

Số: /2020/TT-BTNMT

Hà Nội, ngày tháng năm 2020

THÔNG TƯ

Quy định kỹ thuật xây dựng mạng lưới trọng lực quốc gia

Căn cứ Luật Đo đạc và Bản đồ ngày 14 tháng 6 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 27/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 3 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Đo đạc và bản đồ;

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam, Viện trưởng Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư quy định kỹ thuật xây dựng mạng lưới trọng lực quốc gia.

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Thông tư này quy định kỹ thuật xây dựng mạng lưới trọng lực quốc gia trên lãnh thổ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Thông tư này áp dụng đối với cơ quan nhà nước, tổ chức và cá nhân có liên quan đến việc xây dựng mạng lưới trọng lực quốc gia.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

Trong Thông tư này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. *Gia tốc lực trọng trường* là gia tốc do lực hấp dẫn của trái đất tác động lên một vật trên bề mặt trái đất, đơn vị đo là miliGal (mGal) tương ứng 10^{-5} m/s^2 .

2. *Đo trọng lực tuyệt đối* là phương pháp đo sử dụng phương tiện đo trọng lực tuyệt đối theo nguyên lý con lắc điện tử hoặc buồng rơi chân không để xác định gia tốc lực trọng trường tại một điểm bất kỳ trên bề mặt trái đất.

3. *Đo trọng lực tương đối* là phương pháp đo sử dụng phương tiện đo trọng lực tương đối theo nguyên lý lò xo để xác định hiệu gia tốc lực trọng trường theo thời gian giữa hai điểm đo.

4. *Hiệu gia tốc lực trọng trường* là chênh lệch giá trị gia tốc lực trọng trường giữa hai điểm đo.

5. *Đường đáy trọng lực* là một tuyến các mốc trọng lực đã được xác định giá trị gia tốc lực trọng trường và hiệu gia tốc lực trọng trường giữa các mốc liên kề, phục vụ cho kiểm định và hiệu chuẩn các phương tiện đo trọng lực tương đối.

6. *Gradient đứng* là tỷ lệ biến thiên gia tốc lực trọng trường theo đơn vị chiều dài tính theo phương thẳng đứng.

7. *Hằng số “C” của phương tiện đo trọng lực tương đối* là tỷ lệ vạch chia số đo trên phương tiện đo với giá trị gia tốc lực trọng trường.

8. *Dịch chuyển điểm “0” của phương tiện đo trọng lực tương đối* là sự thay đổi số đọc của phương tiện đo trọng lực tại một vị trí đo theo thời gian do sự biến dạng của hệ thống đàn hồi, phương tiện đo trọng lực không tỷ lệ thuận với giá trị gia tốc lực trọng trường.

9. *“SET đo”* là một chu kỳ đo của phương tiện đo trọng lực tuyệt đối để tạo ra một giá trị gia tốc lực trọng trường đo được tại một điểm.

Điều 4. Quy định chung về mạng lưới trọng lực quốc gia

1. Trong mạng lưới trọng lực quốc gia, hệ thống các điểm trọng lực cơ sở được đo bằng phương pháp trọng lực tuyệt đối; mạng lưới các điểm trọng lực hạng I được đo bằng phương pháp trọng lực tương đối hoặc phương pháp trọng lực tuyệt đối; mạng lưới điểm trọng lực hạng II được đo bằng phương pháp trọng lực tương đối.

2. Mạng lưới trọng lực quốc gia được thiết lập và tính toán trong hệ trọng lực quốc gia phù hợp với hệ quy chiếu tọa độ, hệ tọa độ, hệ độ cao quốc gia.

3. Độ chính xác giá trị gia tốc lực trọng trường của mạng lưới trọng lực quốc gia được quy định như sau:

- a) Sai số trung phương của điểm gốc trọng lực quốc gia $\leq \pm 0,005$ mGal;
- b) Sai số trung phương của điểm trọng lực cơ sở $\leq \pm 0,010$ mGal;
- c) Sai số trung phương của điểm trọng lực hạng I $\leq \pm 0,030$ mGal;
- d) Sai số trung phương của điểm trọng lực hạng II $\leq \pm 0,050$ mGal.

4. Khi mốc trọng lực trong mạng lưới trọng lực quốc gia bị biến động do tai biến tự nhiên (động đất, sạt lở, sụt lún đất...) phải tiến hành đo đạc kiểm tra xác định lại gia tốc trọng trường của mốc trong khu vực bị biến động. Trường hợp có sự thay đổi vượt quá 2 lần giá trị quy định tại khoản 3 Điều này tương ứng với từng cấp hạng, phải tiến hành cập nhật giá trị mới.

5. Nguyên tắc đánh số hiệu điểm và đặt tên điểm:

a) Đánh số hiệu điểm theo số La Mã cho các điểm trọng lực cơ sở (I, II, III...). Đặt tên theo địa danh (tên thành phố, thị xã) cho điểm trọng lực cơ sở. Ví dụ: điểm VII (SA PA);

b) Đánh số hiệu điểm theo cấp hạng và số tự nhiên cho các điểm trọng lực hạng I, ví dụ I-1, I-2, I-3 ... Đặt tên theo địa danh (tên thành phố, thị xã, huyện lỵ) cho điểm trọng lực hạng I. Ví dụ: điểm I-21 (VŨNG TÀU);

c) Đánh số hiệu điểm theo cấp hạng và số tự nhiên cho các điểm trọng lực hạng II, ví dụ: II-1, II-2, II-3. Đặt tên theo địa danh (tên thị xã, thị trấn, thị tứ) cho điểm trọng lực hạng II. Ví dụ: điểm II-18 (XUÂN MAI);

d) Trường hợp khôi phục điểm bị mất, bị phá hủy số hiệu điểm được giữ nguyên như số hiệu điểm cũ, trường hợp chêm dày số hiệu điểm được đánh theo nguyên tắc là số tiếp theo của số hiệu điểm lớn nhất đang tồn tại ở thực địa tương ứng với cấp hạng của mạng lưới đó, tên điểm chêm dày được đặt theo nguyên tắc được quy định tại điểm a, b, c khoản 5 Điều này.

6. Phương tiện đo trọng lực phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về đo lường mới được đưa vào đo mạng lưới trọng lực quốc gia.

7. Công tác kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu chất lượng sản phẩm mạng lưới trọng lực quốc gia được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 24/2018/TT-BTNMT ngày 15 tháng 11 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về kiểm tra, thẩm định, nghiệm thu chất lượng sản phẩm đo đạc và bản đồ.

8. Việc báo cáo thống kê mạng lưới trọng lực quốc gia gồm: điểm trọng lực cơ sở, điểm trọng lực hạng I, điểm trọng lực hạng II được thực hiện theo chế độ báo cáo quy định tại Thông tư số 20/2018/TT-BTNMT ngày 08 tháng 11 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chế độ báo cáo thống kê ngành tài nguyên và môi trường.

Chương II

THIẾT KẾ, CHỌN ĐIỂM TRỌNG LỰC, XÂY DỰNG MỐC TRỌNG LỰC

Điều 5. Điểm gốc trọng lực quốc gia

1. Điểm gốc trọng lực quốc gia được đặt tại địa chỉ số 108, phố Chùa Láng, phường Láng Thượng, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội.
2. Mốc của điểm gốc trọng lực quốc gia được thiết kế, xây dựng trong nhà, kiên cố, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật trong quá trình đo trọng lực tuyệt đối, loại bỏ ảnh hưởng của các tác nhân bên ngoài như: nhiệt độ, độ rung, điện từ trường.
3. Điểm gốc trọng lực quốc gia được sử dụng để phát triển mạng lưới trọng lực quốc gia và kiểm định, hiệu chuẩn phương tiện đo trọng lực tuyệt đối.

Điều 6. Thiết kế, chọn điểm trọng lực

1. Thiết kế mạng lưới trọng lực quốc gia
 - a) Các điểm trong mạng lưới trọng lực cơ sở phải phân bố tương đối đều trên phạm vi toàn quốc, đảm bảo cho việc phát triển các mạng lưới trọng lực cấp thấp hơn;
 - b) Mạng lưới trọng lực hạng I được phát triển từ các điểm trọng lực cơ sở. Mạng lưới trọng lực hạng II được phát triển từ các điểm trọng lực hạng I hoặc điểm trọng lực cơ sở. Khi thiết kế đo mạng lưới trọng lực hạng I và hạng II bằng phương pháp đo trọng lực tương đối phải tạo thành các đồ hình đa giác kín với số đỉnh của đa giác ≤ 5 . Chỉ tiêu kỹ thuật của mạng lưới trọng lực quốc gia được quy định tại Bảng 01.

Bảng 01

TT	Chỉ tiêu kỹ thuật	Điểm trọng lực cơ sở	Điểm trọng lực hạng I	Điểm điểm trọng lực hạng II
1	Khoảng cách giữa các điểm trọng lực	400 - 750 km/điểm	80 - 150 km/điểm	40 - 80 km/điểm
2	Vị trí chôn mốc trọng lực cần phải tránh xa			
	Các nguồn thải; nhiễu công nghiệp; hầm mỏ đang khai thác, đường sắt, các trường điện từ mạnh; bờ biển có mức thủy triều cao	≥ 1000 m	≥ 300 m	≥ 100 m
	Hồ, đầm lớn và các con sông lớn	≥ 500 m	≥ 200 m	≥ 100 m

TT	Chỉ tiêu kỹ thuật	Điểm trọng lực cơ sở	Điểm trọng lực hạng I	Điểm điểm trọng lực hạng II
	Các đại lộ, đường phố có nhiều phương tiện vận tải; các đường dây tải điện cao thế, các trạm biến thế, tháp nước đứng riêng rẽ, cây lớn, các khu vực có biến động như cồn cát, hồ chứa nước, công trình xây dựng, các lỗ khoan, hút để khai thác nước ngầm, dầu, khí...	≥ 200 m	≥ 100 m	≥ 50 m

2. Chọn điểm trọng lực

a) Mốc trọng lực phải được đặt tại khu vực có điều kiện địa chất - thổ nhưỡng ổn định, chắc chắn, không có nguy cơ tác động do con người và tự nhiên gây ra, đảm bảo việc xác định gia tốc trọng trường với độ chính xác cao và sử dụng lâu dài;

b) Mốc trọng lực cơ sở được đặt trong các nhà xây kiên cố. Phòng đặt mốc có diện tích hữu ích tối thiểu 8 m², khoảng cách từ mặt trên của mốc tới trần nhà phải lớn hơn 3 m đồng thời đảm bảo các điều kiện kỹ thuật trong quá trình đo trọng lực. Nhà đặt mốc phải được xây dựng ổn định trên 5 năm tính đến thời điểm chôn mốc trọng lực. Trường hợp đặc biệt không chọn được điểm trọng lực trong các nhà kiên cố được phép đặt ở ngoài trời nhưng phải đảm bảo các điều kiện quy định tại điểm a khoản 2 Điều này. Các mốc trọng lực hạng I, hạng II được đặt ở ngoài trời.

Điều 7. Xây dựng mốc trọng lực

1. Xây dựng mốc trọng lực.

a) Mốc trọng lực được làm bằng bê tông cốt thép, mác M25 (39TCVN 6025:1995) trở lên, mặt mốc có độ cao tối thiểu ngang mặt đất có gắn dấu mốc bằng đồng;

b) Quy cách mốc trọng lực cơ sở được quy định tại Mẫu số 01 ban hành kèm theo Thông tư này. Quy cách mốc, tường vây trọng lực hạng I được quy định tại Mẫu số 02a, Mẫu số 02b ban hành kèm theo Thông tư này. Quy cách mốc, tường vây trọng lực hạng II được quy định tại Mẫu số 03a, Mẫu số 03b ban hành kèm theo Thông tư này.

2. Việc xây dựng, bàn giao mốc trọng lực được thực hiện theo quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 12 Nghị định số 27/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 3 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Đo đạc và bản đồ.