**TIÊU CHUẨN VIỆT NAM**

**TCVN 7286 : 2003**

BẢN VẼ KỸ THUẬT – TỶ LỆ
*Technical drawings - Scales*

**1. Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này quy định tỷ lệ và ký hiệu tỷ lệ dùng trên các bản vẽ kỹ thuật trong mọi lĩnh vực kỹ thuật

**Định nghĩa**

**2.1. Tỷ lệ (Scales):** Tỷ số giữa kích thước dài của một phần tử vật thể biểu diễn trong bản vẽ gốc và kích thước dài thực của chính phần tử đó.

Chú thích – Tỷ lệ của một bản in có thể khác với tỉ lệ của bản vẽ gốc.

**2.2. Tỷ lệ nguyên hình (Full scale):** Tỷ lệ với tỷ số 1:1

**2.3. Tỷ lệ phóng to (Enlargement scale):** Tỷ lệ với tỷ số lớn hơn 1:1. Tỷ lệ được gọi là lớn hơn do tỷ số của nó tăng lên.

**2.4. Tỷ lệ thu nhỏ (Reduction scale):** Tỷ lệ với tỷ số nhỏ hơn 1:1. Tỷ lệ được gọi là nhỏ hơn do tỷ số của nó giảm xuống.

**Ký hiệu**

Ký hiệu đầy đủ gồm có chữ “TỈ LỆ” và tiếp sau đó là tỷ số, như sau:

- TỈ LỆ 1:1 cho tỉ lệ nguyên hình

- TỈ LỆ X:1 cho tỉ lệ phóng to.

- TỈ LỆ 1:X cho tỉ lệ thu nhỏ.

Để không gây ra hiểu nhầm, từ “TỈ LỆ” có thể không ghi

**4. Cách ghi**

**4.1.** Ký hiệu của tỉ lệ dùng trên bản vẽ phải được ghi trong khung tên của bản vẽ đó

**4.2.** Khi cần dùng nhiều tỉ lệ khác nhau trong một bản vẽ thì chỉ có tỉ lệ chính được ghi trong khung tên, còn các tỉ lệ khác sẽ được ghi ngay bên cạnh con số chú dẫn phần tử trên bản vẽ của chi tiết tương ứng hoặc ngay bên cạnh chữ cái chỉ tên của hình chiếu (hoặc hình cắt) tương ứng.

**5. Tỉ lệ**

**5.1.** Các tỉ lệ ưu tiên sử dụng trên các bản vẽ kỹ thuật được quy định trong bảng sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Loại** | **Tỉ lệ quy định** |
| Tỉ lệ phóng to  | 50:15:1 | 20:12:1 | 10:1 |
| Tỷ lệ nguyên hình |  |  | 1:1 |
| Tỉ lệ thu nhỏ | 1:21:201:2001:2000 | 1:51:501:5001:5000 | 1:101:1001:10001:10000 |

Chú thích – Do những áp dụng đặc biệt, nếu cần một tỉ lệ phóng to hơn, hoặc một tỷ lệ thu nhỏ so với các tỉ lệ có trong bảng thì có thể mở rộng dãy các tỉ lệ quy định về cả hai phía, với điều kiện là tỉ lệ cần dùng đó phải bằng một tỷ lệ quy định nhân với 10 mũ nguyên. Trong trường hợp đặc biệt, vì những lý do chức năng, không thể áp dụng các tỉ lệ quy định thì có thể chọn các tỉ lệ trung gian.

5.2. Tỉ lệ chọn một bản vẽ phụ thuộc vào mức độ phức tạp của đối tượng cần mô tả và mục đích của hình biểu diễn. Trong mọi trường hợp, tỉ lệ được chọn phải đủ lớn để cho phép truyền đạt một cách dễ dàng và sáng sủa các thông tin mô tả. Tỷ lệ và kích thước của vật thể sẽ quyết định kích thước của bản vẽ.

5.3. Những chi tiết quá nhỏ, không thể ghi được đầy đủ kích thước ở hình biểu diễn chính, thì phải vẽ ở bên cạnh hình biểu diễn chính theo kiểu hình chiếu riêng phần (hoặc hình cắt) theo một tỉ lệ lớn hơn.

**6. Bản vẽ có tỷ lệ lớn**

Khi vẽ một vật thể nhỏ theo tỷ lệ phóng to, vì mục đích thông tin, nên vẽ thêm một hình chiếu theo tỉ lệ nguyên hình. Trong trường hợp này, hình chiếu theo tỉ lệ nguyên hình cần vẽ đơn giản hóa bằng các đường bao ngoài của vật thể.