

TCVN 12635-5:2021

Xuất bản lần 1

**CÔNG TRÌNH QUAN TRẮC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN -
PHẦN 5: MỐC GIỚI HÀNH LANG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH
KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN**

Hydrometeorological observing works –

Part 5: Mark technical corridor of hydrometeorological works

HÀ NỘI – 2021

Mục lục

Lời nói đầu.....	5
1 Phạm vi áp dụng.....	7
2 Tài liệu viện dẫn.....	7
3 Thuật ngữ, định nghĩa và thuật ngữ viết tắt.....	7
3.1 Thuật ngữ, định nghĩa.....	7
3.2 Thuật ngữ viết tắt.....	9
4 Yêu cầu	9
4.1 Về mốc đo đạc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn	9
4.2 Về mốc giới, biển báo	10
4.3 Phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.....	11
4.4 Thiết kế các mốc giới, biển báo phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn	12
4.5 Xây dựng các mốc giới, biển báo phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn	12
4.6 Biểu thị các ký hiệu, chữ viết trên các mốc giới, biển báo	12
4.7 Vị trí mốc giới, biển báo, báo hiệu phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn	12
4.8 Về kỹ thuật.....	14
4.9 Về nội dung ghi trên mốc giới, biển báo.....	14
5 Mục đích của mốc cơ sở chuyên ngành, mốc giới, biển báo.....	15
5.1 Mốc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn	15
5.2 Mốc giới công trình khí tượng thủy văn.....	15
5.3 Mốc ranh giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn	15
5.4 Mốc chỉ giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn	15
5.5 Biển báo.....	15
6 Kết cấu, chất liệu, vật liệu xây dựng mốc giới, biển báo.....	15
6.1 Kết cấu.....	15
6.2 Chất liệu, vật liệu xây dựng mốc giới, biển báo.....	15
7 Chỉ dẫn trên biển báo.....	16
7.1 Biển chỉ dẫn ghi các thông tin	16
7.2 Biển hạn chế chiều cao.....	16
8 Phương pháp xác định vị trí cắm mốc giới và xây dựng mốc giới.....	16
8.1 Xác định số lượng, vị trí cắm mốc giới tại văn phòng.....	16
8.2 Xác định vị trí cắm mốc giới trên thực địa	16
8.3 Lập sơ đồ vị trí mốc ranh giới.....	16

TCVN 12635-5:2021

9 Nội dung ghi trên mốc giới, biển báo.....	17
9.1 Mốc ranh giới, mốc chỉ giới	17
9.2 Biển chỉ dẫn cảnh báo, biển báo	18
9.3 Số thứ tự ghi trên mốc giới, biển báo	18
10 Hình dạng và kích thước.....	18
10.1 Hình dạng.....	18
10.2 Kích thước chung.....	19
10.3 Kích thước cụ thể.....	19
11 Màu sắc mốc giới biển báo	20
11.1 Màu sắc mốc giới	20
11.2 Màu sắc biển báo	20
12 Kích cỡ chữ viết.....	20
12.1 Kiểu chữ.....	20
12.2 Tỷ lệ về khoảng cách cỡ chữ	21
12.3 Phong (font) chữ và chiều cao chữ	21
Phụ lục A (quy định).....	21
Phụ lục B (tham khảo).....	76
Thư mục tài liệu tham khảo	98

Lời nói đầu

TCVN 12635-5:2021 do Tổng cục Khí tượng Thủy văn biên soạn, Bộ Tài nguyên và Môi trường đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 12635 *Công trình quan trắc khí tượng thủy văn* gồm các tiêu chuẩn sau:

- TCVN 12635-1:2019, Phần 1: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm khí tượng bề mặt.
- TCVN 12635-2:2019, Phần 2: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm thủy văn.
- TCVN 12635-3:2019, Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn.
- TCVN 12635-4:2021, Phần 4: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm khí tượng trên cao, ô-dôn - bức xạ cực tím và ra đa thời tiết.
- TCVN 12635-5:2021, Phần 5: Mốc giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

Công trình quan trắc khí tượng thủy văn -

Phần 5: Mốc giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn

Hydrometeorological observing works -

Part 5: Mark technical corridor of hydrometeorological works

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho mốc giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các bản sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 12635-1:2019, *Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 1: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm khí tượng bề mặt.*

TCVN 12635-2:2019, *Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 2: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm thủy văn.*

TCVN 12635-3:2019, *Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 3: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm hải văn.*

TCVN 12635-4:2021, *Công trình quan trắc khí tượng thủy văn - Phần 4: Vị trí, công trình quan trắc đối với trạm khí tượng trên cao, ô-dôn - bức xạ cực tím và ra đa thời tiết.*

TCVN 6025:1995, *Bê tông - Phân mức theo cường độ nén.*

3 Thuật ngữ, định nghĩa và chữ viết tắt

3.1 Thuật ngữ, định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ, định nghĩa trong TCVN 12635-1:2019, TCVN 12635-2:2019, TCVN 12635-3:2019, TCVN 12635-4:2021 và áp dụng các thuật ngữ, định nghĩa sau:

3.1.1

Mốc đo đạc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn (Basic measurement mark for hydrology and meteorology field)

Xây dựng cố định trên mặt đất dùng để thể hiện vị trí điểm tọa độ, độ cao quốc gia cho trạm khí tượng thủy văn.

3.1.2

Hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn (Technical corridor of hydrometeorological works)

Khoảng không, diện tích mặt đất, dưới đất, mặt nước, dưới nước cần thiết để bảo đảm công trình khí tượng thủy văn hoạt động đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, dữ liệu khí tượng thủy văn thu được phản ánh khách quan tính tự nhiên của khu vực, bảo đảm độ chính xác theo tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế.

3.1.3

Phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn (Range of technical corridor of hydrometeorological works)

Giới hạn phần diện tích vùng đất, không gian, vùng nước xung quanh liền kề với công trình trong đường ranh giới, xác định bằng vật thể và phi vật thể, được lập hồ sơ và cắm mốc giới trên thực địa.

Trong đó:

- Vật thể xác lập giới hạn vùng đất, không gian, vùng nước là mốc giới và đường ranh giới, bao khép kín phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn;
- Không gian giới hạn bởi chỉ giới hành lang kỹ thuật được xác định mốc giới phi vật thể trên không trung là các điểm tọa độ, độ cao quốc gia trên mặt đất, trong khoảng không thuộc phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn;
- Mốc giới và mốc giới phi vật thể thành lập trên cơ sở hệ độ cao quốc gia (Hòn Dấu-Hải Phòng), tọa độ quốc gia (hệ VN-2000).

3.1.4

Mốc giới (Boundary mark)

Dấu hiệu bằng vật thể và phi vật thể là công cụ dùng để xác định ranh giới, chỉ giới hành lang kỹ thuật và biểu thị các quy định có tính ràng buộc chặt chẽ về pháp quy nhằm bảo đảm hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn, như sau: mốc giới công trình khí tượng thủy văn; mốc ranh giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn; mốc chỉ giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn; mốc tham chiếu; biển chỉ dẫn cảnh báo, báo hiệu; biển cấm, biển hạn chế.

3.1.5

Mốc giới công trình khí tượng thủy văn (Boundary mark of hydrometeorological works)

Dấu hiệu bằng vật thể và phi vật thể dùng để xác định tọa độ, cao độ, khoảng cách vị trí các giao điểm và các điểm chuyển hướng của đường bao mép ngoài tại chân công trình khí tượng thủy văn.

3.1.6

Mốc ranh giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn (Boundary mark of technical buffer zone of hydrometeorological works)

Dấu hiệu bằng vật thể và phi vật thể dùng để đánh dấu vị trí các giao điểm và các điểm chuyển hướng của đường ranh giới trong phạm vi hành lang kỹ thuật xung quanh công trình khí tượng thủy văn.

3.1.7

Mốc chỉ giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn (Line boundary mark of technical buffer zone of hydrometeorological works)

Dấu hiệu bằng vật thể và phi vật thể để xác định giới hạn khoảng không gian trong phạm vi hành lang

kỹ thuật bao quanh công trình khí tượng thủy văn.

3.1.8

Mốc tham chiếu ranh giới, chỉ giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn (Reference boundary, line boundary mark of technical buffer zone of hydrometeorological works)

Dấu hiệu bằng vật thể dùng để thay thế mốc giới, mốc ranh giới, mốc chỉ giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn và được xác định bằng giá trị quy ước tại thực địa.

3.1.9

Đường ranh giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn (The boundary line of technical buffer zone of hydrometeorological works)

Đường gấp khúc tạo bởi các cạnh nối liền, liên tục, khép kín tại các tâm của mốc liền kề liên tiếp giữa các mốc giới.

3.1.10

Điểm đặc trưng (Typical sign)

Điểm địa vật dễ nhận biết trên thực địa được lựa chọn để phục vụ cho việc xác định và mô tả mốc giới hành lang.

3.2 Chữ viết tắt

Mốc đo đạc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn: CSCN.

Mốc giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn: MG.

Mốc giới công trình khí tượng thủy văn: MCT.

Mốc ranh giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn: MRG.

Mốc chỉ giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn: MCG.

Mốc tham chiếu: MTC.

Điểm đặc trưng, điểm đặc biệt: ĐTr.

Hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn: HLKT.

Biển báo: BB.

Biển cấm: BC.

Biển hạn chế: BHC.

Biển chỉ dẫn cảnh báo: CDCB.

CHÚ THÍCH: Các chữ viết tắt tại điều này được ghi trên hồ sơ mốc giới hoặc trên mốc giới, biển báo, báo hiệu.

4 Yêu cầu

4.1 Về mốc đo đạc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn

4.1.1 Đảm bảo đúng quy cách, hình dạng, kích thước

Mốc được đúc bằng bê tông, phải đáp ứng TCVN 6025:1995 có gắn dấu mốc bằng sứ và phải được đúc nắp đậy, xây tường vây để bảo vệ, kích thước như sau:

- Chiều cao 60 cm (trong đó chiều cao từ mặt mốc đến đế mốc 40 cm), mặt mốc hình vuông 30 cm x 30 cm, đáy mốc hình vuông 40 cm x 40 cm, đế mốc cao 20 cm, hình vuông 70 cm x 70 cm;
- Nắp mốc có chiều cao tối thiểu 10 cm, hình vuông 10 cm x 10 cm;
- Xây hoặc đổ bê tông trực tiếp phải đáp ứng TCVN 6025:1995, cao trên mặt đất 20cm, sâu dưới mặt

TCVN 12635-5:2021

đất 30 cm, bề mặt tường vôi rộng 20 cm.

Tham chiếu tại A.2.8 Phụ lục A.

4.1.2 Phong chữ, kích cỡ, lực nét, nội dung

4.1.2.1. Phong chữ ghi trên mặt mốc, tường vôi

Phong chữ theo quy định tại Điều 12.3.2.

4.1.2.2 Kích cỡ, lực nét

- Các chữ, số được khắc chìm trên mặt tường vôi và mặt mốc.
- Chữ "**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG - TỔNG CỤC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN**" và chữ "**MỐC QUỐC GIA - NGHIÊM CẤM PHÁ HOẠI**".
- Quay về hướng Bắc; cao 4 cm; rộng 2,5 cm; lực nét 0,8 cm; khắc sâu 0,5 cm.
- Các chữ khác trên mặt tường vôi còn lại đều có kích thước: Cao 3 cm; rộng 2 cm; lực nét 0,5 cm; khắc sâu 0,5 cm.
- Ghi địa danh, tên trạm và tháng, năm xây dựng mốc.
- Ký hiệu: Ký hiệu (III) là cấp hạng của mốc; ghi mốc đo đạc cơ sở chuyên ngành, tiếp theo là ký hiệu về cấp hạng, viết tắt chuyên môn khí tượng thủy văn, tuyến đo và số thứ tự của mốc.
- 01 là số thứ tự của mốc.
- Các chữ trên mặt mốc, cách mép ngoài 1,5 cm (tối thiểu cách tâm mốc 5 cm): Cao 2,5 cm (tối thiểu cao 2 cm); rộng 2 cm (tối thiểu rộng 1,5 cm); lực nét 0,5 cm; khắc sâu 0,5 cm;
- Khi giảm kích thước cỡ chữ phải giảm đồng bộ tất cả các chữ trên mặt mốc.

Tham chiếu tại A.2.8.1.3 Phụ lục A.

4.1.2.3 Nội dung ghi trên mặt mốc, tường vôi

- Trên mặt tường vôi ghi các thông tin về cơ quan quản lý mốc, số hiệu điểm, thời gian (tháng, năm) chôn mốc ở 2 cạnh Bắc, Nam (Đông và Tây).
- Thông tin về cơ quan quản lý mốc và số hiệu điểm địa chính ghi ở cạnh phía Bắc của tường vôi.
- Thông tin về địa danh, tên trạm, thời gian chôn mốc ghi ở cạnh phía Đông của tường vôi.
- Thông tin về loại mốc, số hiệu mốc ghi ở cạnh phía Tây của tường vôi.
- Chữ viết và số ghi trên mặt mốc và tường vôi quay về hướng Bắc.

Tham chiếu tại A.2.8.1.1 Phụ lục A.

4.2 Về mốc giới, biển báo

4.2.1. Quy định chung

- Mốc giới, biển báo, báo hiệu chỉ thành lập khi có đầy đủ hồ sơ và xây dựng, lắp đặt tại thực địa trên cơ sở đáp ứng yêu cầu kỹ thuật tại tiêu chuẩn này và các quy định khác có liên quan.
- Đảm bảo đúng quy cách, hình dạng quy định tại Điều 10.1, kích thước quy định tại Điều 10.2 và Điều 10.3, tham chiếu tại A.2.8.2 Phụ lục A.
- Số lượng tham chiếu tại A.1.1, A.1.2 đến A.1.8 Phụ lục A; hình dạng, kích thước, nội dung, vị trí ghi chữ và số tham chiếu tại A.2.8.2 và A.2.8.3 Phụ lục A, tham khảo Phụ lục B.

4.2.2 Mốc giới, biển báo, báo hiệu phạm vi hành lang kỹ thuật các công trình khí tượng thủy văn

Triển khai mốc giới, biển báo, báo hiệu trên thực địa phải tùy thuộc vào điều kiện thực tế địa hình, địa

vật để lựa chọn số lượng ở mức tối thiểu, được phép tăng dày số điểm mốc giới, biển báo, báo hiệu bằng điểm tọa độ, độ cao quốc gia (mốc giới phi vật thể) trên đường ranh giới, đường chỉ giới và thể hiện đầy đủ trong hồ sơ cấm mốc giới, cụ thể như sau:

- Điểm mốc giới công trình: Trên đường bao trong hoặc ngoài chân công trình thuộc phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn tối thiểu phải đảm bảo 1,0 m/điểm;
- Điểm mốc ranh giới, mốc chỉ giới trên đường ranh giới: Trên cơ sở bản đồ tương ứng với tỷ lệ từ 1:500 đến 1:1000, đường ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn 50 m, tối thiểu từ 3,0 m đến 5,0 m bố trí một điểm mốc giới;
- Điểm mốc ranh giới, mốc chỉ giới: Trên cơ sở bản đồ tương ứng với tỷ lệ từ 1:1000 đến 1:2000, tại đường ranh giới, đường chỉ giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn 100 m, tối thiểu từ 5,0 m đến 10,0 m bố trí một điểm mốc giới.

Tham chiếu tại A.2.9 Phụ lục A.

4.2.3 Các vị trí đặc biệt

- Khi xác định vị trí mốc giới, biển báo nằm trong hiện trạng công trình (ví dụ nhà, công trình khác) của địa phương: Được phép xác định vị trí mốc tham chiếu để thay thế.
- Tại các vị trí xây dựng các mốc giới có khả năng dễ tuyên truyền: Được phép lồng ghép xen kẽ các loại mốc ranh giới, mốc chỉ giới hoặc biển cấm, biển hạn chế đảm bảo phù hợp với điều kiện thực tế và tiết kiệm hiệu quả. Tối đa mỗi công trình lồng ghép không quá hai loại biển báo.
- Báo hiệu chiều cao công trình tháp ra đa thời tiết: Thực hiện lắp đặt khi các công trình trạm nằm trong phạm vi quản lý độ cao chướng ngại vật hàng không và các trận địa quản lý, bảo vệ vùng trời tại Việt Nam.

4.3 Phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn

Trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn phải cấm mốc giới, biển báo, biển chỉ dẫn cảnh báo, biển hạn chế, biển cấm và báo hiệu; đo đạc xác định vị trí mốc giới và các nội dung có liên quan, đảm bảo định tính, định lượng đầy đủ về khoảng cách và giới hạn vùng đất, vùng nước, khoảng không gian bằng văn bản, bản đồ, báo cáo để lưu hồ sơ, như sau:

- Chiều cao xây dựng tối đa của công trình, nhà cao tầng, cây lâu năm và các hoạt động khác gây ảnh hưởng đến đến quá trình đo đạc và các hoạt động quan trắc tại công trình khí tượng thủy văn. Tham chiếu Phụ lục A;
- Trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn hiện có, thành lập mới và di chuyển không được xây dựng công trình, nhà cao tầng, trồng cây lâu năm che chắn công trình, đắp đập, đào bới lòng sông hoặc hai bên bờ, lấy nước, xả nước, neo đậu các phương tiện vận tải hoặc thực hiện các hoạt động khác làm thay đổi tính đại diện của nơi quan trắc. Cụ thể tại Điều 4.3.1 và Điều 4.3.2 dưới đây:

4.3.1 Công trình khí tượng thủy văn hiện có

Cấm mốc giới công trình, mốc ranh giới, mốc chỉ giới, biển chỉ dẫn cảnh báo, biển cấm, biển hạn chế trên cơ sở hiện trạng và thực tế sử dụng đất đai của nhân dân trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

4.3.2 Công trình khí tượng thủy văn thành lập mới và di chuyển

- Cắm mốc giới công trình, mốc ranh giới, mốc chỉ giới, biển chỉ dẫn cảnh báo, biển cấm, biển hạn chế trên cơ sở hiện trạng trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.
- Biển cấm đỗ, cấm neo đậu tàu thuyền đối với công trình thủy văn.

4.4 Thiết kế các mốc giới, biển báo phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn

Đảm bảo độ bền vững, có kích thước theo tiêu chuẩn và được ghi các chỉ số theo quy định, vật liệu thông dụng, dễ nhận biết, an toàn cho người, phương tiện giao thông qua lại và phù hợp với thực tế khu vực cắm mốc giới; tham chiếu tại A.2.8.2 Phụ lục A, tham khảo thiết kế mốc giới, biển báo tại B.1 Phụ lục B.

4.5 Xây dựng các mốc giới, biển báo phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn

- Đúng vị trí, quy cách, kích thước, hình thức, màu sắc, cỡ chữ và ký hiệu tại Điều 9, Điều 10, Điều 11 và Điều 12; số lượng tham chiếu Phụ lục A.
- Xác định được khoảng cách và giới hạn khoảng không phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn; nội dung tại Điều 4.7; số lượng và khoảng cách tham chiếu Phụ lục A.
- Trường hợp hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn quy định tại điều này chồng lấn với hành lang an toàn khác thì ranh giới là điểm giữa của khoảng cách giữa hai điểm ngoài cùng của hai công trình.

4.6 Biểu thị các ký hiệu, chữ viết trên các mốc giới, biển báo

- Các chữ, số được khắc chìm trên mặt tường vôi và mặt mốc theo quy cách về chiều cao, chiều rộng và lực nét chi tiết tham chiếu tại A.2.8.1.3 và A.2.8.2.2 Phụ lục A.
- Các chữ, số được viết bằng sơn màu, dán màng phản quang trên mặt biển chỉ dẫn cảnh báo, biển cấm, biển hạn chế theo quy cách về chiều cao, chiều rộng và lực nét tại Điều 12.
- Màu sắc theo Điều 11.
- Đảm bảo kỹ thuật, mỹ thuật.

4.7 Vị trí mốc giới, biển báo, báo hiệu phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn

Được đặt trên đường ranh giới tại vị trí các giao điểm và các điểm chuyển hướng của đường ranh giới, bao gồm:

- Vị trí đối hướng của đường ranh giới, nơi tiếp giáp khu dân cư có nguy cơ bị lấn, chiếm, tranh chấp trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn;
- Chính xác, dễ quan sát, không làm cản trở tầm nhìn và sự di chuyển của người tham gia giao thông;
- Xác định thuận tiện và phù hợp với thực tế địa hình, địa mạo.

Công trình khí tượng thủy văn trong đô thị: Các mức khoảng cách tại Điều 4.7.1, Điều 4.7.2, Điều 4.7.3, Điều 4.7.4 về hành lang kỹ thuật trong tiêu chuẩn này có thể giảm cho phù hợp với thực tế nhưng không được thấp hơn một nửa (1/2) để lựa chọn vị trí cắm mốc giới, mốc ranh giới, mốc chỉ giới, đảm bảo thống nhất, đồng bộ trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

Mốc giới, biển báo, báo hiệu hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn, gồm có:

- Mốc giới, mốc ranh giới, mốc chỉ giới;
- Biển chỉ dẫn cảnh báo, biển cấm, biển hạn chế.

4.7.1 Mốc giới công trình

Xác định tại chân công trình trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn, đáp ứng yêu cầu đặt thiết bị đo đạc chuyên ngành và kỹ thuật viên thao tác hoạt động đo đạc.

4.7.2 Mốc ranh giới công trình

Được xác định khoảng cách giới hạn từ mốc giới công trình ra các phía, cụ thể tại các Điều 4.7.2.1, Điều 4.7.2.2, Điều 4.7.2.3, Điều 4.7.2.4, Điều 4.7.2.5, Điều 4.7.2.6.

4.7.2.1 Khí tượng

- Vị trí mốc ranh giới công trình vườn quan trắc khí tượng bề mặt được xác định từ mốc giới công trình ra các phía: 50 m và 100 m.
- Vị trí mốc ranh giới công trình vườn quan trắc khí tượng trên cao được xác định từ mốc giới công trình ra các phía 50 m.
- Vị trí mốc ranh giới công trình tháp/cột quan trắc khí tượng tự động được xác định từ mốc giới công trình ra các phía, bán kính 10 m.

CHÚ THÍCH: Cho tháp/cột của trạm quan trắc khí tượng tự động độc lập.

4.7.2.2 Ra đa thời tiết

Vị trí mốc ranh giới công trình tháp ra đa thời tiết được xác định từ mốc giới công trình ra các phía và bằng 20 lần chiều cao của tháp.

4.7.2.3 Tháp lắp đặt thiết bị thu phát số liệu vệ tinh

Vị trí mốc ranh giới công trình tháp lắp đặt thiết bị thu phát số liệu vệ tinh được xác định từ mốc giới công trình ra các phía bằng chiều cao của tháp.

4.7.2.4 Công trình đo mưa

Vị trí mốc ranh giới được xác định từ mốc giới công trình ra các phía 10 m.

CHÚ THÍCH: Trường hợp trạm đo mưa được lắp đặt vào vật kiến trúc có sẵn thì lựa chọn vị trí biển báo phù hợp nhất nhưng phải đảm bảo không ảnh hưởng tới trạm.

4.7.2.5 Thủy văn, hải văn

Công trình đo lưu lượng nước sông:

- Vị trí mốc ranh giới công trình tuyến đo lưu lượng được xác định từ mốc giới công trình trên vùng đất về mỗi phía thượng lưu và hạ lưu 500 m;
- Công trình cáp treo thuyền, cầu treo, nôi treo, cáp tuần hoàn nằm ngoài ranh giới sử dụng đất của trạm được xác định từ mốc giới công trình ra các phía 10 m.

Công trình đo mực nước sông, nước hồ, nước biển:

- Vị trí mốc ranh giới công trình tuyến đo mực nước được xác định từ mốc giới công trình trên vùng đất về mỗi phía thượng lưu và hạ lưu 30 m;
- Vị trí mốc ranh giới công trình tuyến bậc, cọc, thủy chí được xác định từ mốc giới công trình trên vùng đất về hai phía 10 m.

4.7.2.6 Công trình truyền phát thông tin khí tượng thủy văn

Vị trí mốc ranh giới được xác định từ mốc giới công trình ra các phía bằng chiều cao công trình truyền phát thông tin khí tượng thủy văn.

CHÚ THÍCH: Tại các vị trí xây dựng các mốc giới được phép lồng ghép các loại mốc ranh giới với mốc chỉ giới hoặc biển báo.

4.7.3 Mốc chỉ giới công trình

Để xác định chiều cao khoảng không phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng và tháp ra đa thời tiết, chi tiết tại Điều 4.7.3.1, Điều 4.7.3.2.

4.7.3.1 Khí tượng

Trong phạm vi 50 m và 100 m từ mốc giới công trình vườn quan trắc khí tượng bề mặt ra các phía, vị trí mốc chỉ giới được xác định bằng góc giữa đường nối tâm vườn quan trắc tới điểm cao nhất của cây hoặc công trình và bề mặt vườn không vượt quá giới hạn 10° (mười độ).

4.7.3.2 Tháp lắp đặt ra đa thời tiết

Trong phạm vi 20 lần chiều cao của tháp từ mốc giới công trình ra các phía, vị trí mốc chỉ giới để xác định độ cao cây hoặc công trình không vượt quá độ cao của tháp.

CHÚ THÍCH: Tại các vị trí xây dựng các mốc giới được phép lồng ghép các loại mốc chỉ giới với mốc ranh giới hoặc biển báo đảm bảo phù hợp với điều kiện thực tế.

4.7.4. Biển báo

Được cấm trên đường ranh giới phạm vi vùng đất thuộc hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn với khoảng cách tại Điều 4.7.1, Điều 4.7.2 và Điều 4.7.3; đảm bảo dễ quan sát, không làm cản trở tầm nhìn và sự di chuyển của người tham gia giao thông, phù hợp với thực tế khu vực cấm mốc.

4.8 Về kỹ thuật

Đúng tọa độ, độ cao từ mốc đo đạc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn hoặc từ các mốc cấp cao hơn; sử dụng hệ tọa độ quốc gia (Hệ VN-2000, Múi chiếu 3° (độ), Kinh tuyến trục địa phương; độ cao quốc gia Hòn Dấu, Hải Phòng); các mốc gốc nêu trên phải có đầy đủ pháp danh và do cơ quan có thẩm quyền cung cấp, đáp ứng các tiêu chí, tiêu chuẩn, quy định kỹ thuật về chất lượng và số lượng mốc tọa độ, độ cao quốc gia để đảm bảo đo đạc bằng phương pháp truyền thống hoặc ứng dụng công nghệ đo GPS/GNSS và trạm Cors.

Độ chính xác về tọa độ, độ cao điểm mốc giới:

- Về tọa độ: Đạt độ chính xác của tỷ lệ 1:500 bản đồ địa chính hoặc địa hình của khu vực cấm mốc giới;

- Về độ cao: Đạt độ chính xác của thủy chuẩn kỹ thuật.

4.9 Về thông tin ghi trên mốc giới, biển báo

Sử dụng từ ngữ phổ thông, ngắn gọn, rõ ràng, đơn giản, dễ hiểu, cụ thể và khách quan; ưu tiên sử dụng các ký hiệu, số hiệu chuyên ngành thông dụng và hình vẽ minh họa cụ thể về hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn của trạm.

4.9.1 Kích cỡ chữ viết, chữ số và ký hiệu của mốc giới

Đảm bảo có thể nhìn thấy được nội dung từ khoảng cách ít nhất là 30 m đến 50 m trong điều kiện thời tiết bình thường.

4.9.2 Kích cỡ chữ viết, chữ số và ký hiệu của biển báo

Chữ viết, chữ số và ký hiệu trên biển cấm, biển hạn chế, biển chỉ dẫn cảnh báo phải đảm bảo có thể nhìn thấy nội dung từ khoảng cách ít nhất là 100 m đến 150 m trong điều kiện thời tiết bình thường; tham khảo tại B.2 Phụ lục B.

4.9.3 Biển cấm đỗ, cấm neo đậu tàu thuyền

Có mũi tên chỉ hướng, trên mũi tên ghi trị số cụ thể về khoảng cách.

4.9.4 Biển báo cho công trình thủy văn, hải văn

Đảm bảo nhìn rõ và đọc được nội dung khi tham gia giao thông thủy từ khoảng cách tối thiểu là 150 m đến 200 m trong điều kiện thời tiết bình thường.

4.9.5 Các mốc giới, biển báo

Được sơn màu, dán màng phản quang, đảm bảo cho phản quang cả ngày và đêm.

5 Mục đích của mốc cơ sở chuyên ngành, mốc giới, biển báo**5.1 Mốc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn**

Làm cơ sở để xác định tọa độ, độ cao, vị trí, mốc giới công trình, mốc ranh giới, mốc chỉ giới, biển báo và phục vụ kiểm tra độ cao công trình quan trắc khí tượng thủy văn.

5.2 Mốc giới công trình khí tượng thủy văn

Làm cơ sở để xác định khoảng cách từ chân công trình khí tượng thủy văn đến vị trí mốc ranh giới, mốc chỉ giới trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

5.3 Mốc ranh giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn

Xác định phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

5.4 Mốc chỉ giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn

Xác định không gian phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

5.5 Biển báo**5.5.1 Biển chỉ dẫn cảnh báo**

Chỉ dẫn cảnh báo bằng trị số định lượng thuộc phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn và hình ảnh là bản đồ, vị trí mốc giới, đường ranh giới.

5.5.2 Biển cấm

Xác định trị số cụ thể, hành động cụ thể bị cấm vi phạm ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

5.5.3 Biển hạn chế

Các đối tượng thực hiện các hành vi hành động cụ thể trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn có khả năng gây ra các ảnh hưởng đến công trình, phương tiện đo, thiết bị đo khí tượng thủy văn.

6 Kết cấu, chất liệu, vật liệu xây dựng mốc giới, biển báo**6.1 Kết cấu**

Mốc giới, mốc chỉ giới, biển báo, biển chỉ dẫn cảnh báo, biển cấm, biển hạn chế được thiết kế đảm bảo vững chắc chịu được tác động của mọi điều kiện thời tiết, mưa to, gió, bão, dông, tố, lốc.

6.2 Chất liệu, vật liệu xây dựng mốc giới, biển báo

Bằng bê tông cốt sắt, xây gạch có cột bê tông cốt sắt, inox, loại vật liệu có độ bền cao, bê tông làm cột mốc, biển báo phải đáp ứng TCVN 6025:1995. Tham chiếu tại A.2.8.2.4 Phụ lục A, tham khảo tại B.1 Phụ lục B.

7 Chỉ dẫn trên biển báo

7.1 Biển chỉ dẫn ghi các thông tin

Bằng ký hiệu; chữ viết; bản đồ thu nhỏ thể hiện đường ranh giới, phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn, vị trí các mốc giới, biển báo theo quy định, ký hiệu bản đồ và kèm theo ghi chú cụ thể cho các đối tượng.

7.2 Biển hạn chế chiều cao

Ghi ký hiệu h và chiều cao tối đa cho các công trình, cây cối trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

8 Phương pháp xác định vị trí cắm mốc giới và xây dựng mốc giới

Trước khi cắm mốc giới phải tiến hành khảo sát, lập bản đồ và thống nhất xác định vị trí cắm mốc giới trên thực địa.

8.1 Xác định số lượng, vị trí cắm mốc giới tại văn phòng

Việc thiết kế sơ bộ vị trí mốc giới trên bản đồ phải xác định các thông số kỹ thuật, số lượng, trị số tọa độ và độ cao vị trí các mốc giới trên bản đồ số để triển khai cắm mốc giới trên thực địa, phải đáp ứng yêu cầu sau:

- Các mốc giới được xác định trên đường ranh giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn. Trường hợp không xác định được mốc trên đường ranh giới thì xác định mốc tham chiếu, tại vị trí thuận lợi, ổn định và gần vị trí mốc giới thiết kế hoặc đường ranh giới nhất;
- Tại các vị trí đổi hướng của đường ranh giới; nơi không có hoặc có ít điểm địa hình, địa vật đặc trưng khó phân định ranh giới; vị trí giao cắt của đường ranh giới với hệ thống giao thông, thủy hệ, địa giới hành chính các cấp; nơi giáp khu dân cư có nhiều nguy cơ bị xâm phạm; nơi dễ xảy ra tranh chấp xác định vị trí cắm mốc giới.

8.2 Xác định vị trí cắm mốc giới trên thực địa

Vị trí cắm mốc giới được xác định bằng phương pháp đo đạc trực tiếp trên thực địa theo quy định kỹ thuật về đo đạc bản đồ, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật tại Điều 8.2.1 và phương pháp xác định tại Điều 8.2.2 dưới đây:

8.2.1 Yêu cầu về kỹ thuật

Khoảng cách giữa các mốc giới từ 50 m đến 500 m tùy thuộc vào địa hình, địa vật, địa mạo khu vực cắm mốc và phải đảm bảo yêu cầu quản lý và mục tiêu bảo vệ ranh giới hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn. Trong trường hợp:

- Khoảng cách giữa các mốc giới nhỏ hơn 5 m, 10 m, 15 m, 30 m và 50 m hoặc lớn hơn 500 m tùy thuộc các công trình tại trạm khí tượng thủy văn thì phải giải trình, thuyết minh cụ thể cho từng mốc;
- Cắm mốc tham chiếu, phải nêu rõ nguyên nhân, lý do, giải pháp đã triển khai thực hiện.

Độ chính xác vị trí điểm mốc giới sau khi tính toán bình sai phải đạt 0,01 m, tương ứng với độ chính xác của bản đồ địa chính, bản đồ địa hình tỷ lệ 1:500.

8.2.2. Phương pháp

Xác định vị trí mốc giới trên thực địa là đo đạc tọa độ, độ cao điểm mốc giới và được tiến hành bằng

các phương pháp đường chuyền đo góc cạnh, đường chuyền treo, phương pháp giao hội nghịch sử dụng máy toàn đạc điện tử hoặc công nghệ đo GNSS.

8.3 Lập sơ đồ vị trí mốc giới

Sau khi xây dựng mốc giới tại thực địa, tiến hành lập sơ đồ, sơ họa vị trí mốc giới và bản mô tả kèm theo. Mỗi vị trí cắm mốc phải được xác định mối quan hệ về khoảng cách, hướng, góc và mô tả tìm kiếm với tối thiểu 03 vật chuẩn tại thực địa. Tham chiếu tại A.2.10.2 Phụ lục A.

9 Nội dung ghi trên mốc giới, biển báo

9.1 Mốc ranh giới, mốc chỉ giới

9.1.1 Ký hiệu

- Ký hiệu hướng tới mốc (theo hướng thuận chiều kim đồng hồ từ 01, 02..., 08 về 01): →

- Ký hiệu hướng về mốc (theo hướng ngược chiều kim đồng hồ từ 01 về 08 về 07...): ←

Tham chiếu tại A.2.8 Phụ lục A.

9.1.2 Ký hiệu, thông số ghi trên mốc giới và biển chỉ dẫn cảnh báo

Ký hiệu cho mốc: —

- Loại mốc giới ghi phía trên ký hiệu (—): MG (MCT, MRG, MCG, MTC);

- Phía dưới ký hiệu (—): Ghi mã định danh của mốc giới (Mã định danh: Mã trạm khí tượng thủy văn, chỉ ghi trên hồ sơ), đến ký hiệu về khoảng cách (V., X.), trong đó V là biểu thị mốc tại khoảng cách có trị số 50 m, X là biểu thị mốc tại khoảng cách có trị số 100 m và chữ N^o cộng với số thứ tự).

Ghi các chỉ số:

- Phía trên ký hiệu (mũi tên đặt trùng với đường ranh giới (←, →) chỉ hướng tới mốc giới tiếp theo ghi chỉ số định lượng về chiều cao cho phép;

- Phía dưới ghi khoảng cách từ MCT (góc "0") đến MRG, MCG và chữ HLKT công trình khí tượng thủy văn quốc gia được ghi phía trong đường ranh giới.

Đối với mốc tham chiếu:

- Phía trên ký hiệu (—) ghi: MTC;

- Phía dưới ký hiệu (—) ghi: Mã định danh của mốc giới (Mã định danh: Mã trạm khí tượng thủy văn, chỉ ghi trên hồ sơ), đến ký hiệu về khoảng cách (V., X.), trong đó V là biểu thị mốc tại khoảng cách có trị số 50 m, X là biểu thị mốc tại khoảng cách có trị số 100 m và chữ N^o cộng với số thứ tự); các trị số I, II, III, ..., VIII là số thứ tự mốc tham chiếu phải thực hiện tại thực địa đối với các mốc (MRG, MCG) tiếp theo là số thứ tự của mốc ranh giới, mốc chỉ giới.

Ví dụ:

Trên hồ sơ:

- MG (GCT, MRG, MCG)/Mã trạm + V. (X.) + N^o + số thứ tự (01, 02, 03, ..., i+1 về đến 01).

- MTC/Mã trạm + N^o + số thứ tự mốc tham chiếu (I, II, III, ...VI, VII, VIII) + số thứ tự mốc giới (01, 02, 03, ..., i+1 về đến 01).

TCVN 12635-5:2021

Trên mốc giới:

MCT	MRG	MCG	MCT	MRG	MCG	MTC	MTC	MTC
V.N ^o .01	V.N ^o .01	V.N ^o .01	V.N ^o .02	V.N ^o .02	V.N ^o .02	V.N ^o .08	V.N ^o .08	V.N ^o .08

Trên mốc tham chiếu:

MTC	MTC	MTC	MTC	MTC	MTC	MTC	MTC	MTC
V.N ^o .I/01	V.N ^o .I/02	V.N ^o .II/01	V.N ^o .II/02	V.N ^o .III/01	V.N ^o .III/02	V.N ^o/01	V.N ^o .../02	V.N ^o/03

Trị số ghi trên ký hiệu:

4,4	8,8	13,2	17,6
→	→	→	→
25	50	75	100

Tham chiếu tại A.2.8.2 Phụ lục A.

9.2 Biển chỉ dẫn cảnh báo, biển báo

9.2.1 Biển chỉ dẫn cảnh báo

Biển chỉ dẫn cảnh báo, phía trên cùng ghi cụm từ “Không được vi phạm hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn quốc gia”; phía dưới bên trái biển chỉ dẫn thể hiện bản đồ thu nhỏ hoặc sơ đồ phạm vi hành lang kỹ thuật công trình, các vị trí mốc giới; phía dưới bên phải biển chỉ dẫn ghi các nội dung chỉ dẫn, cảnh báo. Tham chiếu tại A.2.8.3.2 Phụ lục A.

9.2.2 Biển cấm, biển hạn chế

- Biển hạn chế chiều cao ghi rõ định lượng số mét (m) kèm theo các chỉ dẫn cần thiết.
- Biển cấm đỗ, cấm neo đậu tàu thuyền ghi ký hiệu và hình tượng cấm, tham khảo tại B.1.3 Phụ lục B.

9.3 Số thứ tự ghi trên mốc giới, biển báo

Trên mốc giới, biển báo được đánh số theo chữ số Ả rập từ 01, 02, 03 đến i về đến số 01 phía sau ký hiệu, đảm bảo khép kín phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

10 Hình dạng và kích thước mốc giới, biển báo

10.1 Hình dạng

Mốc giới, biển báo, vật mang tín hiệu và báo hiệu phải phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành. Tham chiếu tại A.2.8.2, A.2.8.3 Phụ lục A.

10.1.1 Hình dạng mốc giới

- Mốc ranh giới có hình trụ, mặt cắt ngang hình tam giác đều.
- Mốc chỉ giới có hình trụ, mặt cắt ngang hình vuông.
- Mốc chỉ giới lồng ghép được đặt trên mặt mốc ranh giới hoặc mốc tham chiếu.
- Mốc giới công trình hình trụ tròn.
- Mốc tham chiếu hình dạng tương tự các loại mốc nêu trên khi được cấm thay thế.

CHÚ THÍCH: Nhằm bảo đảm ranh giới, chỉ giới vùng đất, vùng nước, khoảng không trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn tại Tiêu chuẩn này, đồng thời để giảm chi phí xây dựng, mốc chỉ giới được lồng ghép và đặt lên trên mặt mốc ranh giới.

10.1.2 Hình dạng các loại biển báo

- Biển chỉ dẫn cảnh báo có hình chữ nhật hoặc hình vuông.
- Biển cấm, biển hạn chế có hình tròn, hình tam giác hoặc hình vuông.

Tham chiếu tại A.2.8.3 Phụ lục A, tham khảo tại B.1.3 Phụ lục B.

10.2 Kích thước chung

10.2.1 Kích thước mốc giới

- Chân đế cột mốc có dạng hình hộp chiều rộng và chiều cao 0,5 m x 0,5 m.
- Chiều cao cột mốc giới công trình: 0,7 m; mốc ranh giới, mốc chỉ giới tối thiểu: 1,7 m.
- Chiều cao tối thiểu cột mốc phía trên mặt đất của mốc giới công trình: 0,2 m; mốc ranh giới, mốc chỉ giới: 0,7 m.
- Mốc chôn sâu dưới mặt đất tối thiểu: 1,0 m.
- Đối với vùng đê, chân đê, bãi sông, mép bờ sông, chiều cao cột mốc giới, mốc chỉ giới: Tối thiểu 2,0 m, chôn sâu dưới đất từ 1,2 m đến 1,5 m theo thực tế địa hình, địa mạo và địa chất, thổ nhưỡng nơi xây dựng mốc giới.

Tham chiếu tại A.2.8.2.3 Phụ lục A, tham khảo tại B.1 Phụ lục B.

CHÚ THÍCH: Mốc giới công trình có thể chôn sâu dưới mặt đất, tối thiểu 0,2 m và phải có nắp mốc (để bảo quản dấu sừ).

10.2.2 Kích thước biển báo

Biển báo được lắp đặt trên giá long môn, chân đế có chiều rộng và chiều cao 0,4 m x 0,4 m, chôn chìm dưới mặt đất tối thiểu 0,3 m đến 0,5 m, tối đa 1,0 m đến 1,2 m; chiều cao chân giá từ mặt đất trở lên từ 0,9 m đến 1,2 m, trên các ngõ, ngách hoặc vỉa hè từ 1,8 m đến 3,5 m trở lên (tùy theo địa hình cụ thể để vận dụng xây dựng và lắp đặt).

10.3 Kích thước cụ thể

10.3.1 Mốc ranh giới, mốc chỉ giới, mốc giới công trình

- Mốc ranh giới hình trụ, có chiều dài cạnh hình tam giác đều tối thiểu: 0,3 m.
- Mốc chỉ giới và mốc chỉ giới không gian hình trụ, có mặt cắt ngang hình vuông, chiều dài cạnh hình vuông: 0,3 m.
- Mốc giới công trình hình trụ tròn, mặt cắt ngang hình tròn có đường kính tối thiểu 0,2 m.

CHÚ THÍCH:

- Khi lồng ghép mốc ranh giới và mốc chỉ giới, mặt mốc và thân mốc có mặt cắt ngang hình vuông, hình dạng, kích thước tương tự mốc chỉ giới;
- Phần thân mốc phía trên mặt đất biểu thị ký hiệu, nội dung của mốc ranh giới, tại mặt cắt chiếu cạnh 1 và 3; mặt chiếu cạnh 2 và 4 biểu thị ký hiệu nội dung của mốc chỉ giới;
- Mặt mốc biểu thị ký hiệu, nội dung của mốc chỉ giới;
- Đảm bảo đúng vị trí, khoảng cách của ranh giới, giới hạn không gian chỉ giới (vùng đất, vùng nước, khoảng không) phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

10.3.2 Biển chỉ dẫn cảnh báo

Ngoài đô thị:

- Tối đa: Chiều dài 2,4 m và chiều rộng 1,5 m;
- Trung bình: Chiều dài 2,0 m và chiều rộng 1,5 m;
- Tối thiểu: Chiều dài 1,8 m và chiều rộng 1,2 m.

TCVN 12635-5:2021

Trong đô thị:

- Tối đa: Chiều dài 1,5 m và chiều rộng 1,0 m;
- Trung bình: Chiều dài 1,2 m và chiều rộng 0,7 m;
- Tối thiểu: Chiều dài 1,0 m và chiều rộng 0,7 m.

Tham chiếu tại A.2.8.3.2 Phụ lục A.

10.3.3 Biển cấm, biển hạn chế

- Ngoài đô thị: Đường kính 0,7 m;
- Trong đô thị: Đường kính 0,6 m.

CHÚ THÍCH:

- Vị trí biển báo khu vực nông thôn, miền núi tối đa không vượt quá 1,25 lần kích thước quy ước tại Điều 10.3;
- Vị trí biển báo đặt trên các ngõ, ngách, hẻm hoặc trong đô thị có thể điều chỉnh kích thước với hệ số bằng 0,75 tối thiểu phải đạt 0,5 kích thước quy ước tại Điều 10.3; tham chiếu tại A.2.8.3 Phụ lục A, tham khảo tại B.1.3 Phụ lục B.

11 Màu sắc mốc giới, biển báo

11.1 Màu sắc mốc giới

Mốc giới được sử dụng ba màu xanh, đỏ, trắng hoặc đen.

11.2 Màu sắc biển báo

Biển chỉ dẫn cảnh báo, biển cấm, biển hạn chế đảm bảo phân biệt rõ nét, màu nền và màu chữ viết có tính tương phản cao.

CHÚ THÍCH: Chỉ sử dụng các màu của chữ như sau: Màu trắng trên nền đen, xanh hoặc đỏ; màu đen trên nền trắng hoặc vàng; màu vàng trên các nền xanh.

11.2.1 Biển chỉ dẫn cảnh báo

Được sử dụng hai màu xanh lam, trắng hoặc màu vàng, màu đen. Cụ thể:

- Màu nền: Xanh lam hoặc màu vàng;
- Chữ ghi chú, chỉ dẫn: Màu trắng trên nền xanh lam hoặc chữ màu đen trên nền vàng;
- Chữ ghi chú, ký hiệu trên sơ đồ, bản đồ thu gọn hoặc phóng to tỷ lệ: Theo quy định về bản đồ.

11.2.2 Biển cấm

Màu sắc được sử dụng ba màu: trắng, đỏ và đen; có nền trắng, viền đỏ, hình vẽ, dấu hiệu và ký hiệu màu đen.

11.2.3 Biển hạn chế

Màu sắc được sử dụng hai màu: Trắng và đen hoặc xanh và đỏ; có nền trắng, viền và gạch chéo màu đỏ, hình vẽ, dấu hiệu và ký hiệu màu đen.

12 Kích cỡ chữ viết

12.1 Kiểu chữ

- Chữ viết và con số dạng chữ in hoa kiểu chữ in hoa; chữ viết và con số dạng chữ thường, kiểu chữ thường hoặc kiểu chữ nén sử dụng để viết các thông tin chỉ dẫn về ranh giới, chỉ giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn, các danh từ riêng hoặc các thông tin có tính chất nhấn mạnh, chỉ nên sử dụng kiểu chữ nén trong trường hợp phải hạn chế kích thước của biển.
- Chữ viết thường được sử dụng để viết tên địa danh bằng tiếng Anh (trạm gần khu du lịch), các thông

tin khác nếu có.

- Trên cùng một hàng chữ chỉ sử dụng một loại nét chữ.
- Chữ viết trên biển phải là tiếng Việt có đủ dấu.

Tham khảo tại B.2 Phụ lục B.

12.2 Tỷ lệ về khoảng cách cỡ chữ

- Khoảng cách giữa các chữ cái từ 25 % đến 40 % chiều cao chữ, khoảng cách giữa các chữ bất kỳ trên cùng một hàng chữ từ 75 % đến 100 % chiều cao chữ.
- Khoảng cách theo chiều đứng giữa các hàng chữ tối thiểu 50 % đến 75 % chiều cao chữ lớn nhất của hàng sau.
- Khoảng cách giữa hàng chữ trên và dưới cùng với mép biển tối thiểu bằng 40 % chiều cao chữ cao nhất trong hàng.
- Khoảng cách theo chiều ngang của các chữ ở góc trên cùng và dưới cùng đến mép biển tối thiểu bằng 60 % chiều cao chữ với chữ viết hoa và 100 % với chữ viết thường.
- Khoảng cách giữa chữ ghi đơn vị đo lường (t, m, km) và chữ số phía trước lấy bằng 50 % chiều cao chữ ghi đơn vị đo lường.

12.3 Chữ viết, phong chữ, chiều cao chữ và màu sắc của chữ viết

12.3.1 Chữ viết

Kiểu chữ in, chữ thường, chữ nén; chữ viết phải cân đối, hài hòa và có tính tương phản cao, đảm bảo kỹ thuật, mỹ thuật.

12.3.2. Phong chữ

Theo kích thước của mốc giới, biển báo và nội dung cần thể hiện để lựa chọn các phong chữ sao cho phù hợp thẩm mỹ, lựa chọn các phong chữ sau: Phong chữ tiếng Việt Times New Roman, Arial, VnArial, VnTime hoặc kết hợp với phong chữ VnHelvetins, bộ mã ký tự Unicode theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6909:2001.

12.3.3. Chiều cao chữ

Được lựa chọn theo căn cứ để cho người đi bộ, đi xe khi tham gia giao thông với tốc độ xe $\leq 50,0$ km/h có thể đọc được rõ ràng cả ngày và đêm.

12.3.3.1 Chiều cao chữ tối thiểu

Trên các biển báo với đường thông thường hoặc trong khu dân cư: 100 mm.

12.3.3.2 Chữ viết chỉ địa danh và hướng đường (nếu có)

Có chiều cao tối thiểu: 150 mm. Khuyến khích sử dụng kích thước chữ viết lớn, phải đảm bảo tính cân đối và thẩm mỹ đối với biển báo.

12.3.4 Thông tin trên biển báo

Thống nhất với các thông tin báo hiệu khác.

12.3.5 Mẫu chữ và con số

Tùy thuộc theo kích cỡ mốc giới, biển báo để vận dụng thể hiện nội dung theo quy định về chữ, con số và phải đảm bảo tuân thủ Điều 12.3.1. Tham khảo tại Bảng B.1 và Bảng B.2 Phụ lục B.

12.3.6. Màu sắc của chữ viết

Chữ màu đỏ thể hiện thông tin cấm, chữ màu vàng thể hiện thông tin cảnh báo, chữ màu trắng thể hiện các thông tin hiệu lệnh, chữ màu xanh lam dùng để cung cấp thông tin chỉ dẫn, chữ màu da cam để thể hiện hiệu lệnh tạm thời, chữ màu hồng huỳnh quang thể hiện sự điều tiết giao thông theo điều kiện khai thác thực tế khu vực đặt trạm và màu vàng - xanh lá cây huỳnh quang cho trạm đặt trong khu dân cư.

Phụ lục A

(Quy định)

Loại công trình, phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn, số lượng mốc giới, biển báo và quy định về hình dạng, quy cách, kích thước mốc giới đối với các công trình

A.1 Loại công trình, phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn và số lượng mốc giới, biển báo

Bảng A.1 - Loại công trình, phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn và số lượng mốc giới, biển báo

STT	Hạng mục/Loại công trình khí tượng thủy văn	Hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn (m)										Thực hiện		Tham chiếu vào ký hiệu mã ghi chú thích (a ¹ ,..., a ⁱ)
		Phạm vi/Giới hạn khoảng cách/Ký hiệu					Đô thị				Hệ số (miền núi) L, R: (m)	Số lượng (tối thiểu)		
		Khoảng cách L, R: (m)	Ký hiệu (m)	Không gian (α' độ)	Trên cạn	Dưới nước	Trong L, R: (m)	Chiều cao h (m)	Ngoài L, R: (m)	Chiều cao h (m)		Mốc giới	Biển báo	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
A.1.1	Công trình khí tượng theo nhóm chuyên môn, quan trắc theo phương thức truyền thống													a6
A.1.1.1	Quy định chung công trình quan trắc khí tượng													a6
A.1.1.1.1	Vườn quan trắc khí tượng bề mặt, khí tượng nông nghiệp	100	L _k	10°	x		≥ 50	8,8	≥ 100	17,6	1,5÷2,0	20	02	a6
A.1.1.1.2	Ruộng thâm canh hoặc vườn cây chuyên canh (nếu có) đối với công trình khí tượng nông nghiệp	100	L _{kr}		x	x	≥ 50		≥ 100		1,2÷1,5	04	01	a6
A.1.1.1.3	Cột, mốc cáp các công trình nằm ngoài ranh giới sử dụng đất (nếu có)	10	L _{km}		x		≥ 5		≥ 10		1,5÷2,0	04		a6
A.1.1.2	Trường hợp công trình khí tượng tại trạm chuyên đề	100	L _{kcd}	10°	x						1,2÷1,5	20	02	a6

Bảng A.1 - Loại công trình, phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn và số lượng mốc giới, biển báo (tiếp theo)

STT	Hạng mục/L loại công trình khí tượng thủy văn	Hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn (m)										Thực hiện		Tham chiếu vào ký hiệu mã ghi chú thích (a^1, \dots, a^i)	
		Phạm vi/Giới hạn khoảng cách/Ký hiệu					Đô thị					Số lượng (tối thiểu)			
		Khoảng cách L, R: (m)	Ký hiệu (m)	Không gian (α° ' độ)	Trên cạn	Dưới nước	Trong L, R: (m)	Chiều cao h (m)	Ngoài L, R: (m)	Chiều cao h (m)	Hệ số (miền núi) L, R: (m)	Mốc giới	Biển báo		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
A.1.1.3	Công trình khí tượng trên cao	50	L_{kc}	10°	x		≥ 25		≥ 50			1,2÷1,5	20	02	a_6
A.1.2	Công trình khí tượng theo nhóm chuyên môn, hoạt động quan trắc theo phương thức tự động hóa														
A.1.2.1	Trạm khí tượng tự động														a_6
A.1.2.1.1	Tháp/cột, vườn quan trắc khí tượng tự động	10	L_{ktd}	10°	x		≥ 5		≥ 10				04	01	a_6
A.1.2.1.2	Mố cáp các công trình tháp/cột quan trắc khí tượng tự động	5	L_{kmtd}		x		$\geq 2,5$		≥ 5				04	01	a_6
A.1.2.2	Tháp lắp đặt ra đa thời tiết	$\geq 20 \cdot h$		h	x		$\geq 20 \cdot h$		$\geq 20 \cdot h$			1,2÷1,5	20	02	a_5
A.1.2.3	Tháp lắp đặt thiết bị thu phát số liệu vệ tinh														a_6
A.1.2.3.1	Tháp/cột	h	h_{ct}	h	x		h		$\geq h$			1,2÷1,5	04	01	a_6
A.1.2.3.2	Mố cáp	5	L_{mvt}		x		$\geq 2,5$		≥ 5				04		a_6
A.1.3	Công trình thủy văn														
A.1.3.1	Công trình thủy văn theo nhóm chuyên môn, quan trắc theo phương thức truyền thống														

Bảng A.1 - Loại công trình, phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn và số lượng mốc giới, biển báo (tiếp theo)

STT	Hạng mục/Loại công trình khí tượng thủy văn	Hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn (m)										Thực hiện		Tham chiếu vào ký hiệu mã ghi chú thích (a ¹ ,..., a ^l)
		Phạm vi/Giới hạn khoảng cách/Ký hiệu					Đô thị				Hệ số (miền núi) L, R: (m)	Số lượng (tối thiểu)		
		Khoảng cách L, R: (m)	Ký hiệu (m)	Không gian (α ^o , độ)	Trên cạn	Dưới nước	Trong L, R: (m)	Chiều cao h (m)	Ngoài L, R: (m)	Chiều cao h (m)		Mốc giới	Biển báo	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
A.1.3.1.1	Vị trí hành lang kỹ thuật trên vùng đất công trình đo lưu lượng nước sông bằng tàu, ca nô và cáp treo thuyền, cầu treo, nô treo, cáp tuần hoàn	500	$L_{tv}=L_{th}+L_h$		x	x	≥ 250		≥ 500		1,2÷1,5	16	06	a ⁶
A.1.3.1.2	Vị trí hành lang kỹ thuật trên vùng nước công trình đo lưu lượng nước sông bằng tàu, ca nô và cáp treo thuyền, cầu treo, nô treo, cáp tuần hoàn	500	$L_{tv}=L_{th}+L_h$		x	x	≥ 250		≥ 500		1,2÷1,5	16	06	a ⁶
A.1.3.1.3	Vị trí cột công trình cáp treo thuyền, cầu treo, nô treo, cáp tuần hoàn trên vùng đất	10	L _{tc}		2	1*	≥ 5		≥ 10	17,6	1,2÷1,5	08	02	a ⁶
A.1.3.1.4	Mố cáp các công trình đo lưu lượng (cáp treo thuyền, cầu treo, nô treo, cáp tuần hoàn)	10	L _{mc}		x		≥ 5		≥ 10		1,5÷2,0	16	02	a ⁶

Bảng A.1 - Loại công trình, phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn và số lượng mốc giới, biển báo (tiếp theo)

STT	Hạng mục/L loại công trình khí tượng thủy văn	Hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn (m)										Thực hiện		Tham chiếu vào ký hiệu mã ghi chú thích (a ¹ ,..., a ⁱ)	
		Phạm vi/Giới hạn khoảng cách/Ký hiệu					Đô thị					Số lượng (tối thiểu)			
		Khoảng cách L, R: (m)	Ký hiệu (m)	Không gian (α° độ)	Trên cạn	Dưới nước	Trong L, R: (m)	Chiều cao h (m)	Ngoài L, R: (m)	Chiều cao h (m)	Hệ số (miền núi) L, R: (m)	Mốc giới	Biển báo		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
A.1.3.1.5	Cầu công tác ra giếng tự ghi; công trình tự động - Vùng đất - Vùng nước	30 30	L _{mct}		x		≥ 15 ≥ 15		≥ 30 ≥ 30			1,5÷2,0	04	01	a ₆
A.1.3.1.6	Công trình đo mực nước, sông, hồ biển (Giếng mực nước, tuyến công trình đo mực nước, tuyến công trình đo độ dốc) trên vùng đất, vùng nước	30	L _{mH}		2	2*	≥ 15		≥ 30			1,5÷2,0	04	02	a ₆
A.1.3.1.7	Tuyến bậc cọc thủy chí riêng biệt sông, hồ, biển trên vùng đất, vùng nước	10	L _{Hr}		2	2*	≥ 5		≥ 10			1,5÷2,0	04	01 01	a ₆
A.1.3.2	Công trình thủy văn theo nhóm chuyên môn, quan trắc theo phương thức tự động hóa hoàn toàn														
	Công trình quy định từ A.1.3.1.1 đến A.1.3.1.7	Tùy theo cấp sông, loại công trình để áp dụng tương tự A.1.3.1 và được phép vận dụng tiêu chí kỹ thuật nêu tại Chú thích 7 Phụ lục A.													
A.1.4	Công trình hải văn														a ₆
A.1.4.1	Công trình mực nước hải văn tự động	30	L _{Htd}		x		≥ 15		≥ 30				06	02	a ₆

Bảng A.1 - Loại công trình, phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn và số lượng mốc giới, biển báo (tiếp theo)

STT	Hạng mục/Loại công trình khí tượng thủy văn	Hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn (m)										Thực hiện		Tham chiếu vào ký hiệu mã ghi chú thích (a ¹ ,..., a ⁱ)	
		Phạm vi/Giới hạn khoảng cách/Ký hiệu					Đô thị				Hệ số (miền núi) L, R: (m)	Số lượng (tối thiểu)			
		Khoảng cách L, R: (m)	Ký hiệu (m)	Không gian (α ^{'o'} độ)	Trên cạn	Dưới nước	Trong L, R: (m)	Chiều cao h (m)	Ngoài L, R: (m)	Chiều cao h (m)		Mốc giới	Biển báo		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
A.1.4.2	Trạm phao đo đặc trên biển (ngoài khơi)	1000 - 1500	R _B			x	≥ 1000		≥ 1500						a ₆
A.1.5	Công trình đo mưa, khí tượng tự động độc lập	10	R_{đl}		1		≥ 5		≥ 10		2,0÷3,0	03	01	a₆	
A.1.6	Công trình truyền phát thông tin khí tượng thủy văn	L = h	L_{tt}	h	x		≥ ½ h		≥ h		1,5÷2,0	04	02	a₆	
A.1.7	Công trình khí tượng thủy văn chuyên đề tự động													a₆	
A.1.7.1	Công trình khí tượng chuyên đề tự động	50	L _{ctd}				≥ 25		≥ 50		2,0÷3,0	04	02	a ₆	
A.1.7.2	Công trình thủy văn chuyên đề tự động	50	L _{ctd}				≥ 25		≥ 50		2,0÷3,0	04	02	a ₆	
A.1.8	Mốc đo đặc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn và mốc giới, biển báo (cho các loại trạm, công trình khí tượng thủy văn quốc gia)												a₆		
A.1.8.1	Mốc đo đặc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn	10	L _{mcs}	15°	x		≥ 5		≥ 10		1,2÷1,5	04	01	a ₁ (chi tiết xem tại A.2.8.1), a ₂ , a ₃ , a ₅ , a ₆	
A.1.8.2	Mốc giới	Là tên gọi chung cho các loại mốc dưới đây												a ₆	
A.1.8.2.1	Mốc giới công trình	Cấm cho các công trình khí tượng thủy văn theo các tiêu chí từ A.1.1, A.1.2...đến A.1.7, áp dụng theo tình hình thực tế từng loại hình trạm chuyên môn khí tượng thủy văn												a ₆	

Bảng A.1 - Loại công trình, phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn và số lượng mốc giới, biển báo (kết thúc)

STT	Hạng mục/Loại công trình khí tượng thủy văn	Hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn (m)										Thực hiện		Tham chiếu vào ký hiệu mã ghi chú thích (a^1, \dots, a^i)	
		Phạm vi/Giới hạn khoảng cách/Ký hiệu					Đô thị					Số lượng (tối thiểu)			
		Khoảng cách L, R: (m)	Ký hiệu (m)	Không gian (α° độ)	Trên cạn	Dưới nước	Trong L, R: (m)	Chiều cao h (m)	Ngoài L, R: (m)	Chiều cao h (m)	Hệ số (miền núi) L, R: (m)	Mốc giới	Biển báo		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
A.1.8.2.2	Mốc ranh giới	Cấm cho các công trình khí tượng thủy văn theo các tiêu chí từ A.1.1, A.1.2...đến A.1.7													a6
A.1.8.2.3	Mốc chỉ giới	Cấm cho các công trình khí tượng thủy văn theo các tiêu chí từ A.1.1, A.1.2...đến A.1.7													a6
A.1.8.3	Biển báo	Cấm cho các công trình khí tượng thủy văn theo các tiêu chí từ A.1.1, A.1.2...đến A.1.7, áp dụng theo tình hình thực tế từng loại hình trạm chuyên môn khí tượng thủy văn													a6
A.1.8.3.1	Biển cấm	Cấm cho các công trình khí tượng thủy văn theo các tiêu chí từ A.1.1, A.1.2...đến A.1.7, áp dụng theo tình hình thực tế từng loại hình trạm chuyên môn khí tượng thủy văn													a6
A.1.8.3.2	Biển hạn chế	Cấm cho các công trình khí tượng thủy văn theo các tiêu chí từ A.1.1, A.1.2...đến A.1.7, áp dụng theo tình hình thực tế từng loại hình trạm chuyên môn khí tượng thủy văn													a6
A.1.9	Bản đồ ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn	Biểu thị	Tỷ lệ từ 1:500 đến 1:2000		x	x	x		x			x	Biểu thị	Biểu thị	a5
A.1.10	Quy cách lập ghi chú điểm mốc đo đạc cơ sở chuyên ngành, mốc giới; Vị trí đặt điểm mốc giới số 01 và chiều đánh số thứ tự các mốc giới, biển báo; sơ họa vị trí mốc giới.														
A.1.10.1	Quy cách lập ghi chú điểm													a3	
A.1.10.2	Vị trí đặt điểm mốc giới số 01 và chiều đánh số thứ tự các mốc giới, biển báo													a4	
A.1.10.3	Sơ họa vị trí mốc giới													a7	

CHÚ THÍCH 1:

- Số lượng mốc giới, biển báo đưa ra tại cột 14,15 Phụ lục A là tối thiểu và tùy thuộc vào yêu cầu cấp thiết, nguồn kinh phí cho phép để lựa chọn lồng ghép hoặc thay thế giữa mốc giới và biển báo; đối với các công trình tại A.1.1, A.1.2, A.1.3, A.1.4, A.1.5, A.1.6, A.1.7, khi không đủ điều kiện cấm mốc giới chỉ lựa chọn cấm một biển cấm hoặc biển hạn chế tại công trình hoặc hai loại biển nêu trên về hai phía trong vùng đất, vùng nước khoảng không gian thuộc phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.
- Công trình thủy văn không đảm bảo điều kiện thực hiện báo hiệu trên vùng nước được thể hiện mốc giới phi vật thể bằng điểm tọa độ trên hồ sơ mốc giới.

CHÚ THÍCH 2:

- Bán kính vùng đất, khoảng không gian thuộc phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn: R (m).
- Khoảng cách giới hạn vùng đất, vùng nước thuộc phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn: L (m).
- Chiều cao giới hạn khoảng không gian thuộc phạm vi khoảng không hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn: h (m).
- Góc giới hạn phạm vi khoảng không hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn: α° (độ, phút, giây).

CHÚ THÍCH 3:

- Lk (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật đối với công trình khí tượng.
- Lkc (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật đối với công trình khí tượng trên cao.
- Lkr (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật đối với ruộng thâm canh hoặc vườn cây chuyên canh (nếu có) thuộc công trình khí tượng nông nghiệp, trong đó L_{kr} là ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật đối với ruộng thâm canh hoặc vườn cây chuyên canh (nếu có).
- Lkcđ (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật đối với công trình khí tượng tại trạm chuyên đề.
- Lkm (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật đối với cột, mốc cấp công trình khí tượng nằm ngoài ranh giới sử dụng đất (nếu có).
- L_{ktd} (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật đối với công trình khí tượng tự động.
- L_{mvt} (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật đối với mốc cấp công trình tháp lắp đặt thiết bị thu phát số liệu vệ tinh.

CHÚ THÍCH 4:

- L_{tv} (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất, vùng nước đối với công trình tuyến đo lưu lượng, trong đó $L_{tv} = L_{th} + L_h = 500 \text{ m} + 500 \text{ m} = 1000 \text{ m}$.
- L_{th} (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất, vùng nước đối với công trình đo lưu lượng về phía thượng lưu, trong đó $L_{th} = 500 \text{ m}$.
- L_h (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất, vùng nước đối với công trình đo lưu lượng về phía hạ lưu, trong đó $L_h = 500 \text{ m}$.
- L_{trs} (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất, vùng nước đối với công trình tuyến đo mực nước về phía sông, hồ, biển, trong đó $L_{trs} = 30 \text{ m}$.
- L_{hb} (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất, vùng nước đối với công trình tuyến đo mực nước về hai phía, trong đó $L_{hb} (m) = 30 \text{ m}$.
- L_{tc} (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất đối với cột công trình tuyến đo lưu lượng bằng cáp treo thuyền, cầu treo, nôi treo, cáp tuần hoàn về hai phía, trong đó $L_{tc} (m) = 10 \text{ m}$.
- L_{mc} (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất đối với mốc cấp cột công trình tuyến đo lưu lượng bằng cáp treo thuyền, cầu treo, nôi treo, cáp tuần hoàn về hai phía, trong đó $L_{mc} (m) = 10 \text{ m}$.
- L_{mct} (m): Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất, vùng nước; đối với

TCVN 12635-5:2021

công trình là cầu công tác ra giếng tự ghi; công trình thủy văn đo mực nước tự động độc lập, xác định về hai phía thượng hạ lưu, trong đó $L_{mct} (m) = 30 m$.

- $L_{mH} (m)$: Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất, vùng nước đối với công trình đo mực nước, sông, hồ, biển (Giếng mực nước, tuyến công trình đo mực nước, tuyến công trình đo độ dốc) về hai phía, trong đó $L_{mH} (m) = 30 m$.

- $L_{Hr} (m)$: Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất, vùng nước đối với công trình đo mực nước riêng biệt sông, hồ, biển (Giếng mực nước, tuyến công trình đo mực nước, tuyến công trình đo độ dốc) về hai phía, trong đó $L_{Hr} (m) = 10 m$.

- $L_{Htd} (m)$: Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất, vùng nước đối với công trình hải văn tự động về các phía, trong đó $L_{Htd} (m) = 30 m$.

- $R_{dl} (m)$: Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất, vùng nước đối với công trình đo mưa và khí tượng tự động độc lập về các phía, trong đó $R_{dl} (m) = 10 m$.

- $L_{tt} (m)$: Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất, vùng nước đối với công trình truyền phát thông tin khí tượng thủy văn về các phía, trong đó $L_{tt} (m) = h (m)$, h là chiều cao của công trình truyền phát thông tin khí tượng thủy văn.

- $L_{ctd} (m)$: Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất, vùng nước đối với công trình khí tượng thủy văn chuyên đề tự động về các phía, trong đó $L_{ctd} (m) = 50 m$.

- $L_{mcs} (m)$: Khoảng cách từ mốc giới công trình đến ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật trên vùng đất đối với công trình mốc đo đặc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn về các phía, trong đó $L_{mcs} (m) = 10 m$.

CHÚ THÍCH 5: Bản đồ mốc giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn được biểu thị theo quy định về ký hiệu, tỷ lệ từ 1:500 đến 1:2000 tương ứng, tham chiếu tại A.2.9 Phụ lục A.

CHÚ THÍCH 6: Phạm vi hành lang kỹ thuật công trình vườn quan trắc khí tượng xác định khoảng cách và bán kính từ mốc giới công trình ra các phía 100 m, trong đó phạm vi từ mốc MCT đến 50 m không làm nhà cao tầng và trồng cây vượt quá chiều cao cho phép và trong phạm vi từ 50 m đến 100 m, được trồng cây hoặc xây dựng công trình, độ cao phải bảo đảm góc giữa đường nối tâm vườn tới điểm cao nhất của cây hoặc công trình và bề mặt vườn không vượt quá 10° (mười độ). Tương tự, xem các loại hình công trình khác tại Phụ lục A.

CHÚ THÍCH 7: Công trình khí tượng thủy văn trong đô thị thì các mức L về hành lang kỹ thuật nêu trên Phụ lục A có thể giảm cho phù hợp với thực tế nhưng không được thấp hơn một nửa ($1/2$).

CHÚ THÍCH 8: Trong phạm vi hành lang kỹ thuật của tháp lắp đặt ra đa thời tiết chỉ giới không gian cho phép trồng cây hoặc xây dựng công trình có độ cao không vượt quá độ cao của tháp.

CHÚ THÍCH 9:

^{a1} Quy cách hình dạng, kích thước mốc đo đặc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn xây dựng tại thực địa phải đáp ứng quy định tại A.2.1.8.1 Phụ lục A.

^{a2} Phương pháp đo, dẫn tọa độ, độ cao quốc gia về mốc đo đặc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn: Bằng công nghệ GPS/GNSS.

^{a3} Quy cách lập ghi chú điểm: Việc xây dựng mốc đo đặc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn, mốc giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn tại thực địa phải lập ghi chú điểm, theo mẫu A.10 và mẫu A.11 tại A.2.8.1, mẫu A.10-1 tại A.2.10.1 Phụ lục A.

^{a4} Phương pháp vị trí đặt điểm mốc giới số 01 và chiều đánh số thứ tự các mốc giới, biển báo:

- Vị trí đặt điểm mốc giới (MCT) số 01 tại điểm giữa, chân công trình, hướng chính Bắc của công trình khí tượng thủy văn, các mốc (MRG, MCG) trên đường ranh giới 50 m, 100 m vị trí số 01 tại điểm giữa, hướng chính Bắc của công trình khí tượng thủy văn.

- Các mốc tiếp theo được đánh số kế tiếp, theo chiều thuận kim đồng hồ.

- Tham chiếu tại A.2.8.3.2 Phụ lục A, tham khảo Phụ lục B.

^{a5} Bản đồ:

- Bản đồ phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn gốc thực địa là bản đồ được thành lập để thể hiện đường ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn, các vị trí cấm mốc và các điểm đặc trưng ở thực địa trên bản đồ nền, có sự thống nhất và xác nhận của các địa phương có liên quan làm cơ sở cho việc thành lập bản đồ ranh giới, vị trí, phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

- Bản đồ nền là bản đồ địa hình quốc gia được sử dụng để xác định đường ranh giới, cấm mốc Bản đồ ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn, thành lập Bản đồ ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn gốc thực địa.

- Bản đồ ranh giới, vị trí, phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn được thành lập bằng công nghệ số trên cơ sở bản đồ nền dạng số, bản đồ ranh giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn gốc thực địa, các bảng xác nhận tọa độ mốc giới công trình, mốc ranh giới, mốc chỉ giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn và bảng tọa độ các điểm đặc trưng. Tham chiếu tại A.2.9 Phụ lục A.

- Công tác đo đạc, thành lập bản đồ, đo, dẫn tọa độ, độ cao quốc gia về mốc đo đạc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn, mốc giới, biển báo đảm bảo điều kiện cần và đủ tại các văn bản pháp quy của Bộ Tài nguyên và Môi trường, các quy chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn Việt Nam có liên quan.

^{a6} Hình dạng, quy cách, kích thước mốc lưới đo đạc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn tham chiếu tại A.2.8.1; mốc giới công trình khí tượng thủy văn tại A.2.8.2 và A.2.8.3 Phụ lục A; tham khảo Phụ lục B.

^{a7} Sơ họa vị trí:

- Mốc đo đạc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn, theo mẫu A.11 tại A.2.8.1 Phụ lục A.

- Mốc giới công trình khí tượng thủy văn theo mẫu A.10-2 tại A.2.10.2 Phụ lục A.

A.2 Quy định về hình dạng, quy cách, kích thước mốc giới đối với các công trình

A.2.1 Các công trình khí tượng

A.2.1.1 Công trình khí tượng truyền thống

Công trình tại trạm khí tượng bề mặt, nông nghiệp tham chiếu tại A.1.1, A.2.8.2, A.2.8.3 Phụ lục A, tham khảo Phụ lục B.

A.2.1.2 Công trình khí tượng tự động

- Công trình tại trạm khí tượng tự động: Tham chiếu tại A.2.8.2, A.2.8.3 Phụ lục A, tham khảo Phụ lục B.

- Tháp lắp đặt ra đa thời tiết: Tham chiếu tại A.2.8.2, A.2.8.3 Phụ lục A, tham khảo Phụ lục B.

A.2.2 Công trình khí tượng chuyên đề

Tham chiếu tại A.2.8.2, A.2.8.3 Phụ lục A, tham khảo Phụ lục B.

A.2.3 Công trình khí tượng trên cao

Tham chiếu tại A.2.8.2, A.2.8.3 Phụ lục A, tham khảo Phụ lục B.

A.2.4 Công trình thủy văn

A.2.4.1 Công trình thủy văn truyền thống

Tham chiếu tại A.2.8.2, A.2.8.3 Phụ lục A, tham khảo Phụ lục B.

A.2.4.2 Công trình khí tượng thủy văn chuyên đề tự động

Tham chiếu A.2.8.2, A.2.8.3 Phụ lục A, tham khảo Phụ lục B.

A.2.5 Công trình hải văn

Tham chiếu tại A.2.8.2 và A.2.8.3 Phụ lục A, tham khảo Phụ lục B.

A.2.6 Công trình đo mưa tự động

Tham chiếu tại A.2.8.2 và A.2.8.3 Phụ lục A, tham khảo Phụ lục B.

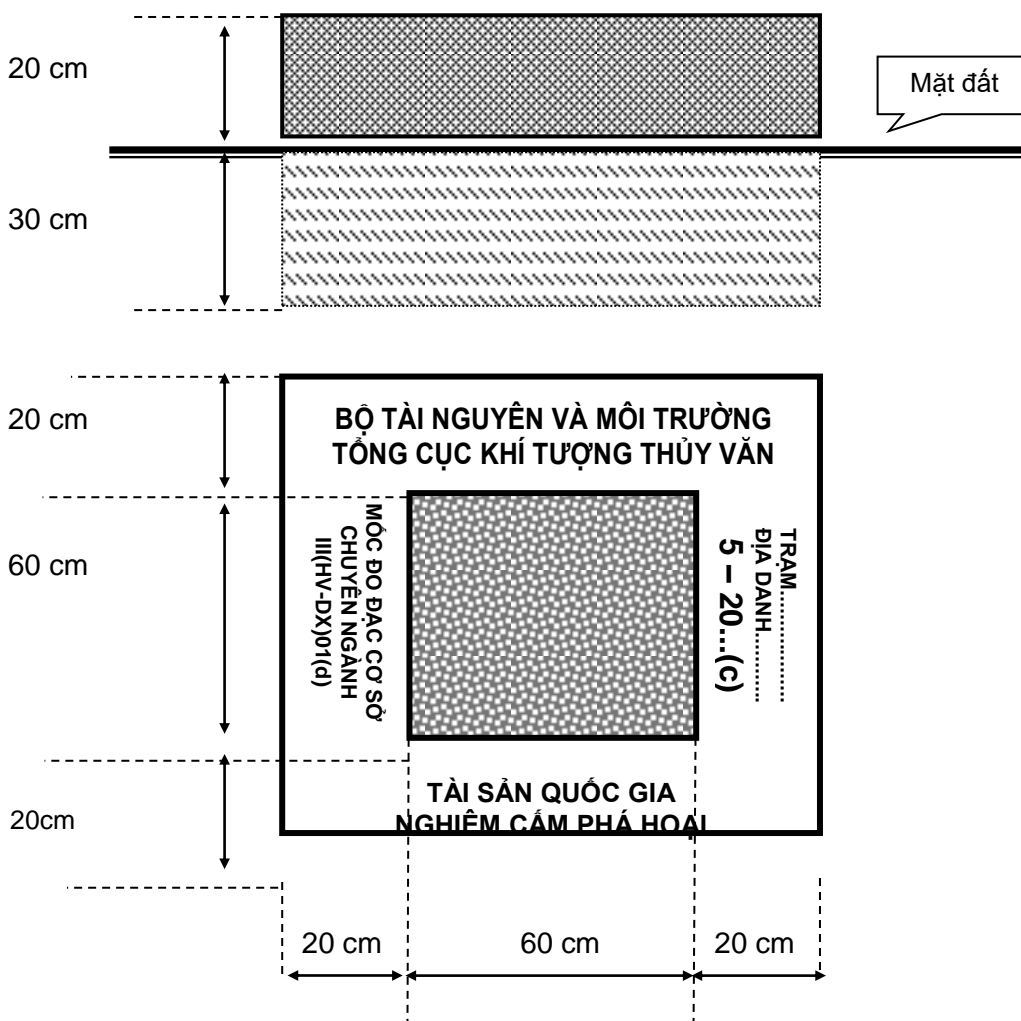
A.2.7 Công trình truyền phát thông tin khí tượng thủy văn

Tháp lắp đặt thiết bị thu phát số liệu vệ tinh, công trình truyền phát thông tin khí tượng thủy văn: Tham chiếu tại A.2.8.2 và A.2.8.3 Phụ lục A, tham khảo Phụ lục B.

A.2.8 Mốc lưới đo đặc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn

A.2.8.1 Hình dạng, quy cách, kích thước

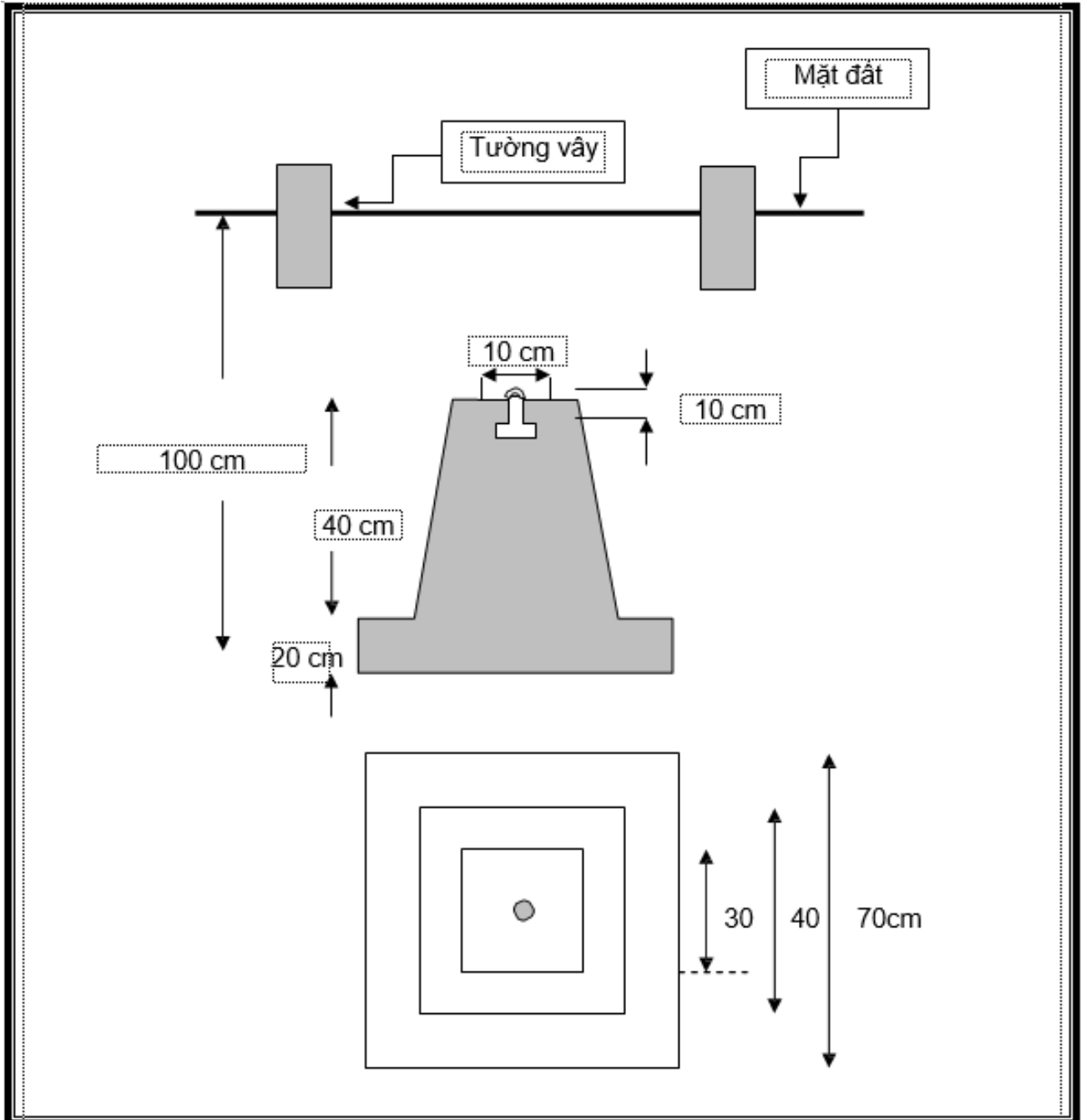
A.2.8.1.1 Hình dạng, quy cách, kích thước tường vây



CHÚ THÍCH:

- A.2.8.1 và A.2.8.2 Mốc đo đặc cơ sở chuyên ngành cho trạm khí tượng thủy văn quốc gia.
- Mốc đo đặc cơ sở chuyên ngành cho trạm khí tượng thủy văn khác thay cụm từ “mốc quốc gia” bằng cụm từ “mốc tọa độ và độ cao chuyên dùng”.

A.2.8.1.2 Hình dạng, quy cách, kích thước mốc



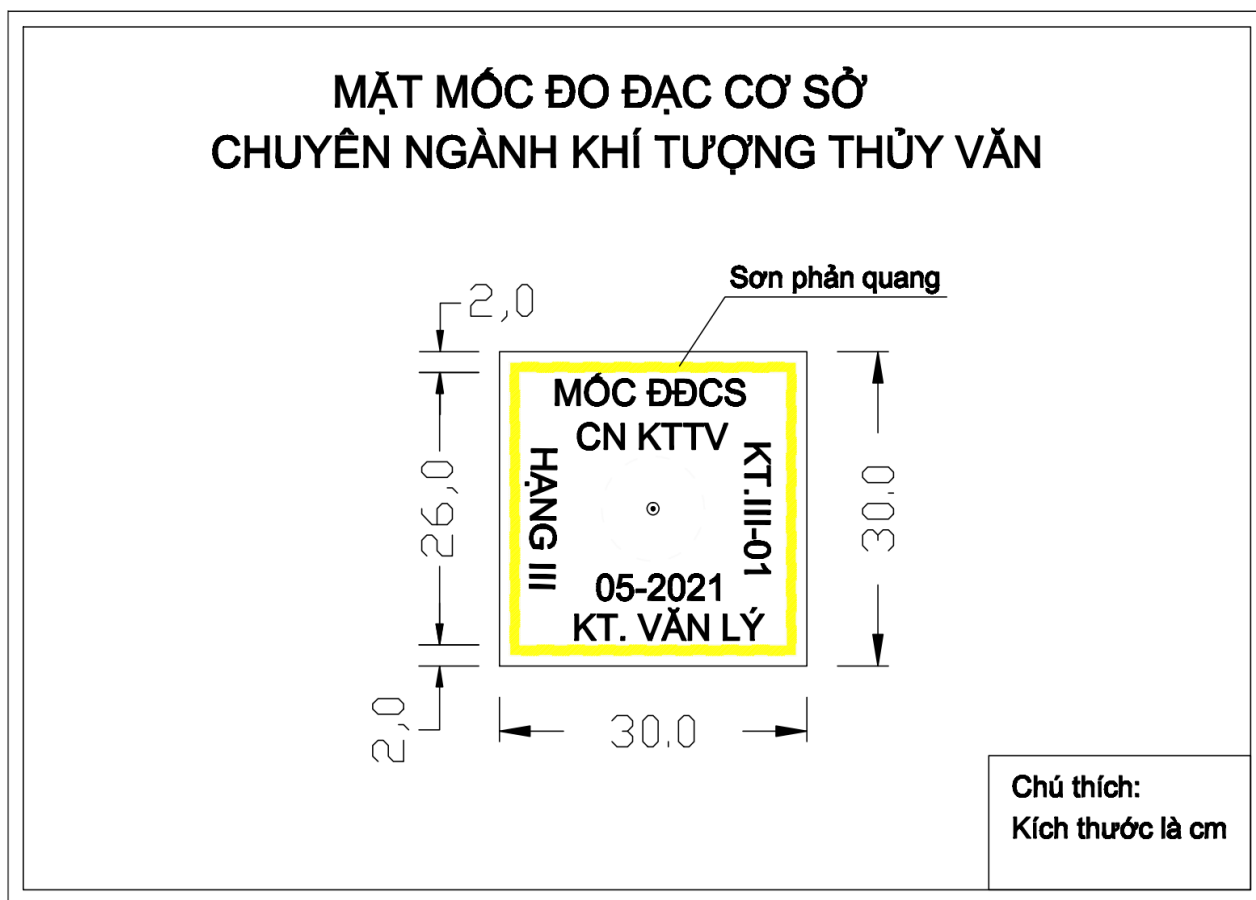
CHÚ THÍCH:

- Mốc và tường vây phải được làm bằng bê tông đạt mác 200 (theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4453-1995) trở lên.
- Mốc phải được xây tường vây để bảo vệ.
- Trên mặt tường vây ghi các thông tin về cơ quan quản lý mốc, số hiệu điểm, thời gian (tháng, năm) chôn mốc ở 2 cạnh Bắc, Nam (Đông và Tây).
- Thông tin về cơ quan quản lý mốc và số hiệu điểm địa chính ghi ở cạnh phía Bắc của tường vây.
- Thông tin về địa danh, tên trạm thời gian chôn mốc ghi ở cạnh phía Đông của tường vây.
- Thông tin về loại mốc, số hiệu mốc ghi ở cạnh phía Tây của tường vây.
- Chữ viết và số ghi trên mặt mốc và tường vây quay về hướng Bắc.

TCVN 12635-5:2021

A.2.8.1.3 Kích cỡ chữ viết

Kích cỡ chữ viết trên mặt mốc đo đạc cơ sở chuyên ngành khí tượng thủy văn



CHÚ THÍCH:

a - Các chữ, số được khắc chìm trên mặt tường vôi và mặt mốc.

b - Chữ " **BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG - TỔNG CỤC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN**" và chữ " **MỐC QUỐC GIA - NGHIÊM CẤM PHÁ HOẠI**": Quay về hướng Bắc; cao 4 cm; rộng 2,5 cm; lực nét 0,8 cm; khắc sâu 0,5 cm.

c - Các chữ khác trên mặt tường vôi còn lại đều có kích thước: Cao 3 cm; rộng 2 cm; lực nét 0,5 cm; khắc sâu 0,5 cm.

d - Ghi địa danh, tên trạm và tháng, năm xây dựng mốc.

đ - Ký hiệu:

- Ký hiệu (III) là cấp hạng của mốc; ghi mốc đo đạc cơ sở chuyên ngành, tiếp theo là ký hiệu về cấp hạng, viết tắt chuyên môn khí tượng thủy văn, tuyến đo và số thứ tự của mốc.

- Chữ viết tắt của loại trạm và chuyên môn (Ví dụ: HV là Hải văn, TV là thủy văn, KT là khí tượng bề mặt, KTN là khí tượng nông nghiệp, KTC là khí tượng cao không, RĐ là ra đa thời tiết, GSH là giám sát hồ chứa, GSBĐKH là giám sát biến đổi khí hậu, GSNBD là giám sát nước biển dâng, KH là khí hậu...); HV-DX là tên viết tắt của tuyến đo; 01 là số thứ tự của mốc.

e - Các chữ trên mặt mốc, cách mép ngoài 1,5 cm (tối thiểu cách tâm mốc từ 3 đến 5 cm):

- Cao 2,5 cm (tối thiểu cao 2 cm); rộng 2 cm (tối thiểu rộng 1,5 cm); lực nét 0,5 cm; khắc sâu 0,5 cm.

Khi giảm kích thước cỡ chữ phải giảm đồng bộ tất cả các chữ trên mặt mốc.

a³ Quy cách lập ghi chú điểm

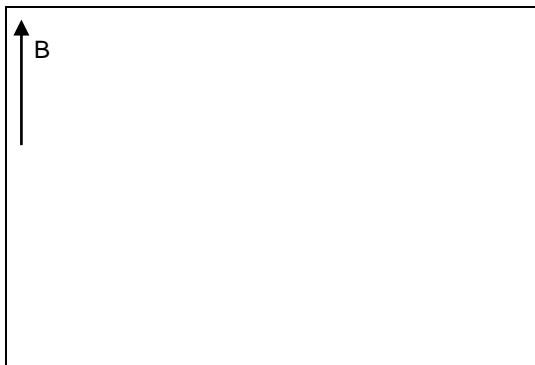
Mẫu A.10

GHI CHÚ ĐIỂM TỌA ĐỘ VÀ ĐỘ CAO MỐC ĐO ĐẶC CƠ SỞ CHUYÊN NGÀNH

GHI CHÚ ĐIỂM
(trang thứ nhất)

Tên điểm: Số hiệu điểm: Mảnh bản đồ:
 Phương pháp đo: Hạng:
 Trị giá khái lược: Độ cao: Kinh độ:
 Loại đất: Vĩ độ:
 Nơi đặt mốc: Xã:
 Huyện: Tỉnh:
 Nơi ở gần nhất: Khoảng cách tới điểm:
 Người chọn điểm: Đơn vị chọn điểm:

Bản đồ địa hình khu vực điểm và sơ đồ thông hướng:



Điểm thông hướng:
 (Tên, số hiệu, cấp hạng điểm liên quan mà từ mặt đất điểm trạm đo nhìn thông suốt tới điểm liên quan)
 Điểm:

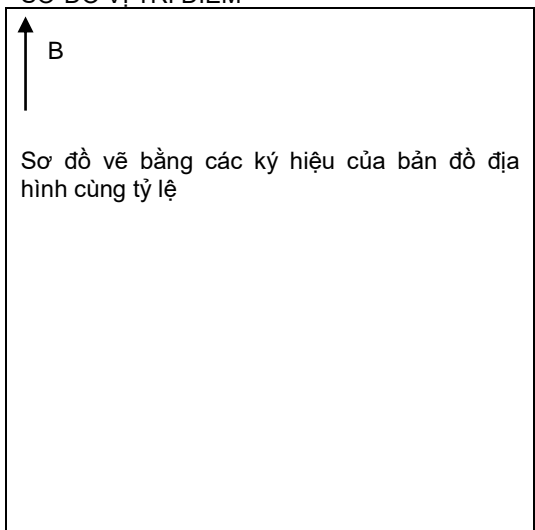
Họ tên, địa chỉ người dẫn đường:
 Thôn:
 Xã:
 Huyện:
 Tỉnh:

Số liệu đo mốc (mm)

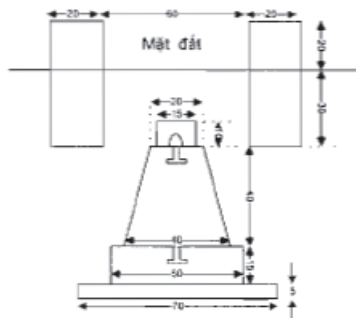
Từ ván dọi đến điểm	Lần 1	Lần 2	Trung bình	Chiều cao
Đáy hố				
Mặt trên lớp lót mốc				

QUY CÁCH GHI CHÚ ĐIỂM TỌA ĐỘ VÀ ĐỘ CAO (trang thứ hai)

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ ĐIỂM



Đơn vị chôn mốc, làm tường vây:
 Người chôn mốc, làm tường vây:
 Loại mốc:
 Địa danh, ngày tháng ... năm
 Hình vẽ mặt cắt mốc, tường vây (đơn vị cm)



TCVN 12635-5:2021

Vật chuẩn	Tên vật chuẩn	Hướng và khoảng cách từ mốc đến vật chuẩn (m)
A		
B		
C		

Điểm này trùng điểm độ cao: Có Không Số hiệu điểm độ cao:.....

Điểm này đo nối độ cao thủy chuẩn: Có Không Hạng: Từ điểm Đến điểm

Tên cơ quan gia cố mốc, tường vây, lập ghi chú điểm:

Căn cứ vào các yếu tố địa danh mô tả cụ thể đường đi tới điểm:

Ngày ... tháng ... năm
 Người làm ghi chú điểm
 (Ký và ghi rõ họ tên)

Ngày ... tháng ... năm
 Người kiểm tra
 (Ký và ghi rõ họ tên)

- Việc chôn mốc giới, biển chỉ dẫn cảnh báo, biển cấm, biển hạn chế, vật mang tín hiệu tại thực địa phải lập sơ họa vị trí điểm và chụp 05 ảnh (01 ảnh tổng quan, 04 ảnh về 04 phía Bắc, Nam, Đông, Tây), kèm theo cho mỗi mốc lưới đo đạc cơ sở chuyên ngành và mốc giới, theo mẫu sau:

^{a7} **Sơ họa vị trí mốc**

Mẫu A.11

SƠ HỌA VỊ TRÍ MỐC GIỚI

GHI TÊN ĐƠN VỊ ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
GHI TÊN ĐƠN VỊ THỰC HIỆN CẮM MỐC

SƠ HỌA VỊ TRÍ MỐC GIỚI

Đại diện chủ đầu tư:
Nhiệm vụ, dự án:
Địa danh:

Tên, số hiệu mốc giới, biển báo, vật mang tín hiệu báo:
- Tên mốc giới:
- Số hiệu mốc giới:
Địa điểm:

<p>Khoảng cách từ mốc tới điểm cố định:</p> <p>Điểm A:</p> <p>Điểm B:</p> <p>Điểm C:</p>	<p>SƠ HỌA CHI TIẾT</p>
--	-------------------------------

Xây dựng mốc giới, biển báo, vật mang tín hiệu báo, ...
 ngày tháng năm
Người xây dựng mốc:

Ghi chú: Ghi chất liệu mốc giới, biển báo, vật mang tín hiệu báo, ví dụ Mốc bê tông

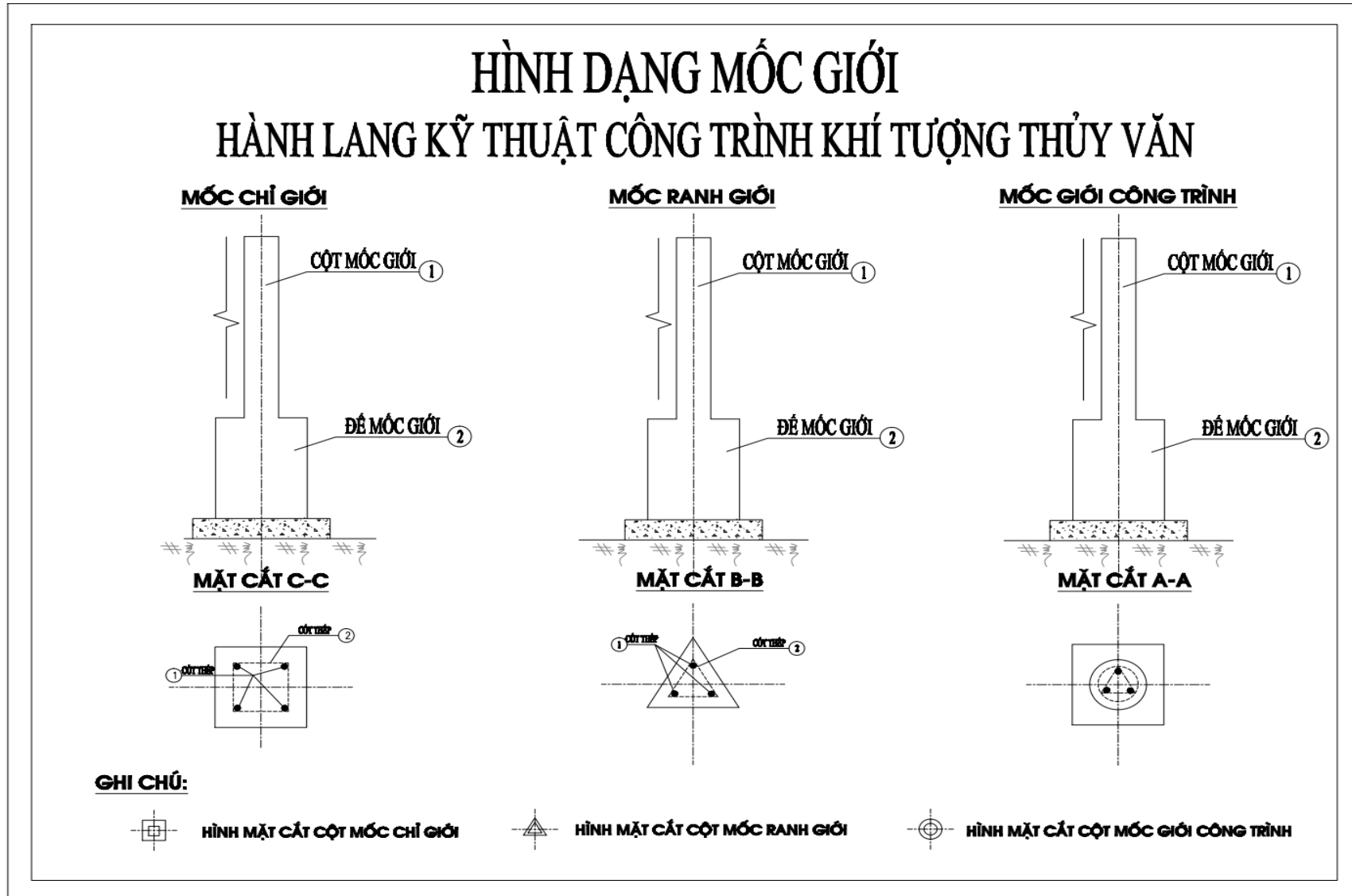
Ngày tháng năm
NGƯỜI VẼ SƠ HỌA

Ngày tháng năm
NGƯỜI KIỂM TRA

A.2.8.2 Hình dạng, quy cách, kích thước và kết cấu mố giới

A.2.8.2.1 Hình dạng mố giới

A.2.8.2.1.1 Hình dạng và quy cách chung của mố giới

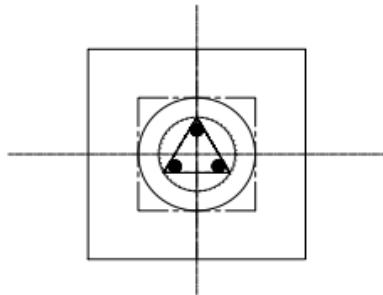


a) Hình dạng cột mốc giới

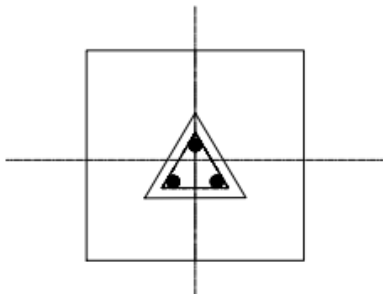
- Hình dạng chung cho cột và đế các loại mốc giới

HÌNH DẠNG MỐC GIỚI

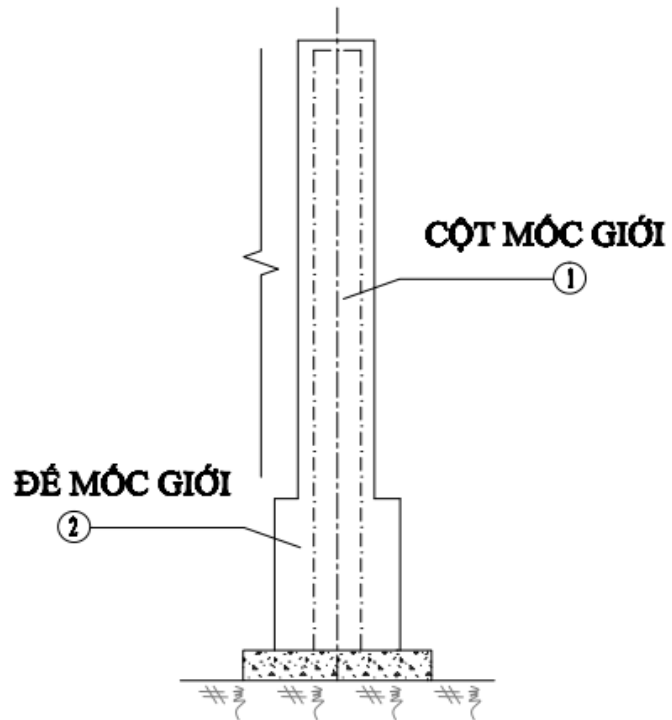
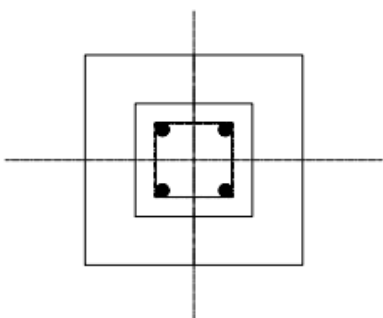
MẶT CẮT A-A



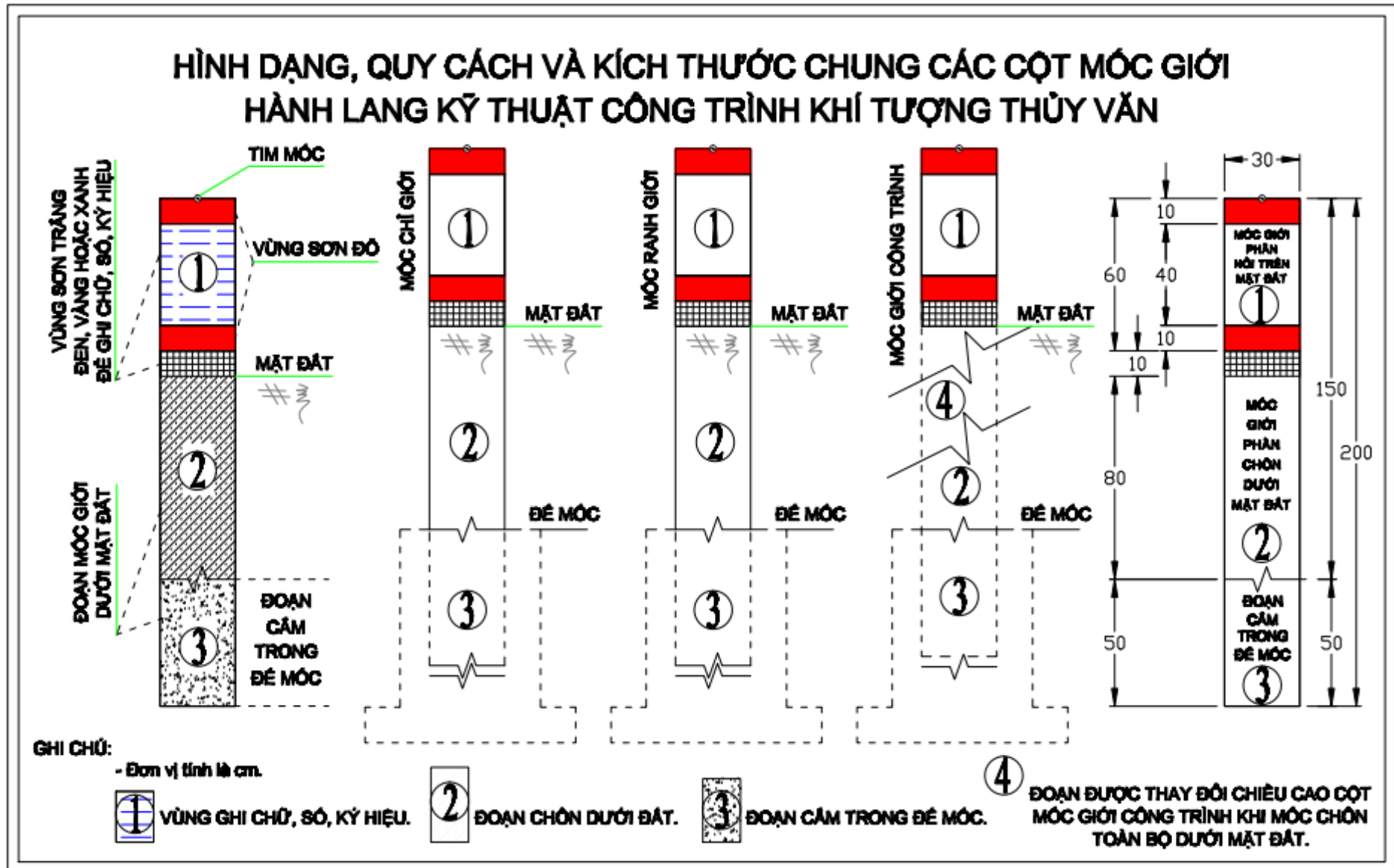
MẶT CẮT B-B



MẶT CẮT C-C



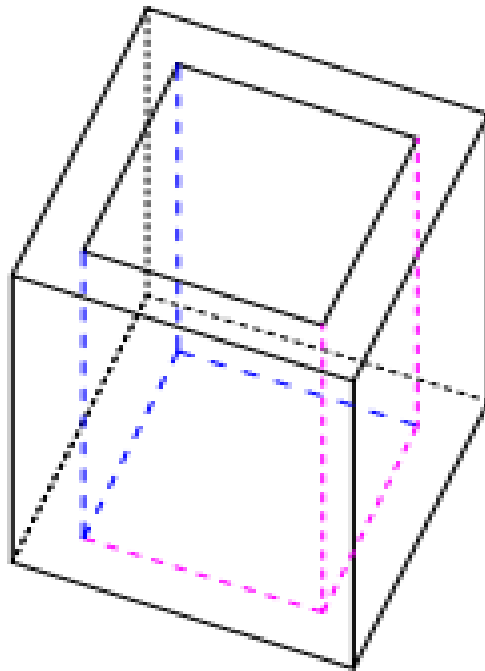
- Hình dạng chung cột mốc giới công trình, cột mốc ranh giới, cột mốc chỉ giới



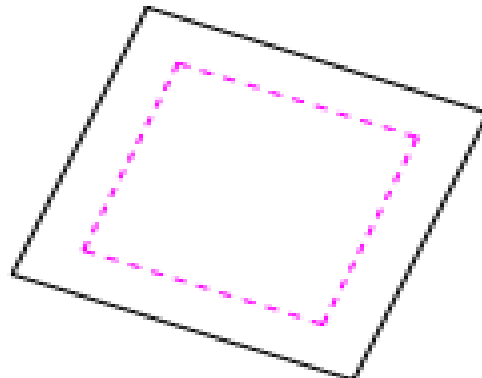
b) Hình dạng đế móc giới

HÌNH DẠNG ĐÉ MỐC GIỚI

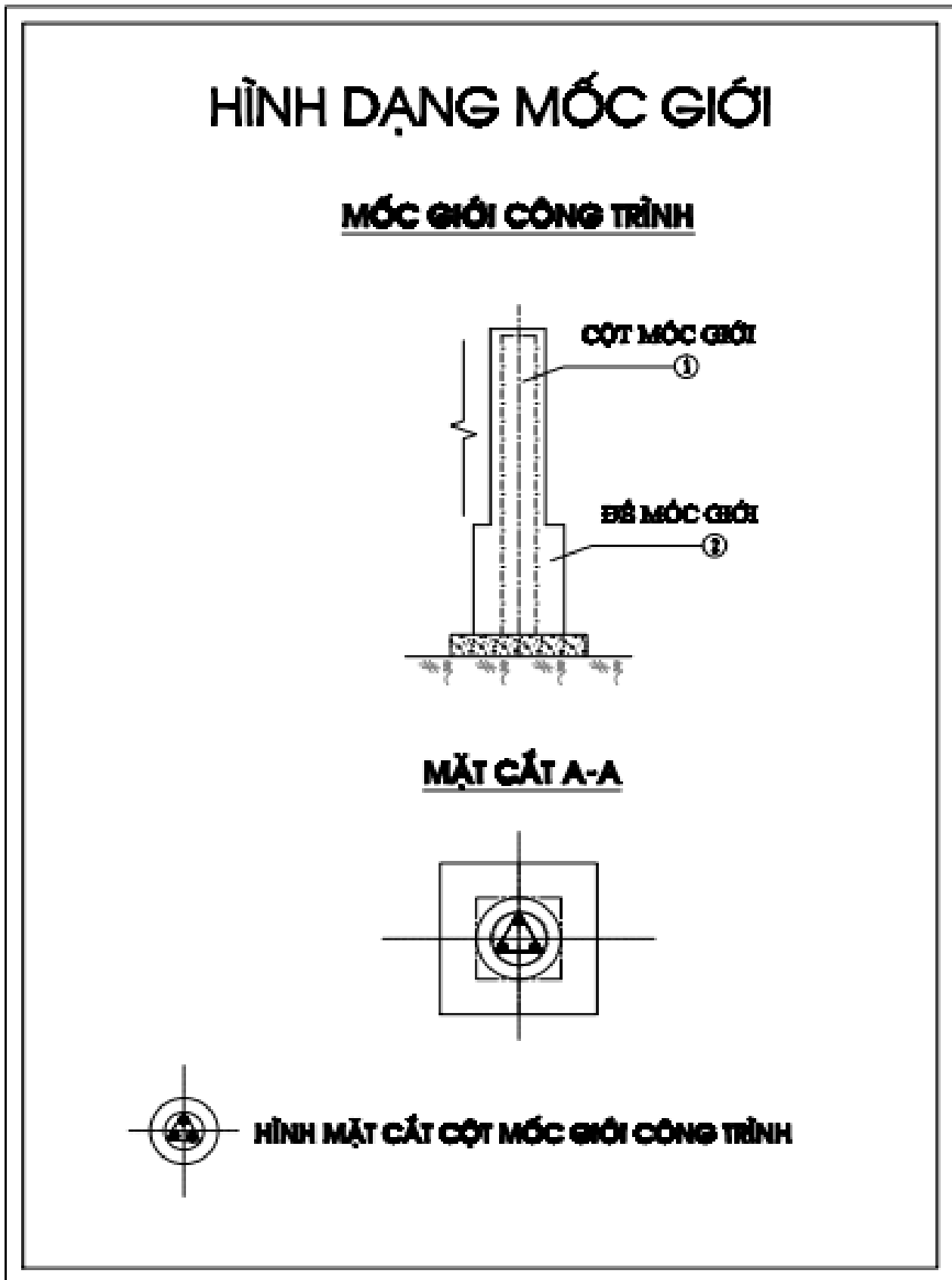
MẶT CHIỀU CẠNH



MẶT CHIỀU ĐUNG



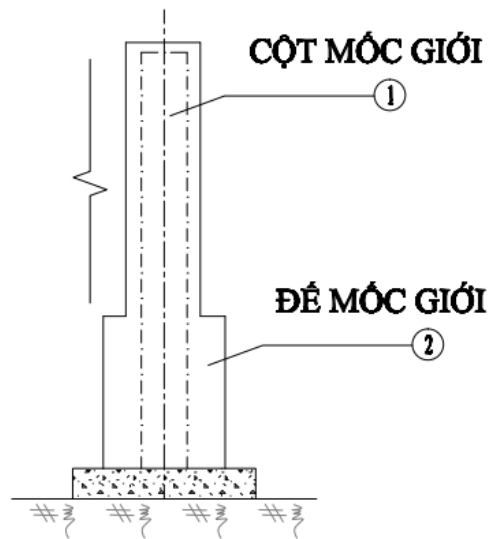
a) Mốc giới công trình



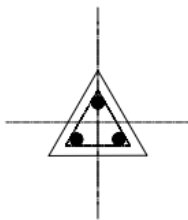
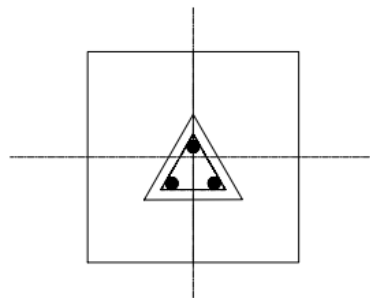
b) Mốc ranh giới

HÌNH DẠNG MỐC GIỚI

MỐC RANH GIỚI



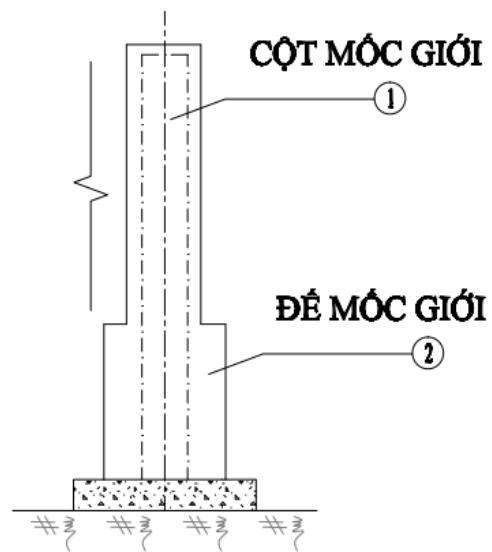
MẶT CẮT B-B



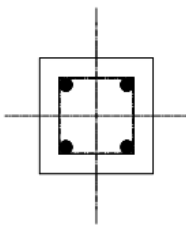
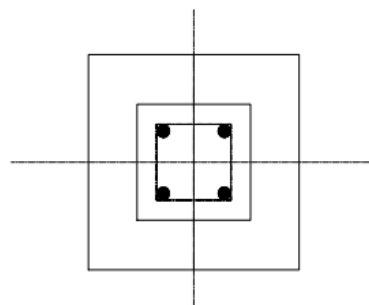
HÌNH MẶT CẮT CỘT MỐC RANH GIỚI

HÌNH DẠNG MỐC GIỚI

MỐC CHỈ GIỚI



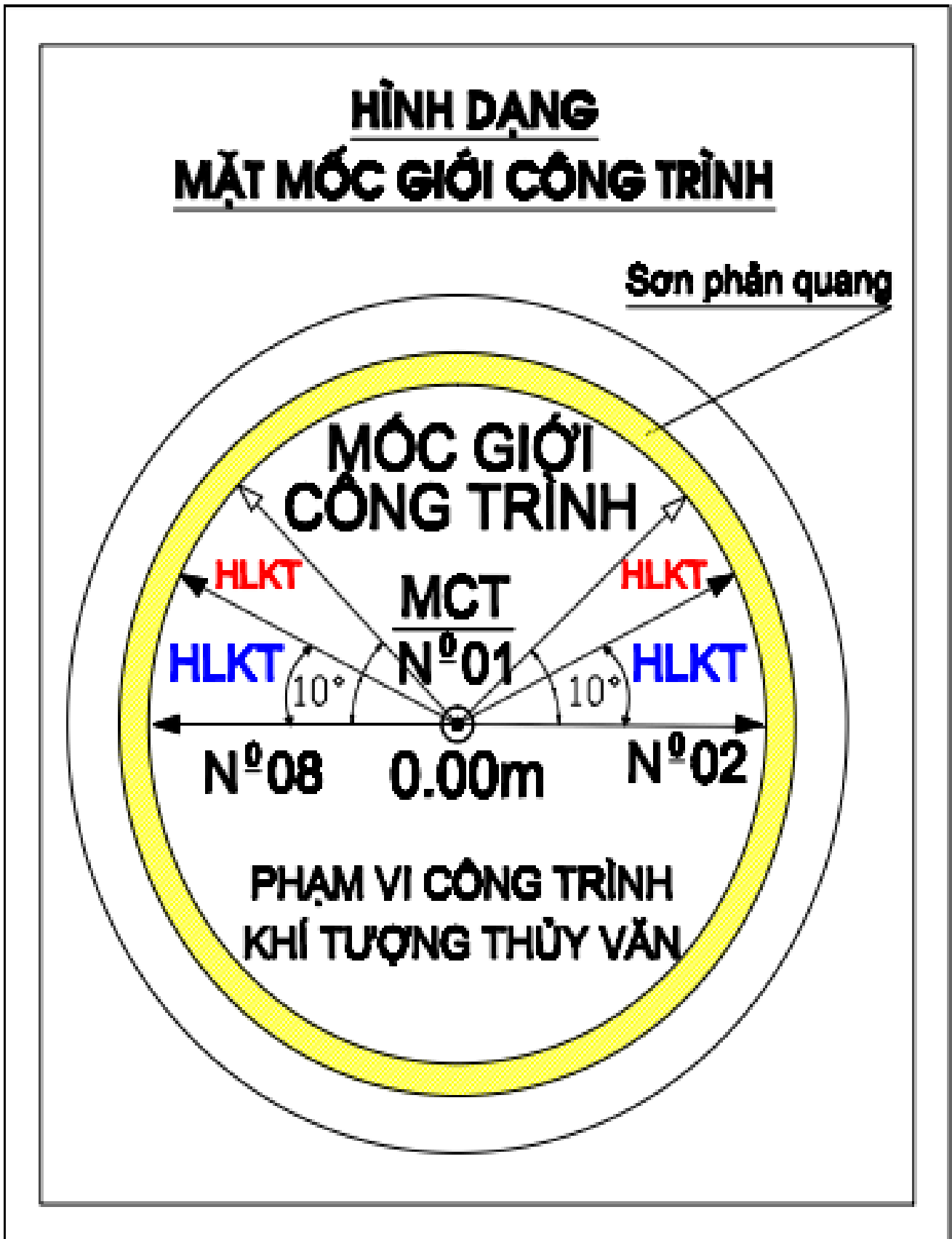
MẶT CẮT C-C



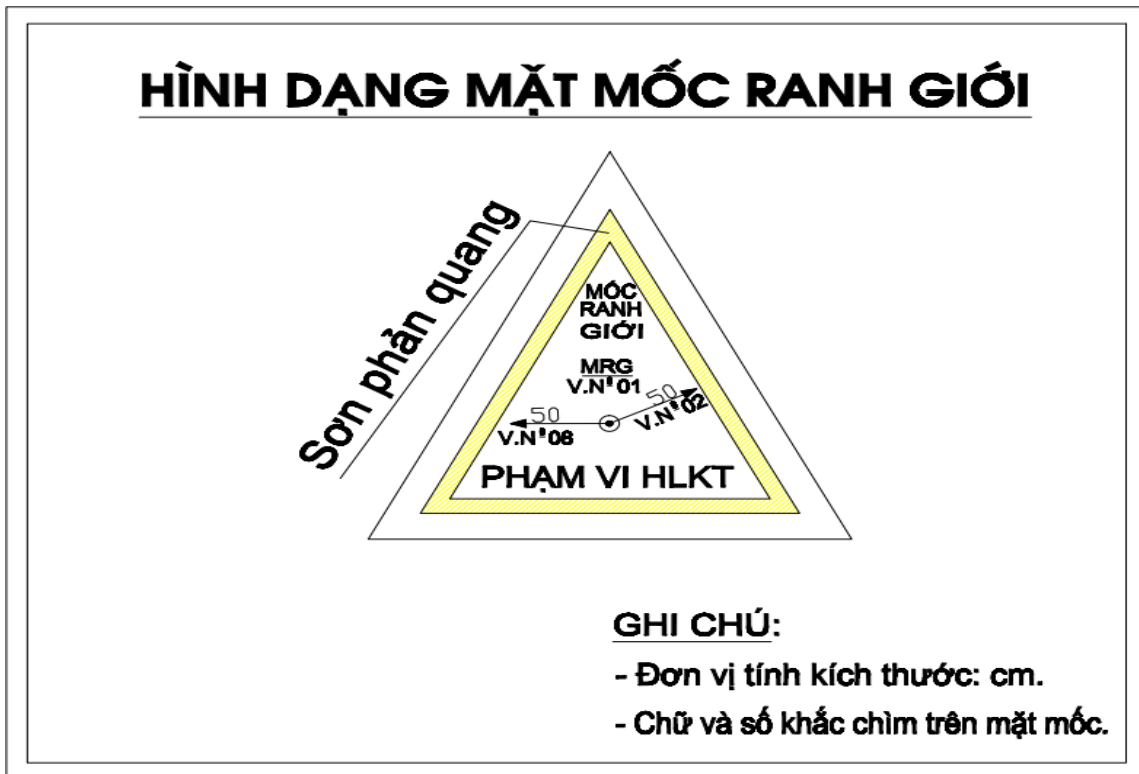
HÌNH MẶT CẮT CỘT MỐC CHỈ GIỚI

A.2.8.2.1.3 Hình dạng mặt mốc giới công trình

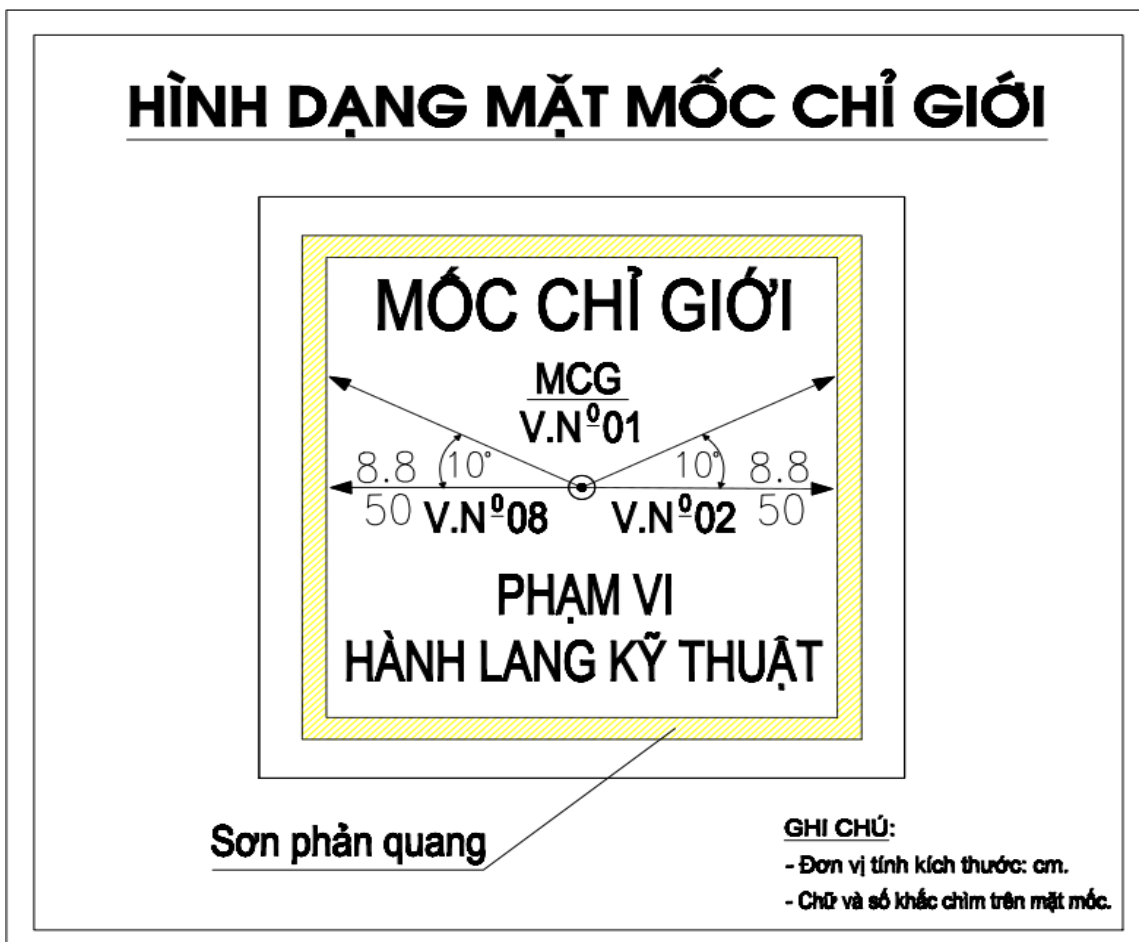
a) Mốc giới công trình



b) Mốc ranh giới




c) Mốc chỉ giới



A.2.8.2.2 Quy cách mốc giới

A.2.8.2.2.1 Quy cách trên mặt mốc giới

a) Tâm mốc bằng sứ hoặc sắt không gỉ 3,0 cm, có dấu (+), sau đây gọi là dấu sứ: 

b) Chữ và số:

Được khắc chìm trên mặt mốc hoặc trên thân cột mốc có lực nét 0,5 cm, cao 2,5 cm và rộng 2,0 cm cách mép đường vạch sơn màu vàng phát quang 2,0 cm (tối thiểu 1,0 cm):

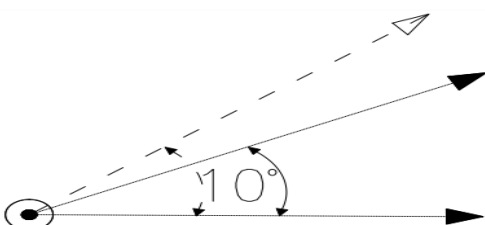
- Chữ viết tắt loại mốc MCT, MRG, MCG hoặc MTC;

- Chữ số ghi chỉ số khoảng cách, giới hạn chiều cao khoảng không gian trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

c) Đường vạch sơn màu vàng phát quang, được khắc chìm trên mặt mốc, sâu 1,0 cm, rộng (tối thiểu) 1,0 cm.

d) Ký hiệu (—) đặt giữa, chữ viết tắt loại mốc ghi ở bên trên, bên dưới ký hiệu (—) ghi chữ viết tắt mã khoảng cách: Ký hiệu V biểu thị khoảng cách 50 m; ký hiệu X biểu thị khoảng cách 100 m, tiếp đến chèn ký tự dấu (.) phía sau (chữ số La Mã V, X), và ghi chữ N⁰ tiếp đến ghi số thứ tự mốc giới bằng chữ số Ả Rập (01, 02, 03...07, 08).

đ) Ký hiệu (→), (←) bên phải, bên trái tâm mốc (dấu sứ) để chỉ hướng tới mốc tiếp theo và mốc liền kề.

e) Ký hiệu  được biểu thị phía trên ký hiệu tại mục đ, là trị số biểu thị góc giới hạn chiều cao khoảng không gian trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn;

g) Cách ghi trên mặt mốc giới

- Mốc giới công trình:

+ Phía trên cùng bên trong (đường vạch sơn màu vàng phát quang) ghi cụm từ “Mốc giới công trình” bằng chữ in hoa, tiếp đến ký hiệu tại ý d, phía trên ký hiệu ghi cụm từ viết tắt “MCT”, phía dưới ký hiệu ghi chữ N⁰ tiếp theo là ghi số thứ tự mốc giới công trình, đặt ở giữa bên trên đầu dấu sứ;

+ Phía dưới dấu sứ ghi trị số 0.00 m;

+ Bên phải và bên trái dấu sứ là ký hiệu (mũi tên) nêu trên, phía trên mũi tên ghi cụm từ hành lang kỹ thuật, viết tắt “HLKT”;

+ Biểu thị phía trên ký hiệu (mũi tên) là ký hiệu tại ý e, tham chiếu tại A.2.8.2.1.3 Phụ lục A;

+ Phía dưới ký hiệu (mũi tên) ghi chữ N⁰ tiếp đến là trị số ghi số thứ tự mốc giới liền kề;

+ Phía dưới cùng (bên trên đường vạch sơn màu vàng phát quang) ghi cụm từ “Phạm vi công trình khí

TCVN 12635-5:2021

tượng thủy văn” bằng chữ in hoa.

- Mốc ranh giới:

+ Tâm mốc (dấu sừ), phía trên cùng trong (đường vạch sơn màu vàng phát quang) ghi cụm từ “Mốc ranh giới” bằng chữ in hoa, tiếp đến ký hiệu (–), phía trên ký hiệu ghi cụm từ viết tắt “MRG”, phía dưới ký hiệu ghi chữ số La Mã về trị khoảng cách (V, X) tiếp đến điền dấu (.) và N⁰ tiếp theo là ghi số thứ tự mốc ranh giới, đặt ở giữa bên trên đầu dấu sừ; tham chiếu tại A.2.8.2.1.3 Phụ lục A;

+ Bên phải và bên trái dấu mốc ghi ký hiệu (mũi tên), phía trên mũi tên ghi trị số khoảng cách đến mốc liền kề;

+ Phía dưới ghi ký hiệu mũi tên, ghi chữ số La Mã về trị khoảng cách (V, X) tiếp đến điền dấu (.) và N⁰ tiếp theo là ghi số thứ tự mốc ranh giới bằng chữ số Ả Rập; tham chiếu tại A.2.8.2.1.3 Phụ lục A;

+ Phía dưới cùng (bên trên đường vạch sơn màu vàng phát quang) ghi bằng chữ in hoa cụm từ Phạm vi hành lang kỹ thuật, viết tắt “Phạm vi HLKT”.

- Mốc chỉ giới:

+ Tâm mốc (dấu sừ), phía trên cùng trong (đường vạch sơn màu vàng phát quang) ghi bằng chữ in hoa cụm từ “Mốc chỉ giới”, tiếp đến ký hiệu (–); phía trên ký hiệu ghi cụm từ mốc chỉ giới, viết tắt “MCG”, phía dưới ký hiệu ghi chữ số La Mã về trị khoảng cách (V, X) tiếp đến điền dấu (.) và N⁰ tiếp theo là ghi số thứ tự mốc chỉ giới, đặt ở giữa bên trên đầu dấu sừ; tham chiếu tại A.2.8.2.1.3 Phụ lục A;

+ Bên phải và bên trái dấu sừ ghi ký hiệu (mũi tên), phía trên mũi tên ghi trị số giới hạn chiều cao công trình trong phạm vi HLKT;

+ Biểu thị phía trên ký hiệu tại ý đ là ký hiệu tại ý e, tham chiếu tại A.2.8.2.1.3 Phụ lục A;

+ Biểu thị phía dưới mũi tên ghi trị số khoảng cách đến mốc liền kề và ghi chữ số La Mã về trị khoảng cách (V, X) tiếp đến điền dấu (.) và N⁰ tiếp theo là ghi số thứ tự mốc chỉ giới liền kề; tham chiếu tại A.2.8.2.1.3 Phụ lục A;

+ Phía dưới cùng (bên trên đường vạch sơn màu vàng phát quang) ghi bằng chữ in hoa cụm từ “Phạm vi HLKT”.

- Mẫu chữ, kích cỡ chữ, chiều cao, lực nét, khoảng cách, kiểu chữ tuân thủ quy định tại Điều 12 và tham khảo Bảng B.1 và Bảng B.2 Phụ lục B.

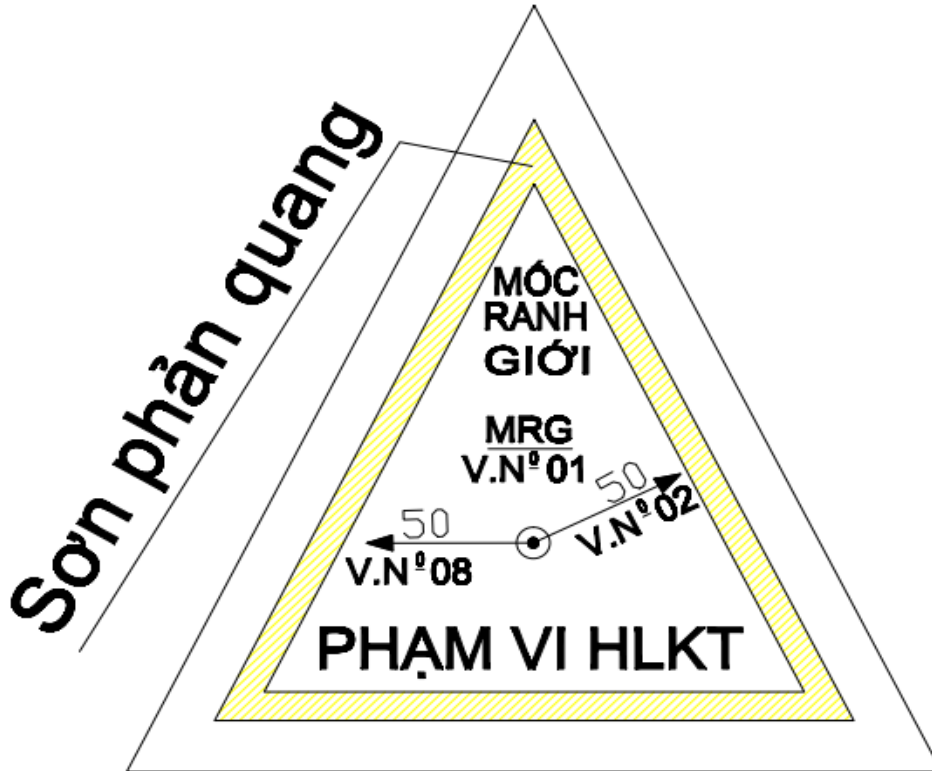
- Các hình vẽ chỉ mang tính chất minh họa.

A.2.8.2.2 Hình vẽ minh họa quy cách trên mặt mốc giới

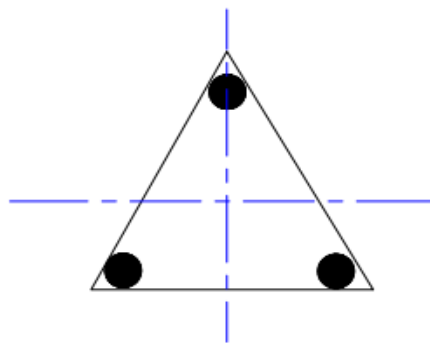
a) Mốc giới công trình



QUY CÁCH MẶT MỐC RANH GIỚI



MẶT CẮT NGANG



GHI CHÚ:

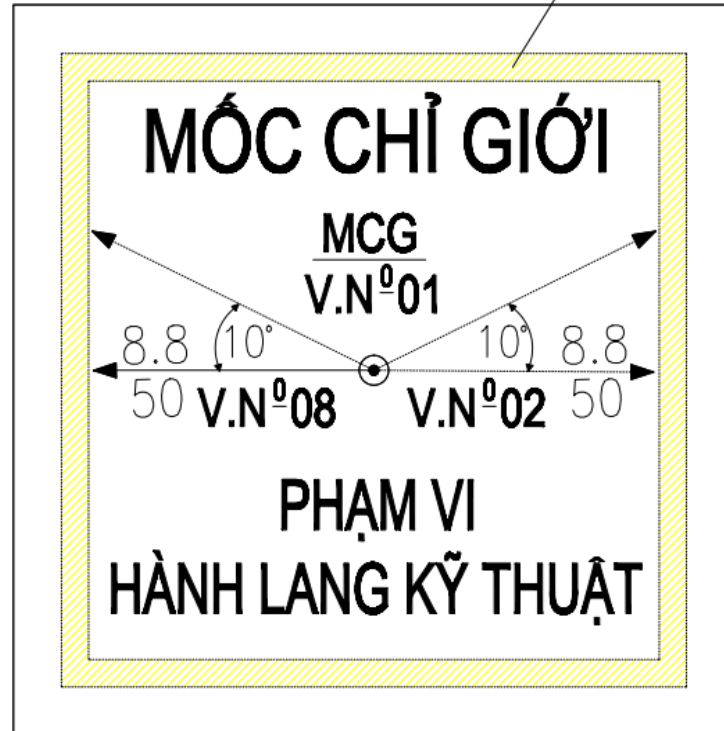
- Đơn vị tính kích thước: cm.
- Chữ và số khắc chìm trên mặt mốc.

c) Mốc chỉ giới

QUY CÁCH VÀ CHỈ DẪN

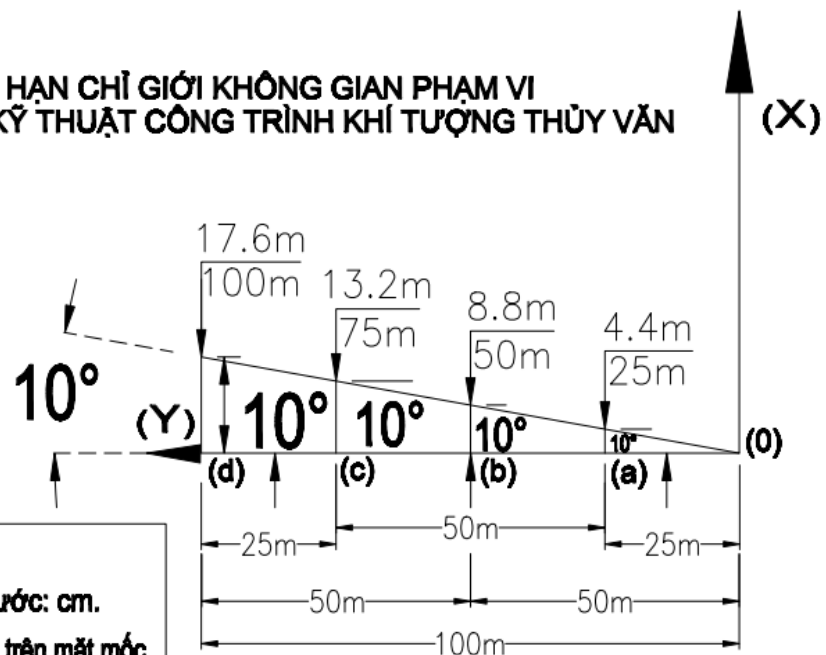
GHI TRÊN MẶT MỐC CHỈ GIỚI

Sơn phản quang



CHỈ DẪN:

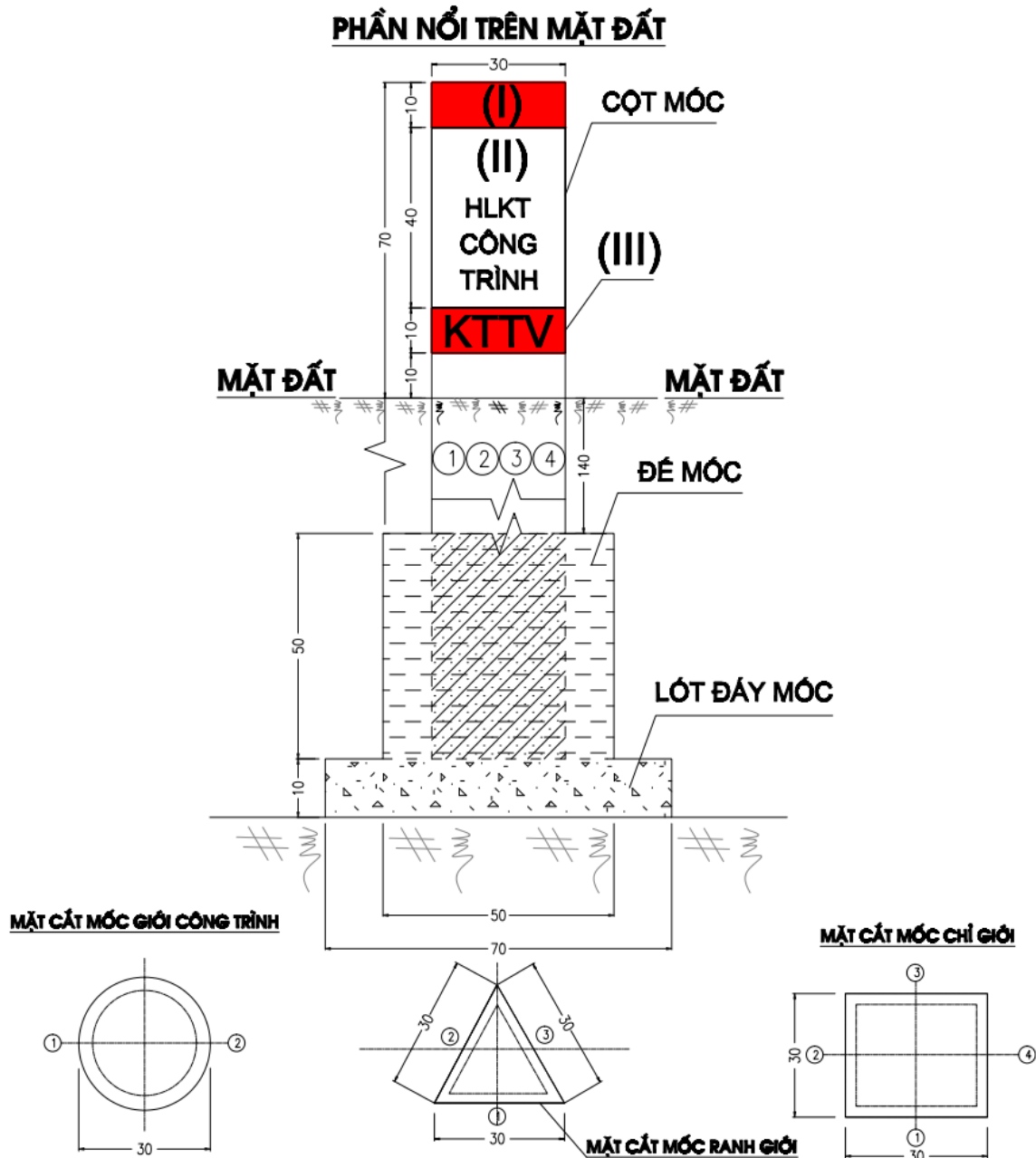
GIỚI HẠN CHỈ GIỚI KHÔNG GIAN PHẠM VI
HÀNH LANG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN



GHI CHÚ:

- Đơn vị tính kích thước: cm.
- Chữ và số khắc chìm trên mặt mốc.

QUY ƯỚC GHI CHỮ VÀ SỐ TRÊN CỘT MỐC GIỚI



GHI CHÚ:

- Đơn vị tính kích thước là cm, chữ và số khắc chìm trên mặt mốc, sơn màu, dán màng phản quang ③, ④.
- Ký hiệu mặt chiếu cạnh: ①, ②, ③, ④.
- Ghi chữ và số trên mặt chiếu cạnh: (I), (II), (III).

A.2.8.2.2.3.2 Quy cách biểu thị chữ và số trên mặt cột mốc giới

- Mẫu chữ, kích cỡ chữ, chiều cao, lực nét, khoảng cách, kiểu chữ tuân thủ quy định tại Điều 12, tham khảo Bảng B.1 và Bảng B.2 Phụ lục B.
- Các cụm từ có quá ba chữ, lựa chọn viết tắt, phải đảm bảo hiểu rõ ý nghĩa thông tin khi đọc.
- Phần sơn đỏ phía trên cùng (các mặt chiếu cạnh) phần ký hiệu (I), để trống hoặc ghi bằng chữ in hoa cụm từ viết tắt các loại mốc giới “MCT, MRG, MCG”.
- Phần sơn đỏ phía dưới (tại các mặt chiếu cạnh) phần ký hiệu (III), ghi bằng chữ in hoa cụm từ Khí tượng Thủy văn, viết tắt “KTTV”.
- Tham chiếu tại A.2.8.2.2.3.1 Phụ lục A.

a) Mốc giới công trình

- Trường hợp mốc xây dựng nổi trên mặt đất
- + Mặt chiếu cạnh số 1: Phần ký hiệu (II) phía bên trái công trình ghi bằng chữ in hoa cụm từ “Mốc giới công trình”;
- + Mặt chiếu cạnh số 2: Phần ký hiệu (II) phía bên phải công trình ghi bằng chữ in hoa tên công trình. Ví dụ “Vườn khí tượng, mực nước, lưu lượng, đo sóng, đo gió, ra đa, cao không, nông nghiệp, giám sát BĐKH”, viết tắt cụm từ Biến đổi khí hậu “BĐKH”.
- Trường hợp mốc xây dựng chìm dưới mặt đất: Chỉ biểu thị trên mặt mốc nội dung và ký hiệu tham chiếu tại ý a, A.2.8.2.3.2 Phụ lục A.
- Tham chiếu tại A.2.8.2.2.3.3 Phụ lục A.

b) Mốc ranh giới

- Mặt chiếu cạnh số 1: Phần ký hiệu (II) ghi bằng chữ in hoa cụm từ “Mốc ranh giới”.
- Mặt chiếu cạnh số 2: Phần ký hiệu (II) ghi cụm từ “Phạm vi HLKT công trình”, viết tắt các chữ hành lang kỹ thuật “HLKT”.
- Mặt chiếu cạnh số 3: Phần ký hiệu (II) ghi địa danh (xã, phường, huyện quận và viết tắt cụm từ tỉnh/thành phố, trường hợp tên quá dài, ưu tiên viết tên xã, phường đầy đủ.
- Tham chiếu tại ý b, A.2.8.2.2.3.3 Phụ lục A.

c) Mốc chỉ giới

- Mặt chiếu cạnh số 1: Phần ký hiệu (II) ghi bằng chữ in hoa cụm từ “Mốc chỉ giới”.
- Mặt chiếu cạnh số 2: Phần ký hiệu (II) biểu thị bằng ký hiệu của mốc chỉ giới (tim mốc, mũi tên, góc độ, tên mốc, giá trị khoảng cách, chiều cao giới hạn tính không trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn).
- Mặt chiếu cạnh số 3: ghi bằng chữ in hoa cụm từ “Phạm vi HLKT công trình”, viết tắt các chữ hành lang kỹ thuật “HLKT”.
- Mặt chiếu cạnh số 4, phần ký hiệu (II) ghi bằng chữ in hoa cụm từ “Giới hạn chiều cao tính không”.
- Tham chiếu tại ý c, A.2.8.2.2.3.3 Phụ lục A.

d) Mốc giới lồng ghép: Mốc ranh giới và mốc chỉ giới

- Mặt mốc: Biểu thị quy ước về mặt mốc chỉ giới, tham chiếu tại ý c, A.2.8.2.2.3.3 Phụ lục A.
- Mặt chiếu cạnh cột mốc biểu thị như sau:

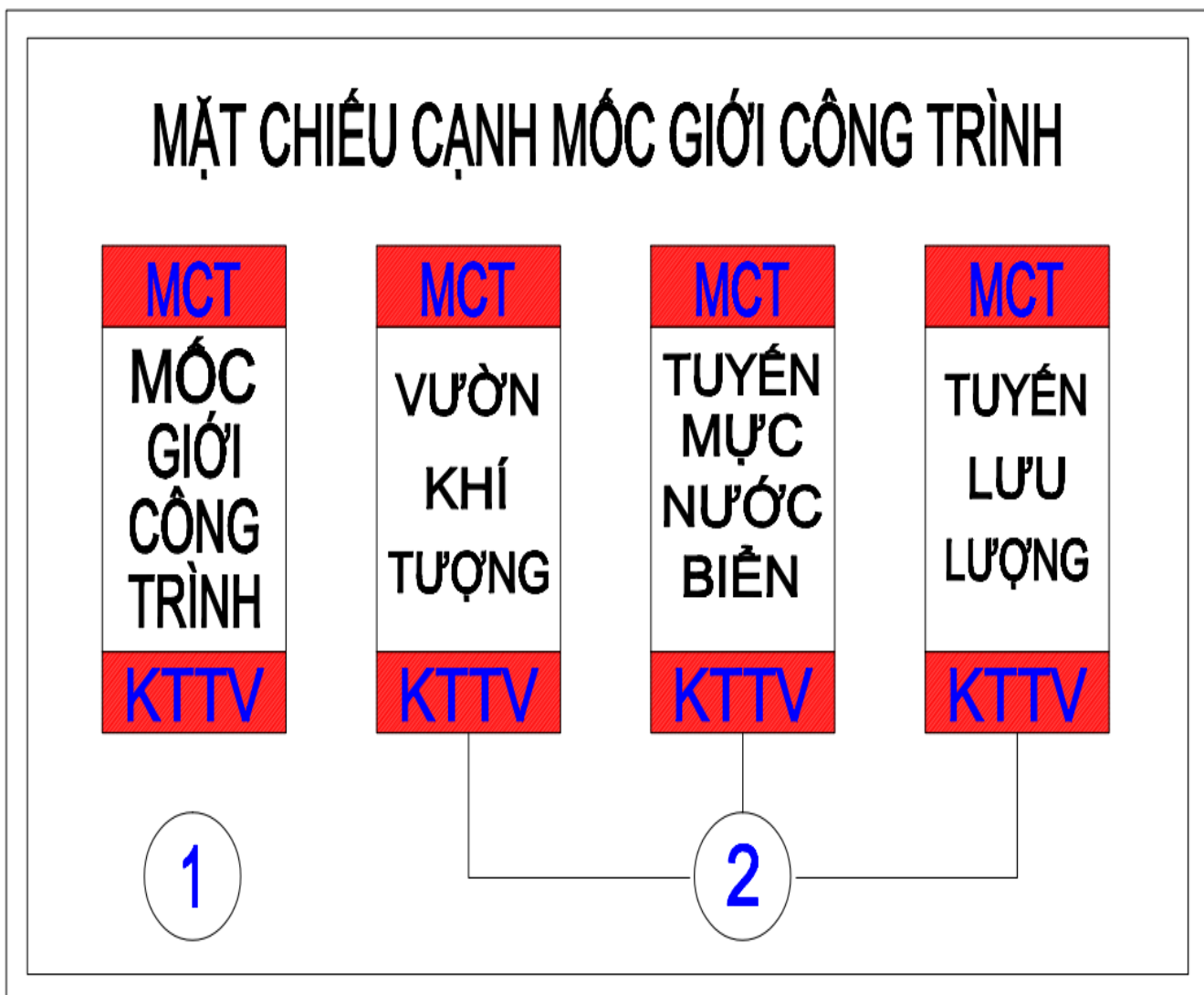
TCVN 12635-5:2021

- + Mặt chiếu cạnh số 1 và cạnh số 3, phần ký hiệu (I), ghi bằng chữ in hoa cụm từ viết tắt mốc ranh giới “MRG” tiếp theo là dấu cách ngang “ - ” tiếp theo là số hiệu mốc, ví dụ: “MRG - i”;
 - + Mặt chiếu cạnh số 2 và cạnh số 4, phần ký hiệu (I), ghi bằng chữ in hoa cụm từ viết tắt mốc chỉ giới “MCG” tiếp theo là dấu cách ngang “ - ” tiếp theo là số hiệu mốc, ví dụ: “MRG - i”;
 - + Mặt chiếu cạnh số 1, phần ký hiệu (II) ghi bằng chữ in hoa cụm từ “Mốc ranh giới”;
 - + Mặt chiếu cạnh số 2, phần ký hiệu (II) biểu thị quy ước bằng ký hiệu của mốc chỉ giới (tim mốc, mũi tên, góc độ, tên mốc, giá trị khoảng cách, chiều cao giới hạn tính không trong phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn);
 - + Mặt chiếu cạnh số 3, phần ký hiệu (II) biểu thị quy ước bằng ký hiệu của mốc ranh giới (tim mốc, mũi tên, tên mốc, giá trị khoảng cách phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn);
 - + Mặt chiếu cạnh số 4, phần ký hiệu (II) ghi bằng chữ in hoa cụm từ “Giới hạn chiều cao tính không”.
- Tham chiếu tại ý d, A.2.8.2.2.3.3 Phụ lục A.

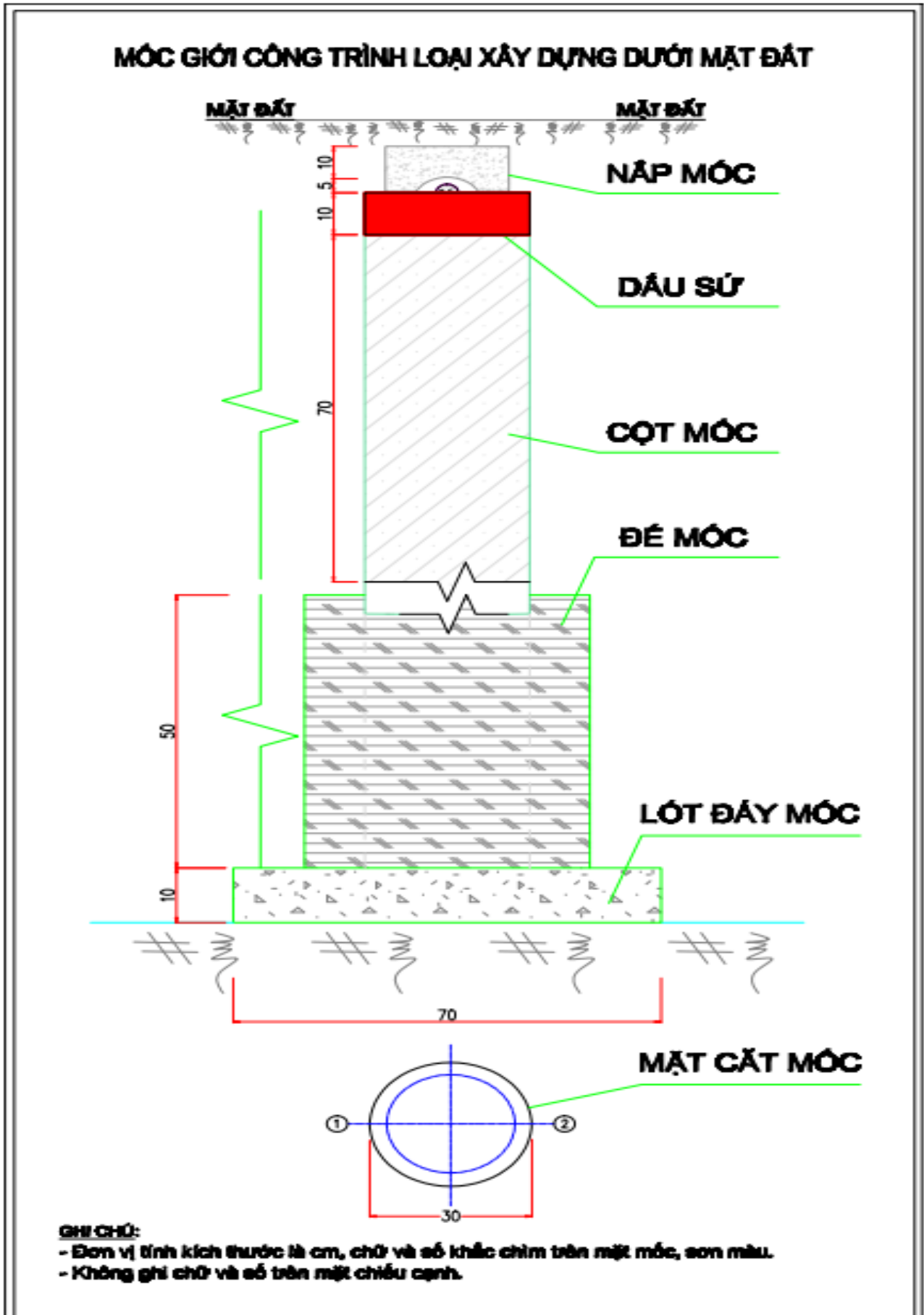
A.2.8.2.2.3.3 Hình vẽ minh họa ghi chữ và số trên mặt chiếu cạnh mốc giới phần nổi trên mặt đất

a) Mốc giới công trình

- Trường hợp mốc xây dựng nổi trên mặt đất



- Trường hợp mố xây dựng chìm dưới mặt đất



b) Mốc ranh giới

MẶT CHIẾU CẠNH MỐC RANH GIỚI

MRG

MỐC
RANH
GIỚI

KTTV

1

MRG

PHẠM VI
HLKT
CÔNG
TRÌNH

KTTV

2

MRG

Xã.....
.....
Huyện.....
.....
Tỉnh

KTTV

3

c) Mốc chỉ giới

MẶT CHIẾU CẠNH MỐC CHỈ GIỚI

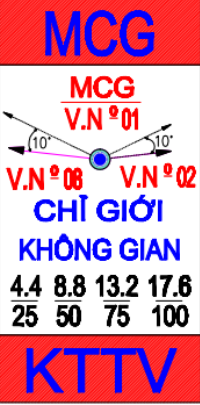
MCG

MỐC
CHỈ
GIỚI

KTTV

1

MCG



MCG
V.N°01
 V.N°08 V.N°02
CHỈ GIỚI
KHÔNG GIAN
 4.4 8.8 13.2 17.6
 25 50 75 100

KTTV

2

MCG

PHẠM VI
HLKT
CÔNG
TRÌNH

KTTV

3

MCG



GIỚI HẠN
CHIỀU CAO
TÍNH
KHÔNG

KTTV

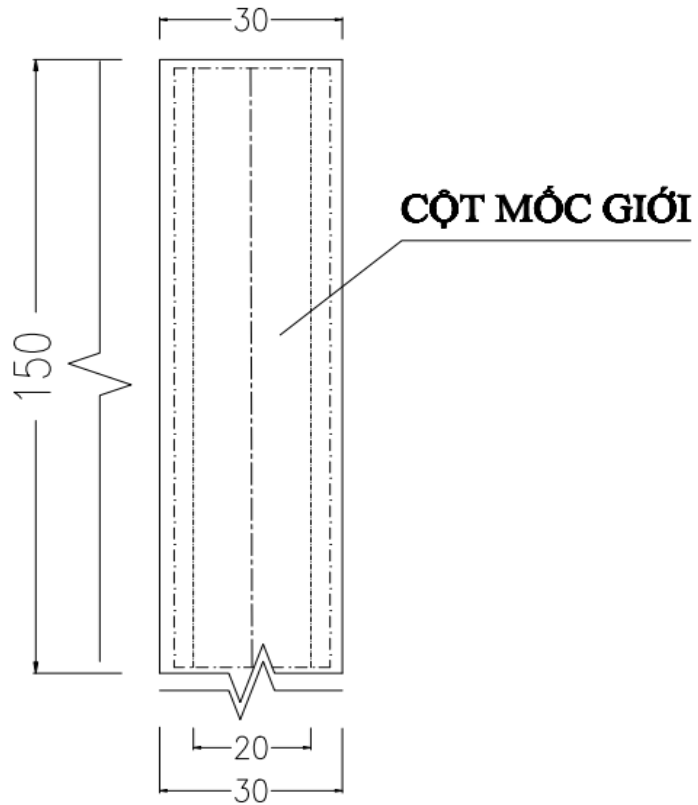
4

d) Mốc ranh giới lồng ghép với mốc chỉ giới

MẶT CHIẾU CẠNH MỐC GIỚI LỒNG GHÉP

MRG	MCG	MRG	MCG
MỐC RANH GIỚI	 <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">MCG V.N.⁰¹</p> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">V.N.⁰⁸ V.N.⁰²</p> <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">CHỈ GIỚI KHÔNG GIỚI</p> <p style="text-align: center; color: black; font-weight: bold;">4.4 8.8 13.2 17.6 25 50 75 100</p>	 <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">MRG X.N.⁰¹</p> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">V.N.⁰⁸ V.N.⁰²</p> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">50 m 50 m</p> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">V.N.⁰¹</p> <p style="text-align: center; color: black; font-weight: bold;">PHẠM VI HLKT CÔNG TRÌNH</p>	GIỚI HẠN CHIỀU CAO TỈNH KHÔNG
KTTV	KTTV	KTTV	KTTV
1	2	3	4

KÍCH THƯỚC CỘT MỐC GIỚI



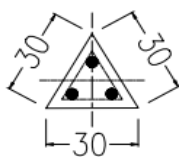
MẶT CẮT A-A

HÌNH MẶT CẮT CỘT MỐC GIỚI CÔNG TRÌNH



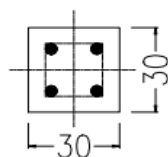
MẶT CẮT B-B

HÌNH MẶT CẮT CỘT MỐC RANH GIỚI



MẶT CẮT C-C

HÌNH MẶT CẮT CỘT MỐC CHỈ GIỚI

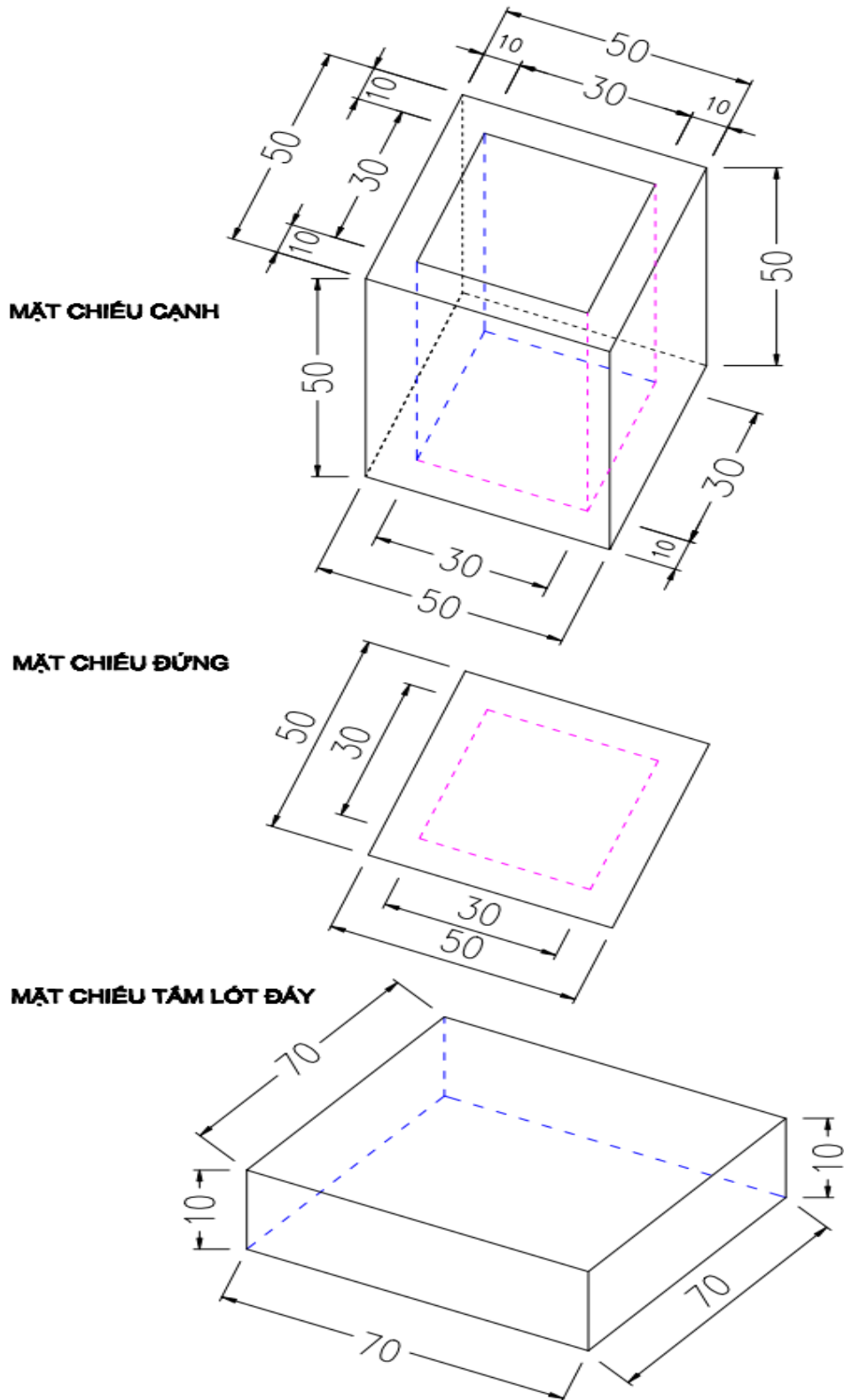


GHI CHÚ:

- Đơn vị tính kích thước: cm.

A.2.8.2.3.2 Đế móc giới

KÍCH THƯỚC ĐẾ MÓC GIỚI



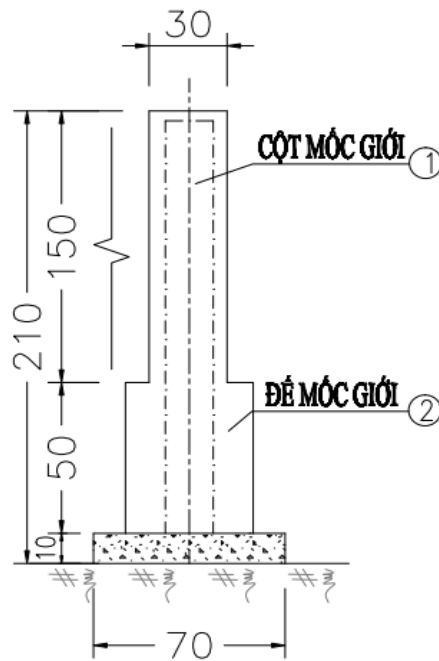
GHI CHÚ:

Đơn vị tính: cm.

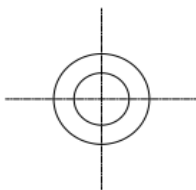
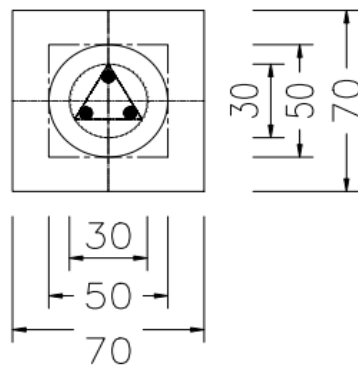
- a) Mốc giới công trình
- Cột mốc giới công trình

KÍCH THƯỚC MỐC GIỚI

MỐC GIỚI CÔNG TRÌNH



MẶT CẮT A-A



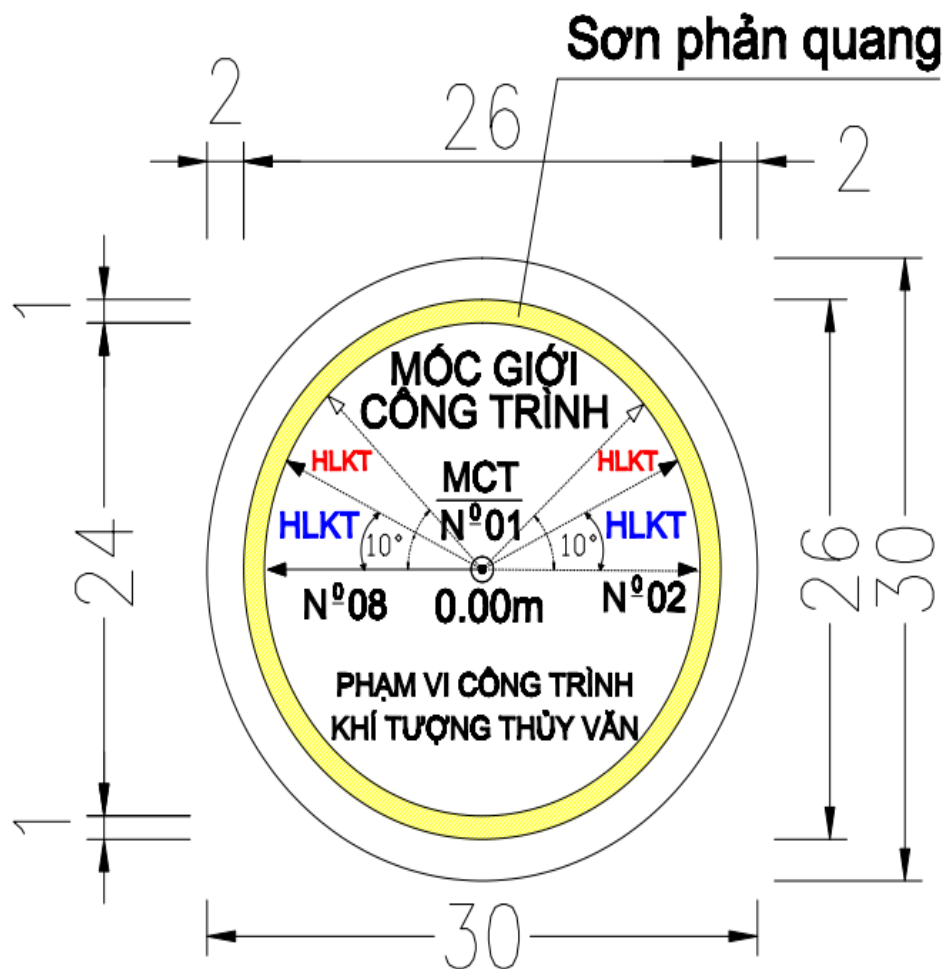
HÌNH MẶT CẮT CỘT MỐC GIỚI CÔNG TRÌNH

GHI CHÚ:

- Đơn vị tính kích thước: cm.
- Chữ và số khắc chìm trên mặt mốc.

- Mặt mốc giới công trình

KÍCH THƯỚC MẶT MỐC GIỚI CÔNG TRÌNH



GHI CHÚ:

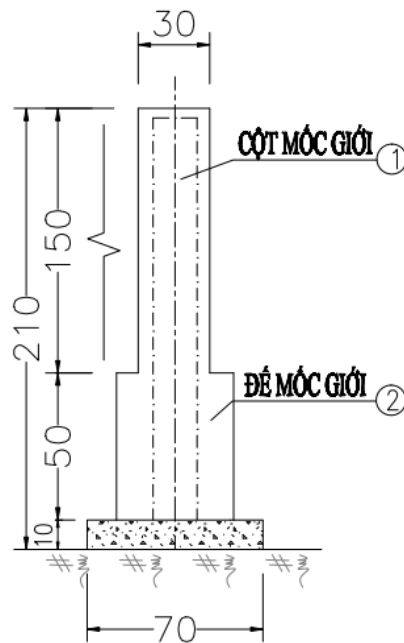
- Đơn vị tính kích thước: cm.
- Mũi tên chỉ hướng tới mốc kế tiếp (bên phải hoặc bên trái).
- Chữ và số khắc chìm trên mặt mốc.

b) Mốc ranh giới

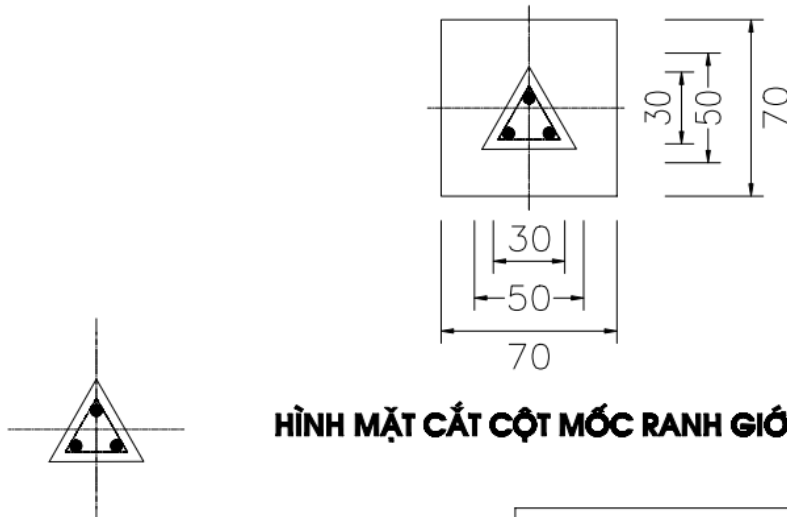
- Cột mốc ranh giới

KÍCH THƯỚC MỐC GIỚI

MỐC RANH GIỚI



MẶT CẮT B-B

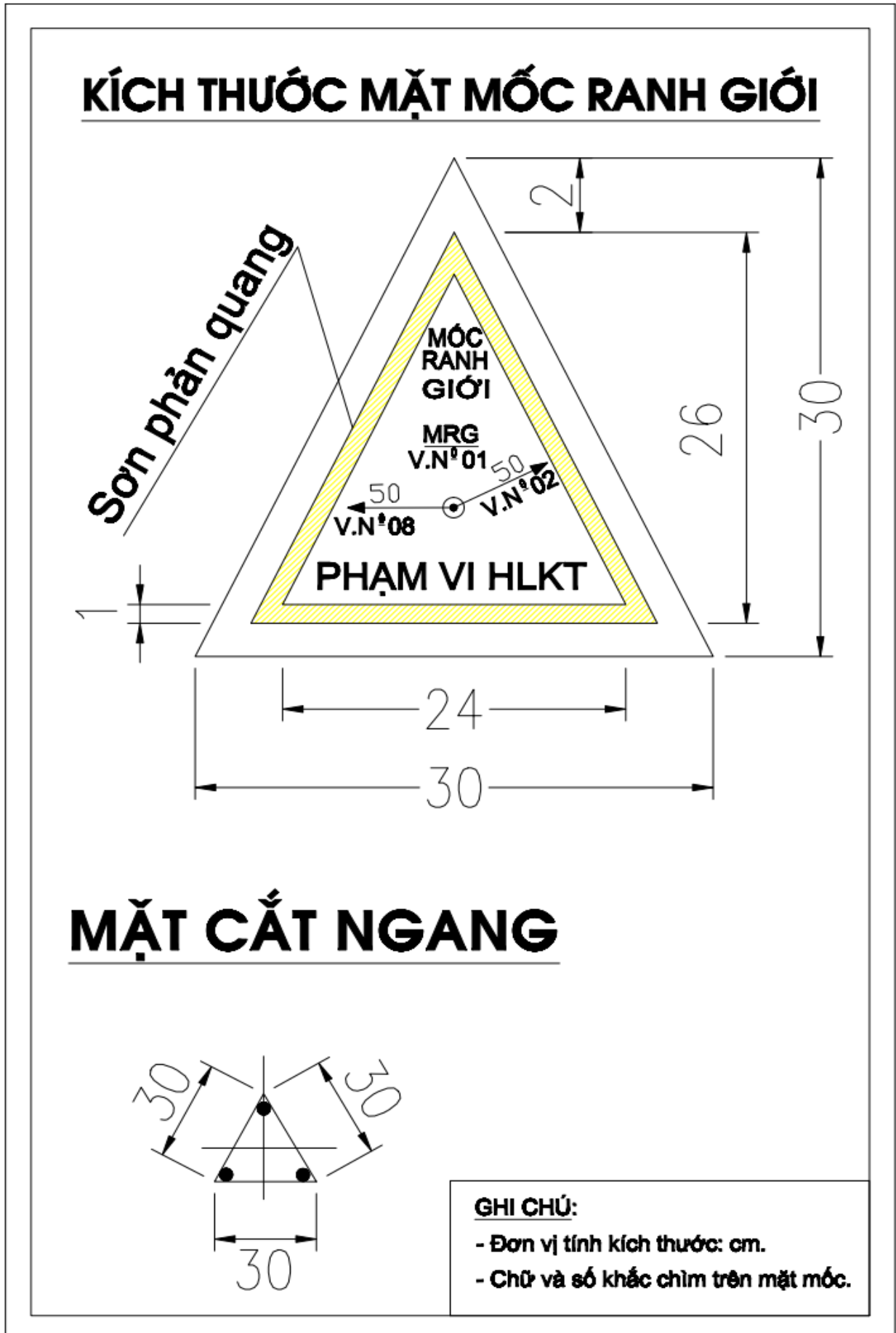


HÌNH MẶT CẮT CỘT MỐC RANH GIỚI

GHI CHÚ:

- Đơn vị tính kích thước: cm.
- Chữ và số khắc chìm trên mặt mốc.

- Mặt mốc ranh giới

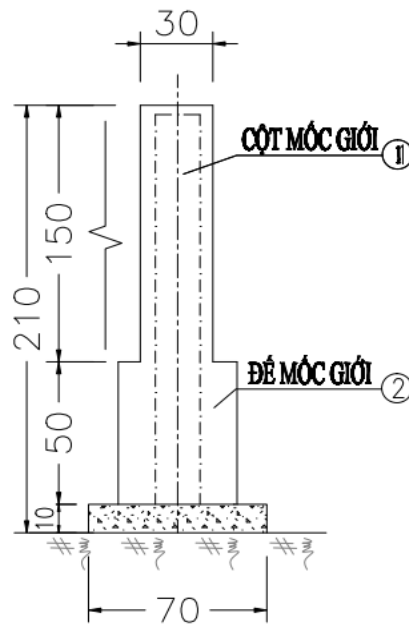


c) Mốc chỉ giới

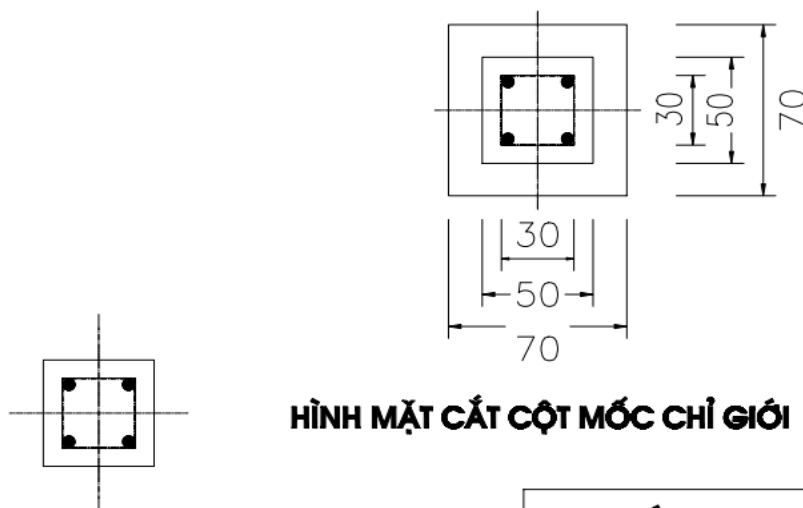
- Cột mốc chỉ giới

KÍCH THƯỚC MỐC GIỚI

MỐC CHỈ GIỚI



MẶT CẮT C-C



HÌNH MẶT CẮT CỘT MỐC CHỈ GIỚI

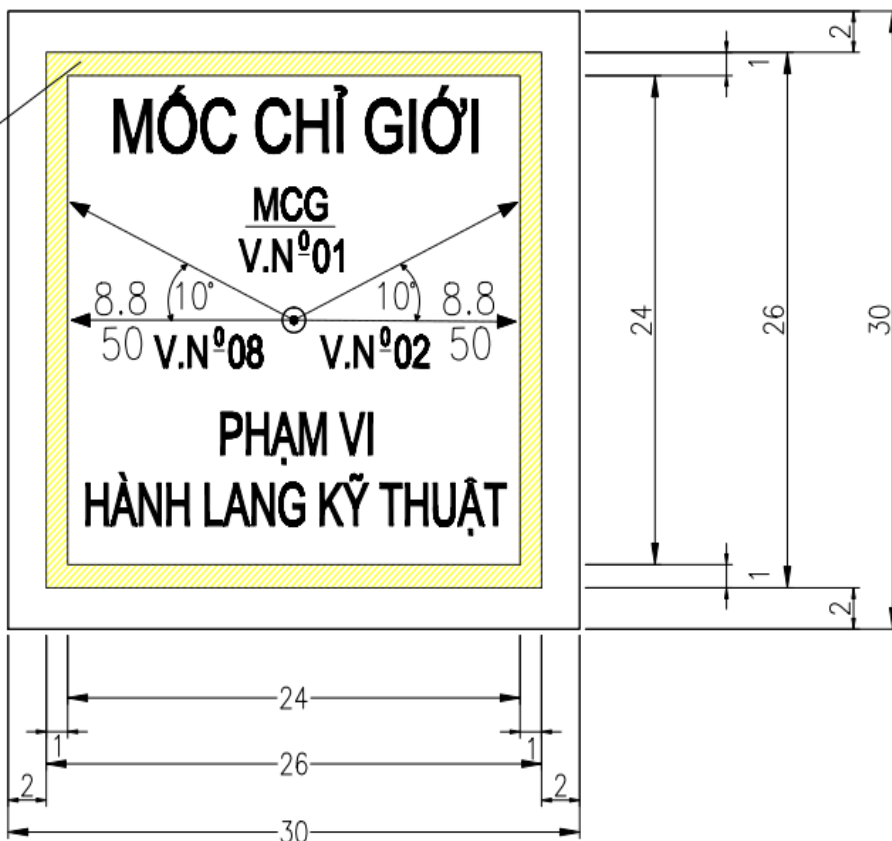
GHI CHÚ:

- Đơn vị tính kích thước: cm.
- Chữ và số khắc chìm trên mặt mốc.

- Mặt mốc chỉ giới

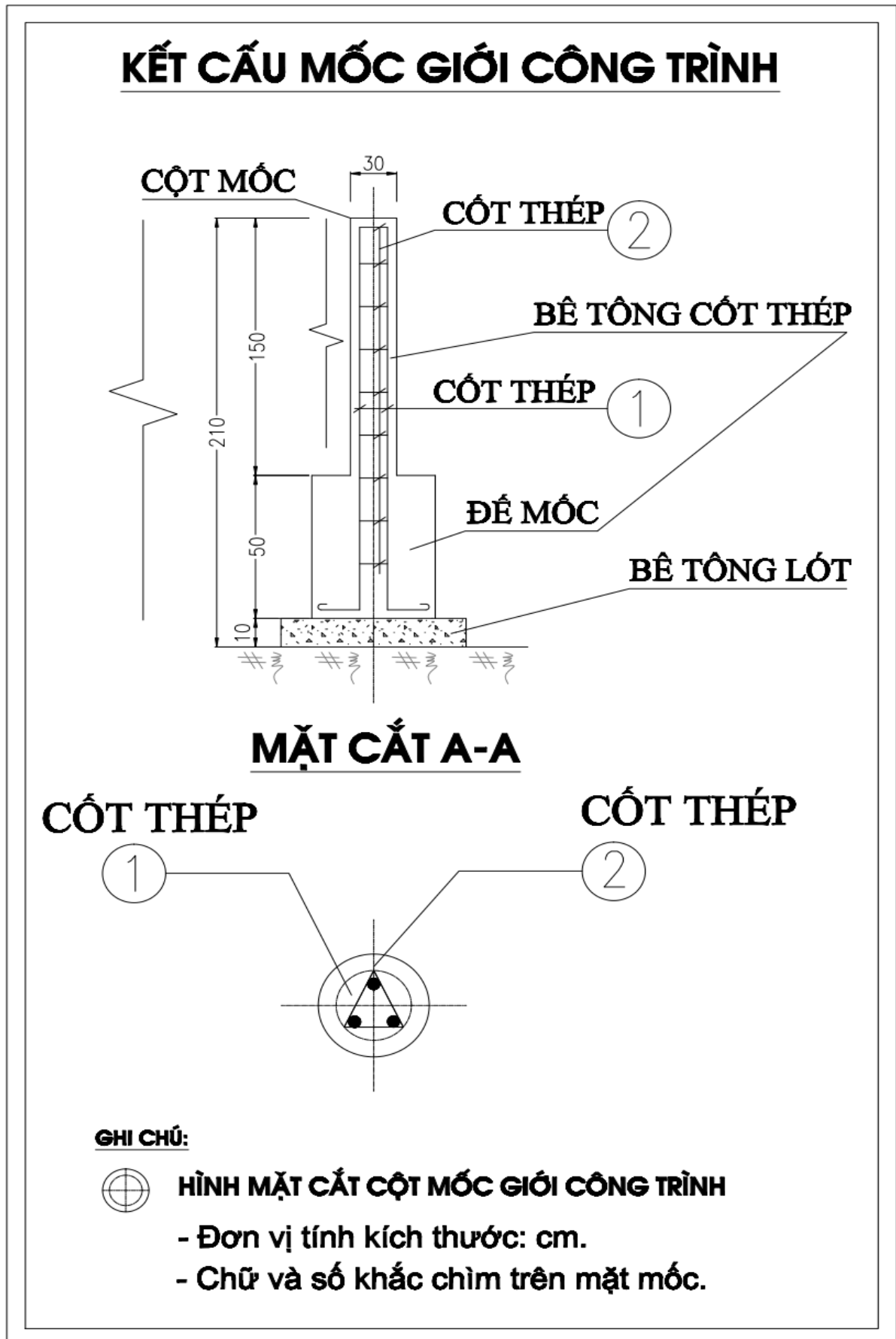
KÍCH THƯỚC MẶT MỐC CHỈ GIỚI

Sơn phân quang



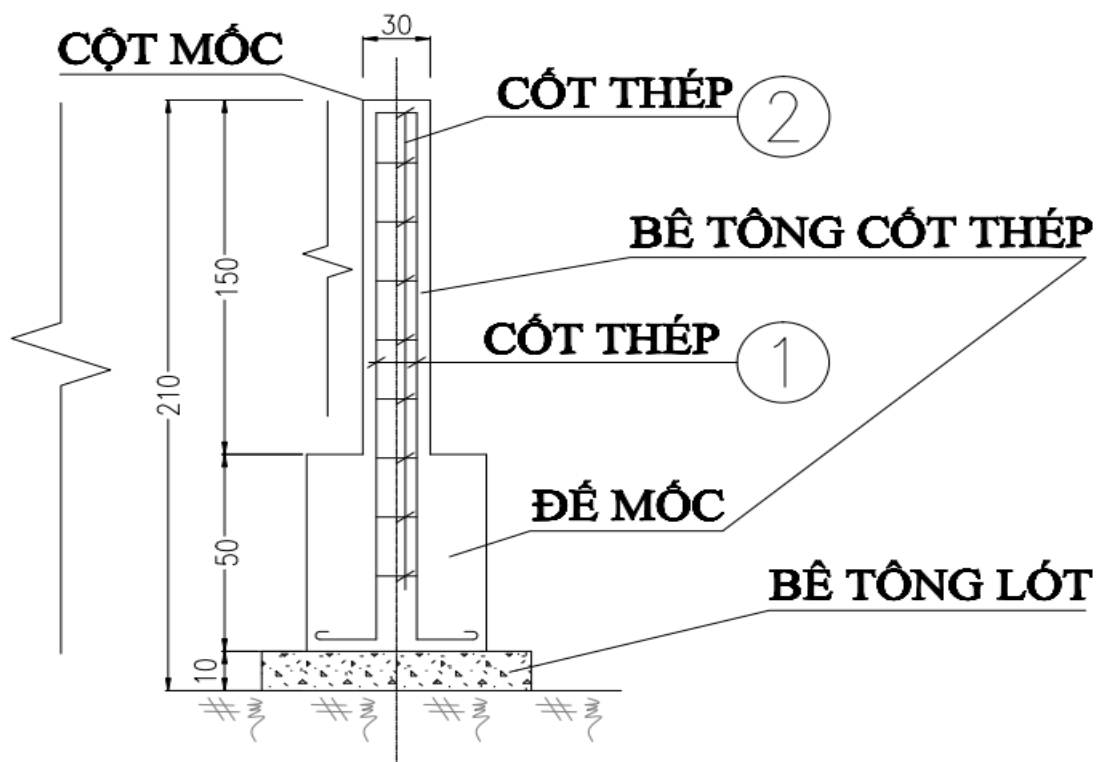
GHI CHÚ:

- Đơn vị tính kích thước: cm.
- Chữ và số khắc chìm trên mặt mốc.



- Mốc ranh giới

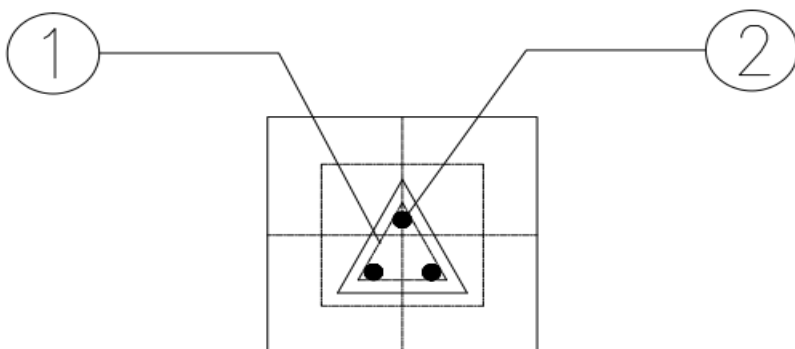
KẾT CẤU MỐC RANH GIỚI



MẶT CẮT B-B

CỘT THÉP

CỘT THÉP



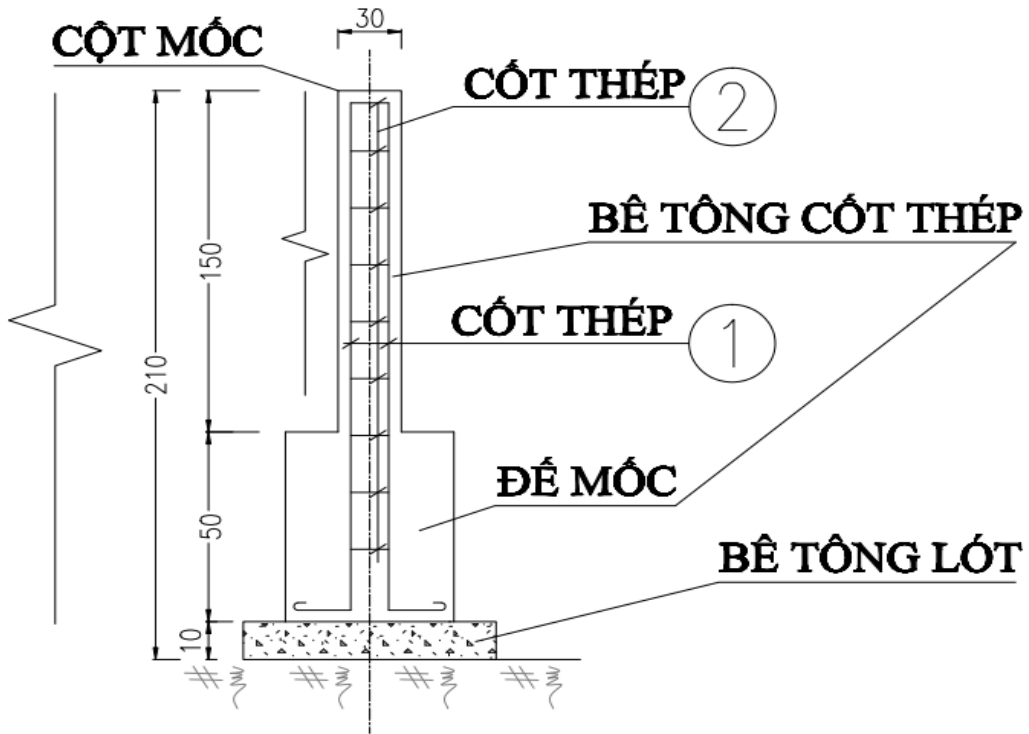
GHI CHÚ:



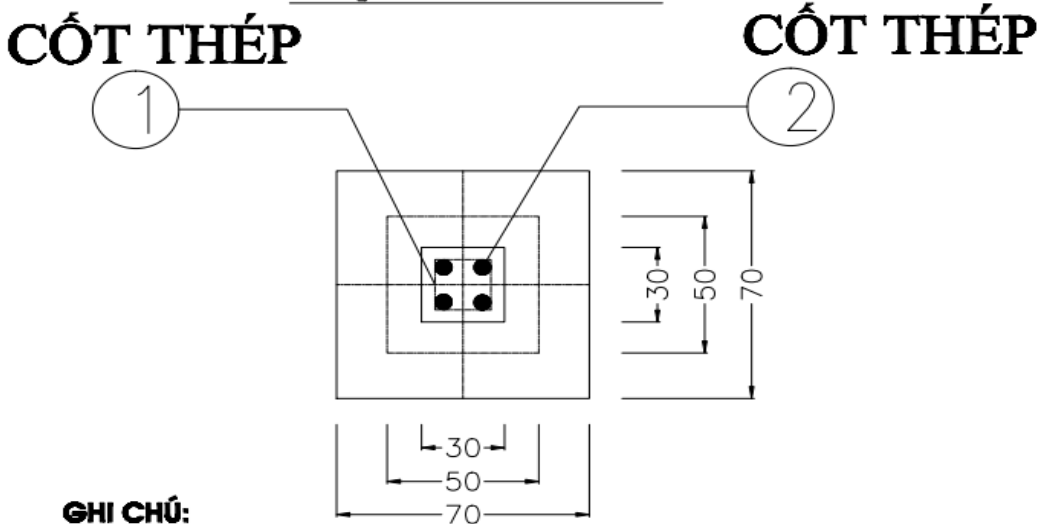
HÌNH MẶT CẮT CỘT MỐC RANH GIỚI

- Đơn vị tính kích thước: cm.
- Chữ và số khắc chìm trên mặt mốc.

KẾT CẤU MỐC CHỈ GIỚI



MẶT CẮT C-C



GHI CHÚ:



HÌNH MẶT CẮT CỘT MỐC CHỈ GIỚI

- Đơn vị tính kích thước: cm.
- Chữ và số khắc chìm trên mặt mốc.

A.2.8.3 Hình dạng, quy cách và kích thước biển báo

A.2.8.3.1 Hình dạng và kích thước

A.2.8.3.1.1 Thông số về hình dạng và kích thước quy ước của biển báo đối với các trạm khí tượng

- Các thông số về kích thước biển, hình vẽ trong biển và chữ viết tương ứng với khu vực ngoài và trong đô thị có hệ số là 1 (xem Hình A.1 và Bảng A.2).

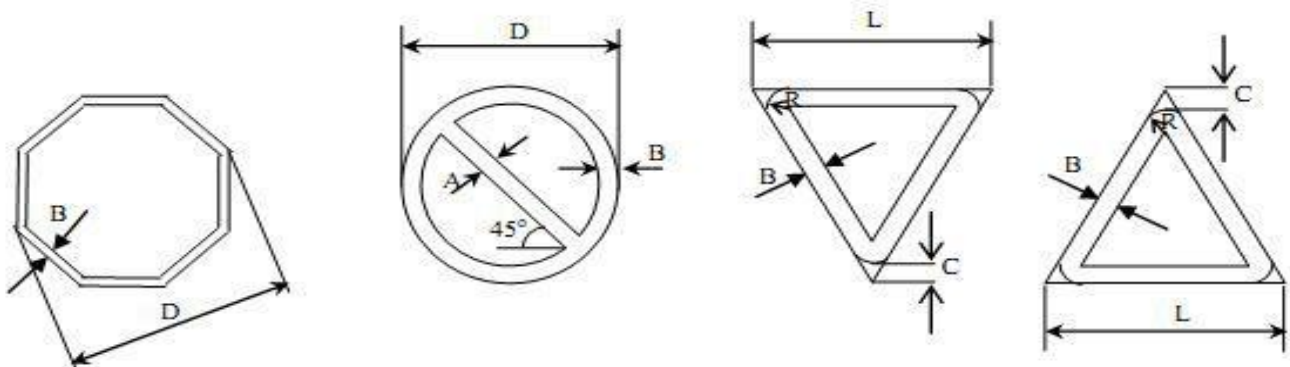
- Đối với các trường hợp khác, kích thước biển, hình vẽ trong biển và chữ viết phải nhân với hệ số tương ứng trong Bảng A.3, kích thước biển được làm tròn theo nguyên tắc:

+ Số hàng đơn vị ≤ 5 thì lấy bằng 5;

+ Số hàng đơn vị > 5 thì lấy bằng 0 và tăng số hàng chục lên 1 đơn vị.

A.2.8.3.1.2 Hình dạng và kích thước của biển báo

a) Hình dạng, quy cách



Hình A.1- Hình dạng các loại biển báo chính

b) Kích thước các loại biển báo chính

Bảng A.2 - Kích thước cơ bản của biển báo hệ số 1

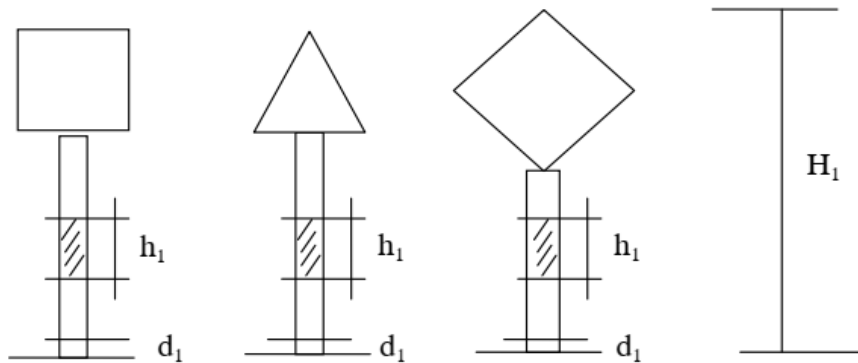
Loại biển	Kích thước	Độ lớn (100 mm)
Biển báo tròn	Đường kính ngoài của biển báo, D	70
	Chiều rộng của mép viền đỏ, B	10
	Chiều rộng của vạch đỏ, A	5
Biển báo bát giác	Đường kính ngoài biển báo, D	60
	Độ rộng viền trắng xung quanh, B	3
Biển báo tam giác	Chiều dài cạnh của hình tam giác, L	70
	Chiều rộng của viền mép đỏ, B	5
	Bán kính lượn tròn của viền mép đỏ, R	3,5
	Khoảng cách đỉnh cung tròn đến đỉnh tam giác cơ bản, C	3

Bảng A.3 - Hệ số kích thước biển báo

Loại hình	Đặc biệt	Ngoài đô thị	Thông thường	Đô thị (***)
Biển báo cấm, biển hạn chế	2	1,8	1,25	1
Biển chỉ dẫn cảnh báo	(**)	2,0	1,5	1

A.2.8.3.1.3 Hình dạng và kích thước của biển báo hiệu

a) Cột báo hiệu



Hình A.2. Phân loại kích thước cột báo hiệu

Bảng A.4 - Loại kích thước biển báo

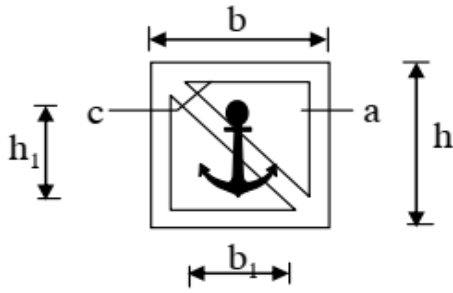
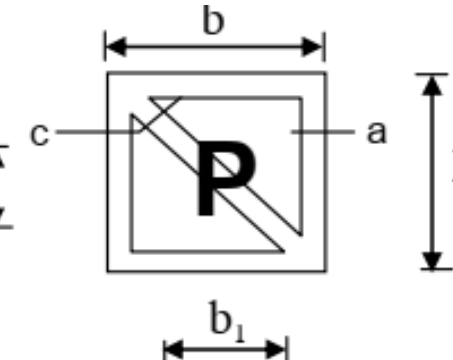
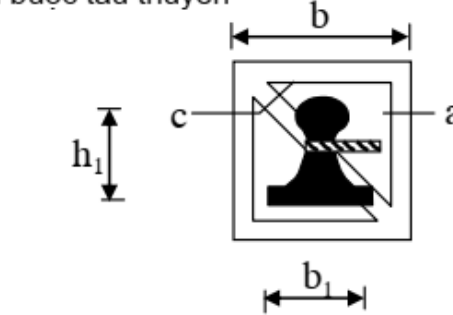
STT	Các thông số	Ký hiệu	Loại kích thước			
			Đặc biệt	1	2	3
1	Chiều cao từ mặt đất đến đỉnh cột báo hiệu (kể cả biển)	H_1	Theo tính toán	7,5	6,5	5,5
2	Đường kính cột báo hiệu	d_1	Theo tính toán	0,16 m - 0,17 m	0,14 m - 0,15 m	0,12 m - 0,13 m

b) Biển báo hiệu

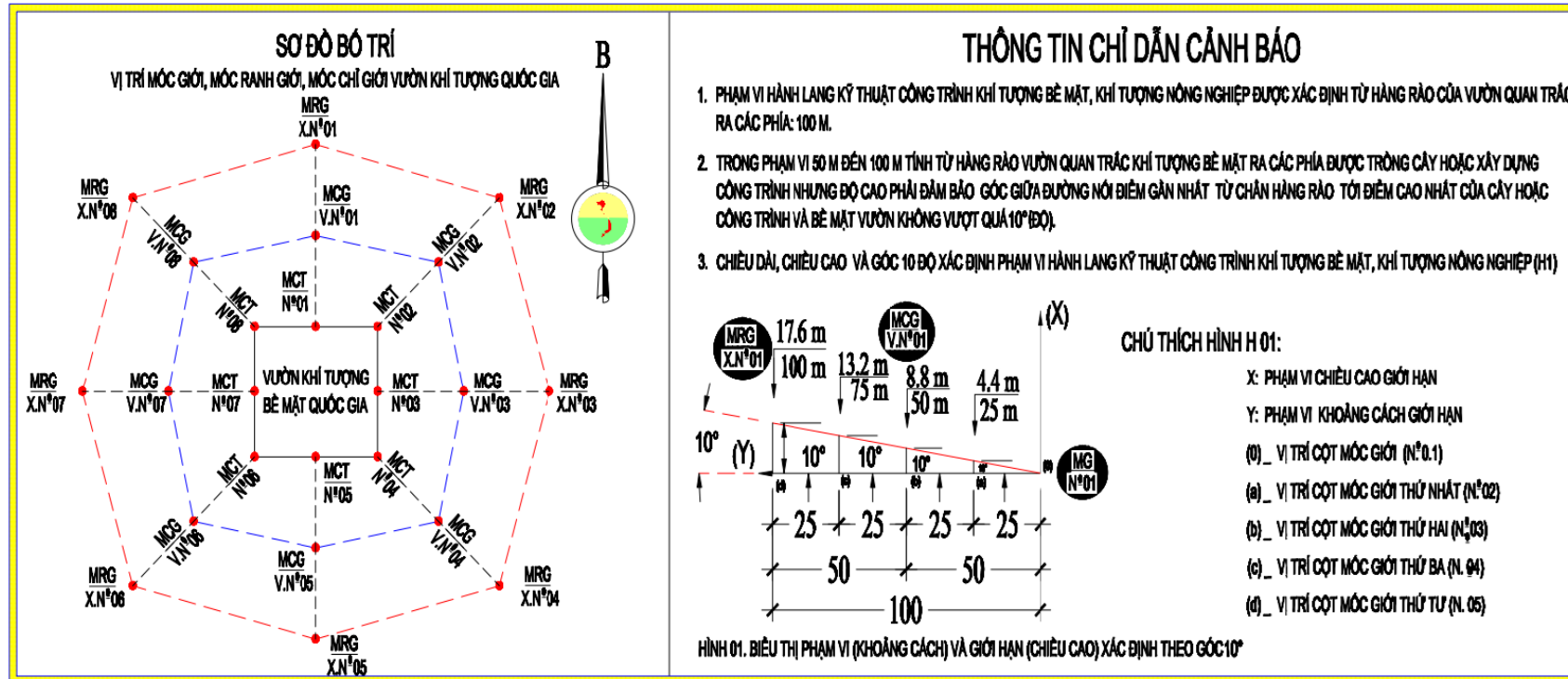
Bảng A.5 - Loại kích thước biển báo hiệu

Ký hiệu	Hình dáng	Kích thước	Loại kích thước (cm)			
			Đặc biệt	1	2	3
(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)
Kích thước các báo hiệu cấm						
C-1.1	Cấm đi qua (Cấm trên bờ) 	h	Theo tính toán	180	150	120
		b		180	150	120
		a		18	15	12
		c		20	17	14

Bảng A.5 - Loại kích thước biển báo hiệu (kết thúc)

<p>C-1.2</p>	<p>Cắm neo</p> 	<p>h b a c h₁ b₁</p>	<p>Theo tính toán</p>	<p>180 180 18 20 100 80</p>	<p>150 150 15 17 80 60</p>	<p>120 120 12 14 70 50</p>
<p>C-1.3</p>	<p>Cắm đỗ</p> 	<p>h b a c h₁ b₁</p>	<p>Theo tính toán</p>	<p>180 180 18 20 100 80</p>	<p>150 150 15 17 80 60</p>	<p>120 120 12 14 70 50</p>
<p>C-1.4</p>	<p>Cắm buộc tàu thuyền</p> 	<p>h b a c b₁ h₁</p>	<p>Theo tính toán</p>	<p>180 180 18 20 100 80</p>	<p>150 150 15 17 80 60</p>	<p>120 120 12 14 70 50</p>

KHÔNG ĐƯỢC VI PHẠM HÀNH LANG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN QUỐC GIA



CHÚ THÍCH:

- VỊ TRÍ VƯỜN KHÍ TƯỢNG QUỐC GIA
- 50,0 m MRG KHOẢNG CÁCH GIỮA CÁC MỐC GIỚI
- ĐIỂM MỐC GIỚI

- N°01 SỐ THỨ TỰ
- X. MỐC RANH GIỚI TẠI VỊ TRÍ CÓ KHOẢNG CÁCH 100,0 m
- V. MỐC CHỈ GIỚI TẠI VỊ TRÍ CÓ KHOẢNG CÁCH 50,0 m
- MCT N°01 TÊN ĐIỂM MỐC GIỚI VÀ SỐ THỨ TỰ

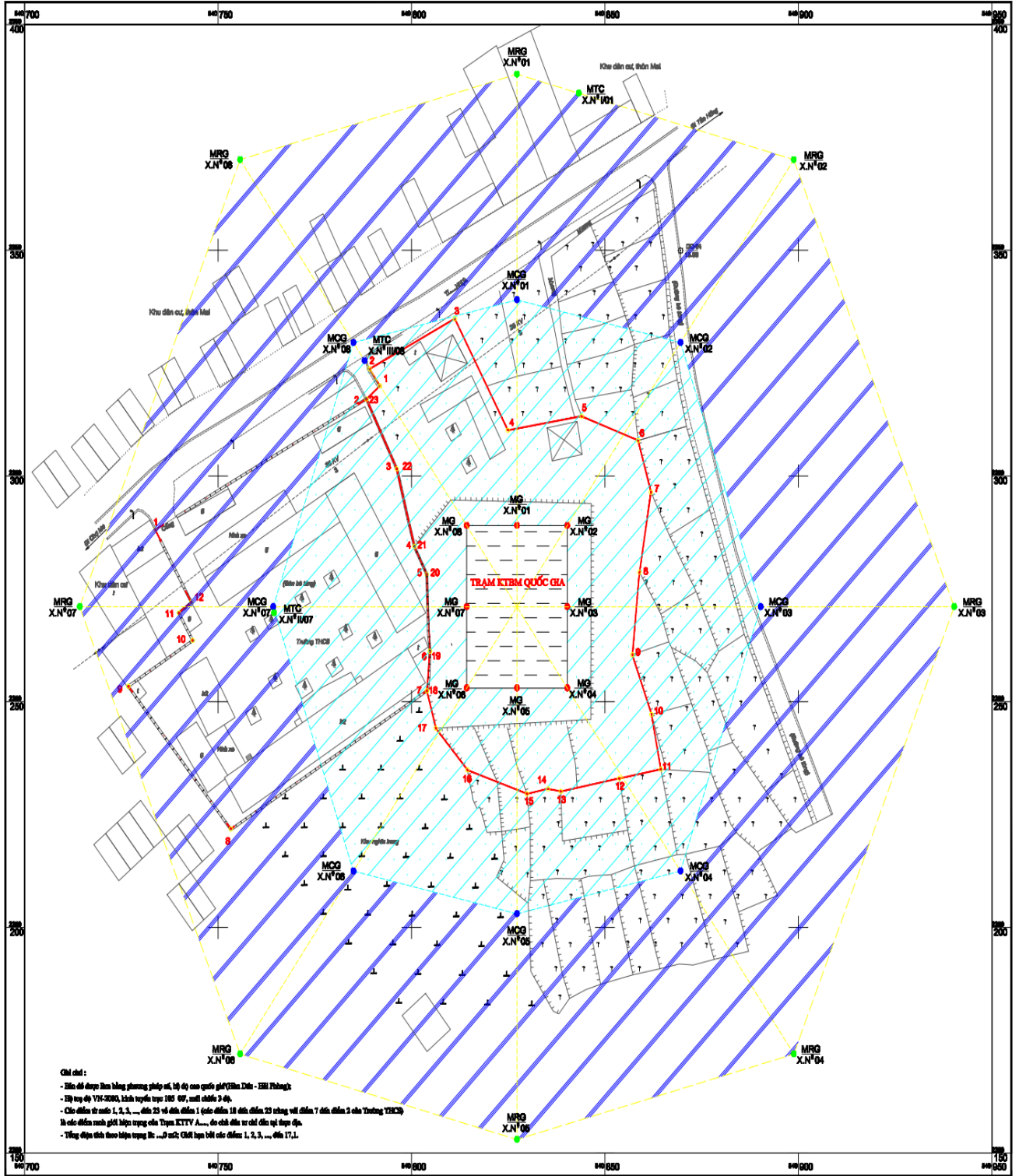
- MCG V.N°03 TÊN ĐIỂM MỐC CHỈ GIỚI VÀ SỐ THỨ TỰ
- MRG X.N°02 TÊN ĐIỂM MỐC RANH GIỚI VÀ SỐ THỨ TỰ
- PHẠM VI HÀNH LANG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH KHÍ TƯỢNG BỀ MẶT (100,0 m TỪ MÉP VƯỜN)
- PHẠM VI HÀNH LANG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH KHÍ TƯỢNG BỀ MẶT (50,0 m TỪ MÉP VƯỜN)

A.2.9 Bản đồ mốc giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn

BẢN ĐỒ MỐC GIỚI

CHỦ ĐẦU TƯ : ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN
 MỤC ĐÍCH ĐO ĐẠC: PHỤC VỤ CÔNG TÁC CẤM MỐC GIỚI PHẠM VI HÀNH LANG KỸ THUẬT
 CÔNG TRÌNH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN QUỐC GIA
 TRẠM..... : KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN
 ĐỊA ĐIỂM : XÃ/PHƯỜNG....., HUYỆN/QUẬN....., TỈNH/THÀNH PHỐ.....

TỈNH/TP. - HUYỆN.....



Chú thích:
 - Hình vẽ được làm bằng phương pháp vẽ kỹ thuật theo quy chuẩn Việt Nam - EN 12635-5:2021.
 - Tỷ lệ vẽ 1:500, kích thước khổ giấy A3 (297 x 420 mm).
 - Các điểm đo mốc 1, 2, 3, ..., đến 23 và điểm 18 đến điểm 23 cùng với điểm 7 đến điểm 2 của Trạm TH202.
 - Các điểm mốc giới MCG trong các Trạm KTTV A..... do chủ đầu tư chỉ định tại địa điểm.
 - Tổng diện tích theo diện tích là ... m²; Chiều dài các mốc: 1, 2, 3, ..., đến 17, 1.

Đo vẽ: tháng năm 20...
 ĐƠN VỊ THỰC HIỆN
 CÔNG TY

TỶ LỆ 1:500
 1 cm trên bản đồ bằng 5m ngoài thực địa

Kiểm tra, ngày tháng năm 20...
 PHÒNG ĐO ĐẠC BẢN ĐỒ VÀ

TỜ SỐ 1/1
 Xóa nhận, ngày tháng năm 20...
 SỐ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
 KT. GIÁM ĐỐC
 PHÓ GIÁM ĐỐC

A.2.10 Lập ghi chú điểm mốc giới

A.2.10.1 Lập ghi chú điểm

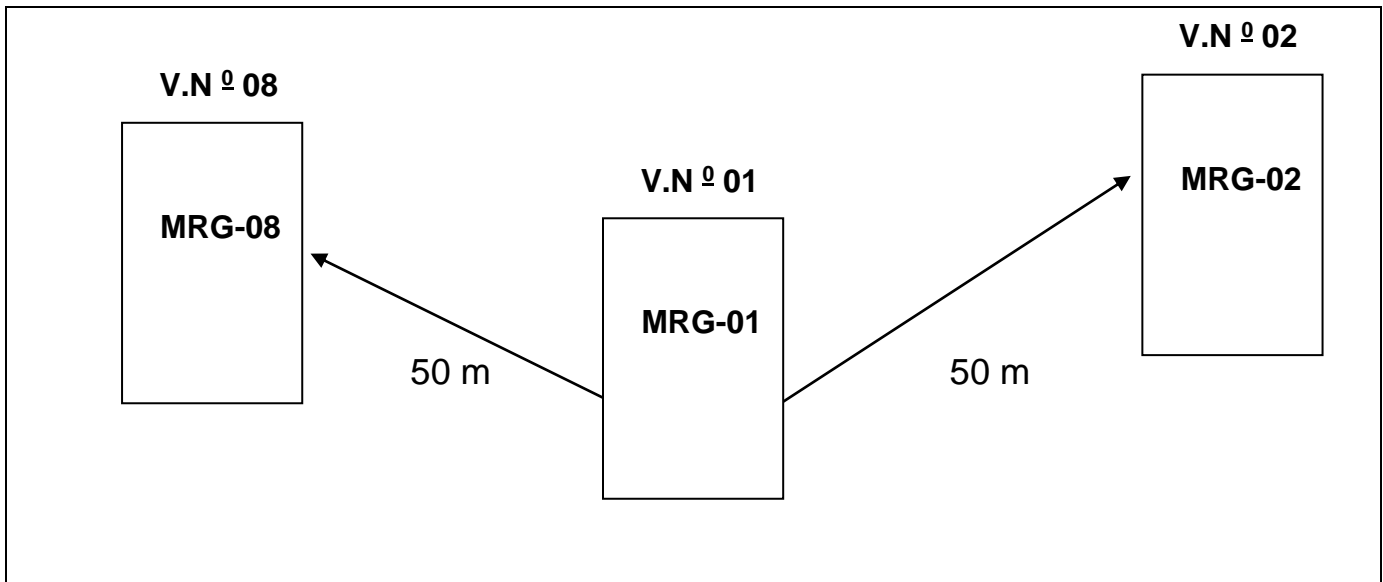
Lập ghi chú điểm mốc giới theo mẫu A.10-1 sau đây:

Mẫu A.10-1

GHI CHÚ ĐIỂM MỐC GIỚI

Số hiệu điểm:.....
Mảnh bản đồ thể hiện:
Kinh tuyến trực, múi chiều.....
Tọa độ cơ sở.....
Phương pháp đo.....
Loại mốc giới.....
Nơi chôn, gắn mốc:.....
Địa chỉ:.....
Người chọn: Đơn vị chọn:.....
Khoảng cách tới điểm kế tiếp.....m
Khoảng cách tới điểm liền kề.....m
Điểm đặc trưng 01.....
Điểm đặc trưng 02.....
Điểm đặc trưng 03.....

SƠ HỌA VỊ TRÍ MỐC GIỚI



.....(Địa danh), ngày tháng năm.....

Người làm ghi chú
(Ký, ghi rõ và họ tên)

Người kiểm tra
(Ký, ghi rõ họ và tên)

Phụ lục B

(Tham khảo)

Minh họa thiết kế mốc giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn và mẫu chữ, con số áp dụng ghi trên mốc giới

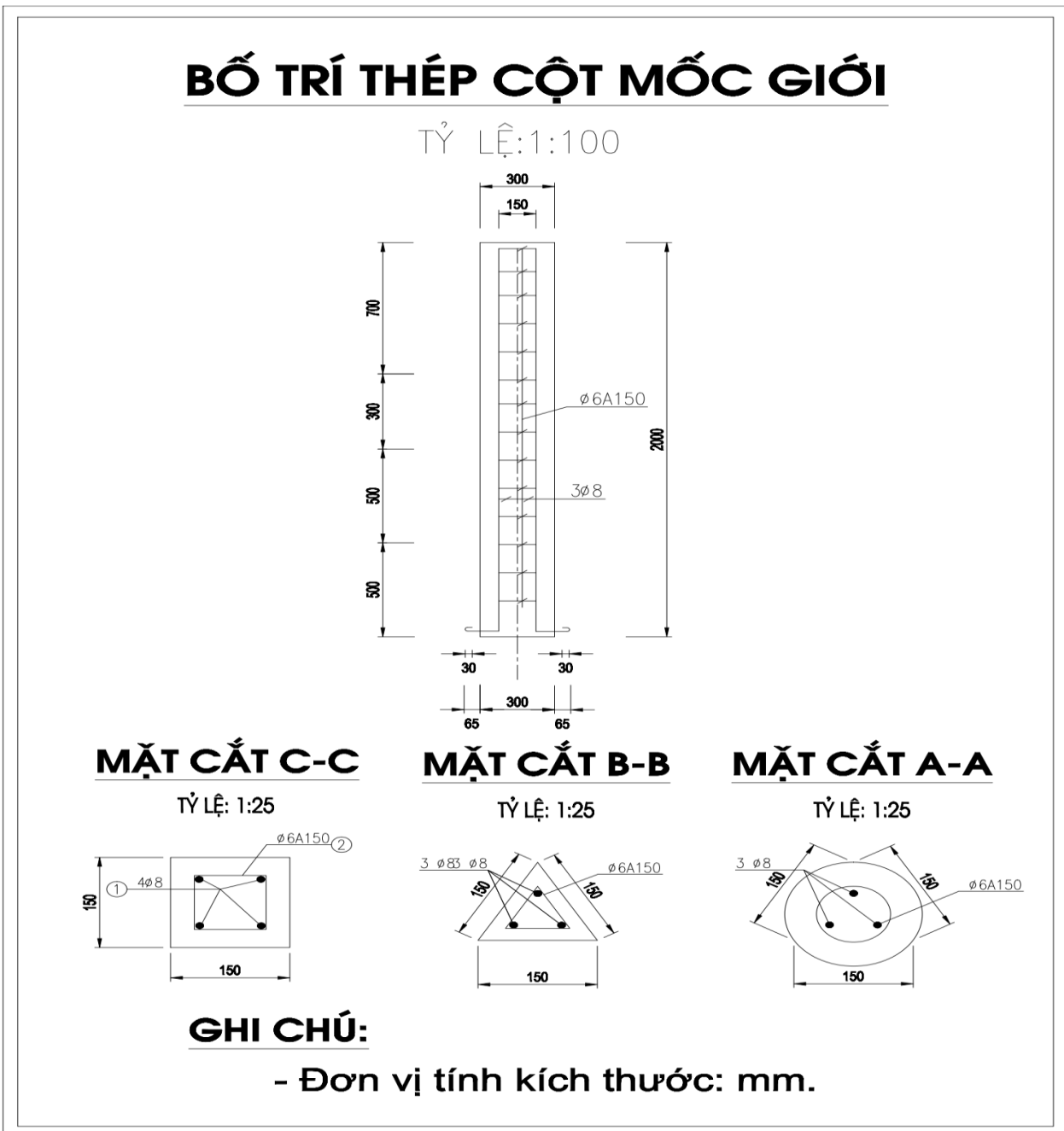
B.1 Thiết kế mốc giới phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn

B.1.1 Minh họa về thiết kế mốc giới

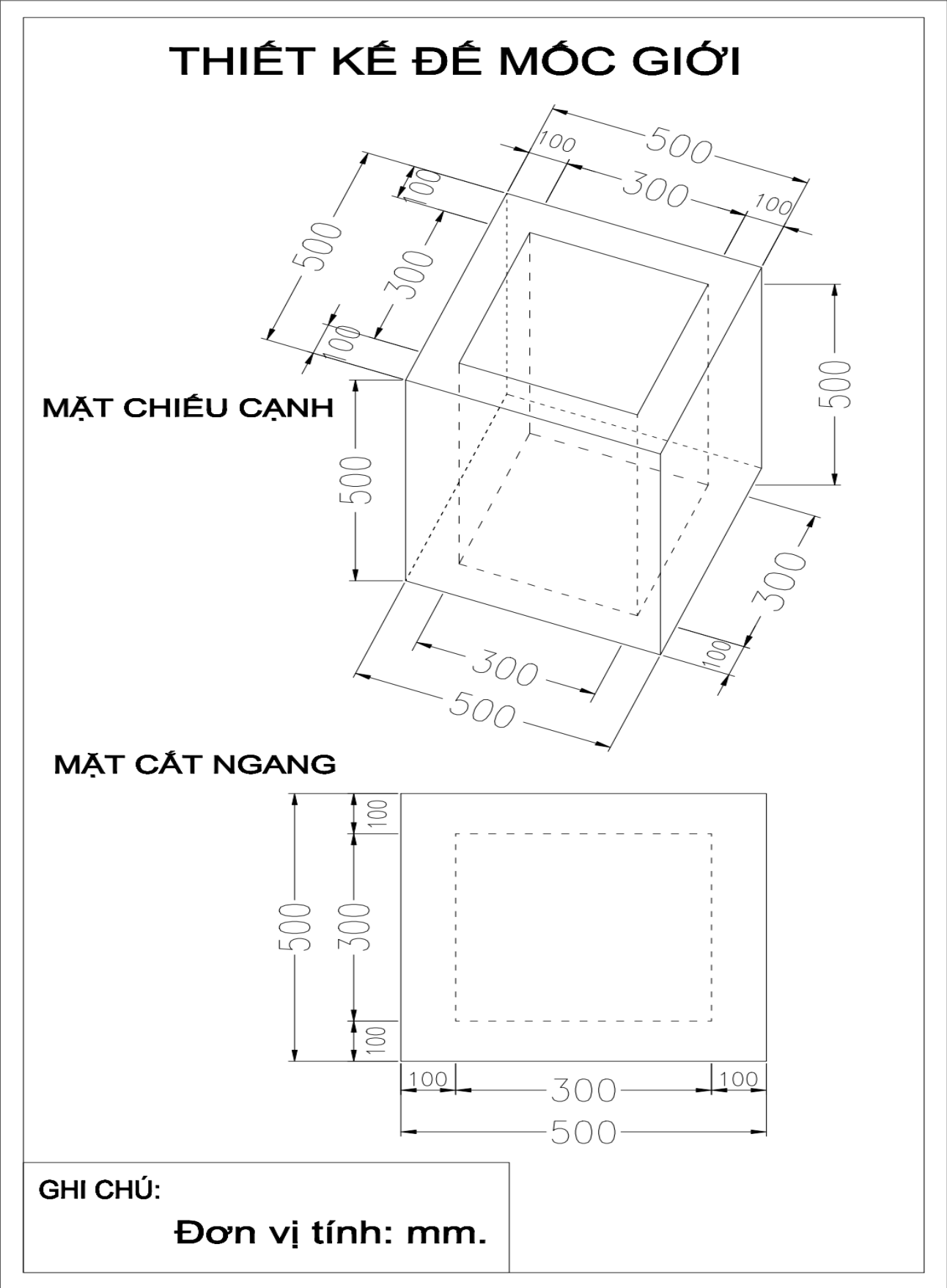
B.1.1.1 Thiết kế chung

B.1.1.1.1 Cột và đế mốc giới

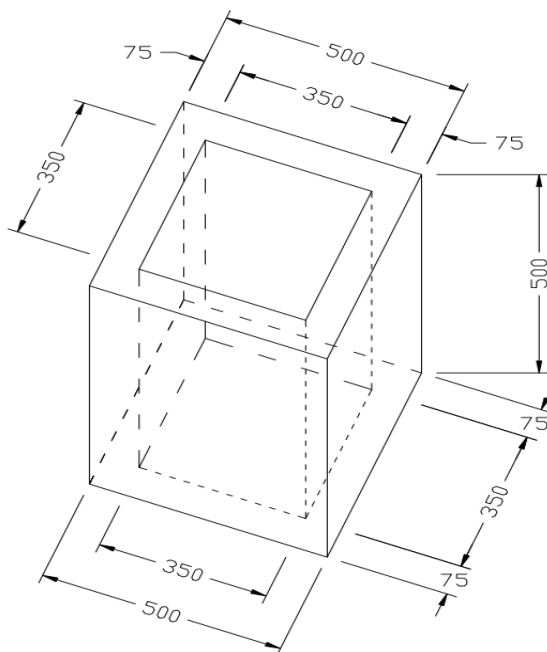
a) Cột mốc giới



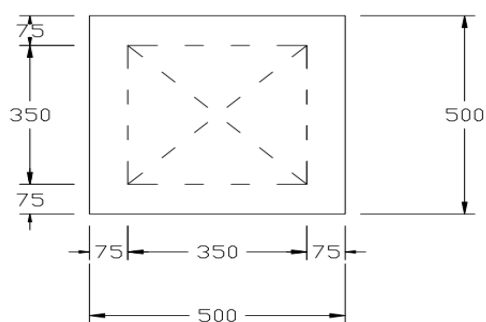
- b) Đế móc giới
- Khái quát



**CHI TIẾT ĐÉ MÓC GIỚI HÀNH LANG KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN**
HÌNH DẠNG VÀ KÍCH THƯỚC MẶT CẮT ĐÉ MÓC GIỚI



MẶT CẮT NGANG ĐÉ MÓC GIỚI

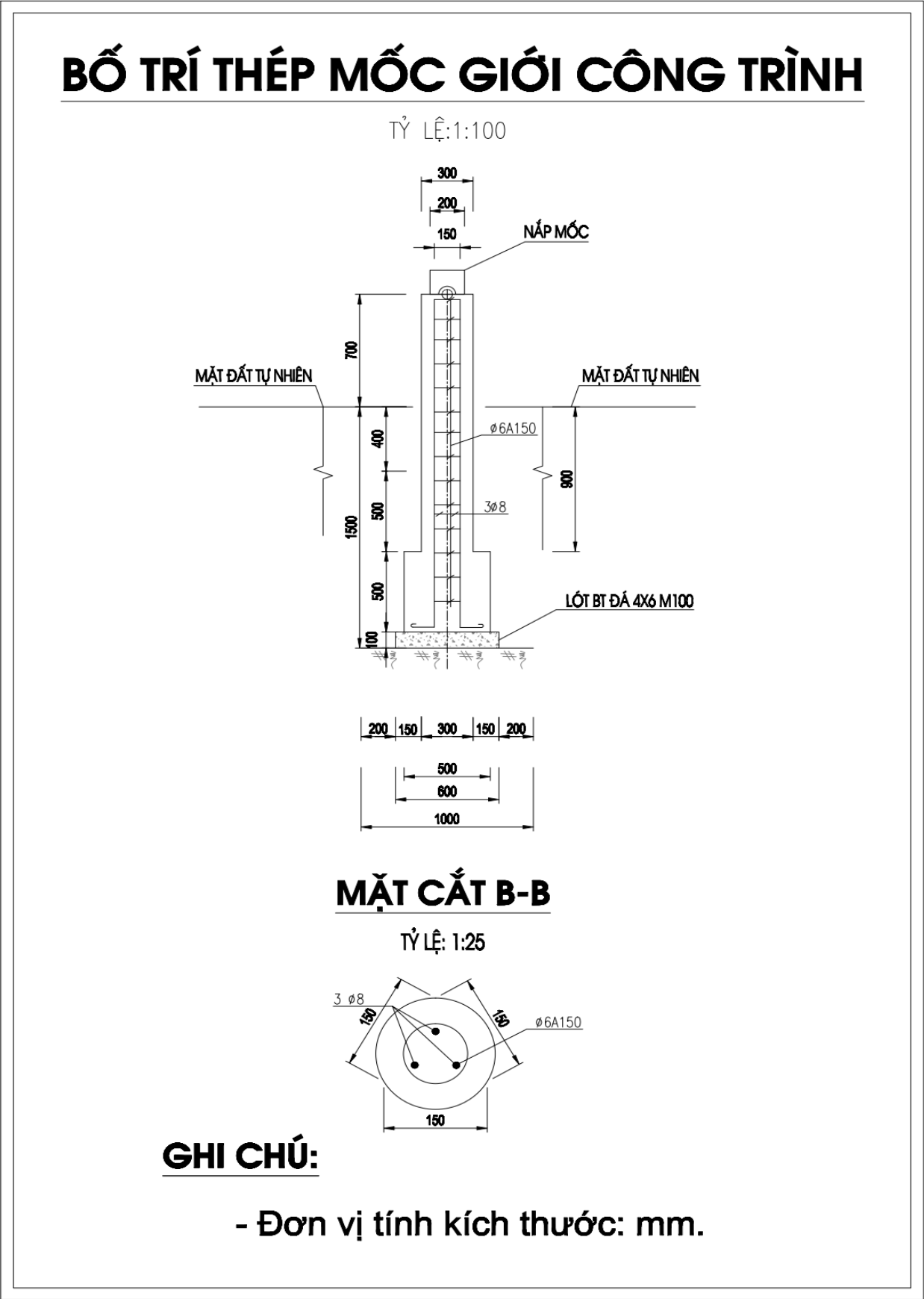


GHI CHÚ:
Đơn vị tính: mm.

B.1.1.1.2 Mốc giới

a) Mốc giới công trình

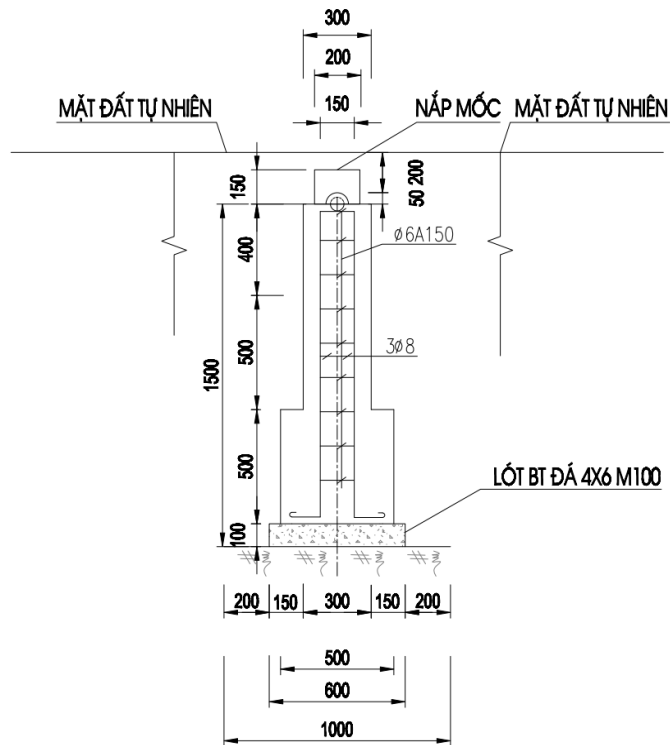
- Mốc giới công trình loại xây dựng nổi trên mặt đất



- Mốc giới công trình loại xây dựng chìm dưới mặt đất

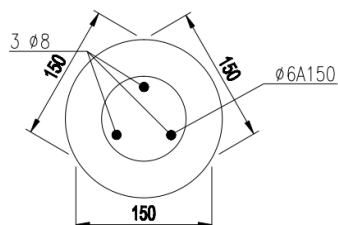
BỐ TRÍ THÉP MỐC GIỚI CÔNG TRÌNH

TỶ LỆ: 1:100



MẶT CẮT A-A

TỶ LỆ: 1:25



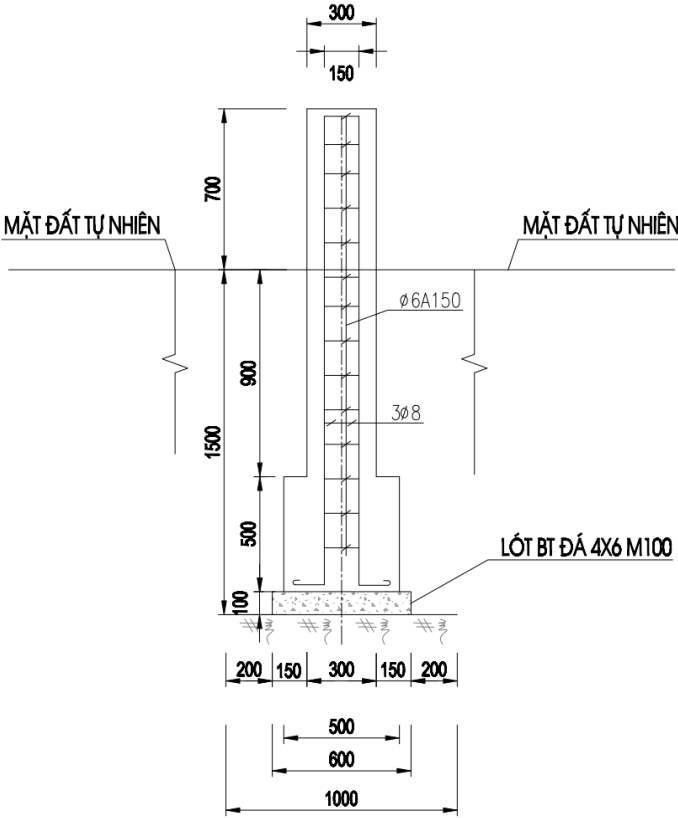
GHI CHÚ:

- Đơn vị tính kích thước: mm.

b) Mốc ranh giới

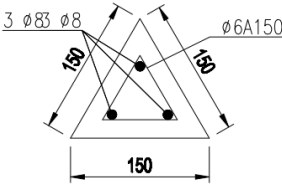
BỐ TRÍ THÉP MỐC RANH GIỚI

TỶ LỆ: 1:100



MẶT CẮT B-B

TỶ LỆ: 1:25

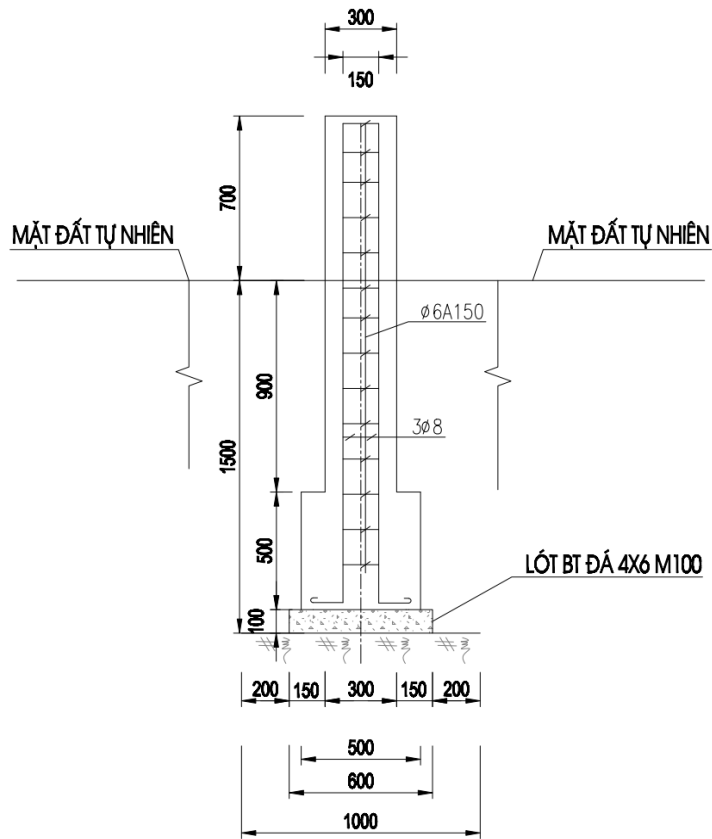


GHI CHÚ:

- Đơn vị tính kích thước: mm.

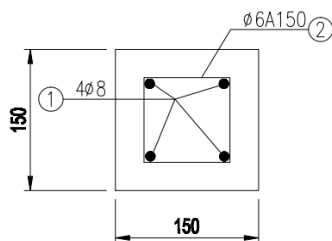
BỐ TRÍ THÉP MỐC CHỈ GIỚI

TỶ LỆ: 1:100



MẶT CẮT C-C

TỶ LỆ: 1:25



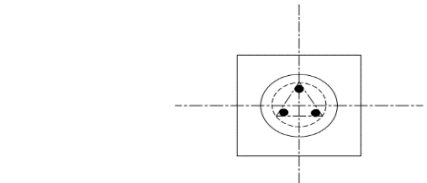
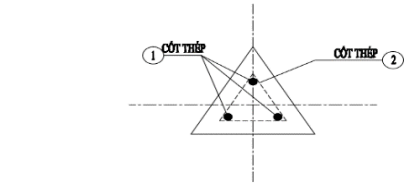
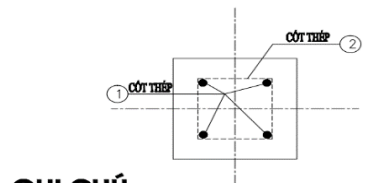
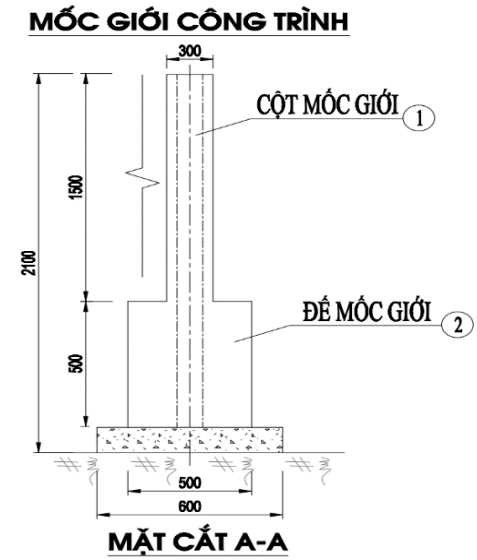
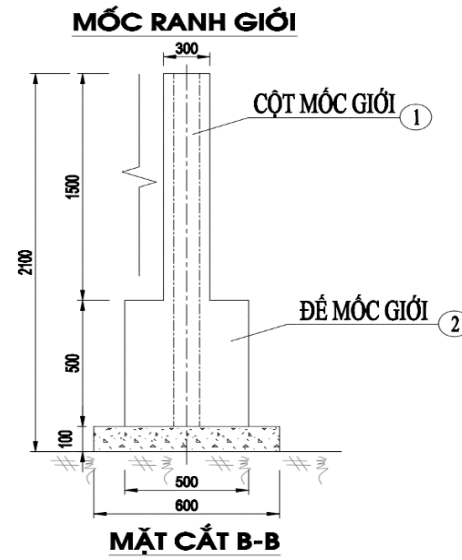
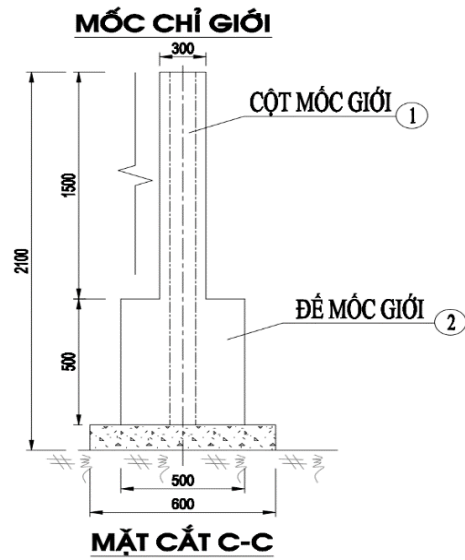
GHI CHÚ:

- Đơn vị tính kích thước: mm.

B.1.1.2 Quy cách và kích thước

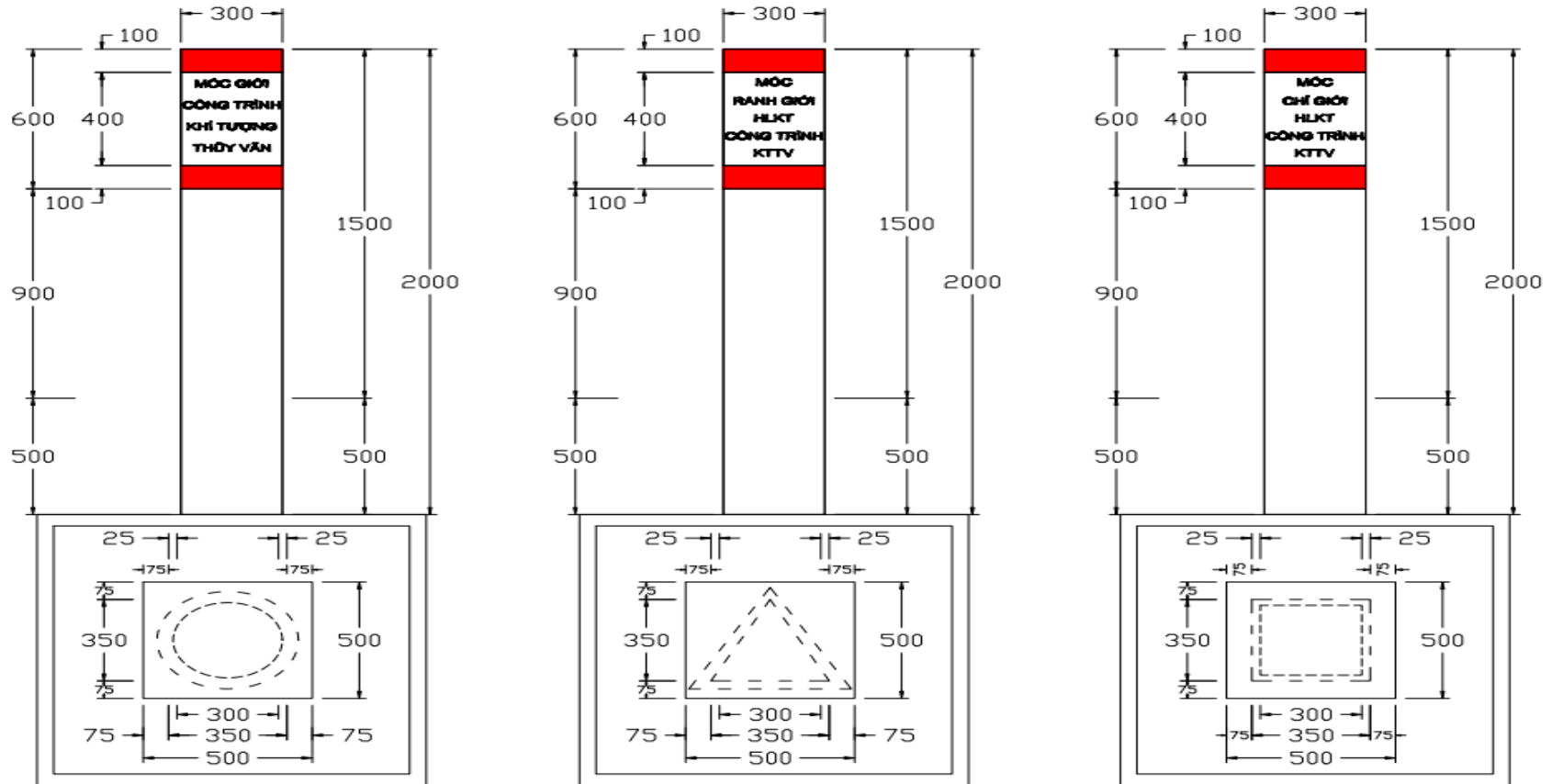
B.1.1.2.1 Mốc giới

QUY CÁCH VÀ KÍCH THƯỚC MỐC GIỚI HÀNH LANG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN



B.1.1.2.2 Ví dụ về cột mốc giới công trình, mốc ranh giới, mốc chỉ giới

THIẾT KẾ CỘT MỐC RANH GIỚI, MỐC CHỈ GIỚI HÀNH LANG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

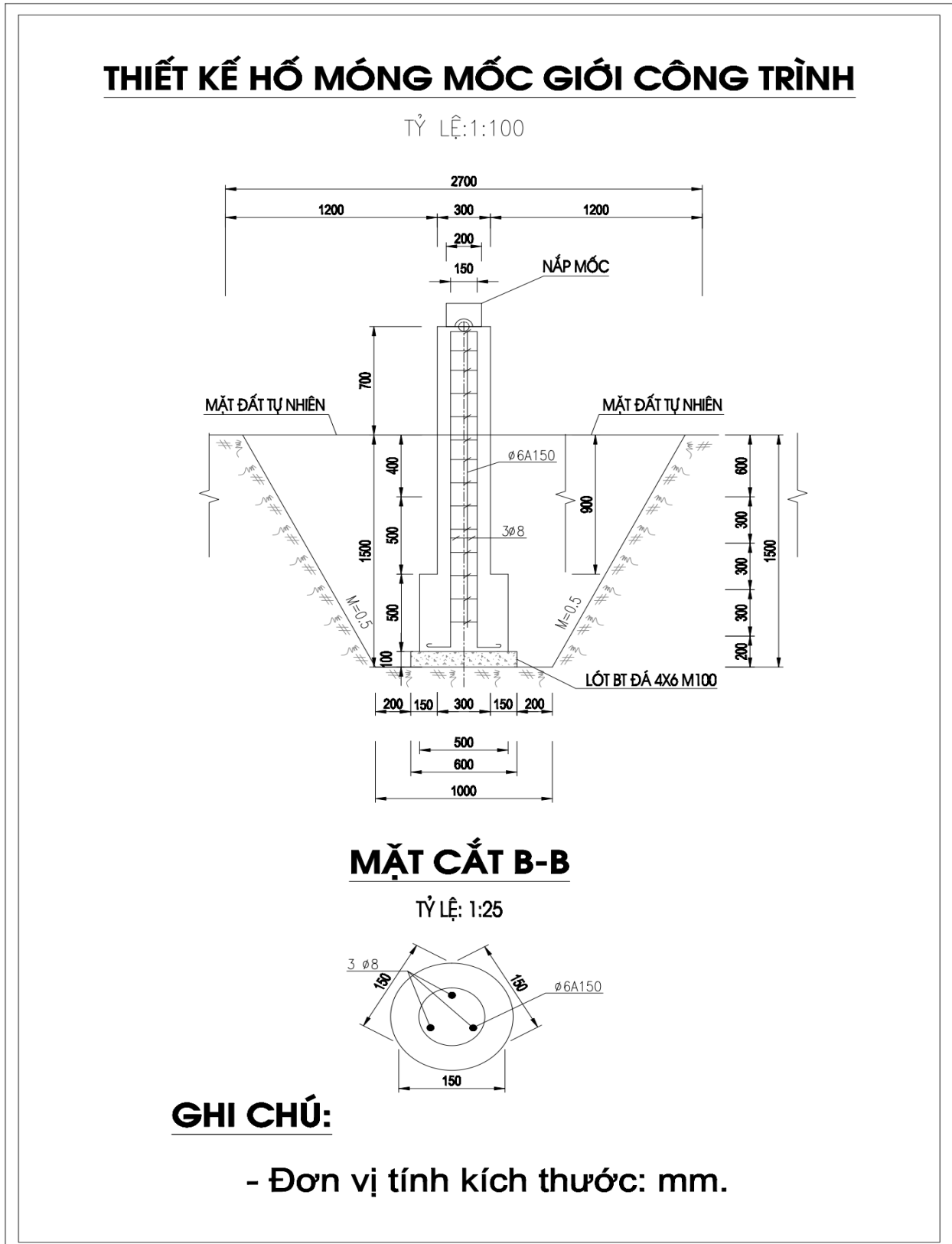


GHI CHÚ:
Đơn vị tính: mm.

B.1.1.3 Thiết kế hố móng xây dựng móng giới

a) Hố móng móng giới công trình

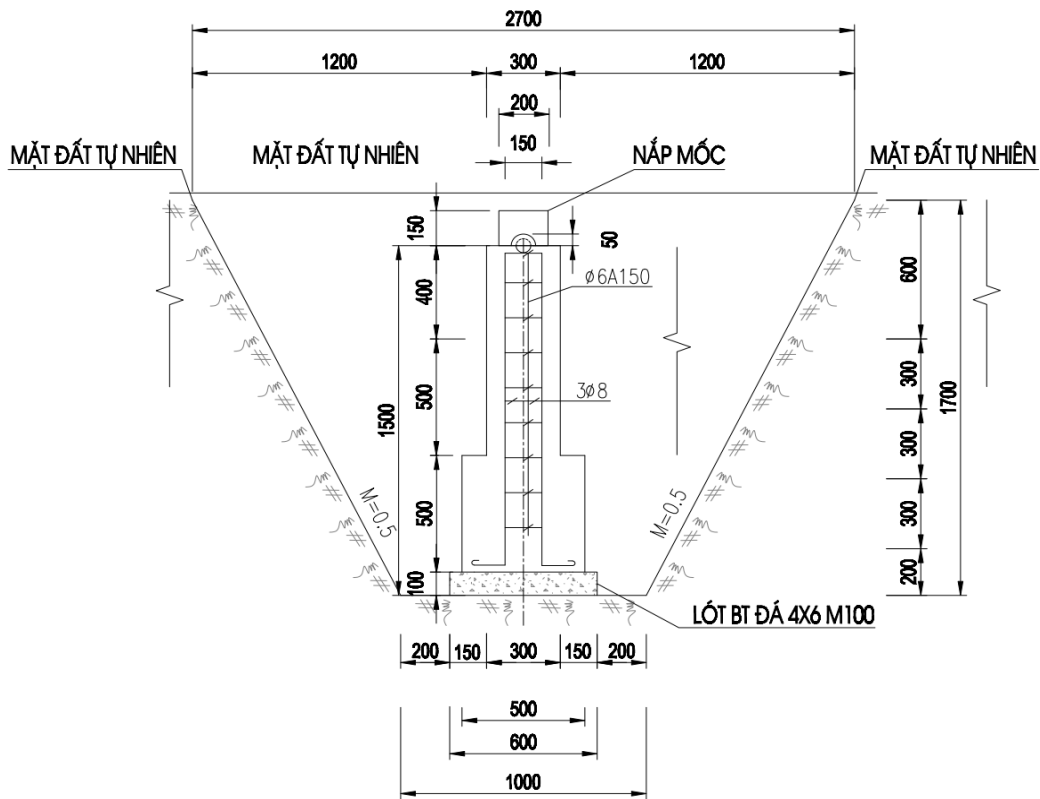
- Loại xây dựng nổi trên mặt đất



- Loại xây dựng chìm dưới mặt đất

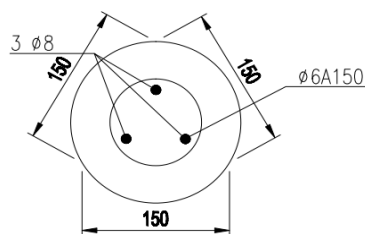
THIẾT KẾ HỐ MÓNG MỐC GIỚI CÔNG TRÌNH

TỶ LỆ: 1:100



MẶT CẮT A-A

TỶ LỆ: 1:25



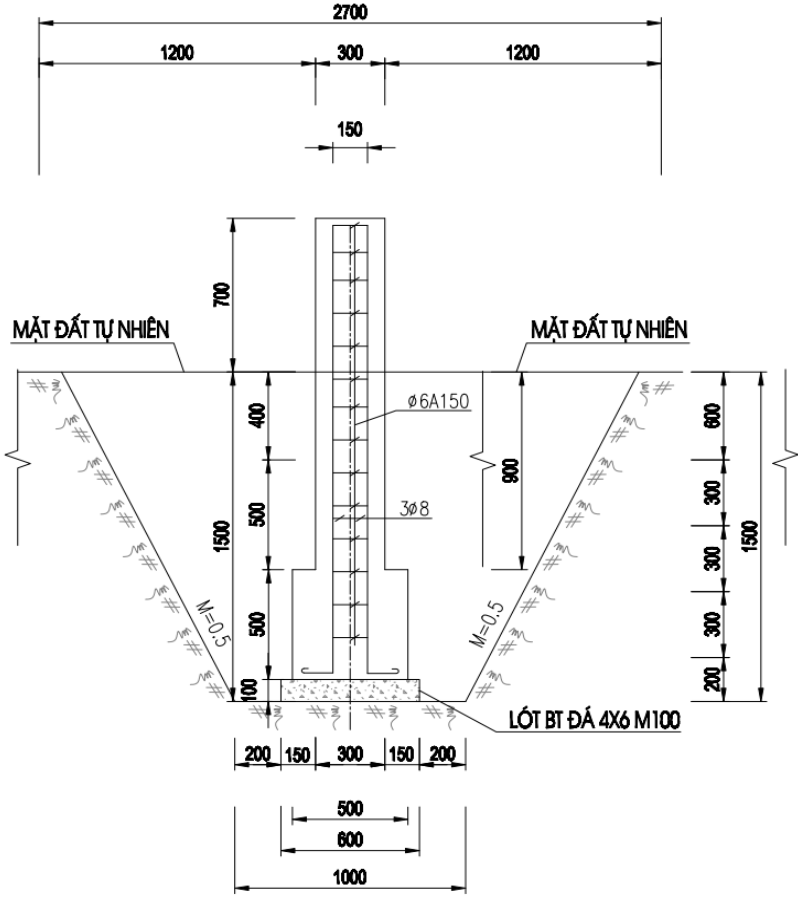
GHI CHÚ:

- Đơn vị tính kích thước: mm.

b) Hồ móng cọc ranh giới

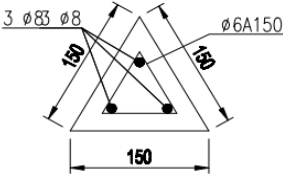
THIẾT KẾ HỒ MÓNG MỐC RANH GIỚI

TỶ LỆ: 1:100



MẶT CẮT B-B

TỶ LỆ: 1:25

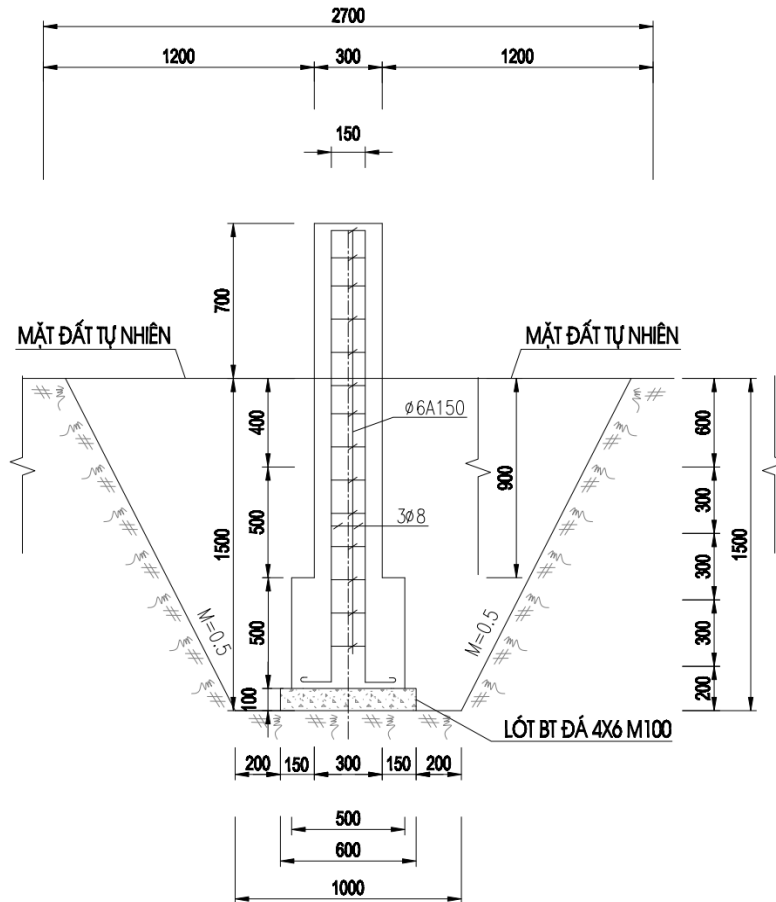


GHI CHÚ:

- Đơn vị tính kích thước: mm.

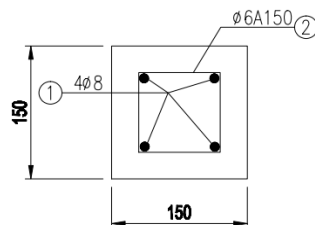
THIẾT KẾ HỒ MÓNG MỐ CHỈ GIỚI

TỶ LỆ: 1:100



MẶT CẮT C-C

TỶ LỆ: 1:25



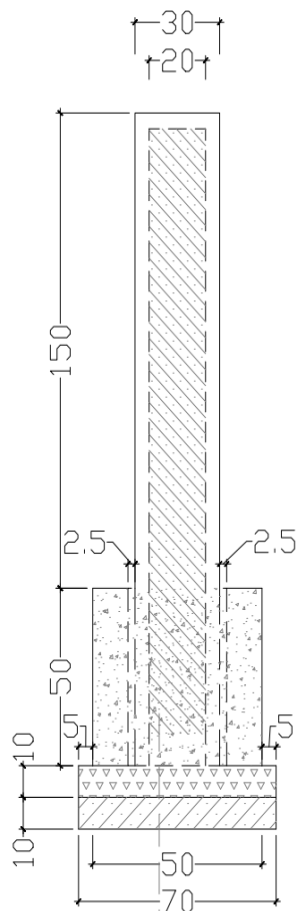
GHI CHÚ:

- Đơn vị tính kích thước: mm.

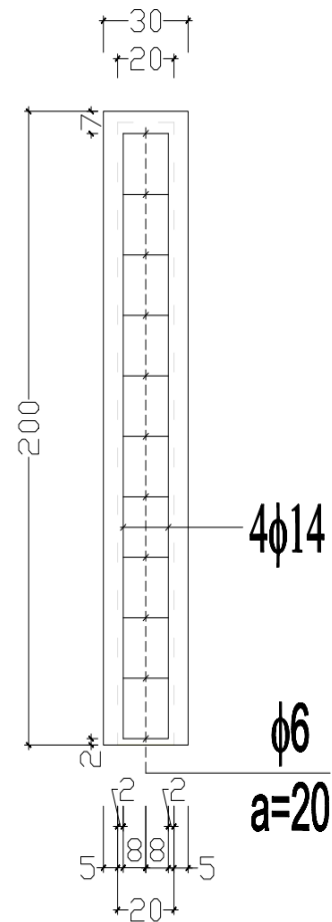
B.1.1.4 Thiết kế chi tiết cột mốc giới

THIẾT KẾ CHI TIẾT CỘT MỐC GIỚI BÊ TÔNG CỐT THÉP

CẮT DỌC CỘT MỐC GIỚI

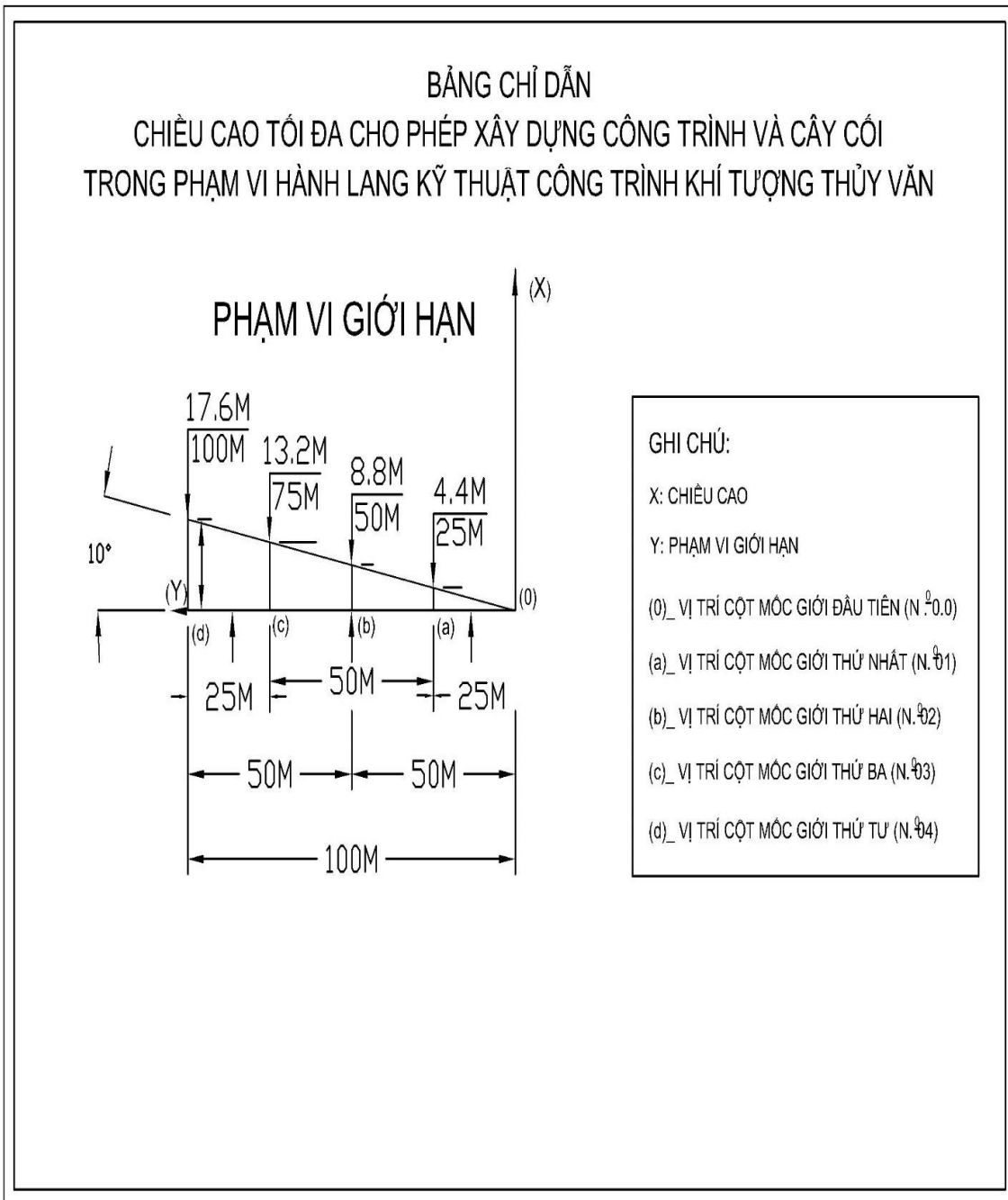


CỘT THÉP CỘT MỐC GIỚI



- GHI CHÚ:**
- Cọc bê tông cốt thép mác 200, đá 1x2
 - Bê tông đế cọc M200, đá 1 x 2
 - Cát đen lót dày 10 cm
 - Gạch vỡ đầm chặt dày 10 cm
 - Đơn vị tính: cm

B.1.2 Hướng dẫn về góc mười độ, chiều cao không gian và khoảng cách giới hạn



B.1.3 Biển báo hiệu, thông báo chỉ dẫn cảnh báo (C) vận dụng cho trạm thủy văn**B.1.3.1 Báo hiệu thông báo cấm (C1)****Đặt ở trên bờ (C1.1)**

Hình dáng: Một biển hình vuông đặt vuông góc với luồng, mặt biển ngược hướng với chiều cấm đi qua.

Màu sắc: Nền biển màu trắng, viền và gạch chéo màu đỏ; dấu hiệu con tàu màu đen.

Đèn hiệu: Treo 2 đèn sáng liên tục theo trục đứng, ánh sáng đỏ ý nghĩa: Báo “Cấm phương tiện đi qua tính từ vị trí đặt báo hiệu”.



Báo hiệu cấm đi qua đặt trên bờ (C1.1)

B.1.3.2 Biển báo hiệu cấm thả neo, cấm kéo rê neo, cáp hoặc xích (C1.2)

Hình dáng: Biển hình vuông.

Màu sắc: Nền biển màu trắng, viền và gạch chéo màu đỏ, dấu hiệu neo màu đen.

Ý nghĩa: Báo “Cấm mọi phương tiện thả neo, kéo rê neo, cáp hoặc xích trong phạm vi hiệu lực của báo hiệu”. Không áp dụng với những di chuyển nhỏ tại nơi neo đậu hoặc ma nơ.



Báo hiệu cấm thả neo, cấm kéo rê neo, cáp hoặc xích (C1.2)

B.1.3.3 Biển báo hiệu cấm đỗ (C1.3)

Hình dáng: Biển hình vuông.

Màu sắc: Nền biển màu trắng, viền và gạch chéo màu đỏ, dấu hiệu chữ P màu đen.

Ý nghĩa: Báo “Cấm mọi phương tiện thả neo và cấm đỗ”.



Báo hiệu cấm đỗ (C1.3)

B.1.3.4 Biển báo hiệu cấm buộc tàu thuyền lên bờ (C1.4)

Hình dáng: Biển hình vuông.

Màu sắc: Nền biển màu trắng, viền và gạch chéo màu đỏ, dấu hiệu cọc bích màu đen.

Ý nghĩa: Báo “Cấm mọi phương tiện buộc tàu thuyền lên bờ”.



Báo hiệu cấm buộc tàu thuyền (C1.4)

B.2 Mẫu chữ và con số

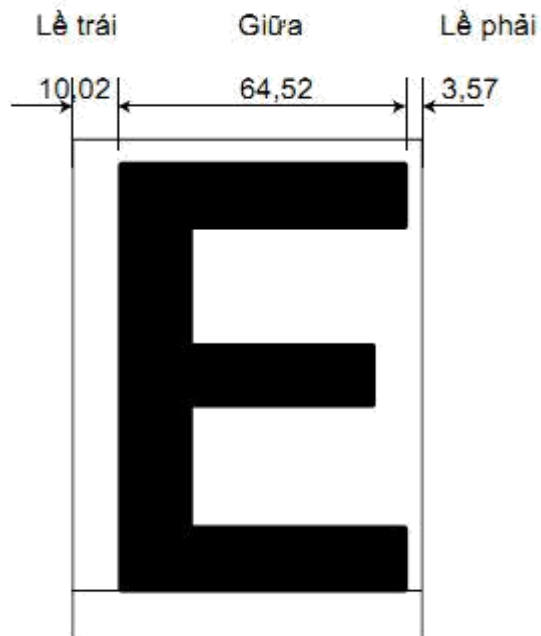
Áp dụng cho mốc giới, biển báo, báo hiệu phạm vi hành lang kỹ thuật công trình khí tượng thủy văn.

B.2.1 Mẫu chữ và con số kiểu GT2**Bảng B.1 - Bảng kê chi tiết kỹ thuật kiểu chữ thường GT2**

Đơn vị tính bằng milimét

Chữ in hoa				Chữ thường			
	Lề trái	Giữa	Lề phải		Lề trái	Giữa	Lề phải
A	0,27	85,86	1,44	a	4,80	56,01	6,73
Ă	0,27	85,86	1,44	ă	4,80	56,01	6,73
Â	0,27	85,86	1,44	â	4,80	56,01	6,73
B	10,02	70,49	5,22	b	8,79	57,24	6,86
C	6,73	71,38	0,00	c	3,36	58,27	0,75
D	10,02	71,31	7,21	d	8,79	57,24	6,86
Đ	2,06	79,20	7,28	đ	8,79	63,97	0,14
E	10,02	64,52	3,57	e	5,01	58,96	5,97
Ê	10,02	64,52	3,57	ê	5,01	58,96	5,97
F	10,02	64,52	0,89	f	2,47	37,95	0,00
G	6,73	71,79	7,21	g	6,31	57,17	9,40
H	10,02	0,49	10,57	h	8,79	57,24	9,40
I	9,81	16,54	9,88	i	8,99	15,58	9,13
J	0,34	58,68	8,58	j	0,00	27,32	8,92
K	10,09	78,45	0,00	k	8,85	62,87	1,17
L	10,02	64,52	3,57	l	8,65	25,60	1,99
M	10,09	85,66	10,78	m	9,88	8,83	10,98
N	10,02	75,50	10,57	n	8,79	57,24	9,40
O	6,73	71,79	7,21	o	5,35	58,96	5,97
Ô	6,73	71,79	7,21	ô	5,35	58,96	5,97
Ơ	6,73	78,45	0,55	ơ	5,35	68,15	0,00
P	10,02	70,08	3,23	p	8,79	57,24	6,86
Q	3,98	81,33	0,41	q	6,31	57,17	9,40
R	10,02	73,78	1,92	r	6,11	48,52	0,00
S	1,37	3,78	5,49	s	0,69	61,43	5,35
T	0,00	70,42	0,00	t	2,40	32,81	3,84
U	8,24	71,59	8,72	u	8,79	57,24	9,40
Ư	4,80	87,92	0,00	ư	6,04	74,33	0,00
V	0,00	78,31	0,00	v	0,00	64,31	0,00
W	1,17	113,86	1,85	w	0,14	100,27	1,03
X	0,00	78,72	0,00	x	0,89	65,13	1,44
Y	0,00	75,09	0,00	y	0,00	64,58	0,00

CHÚ THÍCH: Chữ viết và chữ số mẫu dùng để tham khảo khi thiết kế chi tiết biển chỉ dẫn (kích thước mắt lưới = 10 mm x 10 mm).

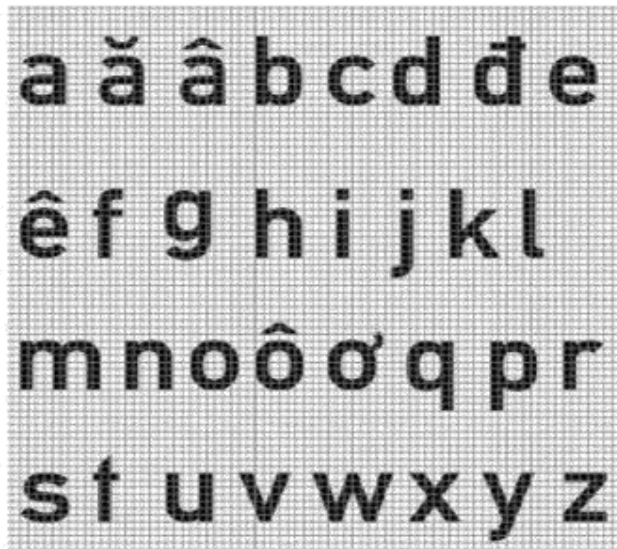


Hình B.1 - Ký hiệu các chi tiết kích thước chữ



Hình B.2 - Chi tiết chữ viết và con số dạng chữ in hoa, kiểu chữ thường GT2

CHÚ THÍCH: Đơn vị bằng milimét



Hình B.3 - Chi tiết chữ viết và con số dạng chữ thường, kiểu chữ thường GT2

CHÚ THÍCH: Đơn vị tính bằng milimét

B.2.2 Kiểu chữ nén GT1

Bảng B.2 - Bảng kê chi tiết kỹ thuật kiểu chữ nén GT1

Đơn vị tính bằng milimét

	Chữ in hoa		
	Lề trái	Giữa	Lề phải
A	0,15	57,10	0,29
Ă	0,15	57,10	0,29
Â	0,15	57,10	0,29
B	7,76	46,19	6,44
C	6,88	46,19	4,61
D	7,76	46,19	6,73
Đ	0,59	54,90	5,20
E	7,76	42,75	5,34
Ê	7,76	42,75	5,34
F	7,76	42,61	4,76
G	6,73	47,95	6,44
H	7,76	46,49	7,76
I	7,76	14,13	7,91
J	0,73	43,05	5,20
K	8,05	53,22	2,12
L	7,91	42,61	3,00
M	7,76	64,20	7,76
N	7,76	49,93	7,76
O	6,73	48,10	6,73
Ô	6,73	48,10	6,73

Bảng B.2 - Bảng kê chi tiết kỹ thuật kiểu chữ nén GT1 (tiếp theo)

Đơn vị tính bằng milimét

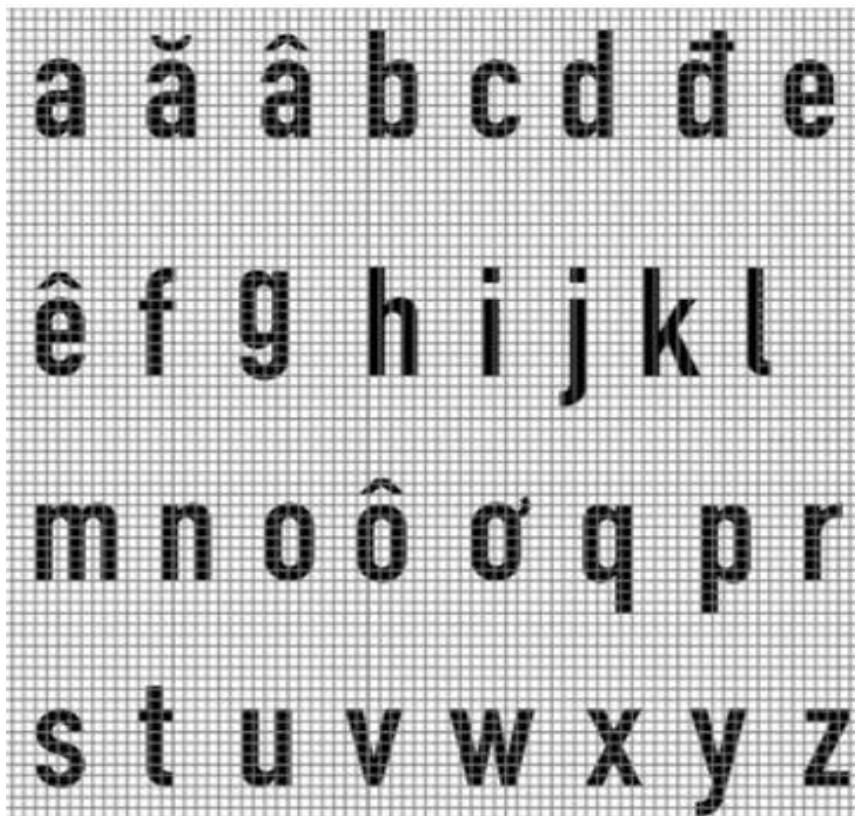
Chữ in hoa			
	Lề trái	Giữa	Lề phải
O	6,00	55,42	0,15
P	7,76	46,34	2,42
Q	4,90	56,22	0,00
R	7,61	51,90	2,20
S	3,88	49,19	4,90
T	2,34	48,83	2,27
U	7,76	46,49	7,61
U'	4,83	59,52	0,37
V	0,88	53,51	0,88
W	0,88	78,55	0,88
X	1,32	55,34	0,88
Y	0,00	53,37	0,00
Z	4,76	42,90	4,03
Chữ thường			
a	5,05	42,90	6,15
ă	5,05	42,90	6,15
â	5,05	42,90	6,15
b	6,44	42,90	5,64
c	5,20	42,75	3,44
d	5,78	42,90	6,15
đ	5,78	49,05	0,00
e	5,05	42,90	4,90
ê	5,05	42,90	4,90
f	2,34	31,92	0,95
g	5,05	43,05	6,30
h	6,30	42,90	6,37
i	6,30	14,42	6,22
j	0,15	22,77	4,17
k	6,30	50,07	0,59
l	6,30	21,45	2,49
m	6,30	71,52	6,22
n	6,08	42,90	6,44

Bảng B.2 - Bảng kê chi tiết kỹ thuật kiểu chữ nén GT1 (kết thúc)

Đơn vị tính bằng milimét

	Lề trái	Giữa	Lề phải
o	5,20	42,90	5,12
ô	5,20	42,90	5,12
ơ	3,73	51,39	0,29
p	6,44	42,90	5,05
q	5,64	42,90	6,30
r	6,30	33,02	2,64
s	3,29	42,90	3,22
t	0,73	30,31	4,32
u	6,44	42,90	6,22
ư	4,25	56,00	0,00
v	0,00	49,93	0,00
w	0,59	74,96	0,29
x	0,00	49,78	0,00
y	0,00	49,93	0,00
z	3,29	38,95	3,44

CHÚ THÍCH: Chữ viết và chữ số mẫu dùng để tham khảo khi thiết kế chi tiết biển chỉ dẫn (kích thước mắt lưới = 10 mm x 10 mm).



Hình B.4 - Chi tiết chữ viết dạng chữ thường, kiểu chữ nén GT1

CHÚ THÍCH: Đơn vị tính bằng milimét



Hình B.5 - Chi tiết chữ viết và con số dạng chữ in hoa, kiểu chữ nén GT1

CHÚ THÍCH: Đơn vị tính bằng milimét

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] Nghị định số 32/2016/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ Quy định về quản lý độ cao chướng ngại vật hàng không và các trận địa quản lý, bảo vệ vùng trời tại Việt Nam.
 - [2] Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn.
 - [3] Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng thủy văn.
 - [4] Thông tư số 25/2014/TT-BTNMT ngày 19 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về bản đồ địa chính.
 - [5] Thông tư số 10/2016/TT-BXD ngày 15 tháng 3 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng Quy định về cấm mốc giới và quản lý mốc giới theo quy hoạch xây dựng.
 - [6] Thông tư số 19/2019/TT-BTNMT ngày 08 tháng 11 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật về nội dung và ký hiệu bản đồ địa hình quốc gia tỉ lệ 1:2.000, 1:5.000.
 - [7] QCVN 11:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới độ cao quốc gia.
 - [8] QCVN 12:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân định địa giới hành chính và lập hồ sơ địa giới hành chính các cấp.
 - [9] QCVN 06:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới tọa độ.
 - [10] QCVN 47:2012/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn.
 - [11] QCVN 46:2012/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng.
 - [12] QCVN 20:2015/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu hàng hải.
 - [13] QCVN 41: 2019/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ.
 - [14] QCVN 39:2020/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường thủy nội địa.
 - [15] WMO-No.8. Guide to Meteorological Instruments and methods of Observation.
 - [16] WMO-No.49, Technical Regulation volume I. III.
-