

THUYẾT MINH DỰ THẢO QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

1. Tên QCVN

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia: "Đo đặc trọng lực chi tiết phục vụ công tác đo đạc và bản đồ - Phần đo mặt đất".

2. Tình hình liên quan tới QCVN

Thông tư 08/2012/TT-BTNMT quy định về đo trọng lực chi tiết đã được Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành từ năm 2012, đến nay công nghệ và phương tiện đo được quy định trong Thông tư đã có nhiều thay đổi. Thông tư 08/2012/TT-BTNMT có phạm vi điều chỉnh bao gồm cả đo trọng lực hàng không, đo trọng lực biển, trong khi đó hai nội dung này có quy trình, phương pháp, phương tiện đo hoàn toàn khác với đo trọng lực trên mặt đất. Do tính phức tạp của đo trọng lực trên không (bằng máy bay), đo trọng lực trên biển (bằng tàu thủy), đo trọng lực trên mặt đất (bằng ô tô, xe máy hoặc đi bộ), vì vậy Quy chuẩn kỹ thuật này chỉ giới hạn đối với đo trọng lực mặt đất - phục vụ công tác đo đạc bản đồ.

Bộ Tài nguyên và Môi trường đã ban hành Thông tư 11/2020/TT-BTNMT về quy định xây dựng lưới trọng lực quốc gia, đây là cơ sở để thực hiện công tác đo trọng lực chi tiết trên lãnh thổ Việt Nam, vì vậy quy chuẩn kỹ thuật về đo trọng lực chi tiết trên mặt đất cần được ban hành mới để đảm bảo tính đồng bộ, thống nhất về mặt hệ thống văn bản pháp luật cũng như phù hợp với xu hướng phát triển công nghệ (Điều 32, Luật Đo đạc và Bản đồ số 27/2018/QH14).

Theo Khoản 2, Điều 69, Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 quy định "Các quy định kỹ thuật, quy trình, quy phạm, quy chuẩn, tài liệu kỹ thuật bắt buộc áp dụng đã được ban hành phục vụ quản lý nhà nước được xem xét để chuyển đổi thành quy chuẩn kỹ thuật". Do vậy việc chuyển đổi Thông tư 08/2012/TT-BTNMT cần được xây dựng và ban hành ở dạng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia.

3. Căn cứ xây dựng QCVN

3.1 Các văn bản pháp lý làm cơ sở cho việc xây dựng QCVN

- Luật Đo đạc và Bản đồ số 27/2018/QH14;
- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006;
- Nghị định số 27/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 3 năm 2019 Quy định chi tiết một số điều của Luật Đo đạc và bản đồ;
- Nghị định số 136/2021/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2021 sửa đổi, bổ sung một số điều 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;

- Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật; Nghị định số 67/2009/NĐ-CP ngày 03 tháng 8 năm 2009 của Chính phủ Sửa đổi một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và Nghị định số 132/2008/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2008 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hoá; Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật;

- Thông tư 26/2019/TT-BKHCN ngày 25 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Quy định chi tiết xây dựng, thẩm định và ban hành quy chuẩn kỹ thuật;

- Quyết định số 1677/QĐ-BTNMT ngày 05 tháng 7 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành quy chế quản lý hoạt động xây dựng tiêu chuẩn quốc gia và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

- Quyết định số 2234/QĐ-BTNMT ngày 16 tháng 11 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt Danh mục xây dựng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia của Bộ Tài nguyên và Môi trường giai đoạn 2022-2025;

- Quyết định số 2668/QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc giao dự toán ngân sách nhà nước năm 2022.

3.2 Các tài liệu sử dụng làm cơ sở để biên soạn

- Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ Quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật; Thông tư số 02/2017/TT-BKHCN ngày 31/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012;

- Thông tư số 11/2020/TT-BTNMT ngày 30/9/2020 Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật xây dựng mạng lưới trọng lực quốc gia;

- Thông tư 08/2012/TT-BTNMT ngày 08 tháng 8 năm 2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về đo trọng lực chi tiết.

4. Tóm tắt nội dung của QCVN

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia: “Đo trọng lực chi tiết phục vụ công tác đo đạc và bản đồ - Phần đo mặt đất” gồm các nội dung chính sau:

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

1.2. Đối tượng áp dụng

1.3. Giải thích thuật ngữ

2. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

2.1. Quy định về lưới điểm tựa trọng lực

2.1.1. Quy định chung về lưới điểm tựa trọng lực

2.1.2. Quy định về sai số trung phương xác định giá trị trọng lực của điểm tựa trọng lực sau bình sai

2.1.3. Quy định về khảo sát, chọn điểm

2.1.4. Quy định về xây dựng mốc điểm tựa trọng lực

2.1.5. Quy định về vẽ ghi chú điểm tựa trọng lực

2.1.6. Quy định về xác định tọa độ, độ cao cho điểm tựa trọng lực

2.1.7. Quy định về độ chính xác của phương tiện đo trọng lực tương đối sử dụng trong đo lưới điểm tựa trọng lực

2.1.8. Quy định về kiểm định phương tiện đo lưới điểm tựa trọng lực

2.1.9. Quy định về xác định hằng số “C” của các phương tiện đo lưới điểm tựa trọng lực

2.1.10. Quy định về đo trọng lực của điểm tựa trọng lực

2.1.11. Quy định về tính toán, bình sai lưới điểm tựa trọng lực

2.2. Quy định về lưới điểm trọng lực chi tiết

2.2.1. Quy định về thiết kế lưới điểm trọng lực chi tiết

2.2.2. Quy định về bố trí các điểm trọng lực chi tiết

2.2.3. Quy định về đánh dấu mốc điểm trọng lực chi tiết trên thực địa

2.2.4. Quy định về ký hiệu của điểm trọng lực chi tiết

2.2.5. Quy định về xác định tọa độ, độ cao của các điểm trọng lực chi tiết

2.2.6. Quy định về độ chính xác phương tiện đo trọng lực tương đối sử dụng trong đo lưới trọng lực chi tiết

2.2.7. Quy định về kiểm định phương tiện đo lưới điểm trọng lực chi tiết

2.2.8. Quy định về xác định hằng số “C” của các phương tiện đo lưới điểm trọng lực chi tiết

2.2.9. Quy định về đo trọng lực của điểm trọng lực chi tiết

2.2.10. Quy định về sai số trung phương của hiệu các giá trị gia tốc trọng trường giữa hai điểm trọng lực chi tiết kề nhau trong tuyến đo chi tiết

2.2.11. Quy định về đánh giá chất lượng các chuyển đo trọng lực chi tiết

2.2.12. Quy định về tính toán hiệu giá trị trọng trường điểm trọng lực chi tiết

2.2.13. Quy định về tổng hợp kết quả tính toán giá trị gia tốc trọng trường của điểm trọng lực chi tiết

2.3. Quy định kiểm định và hiệu chuẩn phương tiện đo trọng lực tương đối

2.3.1. Quy định về quy trình kiểm định phương tiện đo trọng lực tương đối

2.3.2. Quy định về hiệu chuẩn phương tiện đo trọng lực tương đối

3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

3.1. Quy định về cơ quan thực hiện việc đánh giá sự phù hợp của các sản phẩm về đo đặc trọng lực chi tiết phục vụ công tác đo đạc và bản đồ - phần đo mặt đất

3.2. Quy định về phương thức kiểm tra nghiệm thu sản phẩm đánh giá sự phù hợp

3.3. Quy định về sản phẩm giao nộp khi kết thúc việc đo đặc trọng lực chi tiết phục vụ công tác đo đạc và bản đồ - phần đo mặt đất

3.4. Quy định về điều kiện chuyển tiếp

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1. Quy định cơ quan có trách nhiệm tổ chức, hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật này

4.2. Quy định về địa chỉ liên hệ, gửi ý kiến về Quy chuẩn kỹ thuật này

PHẦN PHỤ LỤC

Phụ lục A: Quy cách mốc điểm tựa trọng lực

Phụ lục B: Quy cách dấu mốc điểm tựa trọng lực

Phụ lục C: Bản ghi chú điểm tựa trọng lực

Phụ lục D: Bìa sổ đo trọng lực tương đối

Phụ lục E: Sổ đo điểm tựa trọng lực

Phụ lục F: Bảng tính hiệu gia tốc trọng trường giữa các điểm tựa trọng lực

Phụ lục G: Sổ đo điểm trọng lực chi tiết

Phụ lục H: Bảng tính hiệu gia tốc trọng trường giữa các điểm trọng lực chi tiết

Phụ lục I: Đánh giá độ chính xác lưới điểm tựa trọng lực

Phụ lục K: Kết quả bình sai gia tốc trọng trường lưới điểm tựa trọng lực

Phụ lục L: Gia tốc trọng trường sau bình sai của các điểm trong lưới tựa trọng lực

Phụ lục M: Các bước xác định giá trị vạch chia ốc đọc số (hằng số C) của phương tiện đo trọng lực trên đường đáy

2.5. Đối chiếu nội dung QCVN với các tài liệu tham khảo

TT	Nội dung dự thảo	Tài liệu tham khảo	Những điểm sửa đổi, bổ sung	Giải trình
1	Điều 1.1. Phạm vi điều chỉnh	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Quy định về công tác xây dựng lưới điểm tựa trọng lực, lưới điểm trọng lực chi tiết bằng phương tiện đo trọng lực tương đối đặt trên mặt đất phục vụ công tác đo đạc và bản đồ.	Công tác “Xây dựng lưới” đã bao gồm chôn mốc, đo đạc, tính toán, bình sai... Công tác kiểm tra, nghiệm thu, đã được quy định riêng tại Thông tư số 24/2018/TT-BTNMT. Bổ phạm vi “Trên biển và trên không” cho phù hợp với yêu cầu xây dựng Quy chuẩn mới.
2	Điều 1.2. Đối tượng áp dụng	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Áp dụng đối với các cơ quan quản lý, tổ chức, cá nhân có liên quan đến đo trọng lực chi tiết phục vụ công tác đo đạc và bản đồ.	Bổ sung đối tượng áp dụng: cơ quan quản lý. Điều chỉnh “ <i>các nhiệm vụ, đề án, dự án sản xuất về lĩnh vực đo trọng lực</i> ” bằng “liên quan đến đo trọng lực”. Bỏ “trên biển và trên không”, “địa chất, thăm dò khoáng sản và các lĩnh vực khác có liên quan” cho phù hợp với phạm vi điều chỉnh ở trên.
4	Điều 1.3. Giải thích thuật ngữ,	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Điểm 1.3.1. Đơn vị đo. Điểm 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4 giữ nguyên.	Điểm 1.3.1. Đưa từ Mục 2 Điều 1 - Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT lên đây.
			Điểm 1.3.5. Hằng số “C”.	Bổ sung mới do Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT chưa có.
				Một số thuật ngữ đã được quy định trong Thông tư số 11/2020/TT-BTNMT vì vậy trong Quy chuẩn này không nhắc lại.
5	Điểm 2.1.3. Khảo sát, chọn điểm	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Từ điểm 2.1.3.1 đến điểm 2.1.3.2.	Giữ nguyên như Mục 3, Điều 3, Điều 4 của Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT, có bổ sung một số nội dung cho phù hợp với công tác thi công.
6	Điểm 2.1.4. Xây dựng mốc điểm tựa trọng lực	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Từ điểm 2.1.4.1 đến điểm 2.1.4.3.	Giữ nguyên như Mục 3, Điều 5, Điều 6, Điều 7 của Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT, có bổ sung một số nội dung cho phù hợp với công tác thi công.

7	Điểm 2.1.5. Vẽ ghi chú điểm tựa trọng lực	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Điểm 2.1.5	Đã chỉnh sửa, bổ sung các thuật ngữ để tránh rườm rà.
8	Điểm 2.1.6. Xác định tọa độ, độ cao điểm tựa trọng lực	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Điểm 2.1.6.1: quy định hệ quy chiếu tọa độ, độ cao	Bổ sung mới do Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT không có.
			Điểm 2.1.6.2: quy định về độ chính xác tọa độ 10m (Thông tư 08/2012/ là 20 m)	Điều chỉnh theo hướng: Độ chính xác về độ cao của điểm tựa được xác định bằng kỹ thuật đo tọa độ bằng thiết bị đơn giản nhất trong ngành hiện nay là dùng máy GPS cầm tay.
			Điểm 2.1.6.3: quy định về độ chính xác độ cao là 0,5 m (Thông tư 08/2012/ là 1 m)	Điều chỉnh theo hướng: Đối với điểm trọng lực sai số độ cao là rất quan trọng. Khi thay đổi 1m độ cao, giá trị trọng lực sẽ thay đổi 0,3086 mGal. Vì vậy độ chính xác trọng lực 0,45 mGal thì SS độ cao cho phép =1/3 tức 0,15 mGal tương ứng 0,5 m.
9	Điểm 2.1.7. Độ chính xác phương tiện đo lưới điểm tựa trọng lực	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Điểm 2.1.7. bổ sung yêu cầu về độ chính xác của máy đo	Bổ sung mới do Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT không có.
10	Điểm 2.1.8. Yêu cầu kiểm định phương tiện đo lưới điểm tựa trọng lực	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Điểm 2.1.8. Đưa từ mục kiểm định của TT08/2012/ lên đây.	Đưa các nội dung về kiểm định thiết bị ở Mục 3 của Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT vào đây.
11	Điểm 2.1.9. Xác định hằng số “C”	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Điểm 2.1.9. Đưa từ mục kiểm định của Thông tư 08/2012/ lên đây.	Đưa các nội dung về xác định hằng số “C” ở phần phụ lục của Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT vào đây.
12	Điểm 2.1.10. Đo trọng lực của điểm tựa trọng lực	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	- Từ điểm 2.1.10.1 đến điểm 2.1.10.7 - Đã bổ sung quy định kiểm tra khái lược với 2 yêu cầu: sai số trung bình các hiệu gia tốc trọng trường; và SS	- Đã đưa các khoản trong Mục 3 của Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT vào đây cho thống nhất một quy trình đo lưới điểm tựa trọng lực. - Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm lưới tựa trọng lực tuân thủ theo quy định của lĩnh vực Đo đạc và Bản đồ.

			khép cho phép của một đa giác trọng lực.	
13	Điểm 2.1.11. Tính toán, bình sai lưới điểm tựa trọng lực	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Từ điểm 2.1.11.1 đến điểm 2.1.11.4	Đã đưa các khoản trong Mục 3 của Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT vào Khoản này cho thống nhất một quy trình tính toán lưới điểm tựa trọng lực.
14	Điểm 2.2.1. Thiết kế lưới điểm trọng lực chi tiết	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Từ điểm 2.2.1.1 đến điểm 2.2.1.3	Giữ nguyên ý của Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT, bổ cục và điều chỉnh lại từ ngữ cho mạch lạc, không rườm rà.
15	Điểm 2.2.2. Bố trí lưới điểm trọng lực chi tiết	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Điểm 2.2.2	Giữ nguyên ý, Đã chỉnh sửa, bổ sung các thuật ngữ để tránh rườm rà.
16	Điểm 2.2.3. Đánh dấu lưới điểm trọng lực chi tiết	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Điểm 2.2.3: quy định về vị trí đặt điểm trọng lực chi tiết.	Bổ sung mới: do Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT chưa có.
17	Điểm 2.2.5. Xác định tọa độ, độ cao của các điểm trọng lực chi tiết	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Điểm 2.2.5.1: quy định hệ quy chiếu tọa độ, độ cao	Bổ sung mới do Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT không có.
			Điểm 2.2.5.2: quy định về độ chính xác tọa độ 10 m (Thông tư 08/2012/TT-BTNMT là 80 m)	Bổ sung mới do TT08/2012/ chưa quy định: Độ chính xác về độ cao của điểm trọng lực chi tiết được xác định bằng kỹ thuật đo tọa độ với thiết bị đơn giản nhất trong ngành hiện nay là dùng máy GPS cầm tay.
			Điểm 2.2.5.3: quy định về độ chính xác độ cao là 1,40 m (Thông tư 08/2012/TT-BTNMT là 2,0 m)	Giữ nguyên theo quy định cũ $0,74^2 = (0,3086 \times h)^2 + 0,6^2$. → $h \leq 1,4 \text{ m}$
18	Điểm 2.2.6. Độ chính xác phương tiện đo trọng lực tương đối sử dụng trong đo lưới điểm	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	bổ sung yêu cầu về độ chính xác của máy đo	Bổ sung mới do Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT không có.

	trọng lực chi tiết			
19	Điểm 2.2.7. Yêu cầu kiểm định phương tiện đo lưới điểm trọng lực chi tiết	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Đưa từ mục kiểm định của TT08/2012/ lên đây.	Đưa các nội dung về kiểm định thiết bị ở Mục 4 của Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT vào đây.
20	Điểm 2.2.8. Xác định hằng số “C” phương tiện đo trọng lực tương đối	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Đưa từ mục kiểm định của TT08/2012/ lên đây.	Đưa các nội dung về xác định hằng số “C” ở phần phụ lục của Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT vào đây.
21	Điểm 2.2.9. Đo trọng lực của điểm trọng lực chi tiết	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Từ điểm 2.2.9.1 đến điểm 2.2.9.3: quy định kỹ thuật đo trọng lực chi tiết.	Đã đưa các khoản trong Mục 4 của Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT vào Khoản này cho thống nhất một quy trình đo.
22	Điểm 2.2.11. Đánh giá chất lượng đo trọng lực chi tiết	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Đánh giá chất lượng đo trọng lực chi tiết	Điều chỉnh so với quy định cũ kiểm tra 10%, đây là việc đánh giá và kiểm soát chất lượng của đơn vị thi công. - Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm lưới tựa trọng lực tuân thủ theo quy định của lĩnh vực Đo đạc và Bản đồ.
23	Điều 2.3. Quy định kiểm định và hiệu chuẩn phương tiện đo trọng lực tương đối	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Từ Điểm 2.3.1 đến Điểm 2.3.2: quy định về kiểm định	Bỏ nội dung kiểm định trọng lực hàng không và trọng lực biển. Bổ cục lại cho phù hợp với phương pháp kiểm định thiết bị mà không quy định chi tiết đối với từng loại thiết bị.
24	Phần 3. Quy định về quản lý	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Từ Điều 1 đến Điều 4	Bổ sung mới cho phù hợp với Quy định về xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
25	Phần 4. Tổ chức thực hiện	Thông tư số 08/2012/TT-BTNMT	Từ Điều 1 đến Điều 2	Bổ sung mới cho phù hợp với Quy định về xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

- Những điểm hạn chế về nội dung trong dự thảo QCVN: Không

2.6. Hiệu quả dự kiến của việc áp dụng QCVN

Việc xây dựng và áp dụng Quy chuẩn phục vụ cho quản lý nhà nước về đo trọng lực chi tiết thuộc lĩnh vực Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý.