

Chương 14 - Chuẩn bị hồ sơ, viết tắt và ký hiệu

14.1. KHỔ GIẤY VẼ

Khổ giấy vẽ trong hồ sơ thiết kế đường ô tô được quy định theo ISO về khổ giấy vẽ kỹ thuật A0, A1, A2, A4 và bội số của chúng như thể hiện ở hình 14.1.1. và bảng 14.1.2

Bảng 14-1-1. Ký hiệu và kích thước bản vẽ (mm)

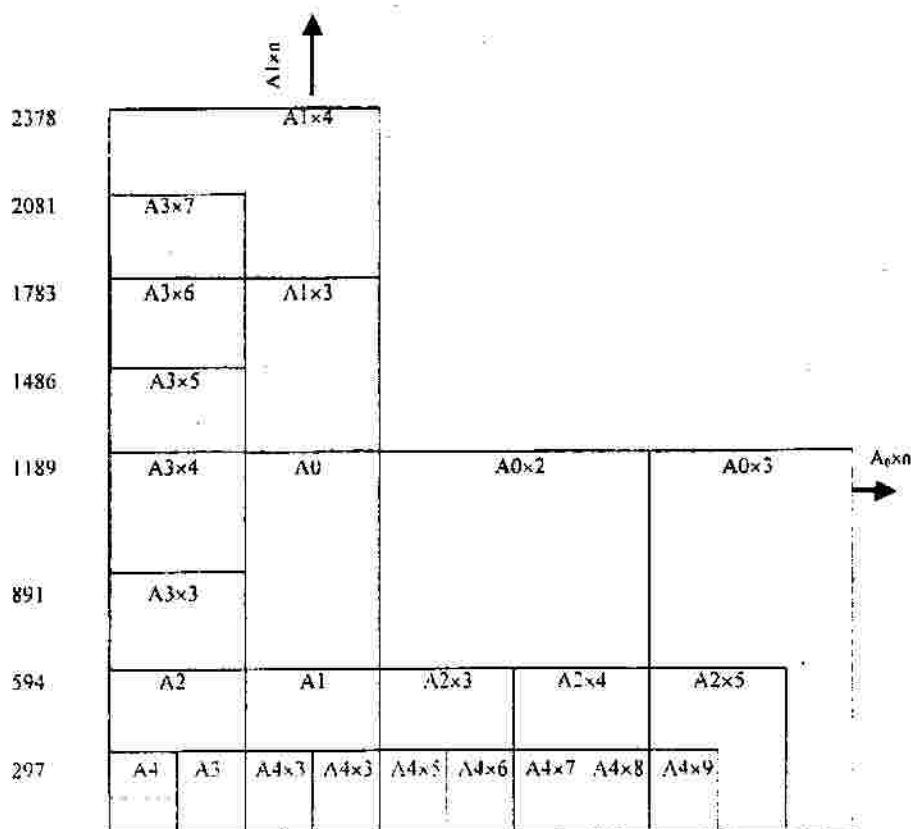
Bội Số n	Khổ giấy				
	A0	A1	A2	A3	A4
	841x1189	594 x 841	420 x 594	297 x 420	210 x 297
2	1189 x 1682	-	-	-	-
3	1189 x 2523	841 x 1783	594 x 1261	420 x 891	297 x 630
4	-	841 x 2378	594 x 1682	420 x 1189	297 x 841
5	-	-	594 x 2102	420 x 1486	297 x 1051
6	-	-	-	420 x 1783	297 x 1261
7	-	-	-	420 x 2080	297 x 1471

14.2. KÍCH THƯỚC KHUNG BẢN VẼ VÀ KHUNG TÊN

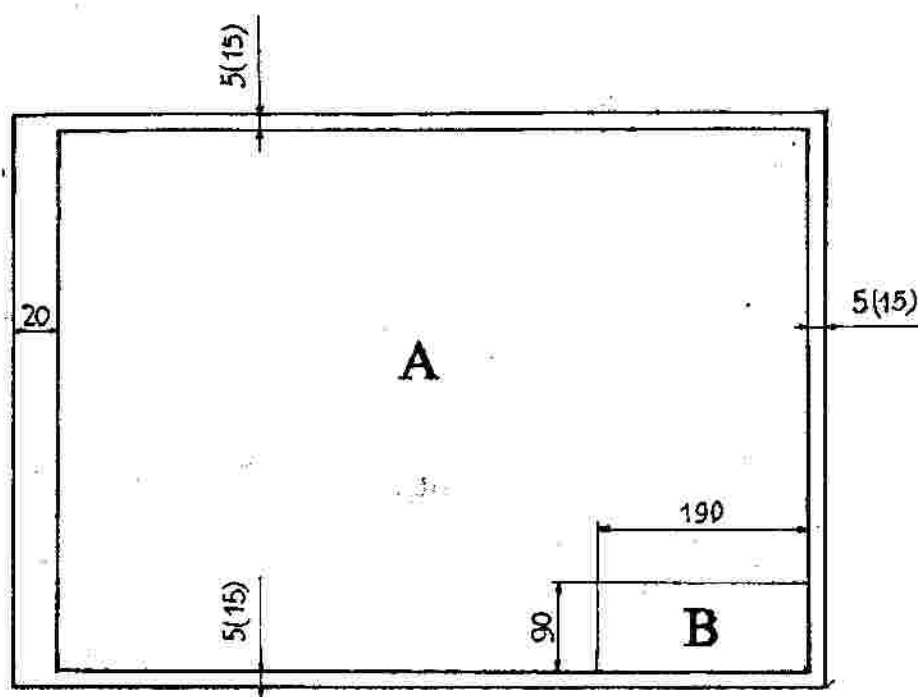
14.2.1. KÍCH THƯỚC KHUNG BẢN VẼ

Đường khung bản vẽ cách mép phải của tờ giấy là 20mm và cách mép trái, mép trên và mép dưới của tờ giấy là 5mm (15); Số trong dấu ngoặc để dùng cho các bản vẽ thiết kế định hình.

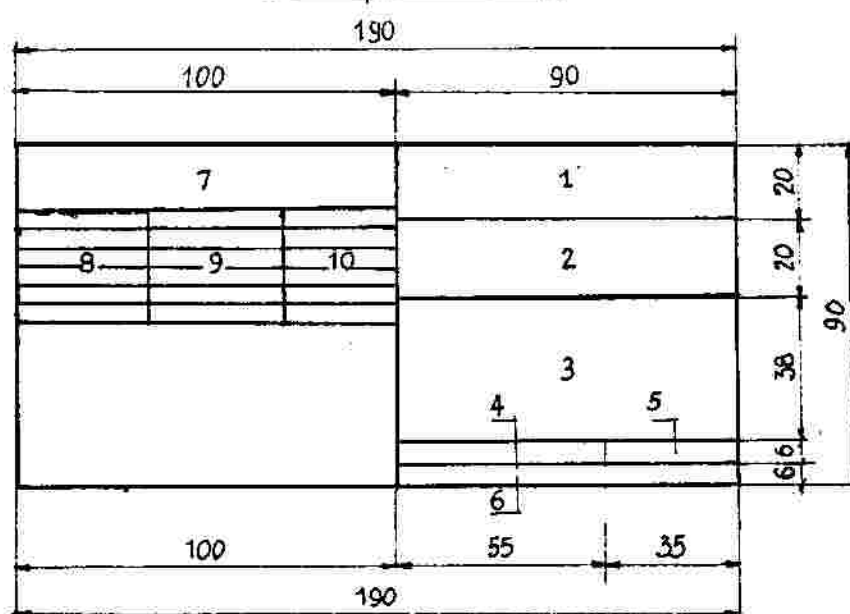
Hình 14-2-1: Sơ đồ các khổ giấy vẽ



Hình 14-2-2: Bố trí các hình vẽ và khung tên trên bản vẽ



Chi tiết phần khung tên (B)



- A : Nội dung bản vẽ
 B : Khung tên
 1, 2, 3...11: Các ô nội dung

14.2.2. KHUNG TÊN

Khung tên được bố trí ở góc phía bên phải của bản vẽ và ghi các nội dung sau đây:

Ô1 : Tên và vị trí công trình thiết kế

Ô2 : Giai đoạn lập dự án hoặc giai đoạn thiết kế. Lý trình công trình thiết kế.

Ô3 : Tên nội dung bản vẽ

Ô4 : Tỷ lệ bản vẽ

Ô5 : Số thứ tự bản vẽ trong hồ sơ

Ô6 : Ký hiệu bản vẽ

Ô7 : Tên Cơ quan Tư vấn Thiết kế

Ô8 : Những người có liên quan trách nhiệm về nội dung, chất lượng bản vẽ

1) Người thực hiện; 2) Người kiểm tra; 3) Chủ nhiệm đồ án; 4) Chủ nhiệm tổng thể ; 5) Giám đốc công ty Tư vấn thiết kế.

Ô9 : Họ và tên những người ghi trong Ô số 8

Ô10 : Chữ ký

Ô11 : Ngày tháng năm hoàn thành bản vẽ và thông qua tổng Giám đốc (hay giám đốc) Công ty Tư vấn thiết kế và ký tên.

Ví dụ cách ghi các nội dung ở khung tên xem phụ lục 14.A-1

14.2.3. TỶ LỆ VẼ

Tuỳ theo đặc điểm của công trình thể hiện trên bản vẽ và giai đoạn thiết kế có thể sử dụng các tỷ lệ sau đây: 1:50.000; 1:25.000; 1:20.000; 1:10.000; 1:5.000; 1:2.000; 1:1000; 1:500; 1: 200; 1:100; 1:75; 1:50; 1:40; 1:25; 1:10; 1:5; 1:4; 1:2.

14.2.4. MẪU CHỮ VIẾT

Mẫu chữ viết trong bản vẽ tuân theo các mẫu chữ quy định trong bản vẽ kỹ thuật.

14.2.5. CHỮ SỐ GHI TRONG BẢN VẼ

Các chữ số chỉ đơn vị chiều dài, chiều cao nói chung ghi chính xác đến xăng ti mét trừ trường hợp ghi cao độ ở các Mốc Cao Đặc thì yêu cầu ghi chính xác đến milimét. Trị số đo góc nói chung ghi chính xác đến đơn vị phút, chỉ trong trường hợp cần thiết mới ghi chính xác đến đơn vị giây.

14.2.6. ĐỘ ĐỐC

Độ dốc dọc và độ dốc ngang của công trình được ghi theo phần trăm hay phần nghìn; độ dốc của mái dốc nền đường hay của địa hình - dưới dạng tỷ số 1:m, ví dụ 1:1,5; 1:2

14.2.7. VỊ TRÍ GHI TỶ LỆ VẼ

Nói chung tỷ lệ bản vẽ được ghi trong khung tên ở Ô số 4 hình 14.1.2. Trường hợp trong bản vẽ bố trí nhiều hình vẽ có tỷ lệ khác nhau thì bên cạnh mỗi hình vẽ cần ghi tỷ lệ vẽ của mỗi hình.

14.2.8. NÉT VẼ

1. Nét vẽ liền và đậm.

Trên bản vẽ bình đồ để chỉ đường ranh giới các khu vực xây dựng, các công trình xây dựng hiện có, mặt cắt ngang, lề đường thiết kế (nếu có yếu cầu thể hiện) hoặc tìm đường.

Trên bản vẽ mặt cắt dọc đường để chỉ đường giới hạn chiều rộng nền đường và taluy.

2. Nét vẽ liền và mảnh

Trên bản vẽ bình đồ để chỉ lưới tọa độ trắc địa, đường tang.

Trên bản vẽ mặt cắt dọc đường để chỉ đường mặt đất tự nhiên (đường đen), đường tung độ tại các nơi đổi dốc địa hình.

Trên mặt cắt ngang đường để chỉ đường mặt đất tự nhiên, lát cắt địa chất, các đường tung độ nơi thay đổi độ dốc.

3. Nét vẽ đứt

Nét vẽ đứt quãng được sử dụng trên trắc ngang để chỉ giới hạn chiều dày áo đường; trên mặt cắt dọc để chỉ đường mặt đất tự nhiên của đường ô tô cải tạo, nâng cấp khi đường mới có sử dụng nền đường cũ.

14.2.9. NHỮNG NỘI DUNG CHÍNH THỂ HIỆN TRÊN BẢN VẼ BÌNH ĐỒ

Trên bản vẽ bình đồ tuyến đường cần thiết thể hiện:

1. Địa mạo: Vị trí các công trình hiện có như các khu dân cư, khu công nghiệp, các công trình giao thông, điện thoại, điện cao thế, sông suối, ruộng vườn, rừng, hồ ao, v.v....
2. Địa hình: đường đồng mức, cao độ mặt đất tự nhiên tại các cọc đo đạc.
3. Tuyến đường thiết kế và các phương án tuyến (nếu có yếu cầu). Dọc theo tuyến, ký hiệu tên các đỉnh đường cong, cọc cây số (km), cọc trăm mét (H), cọc địa hình (1, 2, 3 ...); các yếu tố của đường cong: góc chuyển hướng hay góc đỉnh, bán kính đường cong, chiều dài đường tang của đường cong tròn (T), chiều dài đoạn cong tròn (K); các yếu tố của đường cong chuyển tiếp (nếu có): thông số clôtốt (A), chiều dài đoạn cong chuyển tiếp (L).
4. Đường giới hạn chân taluy đường đào vào đường đắp (đối với giai đoạn thiết kế kỹ thuật và thiết kế lập bản vẽ thi công).
5. Lý trình hoặc tọa độ vị trí các công trình trên đường và các nơi giao cắt với đường sắt, đường ô tô hiện có.
6. Ký hiệu hướng B - N ở góc bên trái phía trên của bản vẽ

Các ký hiệu dùng trong bản vẽ bình đồ phải theo ký hiệu chuẩn thống nhất (xem phụ lục 14.5).

14.2.10. NHỮNG NỘI DUNG CHÍNH THỂ HIỆN TRÊN BẢN VẼ MẶT CẮT DỌC (HÌNH 14.A.3)

Trên bản vẽ mặt cắt dọc cần thể hiện:

1. Đường mặt đất tự nhiên theo tìm đường (đường đen) và đường thiết kế theo cao độ vai đường hay tìm phân xe chạy (đường đỏ).
2. Lát cắt địa chất dọc tuyến, cao độ mực nước ngầm và ngày khảo sát mực nước ngầm (nếu có). Tên các lớp địa chất dọc tuyến theo phân loại đất xây dựng đường.

3. Phía bên trên đường đỏ (thiết kế) ghi loại công trình thoát nước (ví dụ cống tròn BTXM), kích thước (Ví dụ 2 Φ1,5) và lý trình vị trí công trình (Ví dụ Cọc 40 Km 2 + 250).
4. Chiều cao đào và đắp nền đường được ghi bên cạnh đường đỏ: Đối với đường đắp ghi phía bên trên của đường đỏ, đối với đường đào ghi phía dưới đường đỏ.

Chiều cao đào, đắp cũng có thể ghi vào các ô riêng bố trí ở phần bên dưới mặt cắt dọc.

1. Nếu trên mặt cắt dọc có vẽ lát cắt địa chất thì cần ký hiệu vị trí các hố đào hay lỗ khoan địa chất và tại đây ghi cao độ phân bố các tầng địa chất.
2. Đường mực nước lũ điều tra dọc tuyến và mực nước tính toán tại cầu cống.
3. Phần nửa dưới của bản vẽ mặt cắt dọc bố trí các ô ghi các mục dưới đây:
 - Bình đồ đuôi thẳng: Chỉ tìm đường và địa hình, địa mạo hai bên đường.
 - Loại địa hình theo âm: Theo cách phân loại vùng âm của tiêu chuẩn thiết kế nền đường được ký hiệu bằng các chữ số 1, 2, 3.
 - Loại mặt cắt ngang điển hình: ghi số hiệu mặt cắt ngang điển hình.
 - Các số liệu thiết kế gồm các Ô với các mục:

Rãnh dọc: Loại vật liệu gia cố, Độ dốc, khoảng cách (m);

Cao độ đáy rãnh (m)

Dốc dọc:

ở các đoạn thẳng ghi độ dốc (%) và chiều dài dốc (m)

ở các đoạn có bố trí đường cong đứng ghi trị số bán kính đường cong đứng và chiều dài đường cong (Ví dụ R - 10000; K - 270).

Cao độ thiết kế:

Cao độ thiết kế được ghi theo các cọc H và cọc địa hình, cọc chhi tiết; ở các đoạn có bố trí đường nằm và đường cong đứng cần bổ sung cao độ thiết kế tại cọc cắm đường cong.

- Cao độ mặt đất tự nhiên: được ghi ở tất cả các cọc H, cọc địa hình, các cọc đối dốc của đường đỏ và các cọc trung gian của đường cong đứng.
- Cự ly lẻ (khoảng cách): Trong ô này ghi khoảng cách giữa các cọc
- Cự ly cộng dồn: Ghi tổng khoảng cách của ô cự ly lẻ tính từ Kilômét đầu tiên
- Tên cọc: Ghi tên các cọc KM, H và các cọc địa hình, các cọc cắm đường cong, cọc chi tiết.
- Đoạn thẳng và đoạn cong

Ký hiệu tìm đường của đoạn thẳng và đoạn đường vòng, cọc KM. Tại đường cong ghi các yếu tố của đường cong (Ví dụ $\alpha - 6^{\circ}00'$; R - 3000; T-157,23; K - 314,16).

14.2.11. NHỮNG NỘI DUNG CHÍNH CẦN THIẾT HIỆN TRÊN BẢN VẼ MẶT CẮT NGANG

1. Đường mặt đất tự nhiên. Đối với đường nâng cấp cải tạo cần vẽ thêm đường hình dạng nền đường cũ;
2. Tìm đường mới, tìm đường cũ (đối với đường cải tạo);
3. Công trình ngầm gần tuyến nếu có (đường ống cấp điện, ống hơi đốt, ống nước, ...);
4. Mặt cắt địa chất và tên loại đất của các lớp; đường mực nước ngầm và ngày khảo sát mực nước ngầm (nếu có);

5. Đường giới hạn nền đường đào, đường đắp sau khi xây dựng, đường mái dốc ta luy đường và trị số mái dốc 1:m, đường giới hạn lớp đất hữu cơ hay đất yếu cần đào bỏ trước khi đắp đất, đường mực nước ngập tính toán hai bên đường.
6. Phía trên mỗi hình mặt cắt ngang ghi lý trình (Ví dụ Km 3 + 500), phía bên trái ghi diện tích phần đắp và phần đào của mặt cắt ngang, diện tích đào rãnh dọc, rãnh đỉnh (nếu có):

Nửa phần dưới của bản vẽ mặt cắt ngang bố trí các ô trong đó: vẽ số liệu thiết kế ghi cao độ thiết kế tại các điểm đặc trưng như tim đường, mép đường, mép lề đường; vẽ số liệu mặt đất tự nhiên ghi cao độ mặt đất tại tim đường và tại các vị trí đổi dốc địa hình. Mục "Cự ly" ghi khoảng cách giữa các vị trí có ghi cao độ thiết kế hoặc cao độ tự nhiên. Xem Hình 14-A-2 trong Phụ lục 14A.

14.2.12. NHỮNG NỘI DUNG CHÍNH GHI TRONG BẢN VẼ KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG

1. Tên vật liệu và chiều dày các lớp.
2. Chiều dài đoạn tuyến (lý trình) sử dụng loại kết cấu trên.

14.2.13. NHỮNG NỘI DUNG CHÍNH THIỂ HIỆN TRONG BẢN VẼ MẶT CẮT DỌC RÃNH DẪN NƯỚC VÀ RÃNH ĐỈNH

1. Đường mặt đất tự nhiên dọc theo tim rãnh; đường tung độ các nơi đổi dốc địa hình.
2. Đường cao độ thiết kế đáy rãnh; đường tung độ các nơi đổi dốc đáy rãnh, đường mực nước tính toán.
3. Phía nửa dưới của bản vẽ mặt cắt dọc rãnh bố trí các ô trong đó ghi cao độ thiết kế tại các cọc trăm mét và các cọc đặc trưng và cự ly giữa các cọc, cao độ mặt đất tự nhiên tại các cọc trăm mét, cọc địa hình.

14.3. CÁC PHỤ LỤC

Phụ lục 14.A Khung tên, mặt cắt ngang, mặt cắt dọc, Các đường cong và độ cong và các ký hiệu trong các bản vẽ