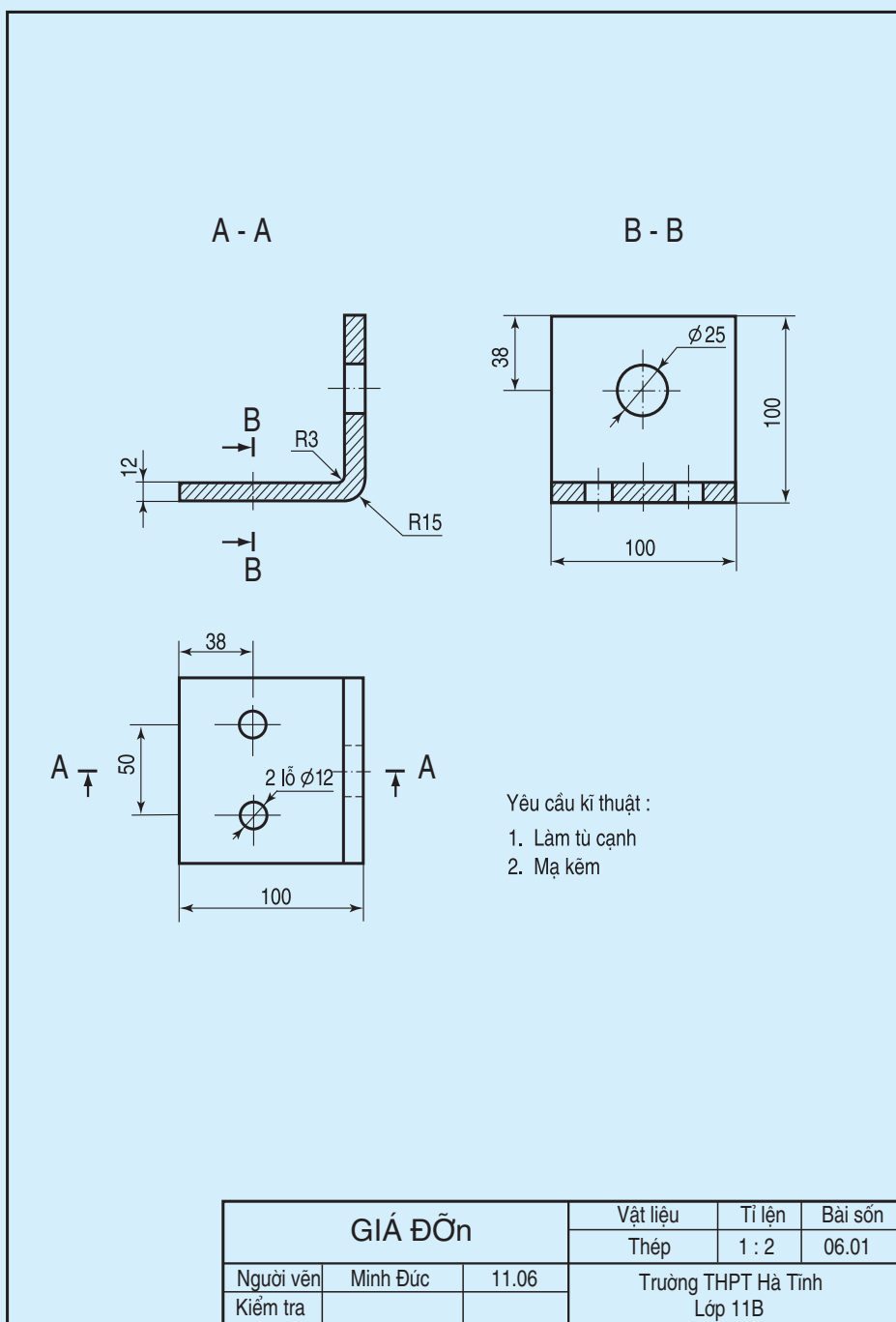
chủ yếu của sản phẩm cơ khí.

I – BẢN VẼ CHI TIẾT

1. Nội dung của bản vẽ chi tiết

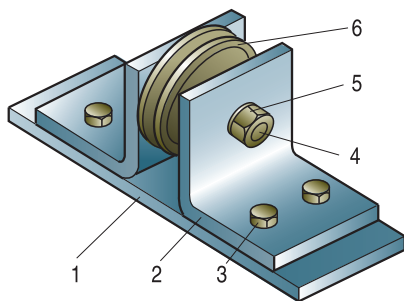
Bản vẽ chi tiết thể hiện hình dạng, kích thước và các yêu cầu kỹ thuật của chi tiết. Bản vẽ chi tiết dùng để chế tạo và kiểm tra chi tiết.

Hình 9.1 là bản vẽ chi tiết giá đỡ. Giá đỡ dùng để đỡ trục và con lăn trong bộ giá đỡ (hình 9.2).



Hình 9.1. Bản vẽ chi tiết giá đỡ

❓ Hãy đọc bản vẽ giá đỡ và cho biết các nội dung chính của bản vẽ chi tiết.



1. Tấm đế ; 2. Giá đỡ ;
3. Vít ; 4. Trục ;
5. Đai ốc ; 6. Con lăn ;

Hình 9.2. Bộ giá đỡ

2. Cách lập bản vẽ chi tiết

Để lập bản vẽ chi tiết, trước hết cần nghiên cứu, đọc các tài liệu có liên quan để hiểu rõ công dụng, yêu cầu kỹ thuật của chi tiết,...

Trên cơ sở phân tích hình dạng và kết cấu của chi tiết, chọn phương án biểu diễn như chọn hình chiếu, hình cắt, mặt cắt,... Sau đó chọn khổ giấy, tỉ lệ bản vẽ và vẽ theo trình tự nhất định.

Hình 9.3 trình bày các bước vẽ giá đỡ.

Bước 1. Bố trí các hình biểu diễn và khung tên (hình 9.3a).

Bố trí các hình biểu diễn trên bản vẽ bằng các đường trục và đường bao hình biểu diễn.

Bước 2. Vẽ mờ (hình 9.3b).

Lần lượt vẽ hình dạng bên ngoài và phần bên trong của các bộ phận, vẽ hình cắt và mặt cắt,...

Tất cả các đường nét đều vẽ bằng nét mảnh.

Bước 3. Tô đậm (hình 9.3c).

Trước khi tô đậm cần kiểm tra sửa chữa những sai sót của bước vẽ mờ, tẩy xóa những nét không cần thiết. Sau đó dùng bút chì cứng kẻ các đường gạch gạch của mặt cắt, kẻ các đường gióng và đường ghi kích thước. Dùng bút chì mềm vẽ các nét đậm.

Bước 4. Ghi phần chữ (hình 9.3d).

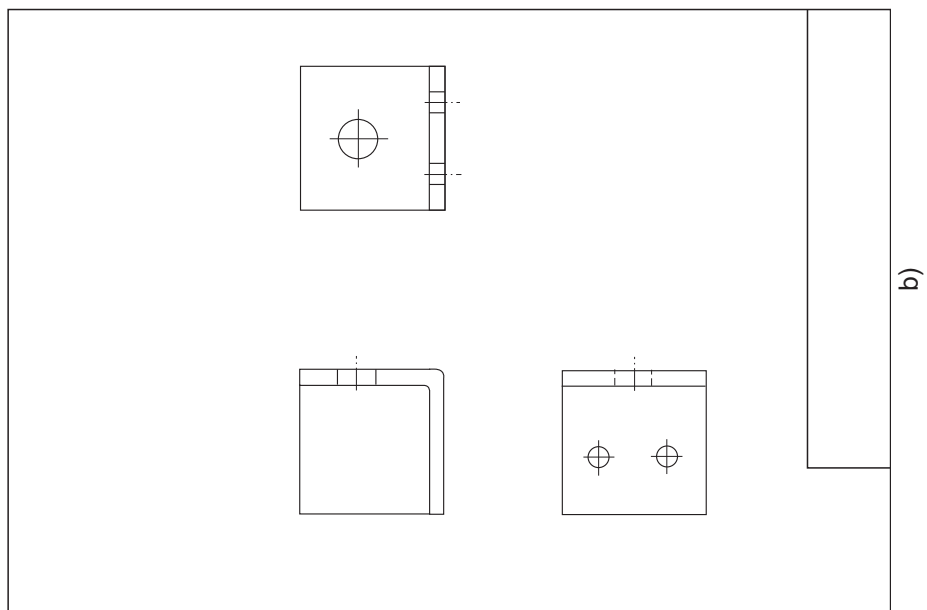
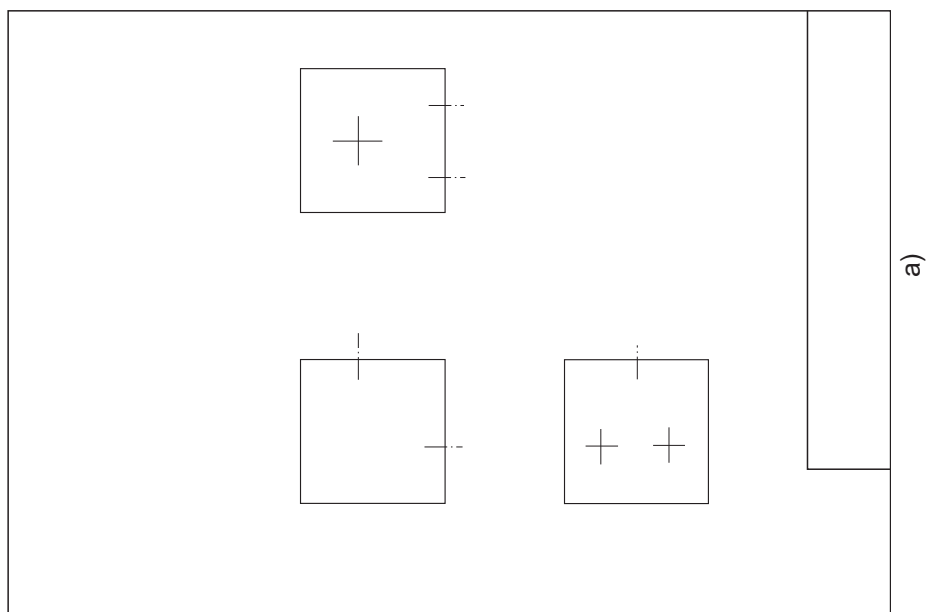
Đo kích thước trên chi tiết và ghi vào bản vẽ. Ghi các yêu cầu kỹ thuật và nội dung khung tên... Cuối cùng kiểm tra và hoàn thiện bản vẽ.

II – BẢN VẼ LẮP

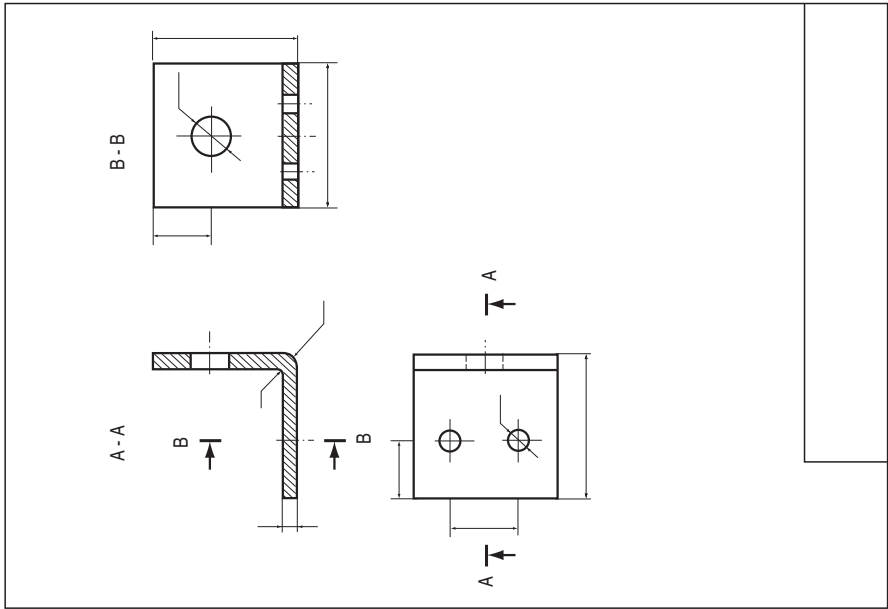
Bản vẽ lắp trình bày hình dạng và vị trí tương quan của một nhóm chi tiết được lắp với nhau. Bản vẽ lắp dùng để lắp ráp các chi tiết.

Hình 9.4 là bản vẽ lắp của bộ giá đỡ.

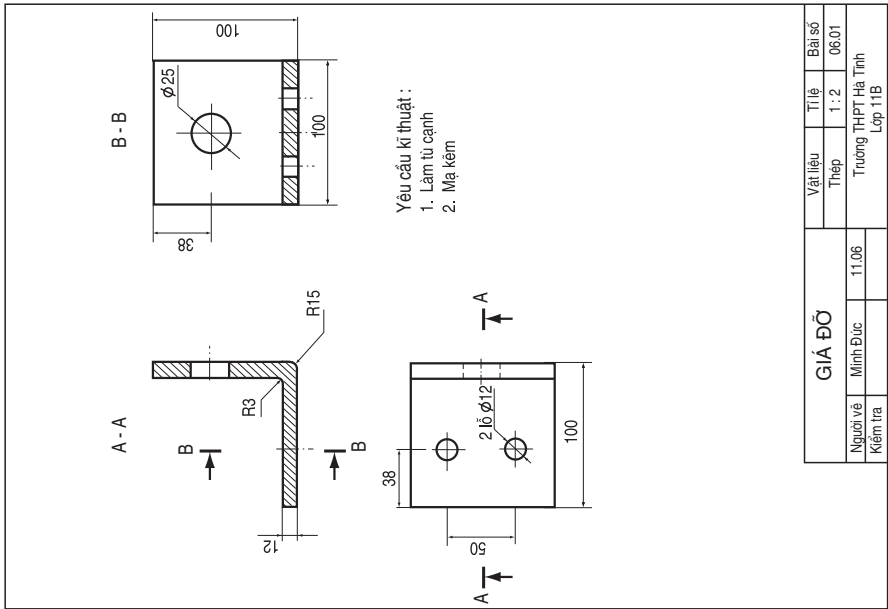
? Đọc bản vẽ lắp bộ giá đỡ (hình 9.4) và cho biết các nội dung chính của bản vẽ lắp.



Hình 9.3 a, b. Các bước lập bản vẽ chi tiết

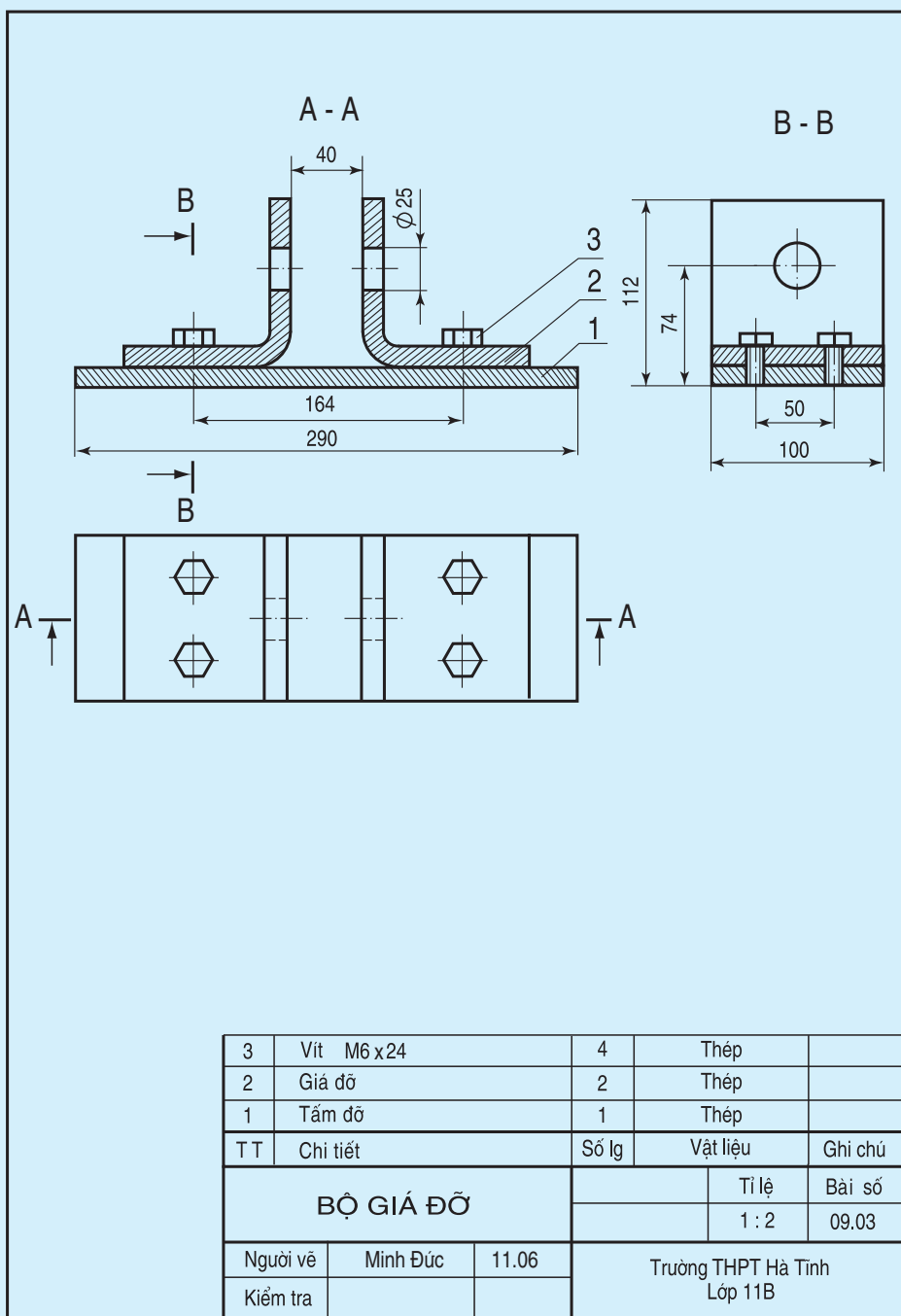


c)



d)

Hình 9.3 c, d. Các bước lập bản vẽ chi tiết



Hình 9.4. Bản vẽ lắp của bộ giá đỡ

Câu hỏi

1. Bản vẽ chi tiết dùng để làm gì ? Nêu các bước lập bản vẽ chi tiết.
2. Bản vẽ lắp dùng để làm gì ?

Bài tập

Đọc bản vẽ lắp bộ giá đỡ và trả lời các câu hỏi sau :

1. Bản vẽ có các hình chiếu và hình cắt nào ? Chúng được vẽ theo phương pháp chiếu góc thứ mấy ?
2. Bộ giá đỡ gồm những chi tiết nào ? Số lượng là bao nhiêu ?
3. Cách tháo lắp các chi tiết của bộ giá đỡ như thế nào ?
4. Các kích thước ghi trên bản vẽ là kích thước các bộ phận nào ?

Bài

10

Thực hành

Lập bản vẽ chi tiết của sản phẩm cơ khí đơn giản

1. Lập được bản vẽ chi tiết từ vật mẫu hoặc từ bản vẽ lắp của sản phẩm cơ khí đơn giản.
2. Hình thành kĩ năng lập bản vẽ kĩ thuật và tác phong làm việc theo quy trình.

I – CHUẨN BỊ

- Dụng cụ vẽ : Bộ dụng cụ vẽ kĩ thuật (thước, êke, compa,...), bút chì cứng, bút chì mềm, tẩy.
- Vật liệu : Giấy vẽ khổ A4.
- Tài liệu : Sách giáo khoa.
- Vật mẫu hoặc bản vẽ lắp.

II – NỘI DUNG THỰC HÀNH

Lập bản vẽ chi tiết của sản phẩm cơ khí đơn giản từ vật mẫu hoặc từ bản vẽ lắp.