

Chuyên đề XVI. Thu thập xử lý bản đồ địa hình 1:50.0000 tại Hà Tĩnh

Người thực hiện:

1. Mở đầu

Khi tiến hành xây dựng bản đồ ĐỊA HÌNH nói chung ở mọi tỷ lệ chúng ta phải tuân thủ theo các quy định chung về kỹ thuật theo quy định của Bộ Tài nguyên & Môi trường. Trong đó đối với bản đồ địa hình ở tỷ lệ 1: 50.000 ngoài việc phải tuân thủ theo các quy định chung, trong đó đặc biệt là các quy định kỹ thuật về các lớp, nội dung thông tin, ký hiệu áp dụng cho công việc số hóa thực hiện ở khuôn dạng phần mềm Microstation. Bản đồ địa chính ở các tỷ lệ từ 1: 500 đến 1: 25.000 các quy định về khung bản đồ, lưới chiếu..., được quy định rất rõ ràng. Đặc biệt là cách chia mảnh bản đồ chi tiết theo từng tỷ lệ (ví như ở tỷ lệ 1: 500 được chia thành 16 ô vuông; và tỷ lệ 1:1000 được chia thành 4 ô vuông).

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin cơ sở địa lý được thể hiện thông qua các tiêu chí (ký hiệu và thuật ngữ, các quy tắc xây dựng lược đồ, chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu, chuẩn hệ quy chiếu, chuẩn chất lượng mã hóa trong trao đổi dữ liệu địa lý). Chuẩn hóa dữ liệu địa lý (bao gồm dữ liệu không gian và phi không gian) trong đó chủ yếu là các lỗi về Topology và font chữ, trên cơ sở đó ta phải tiến hành chuẩn hóa bằng cách thực hiện sửa lỗi.

2. Quy định kỹ thuật thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50000

2.1 Về quy định kỹ thuật

Quy định này quy định những chỉ tiêu kỹ thuật cơ bản để thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 50000. Khi thành lập bản đồ địa hình, phải thực hiện theo quy định tại Quy định kỹ thuật này, trường hợp các nội dung khác chưa được quy định trong Quy định kỹ thuật này thì thực hiện theo quy phạm và ký hiệu bản đồ địa hình tỷ lệ tương ứng.

Bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 50000 thuộc hệ thống bản đồ địa hình quốc gia, được thành lập cho phần đất liền, phần hải đảo và thềm lục địa của Việt Nam trong hệ quy chiếu và hệ toạ độ quốc gia VN – 2000, hệ độ cao quốc gia Việt Nam.

Bản đồ địa hình gốc dạng số được lưu trữ bằng các tập tin có khuôn dạng *.dgn (khuôn dạng phần mềm MicroStation). Dữ liệu số phải bảo đảm độ chính xác hình học, tính đầy đủ, chi tiết của các yếu tố nội dung. Việc chuẩn hoá dữ liệu, phân lớp nội

dung, quy tắt đặt tên các tập tin, mã đối tượng và các tập tin nguồn chứa các chuẩn cơ sở phải tuân theo quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật dữ liệu bản đồ địa hình gốc dạng số do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành.

Bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 50000 được thành lập ở múi chiếu 6⁰, trong hệ quy chiếu và hệ tọa độ quốc gia VN – 2000, hệ tọa độ cao quốc gia Việt Nam.

Việc chia mảnh, đặt phiên hiệu và tên của mảnh bản đồ địa hình thực hiện theo Thông tư số 973/2001/TT- TCĐC ngày 20 tháng 6 năm 2001 của Tổng cục Địa chính nay là Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn áp dụng hệ quy chiếu và hệ tọa độ quốc gia VN – 2000.

Cơ sở khống chế trắc địa bảo đảm việc đo vẽ bản đồ địa hình gồm các điểm tọa độ quốc gia cấp 0, hạng I, II, III, điểm địa chính cơ sở; điểm độ cao quốc gia hạng 1, 2, 3, 4.

Độ chính xác bản đồ địa hình quy định như sau:

Sai số trung phương vị trí địa vật biểu thị trên bản đồ gốc so với vị trí của điểm khống chế ngoại nghiệp gần nhất tính theo tỷ lệ bản đồ thành lập không được vượt quá các giá trị sau đây: 0,5 mm khi thành lập bản đồ ở vùng đồng bằng và vùng đồi; 0,7 mm khi thành lập bản đồ ở vùng núi và núi cao.

Sai số trung phương độ cao của đường bình độ, điểm đặc trưng địa hình, điểm ghi chú độ cao biểu thị trên bản đồ gốc so với độ cao điểm khống chế ngoại nghiệp gần nhất tính theo khoảng cao đều đường bình độ cơ bản không vượt quá các giá trị trong bảng:

Khoảng cao đều đường bình độ cơ bản	Sai số trung phương về độ cao		
	1: 10000	1: 25000	1: 50000
1 m	1/4		
2.5 m	1/3	1/3	
5 m	1/3	1/3	1/3
10 m		1/2	1/2

20,40 m			1/2
---------	--	--	-----

Đối với khu vực ẩn khuất và đặc biệt khó khăn các sai số được phép tăng lên 1,5 lần.

Sai số trung phương vị trí mặt phẳng của điểm khống chế ảnh ngoại nghiệp, điểm khống chế đo vẽ so với vị trí điểm toạ độ quốc gia gần nhất sau bình sai tính theo tỷ lệ bản đồ thành lập không vượt quá 0,1 mm ở vùng quang đẵng và 0,15 mm ở vùng ẩn khuất.

Sai số trung phương độ cao của điểm khống chế ngoại nghiệp, điểm khống chế đo vẽ sau bình sai so với độ cao của điểm độ cao quốc gia gần nhất không vượt quá 1/10 khoảng cao đều đường bình độ cơ bản ở vùng quang đẵng và 1/5 khoảng cao đều đường bình độ cơ bản ở vùng ẩn khuất.

Sai số giới hạn

Của vị trí địa vật, của độ cao đường bình độ, độ cao điểm đặc trưng địa hình, độ cao điểm ghi chú độ cao, của vị trí mặt phẳng và độ cao điểm khống chế ảnh ngoại nghiệp, điểm khống chế đo vẽ không được vượt quá 2 lần các sai số quy định. Khi kiểm tra sai số lớn nhất không được vượt quá sai số giới hạn. Số lượng các trường hợp sai số vượt hạn sai nhưng nhỏ hơn sai số giới hạn phải bảo đảm về mặt phẳng không vượt quá 5% tổng số các trường hợp kiểm tra ở vùng quang đẵng và 10% tổng số các trường hợp kiểm tra ở vùng khó khăn, ẩn khuất.

2.2 Quy định về các lớp, nội dung thông tin và các ký hiệu

2.2.1 Nguyên tắc chung thể hiện nội dung bản đồ địa hình gốc dạng số

2.2.1.1 Các yếu tố nội dung phải thể hiện trên bản đồ địa hình bao gồm:

Cơ sở toán học;

Thuỷ hệ và các đối tượng liên quan;

Địa hình;

Đường giao thông và các đối tượng liên quan;

Dân cư và các đối tượng kinh tế, văn hoá, xã hội;

Thực vật;

Biên giới quốc gia, địa giới hành chính;

Ghi chú địa danh và các ghi chú cần thiết khác.

2.2.1.2 Các yếu tố nội dung bản đồ địa hình biểu thị theo quy định của ký hiệu bản đồ địa hình tỷ lệ tương ứng.

2.2.2 Thủy hệ và các đối tượng liên quan

- Các yếu tố thủy hệ phải thể hiện trên bản đồ địa hình bao gồm biển, đảo, hồ, ao, các loại bãi ven bờ; sông, ngòi, suối, mương, máng, kênh rạch; mạch nước khoáng thiên nhiên, giếng nước và các đối tượng khác có liên quan.

+ Các sông, suối có chiều dài trên bản đồ lớn hơn 1 cm; kênh, mương có độ rộng thực tế từ 1m trở lên và chiều dài trên bản đồ lớn hơn 1cm đều phải thể hiện. Khi sông, suối, kênh, mương trên bản đồ có độ rộng 0,5 mm trở lên phải biểu thị bằng hai nét, dưới 0,5 mm biểu thị bằng một nét theo hướng dẫn của ký hiệu tương ứng. Những sông, suối, kênh, mương có chiều dài ngắn hơn quy định trên nhưng có ý nghĩa đặc biệt quan trọng vẫn phải thể hiện.

+ Các ao, hồ có diện tích trên bản đồ từ 2 mm² trở lên đối với tỷ lệ 1: 50000 đều phải biểu thị. Ở những vùng hiếm nước, dân cư thưa thớt, các ao, hồ giếng nước phải thể hiện đầy đủ. Đối với những vùng có mật độ ao, hồ dày đặc được lựa chọn để biểu thị theo nguyên tắc ưu tiên các đối tượng có ý nghĩa quan trọng về kinh tế, văn hoá, xã hội đối với vùng dân cư hoặc có ý nghĩa định hướng.

+ Đối với sông, hồ và bờ biển, khi đường mép nước cách đường bờ trên bản đồ từ 0,3 mm trở lên phải biểu thị cả đường bờ và đường mép nước.

+ Các loại sông suối có nước theo mùa hoặc khô cạn; đoạn sông suối khó xác định chính xác, đoạn sông suối mất tích, chảy ngầm phân biệt để biểu thị theo quy định của ký hiệu.

+ Hướng dòng chảy của các đoạn sông, suối, kênh rạch có ảnh hưởng của thủy triều và các sông, suối, kênh rạch khó nhận biết hướng dòng chảy trong phạm vi mảnh bản đồ đều phải thể hiện.

+ Các loại bờ, bãi, đê, đập và các đối tượng liên quan khác của thủy hệ biểu thị theo hướng dẫn của ký hiệu.

2.2.3 Địa hình

+ Địa hình được thể hiện trên bản đồ bằng đường bình độ, hướng chỉ dốc, điểm ghi chú độ cao và các ký hiệu khác. Khoảng cao đều đường bình độ cơ bản được quy định theo độ dốc địa hình trong bảng sau:

Độ dốc địa hình	Khoảng cao đều đường bình độ cơ bản		
	1: 10000	1: 25000	1: 50000
Từ 0 ⁰ đến 2 ⁰	1 m	2,5 m	5 m
Từ 2 ⁰ đến 15 ⁰	2,5 m	2,5 và 5,0 m	10 m
Từ 15 ⁰ đến 25 ⁰	5 m	5 và 10 m	20 m
Lớn hơn 25 ⁰		10 m	20,40 m

+ Trên một mảnh bản đồ chỉ thể hiện địa hình bằng một khoảng cao đều cơ bản, khi khoảng cao đều cơ bản không mô tả hết được dáng địa hình thì sử dụng thêm đường bình độ nửa khoảng cao đều. Trường hợp phải biểu thị chi tiết cá biệt của dáng đất phải dùng đường bình độ phụ có độ cao thích hợp.

+ Các điểm ghi chú độ cao phải chọn vào các vị trí đặc trưng của địa hình. Trên một dm² bản đồ phải có từ 10 điểm đến 15 điểm ghi chú độ cao, trường hợp địa hình khu đo bằng phẳng, dáng đất không thể hiện đường bình độ thì phải có từ 25 đến 30 điểm. Ghi chú độ cao chẵn 1 mét đối với tỷ lệ 1: 50000.

+ Các dạng đặc biệt của dáng đất gồm khe rãnh xói mòn, sườn dốc đứng, sườn đất sứt, sườn sứt lở, sườn đất trượt, vách đá, vùng núi đá, lũy đá, đá độc lập, dòng đá sỏi, miệng núi lửa, cửa hang, địa hình castơ, gò đồng, các loại hố, địa hình bậc thang, bãi cát, đầm lầy biểu thị theo quy định của ký hiệu.

2.2.4 Đường giao thông và các đối tượng liên quan

+ Các yếu tố giao thông thể hiện trên bản đồ địa hình bao gồm các loại đường sắt, đường ô tô có rải mặt, đường đất, đường mòn, các loại đường khác và các công trình, đối tượng liên quan.

+ Toàn bộ các tuyến đường sắt hiện có hoặc đang làm, đường sắt trong ga và các công trình, đối tượng liên quan của đường sắt được phân biệt và biểu thị theo quy định của ký hiệu.

+ Tất cả các tuyến đường ô tô có rải mặt đều phải thể hiện đầy đủ kèm theo ghi chú tên đường và tính chất đường theo quy định của ký hiệu.

+ Đường đất lớn phải thể hiện đầy đủ trên bản đồ. Đường đất nhỏ và đường mòn biểu thị có lựa chọn và phải đảm bảo thể hiện đặc trưng của hệ thống giao thông.

+ Hệ thống giao thông trong vùng dân cư tùy từng trường hợp cụ thể có thể lựa chọn lấy bỏ nhưng phải bảo đảm thể hiện đặc trưng chung của vùng và tính hệ thống của mạng lưới giao thông.

+ Các đối tượng có liên quan của đường giao thông gồm sân bay, bến cảng, âu thuyền, nhà ga, sân bốc dỡ hàng hoá, bến ô tô, cầu, cống, bến đò, phà, ngầm, đèo, hầm, đường đắp cao, xẻ sâu và các đối tượng khác thể hiện trên bản đồ phải bảo đảm các yêu cầu sau:

Các đối tượng liên quan của đường sắt, đường ô tô có rải mặt trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 10000 và 1: 25000 và 1: 50000 phải biểu thị đầy đủ theo khả năng dung nạp của bản đồ và hướng dẫn ký hiệu;

Các loại cầu, phà lớn phải thể hiện đầy đủ. Đối với các cầu ô tô qua đước và cầu qua sông vẽ hai nét phải ghi chú tên cầu, chiều dài, chiều rộng, trọng tải, vật liệu, làm cầu. Các cầu đường sắt không cần ghi chú thông số kỹ thuật;

Đối với tỷ lệ 1: 50000 chỉ biểu thị đắp cao hoặc xẻ sâu của đường sắt, đường ô tô có rải mặt khi các đoạn đắp cao, xẻ sâu có chiều dài từ 5 mm trở lên bản đồ và có tỷ cao hoặc tỷ sâu từ 2m trở lên; không biểu thị đắp cao hoặc xẻ sâu đối với các loại đường đất.

3. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở

3.1 Phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này quy định về áp dụng các chuẩn thông tin địa lý cơ sở sau đây:

Chuẩn mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý;

Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu không gian;
Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu thời gian;
Chuẩn phương pháp lập danh mục đối tượng địa lý;
Chuẩn hệ quy chiếu tọa độ;
Chuẩn siêu dữ liệu địa lý;
Chuẩn chất lượng dữ liệu địa lý;
Chuẩn trình bày dữ liệu địa lý;
Chuẩn mã hóa trong trao đổi dữ liệu địa lý.

Quy chuẩn kỹ thuật này áp dụng đối với các cơ quan quản lý, tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc xây dựng và áp dụng dữ liệu địa lý.

3.2 Ký hiệu và thuật ngữ sử dụng trong các lược đồ khái niệm

Ký hiệu và thuật ngữ sử dụng trong các lược đồ khái niệm được quy định và giải thích tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

3.2.1. Chuẩn mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý

3.2.1.1. Ngôn ngữ biểu diễn mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý

- Sử dụng ngôn ngữ UML để biểu diễn các lược đồ khái niệm và lược đồ ứng dụng trong định nghĩa thông tin địa lý cơ sở và các loại thông tin địa lý khác.

3.2.1.2. Giới hạn áp dụng UML trong định nghĩa mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý được quy định cụ thể tại mục 1 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

3.2.2. Các kiểu dữ liệu nguyên thủy sau được áp dụng khi định nghĩa mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý.

- Kiểu dữ liệu số (Number).
- Kiểu dữ liệu số nguyên (Integer).
- Kiểu dữ liệu số thực (Real).
- Kiểu dữ liệu chuỗi ký tự (CharacterString).

- Kiểu dữ liệu ngày - tháng - năm (Date).
- Kiểu dữ liệu giờ: phút: giây (Time).
- Kiểu dữ liệu ngày - giờ (DateTime).
- Kiểu dữ liệu logic (Boolean).

3.3 Các quy tắc xây dựng lược đồ ứng dụng

- Các quy tắc xây dựng lược đồ ứng dụng được áp dụng để: Mô tả các kiểu đối tượng địa lý được định nghĩa theo mô hình đối tượng địa lý tổng quát; Định nghĩa cấu trúc dữ liệu trong một lược đồ ứng dụng; Xây dựng lược đồ ứng dụng cho các loại dữ liệu địa lý.
- Quy tắc đặt tên lược đồ ứng dụng (bao gồm tên và phiên bản) quy định tại mục 3.1 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.
- Quy định về lập tài liệu mô tả lược đồ ứng dụng quy định tại mục 3.2 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.
- Quy tắc mô tả mối quan hệ giữa lược đồ ứng dụng với các lược đồ khái niệm khác quy định tại mục 3.3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.
- Quy tắc định nghĩa thuộc tính không gian, thuộc tính thời gian và các thuộc tính khác (gọi chung là thuộc tính chủ đề) của kiểu đối tượng địa lý trong lược đồ ứng dụng quy định tại mục 3.4 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.
- Quy tắc mô tả kiểu đối tượng địa lý được định nghĩa theo mô hình đối tượng địa lý tổng quát bằng UML trong lược đồ ứng dụng quy định tại mục 3.5 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.
- Quy tắc sử dụng danh mục đối tượng địa lý khi xây dựng lược đồ ứng dụng quy định tại mục 3.6 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

3.4 Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu không gian và thời gian

3.4.1. Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu không gian được áp dụng cho các mục đích sau:

- Thống nhất các mô hình không gian được áp dụng để mô tả các thuộc tính không gian của đối tượng địa lý;

- Định nghĩa thuộc tính không gian cho các kiểu dữ liệu địa lý trong lược đồ ứng dụng.

3.4.2. Mô hình khái niệm dữ liệu không gian được cấu thành bởi hai mô hình khái niệm thành phần sau đây:

- Mô hình khái niệm không gian hình học là mô hình thông tin không gian của đối tượng địa lý được mô tả bằng các kiểu đối tượng hình học và được quy định chi tiết tại mục 1 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này;

- Mô hình khái niệm không gian Topology là mô hình thông tin không gian của đối tượng địa lý được mô tả bằng các kiểu đối tượng Topology và được quy định chi tiết tại mục 2 Phụ lục 3 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

3.4.3. chuẩn mô hình dữ liệu thời gian

- Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu thời gian được áp dụng cho mục đích chuẩn hóa các mô hình dữ liệu thời gian để mô tả các thuộc tính thời gian của đối tượng địa lý; Định nghĩa thuộc tính thời gian cho các kiểu dữ liệu địa lý trong lược đồ ứng dụng.

- Mô hình khái niệm dữ liệu thời gian được cấu thành bởi hai gói UML trong đó một gói dùng để mô tả các kiểu đối tượng thời gian và một gói mô tả hệ quy chiếu thời gian.

- Mô hình khái niệm dữ liệu thời gian được quy định cụ thể tại mục 1 Phụ lục 4 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

- Đối tượng hình học thời gian được quy định cụ thể tại mục 2 Phụ lục 4 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

- Đối tượng Topology thời gian được quy định tại mục 3 Phụ lục 4 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

3.5 Chuẩn hệ quy chiếu tọa độ và siêu dữ liệu địa lý

3.5.1. Chuẩn hệ quy chiếu tọa độ

- Chuẩn hệ quy chiếu tọa độ được áp dụng để mô tả chi tiết hệ quy chiếu tọa độ sử dụng khi xây dựng cơ sở dữ liệu địa lý.

- Mô hình hệ quy chiếu tọa độ được mô tả thông qua một mô hình khái niệm, quy định chi tiết tại mục 1 Phụ lục 7 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

- Thông tin mô tả hệ quy chiếu tọa độ quy định tại mục 2 Phụ lục 7 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này;

- Thông tin địa lý cơ sở được xây dựng theo Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ quốc gia VN-2000. Hệ quy chiếu độ cao là Hệ độ cao quốc gia Hòn Dấu - Hải Phòng. Quy định về mã hệ quy chiếu tọa độ của Hệ quy chiếu và Hệ tọa độ quốc gia VN-2000 quy định tại mục 3 Phụ lục 7 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

3.5.2. Chuẩn siêu dữ liệu địa lý

- Chuẩn siêu dữ liệu địa lý được áp dụng để xây dựng siêu dữ liệu cho các loại dữ liệu địa lý, để trao đổi, cung cấp siêu dữ liệu địa lý dưới các hình thức khác nhau.

- Siêu dữ liệu địa lý bao gồm các nhóm thông tin sau đây:

+ Nhóm thông tin mô tả siêu dữ liệu địa lý;

+ Nhóm thông tin mô tả hệ quy chiếu tọa độ;

+ Nhóm thông tin mô tả dữ liệu địa lý;

+ Nhóm thông tin mô tả chất lượng dữ liệu địa lý;

+ Nhóm thông tin mô tả phương pháp và quy trình phân phối dữ liệu địa lý.

- Nhóm thông tin mô tả siêu dữ liệu địa lý bao gồm các thông tin mô tả khái quát siêu dữ liệu địa lý đó, cụ thể gồm các thông tin sau đây:

+ Thông tin về bảng mã ký tự Tiếng Việt được sử dụng trong siêu dữ liệu địa lý;

+ Phạm vi dữ liệu địa lý mà siêu dữ liệu địa lý mô tả;

+ Tên chuẩn siêu dữ liệu, số phiên bản chuẩn siêu dữ liệu địa lý, thời gian xây dựng siêu dữ liệu địa lý;

+ Thông tin về đơn vị xây dựng siêu dữ liệu.

- Nhóm thông tin hệ quy chiếu tọa độ bao gồm các thông tin chỉ ra hệ quy chiếu tọa độ được áp dụng để xây dựng tập dữ liệu địa lý (nhóm thông tin này không bao gồm các thông tin định nghĩa hệ quy chiếu tọa độ).

- Nhóm thông tin mô tả dữ liệu địa lý bao gồm các thông tin sau đây:

+ Thông tin mô tả về mục đích sử dụng và hiện trạng của dữ liệu địa lý;

- + Thông tin bảng mã ký tự Tiếng Việt được sử dụng trong dữ liệu địa lý;
- + Thông tin mô tả mô hình dữ liệu không gian, thời gian được sử dụng để biểu diễn dữ liệu địa lý;
- + Thông tin về các loại từ khóa (do đơn vị xây dựng siêu dữ liệu lựa chọn phục vụ cho mục đích khai thác thông tin sau này), chủ đề mà dữ liệu địa lý đề cập đến;
- + Thông tin về mức độ chi tiết, mức độ đầy đủ của dữ liệu địa lý;
- + Thông tin về các đơn vị, tổ chức liên quan đến quá trình xây dựng, kiểm tra, nghiệm thu, sử dụng,... dữ liệu địa lý;
- + Thông tin về phạm vi không gian và thời gian của dữ liệu địa lý;
- + Thông tin về các ràng buộc liên quan đến dữ liệu địa lý như: các ràng buộc về quyền truy cập và bảo mật dữ liệu.

Nhóm thông tin chất lượng dữ liệu bao gồm các thông tin mô tả quy trình đánh giá chất lượng, kết quả đánh giá chung về chất lượng dữ liệu địa lý và kết quả đánh giá theo từng tiêu chí chất lượng cụ thể bao gồm các thông tin cơ bản sau đây:

- + Thông tin về phạm vi dữ liệu được đánh giá chất lượng;
- + Thông tin về nguồn tư liệu được sử dụng để xây dựng dữ liệu;
- + Thông tin mô tả các phương pháp được sử dụng để đánh giá chất lượng dữ liệu;
- + Thông tin mô tả kết quả đánh giá chất lượng chung và kết quả đánh giá cho từng tiêu chí chất lượng cụ thể.

Nhóm thông tin phân phối dữ liệu được áp dụng để chỉ ra cách thức phân phối dữ liệu địa lý đối với đối tượng sử dụng. Nhóm thông tin này bao gồm các loại thông tin cơ bản sau đây:

- + Thông tin mô tả cách thức mà dữ liệu địa lý được phân phối theo hình thức trực tuyến (thông qua các dịch vụ cung cấp thông tin địa lý) hoặc trung gian (thông qua các loại phương tiện lưu trữ dữ liệu);
- + Thông tin mô tả định dạng (mã hóa) dữ liệu địa lý trong quá trình phân phối.

- Siêu dữ liệu địa lý phải được mã hóa bằng XML.

- Siêu dữ liệu địa lý được lập theo hai cấp độ và lập tối thiểu ở cấp độ 1.
- + Cấp độ 1: cấp độ tối thiểu nhất, bao gồm một tập các phần tử siêu dữ liệu địa lý cần thiết nhất phục vụ cho các mục đích tìm kiếm dữ liệu địa lý;
- + Cấp độ 2: cấp độ mở rộng, bao gồm các phần tử siêu dữ liệu ở cấp độ 1 và các phần tử siêu dữ liệu tùy chọn khác.

3.6 Chuẩn chất lượng và mã hóa trong trao đổi dữ liệu địa lý

3.6.1 chuẩn chất lượng dữ liệu địa lý

- Chuẩn chất lượng dữ liệu địa lý được áp dụng để xây dựng các quy định về chất lượng cho các loại dữ liệu địa lý và xây dựng các quy trình đánh giá chất lượng cho các loại dữ liệu địa lý.

- Để đánh giá chất lượng dữ liệu địa lý, áp dụng hai (2) nhóm tiêu chí đánh giá chất lượng sau đây:

+ Nhóm tiêu chí đánh giá chất lượng theo định lượng, được quy định cụ thể tại điểm 2.3 mục 2 Phụ lục IX ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này;

+ Nhóm tiêu chí đánh giá chất lượng theo định tính được quy định cụ thể tại điểm 2.4 mục 2 Phụ lục IX ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

- Để đánh giá chất lượng dữ liệu địa lý được phép lựa chọn một trong hai phương pháp sau: Phương pháp đánh giá chất lượng dữ liệu trực tiếp; Phương pháp đánh giá chất lượng dữ liệu gián tiếp.

- Các phương pháp đánh giá chất lượng dữ liệu địa lý được quy định cụ thể tại mục 1 Phụ lục 9 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

- Quy trình đánh giá chất lượng dữ liệu địa lý được quy định tại mục 2 Phụ lục 9 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

- Việc lập báo cáo kết quả đánh giá chất lượng dữ liệu được quy định tại mục 3 Phụ lục 9 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

3.6.2 Chuẩn mã hóa trong trao đổi dữ liệu địa lý

- Chuẩn mã hóa trong trao đổi dữ liệu địa lý được áp dụng để: Xây dựng các lược đồ mã hóa (như lược đồ XML, GML hoặc các lược đồ khác) cho dữ liệu địa lý; Xây

dựng các quy định chuẩn hóa các hình thức trao đổi dữ liệu địa lý; Xây dựng các hệ thống phần mềm phục vụ mã hóa trong trao đổi dữ liệu địa lý.

- Quy tắc mã hóa chung mô tả các quy tắc nhằm ánh xạ dữ liệu từ một cấu trúc dữ liệu đầu vào đến một cấu trúc dữ liệu đầu ra (output). Một quy tắc mã hóa phải chỉ ra các yêu cầu sau đây:

+ Các yêu cầu mã hóa bao gồm: Lược đồ ứng dụng, Bảng mã ký tự, Siêu dữ liệu về cấu trúc dữ liệu cần mã hóa, Bộ nhận dạng và các Cơ chế cập nhật.

+ Cấu trúc dữ liệu đầu vào bao gồm: Cấu trúc dữ liệu được sử dụng để lưu trữ dữ liệu theo một lược đồ ứng dụng và quan hệ giữa lược đồ ứng dụng với cấu trúc dữ liệu được sử dụng để lưu trữ dữ liệu.

+ Cấu trúc dữ liệu đầu ra được xác định theo chuẩn mã hóa trong trao đổi dữ liệu địa lý.

+ Các quy tắc chuyển đổi bao gồm các quy định về cách thức chuyển đổi từ dữ liệu trong cấu trúc dữ liệu đầu vào sang dữ liệu trong cấu trúc dữ liệu đầu ra (output).

+ Nêu các ví dụ minh họa điển hình về quy tắc mã hóa.

- Các quy tắc mã hóa theo XML gồm:

+ Quy tắc chuyển đổi từ một gói UML mô tả một lược đồ ứng dụng sang một lược đồ XML;

+ Quy tắc chuyển đổi từ các lớp UML cho từng mẫu phân loại khác nhau sang lược đồ XML.

+ Quy tắc chuyển đổi từ quan hệ liên kết giữa các lớp UML trong lược đồ ứng dụng sang lược đồ XML.

+ Quy tắc chuyển đổi từ quan hệ kế thừa giữa các lớp UML trong lược đồ ứng dụng sang lược đồ XML.

+ Quy tắc chuyển đổi từ quan hệ phụ thuộc giữa các gói UML trong lược đồ ứng dụng sang lược đồ XML.

Lược đồ ứng dụng GML và các quy tắc mã hóa theo ngôn ngữ GML

+ Lược đồ ứng dụng GML của các loại dữ liệu địa lý được xây dựng theo lược đồ GML cơ sở được quy định cụ thể tại Phụ lục 11 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

+ Lược đồ ứng dụng GML phải xây dựng theo các quy tắc được quy định cụ thể tại Phụ lục 12 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

+ Các lược đồ ứng dụng UML phải chuyển sang lược đồ ứng dụng GML được quy định cụ thể tại Phụ lục 13 ban hành kèm theo Quy chuẩn kỹ thuật này.

4. Kết luận

Nói tóm lại tất các quy định kỹ thuật do Bộ Tài nguyên & Môi trường ban hành khi tiến hành xây dựng các loại bản đồ chuyên đề bao gồm quy định xây dựng bản đồ địa chính, bản đồ địa hình chúng ta phải tuân theo. Đối với bản đồ địa hình tỷ lệ 1: 50.000 do mức độ chi tiết không cao do vậy khi tiến hành số hóa không cần chi tiết hóa các đối tượng ở cấp nhỏ, không ảnh hưởng tới nội dung bản đồ.

Đối với các bản đồ địa chính trong quá trình tiến hành xây dựng bản đồ địa chính ở các tỷ lệ khác nhau phải chú ý đến khâu đo vẽ, vì bản đồ địa chính ở mọi tỷ lệ đều cần chính xác tuyệt đối.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Tài nguyên Môi trường, “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bản đồ Địa chính”, 2012.

Bộ Tài nguyên Môi trường, “Quy định ký hiệu bản đồ Địa chính”, 2009.

Bộ Tài nguyên Môi trường “Ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật thành lập đồ địa hình tỷ lệ 1: 10000, 1: 25000 và 1: 50000”, 2005.