



BỘ XÂY DỰNG
Ministry of Construction

VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

Vietnam Institute for Building Science and Technology

Add: 81 Trần Cung - Nghĩa Đô - Hà Nội - Tel: 84.4.37544196 - Fax: 84.4.38361197

Website: www.ibst.vn - Email: vkhcnxd@ibst.vn

THUYẾT MINH
DỰ THẢO SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD
QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
SỐ LIỆU ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN
DÙNG TRONG XÂY DỰNG

Amendment 01:202X QCVN 02:2022/BXD
National Technical Regulation on Natural Physical &
Climatic Data for Construction

Hà Nội, 2026



BỘ XÂY DỰNG
Ministry of Construction

VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG
Vietnam Institute for Building Science and Technology

Add: 81 Trần Cung - Nghĩa Đô - Hà Nội - Tel: 84.4.37544196 - Fax: 84.4.38361197
Website: www.ibst.vn - Email: vkhcncxd@ibst.vn

THUYẾT MINH DỰ THẢO

**SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC
GIA SỐ LIỆU ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN DÙNG TRONG XÂY DỰNG**

***Amendment 01:202X QCVN 02:2022/BXD National Technical Regulation on
Natural Physical & Climatic Data for Construction***

Chủ nhiệm nhiệm vụ: TS. Nguyễn Hồng Hải

Thành viên: TS. Vũ Thành Trung
TS. Đỗ Tiến Thịnh
TS. Phạm Anh Tuấn
ThS. Đỗ Văn Mạnh
Và những thành viên khác

Các đơn vị phối hợp: Viện Các khoa học Trái đất –
Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam
Viện Khoa học Khí tượng Thủy
văn, Môi trường và Biển - Bộ
Nông nghiệp và Môi trường

Hà Nội, ngày tháng năm 2026

THỦ TRƯỞNG CƠ QUAN
CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ

Hà Nội, ngày tháng năm 2026

CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ

Hà Nội, ngày tháng năm 2026

THỦ TRƯỞNG CƠ QUAN
QUẢN LÝ NHIỆM VỤ

MỤC LỤC

1. SỰ CẦN THIẾT.....	4
2. QUÁ TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN.....	5
2.1 Số liệu động đất và đông sét.....	5
2.1.1 Cơ sở và nguyên tắc cập nhật.....	5
2.1.2 Cập nhật bản đồ ranh giới hành chính.....	6
2.1.3 Xác định điểm tựa và phương pháp gán số liệu.....	6
2.1.4 Tích hợp và kiểm soát chất lượng dữ liệu.....	7
2.2 Số liệu gió và các số liệu khác.....	7
2.2.1 Quá trình và phương pháp cập nhật đối với bảng số liệu.....	7
2.2.2 Quy trình và phương pháp thực hiện cập nhật bản đồ.....	8
3. CÁC NỘI DUNG NGHIÊN CỨU CHÍNH.....	13
4. NỘI DUNG CHÍNH CỦA SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD.....	17
5. CƠ SỞ SỬA ĐỔI CÁC CHƯƠNG.....	20
5.1 Cơ sở sửa đổi Chương 1.....	20
5.2 Cơ sở sửa đổi Chương 2.....	20
5.3 Cơ sở sửa đổi Chương 3.....	20
5.4 Cơ sở sửa đổi Chương 4.....	21
5.5 Cơ sở sửa đổi Chương 5.....	21
5.6 Cơ sở sửa đổi Chương 6.....	21
5.7 Cơ sở sửa đổi Phụ lục các bảng biểu.....	22
6. TỔNG HỢP CƠ SỞ CÁC SỬA ĐỔI CHÍNH TRONG SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD.....	23

THUYẾT MINH

DỰ THẢO SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA SỐ LIỆU ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN DÙNG TRONG XÂY DỰNG

1. SỰ CẦN THIẾT

Điều kiện tự nhiên của mỗi quốc gia là những dữ liệu bắt buộc phải có trong xây dựng. Mỗi quốc gia đều phải ban hành những dữ liệu điều kiện tự nhiên của mình để các nhà thầu có thể thiết kế, thi công, vận hành công trình xây dựng an toàn, hiệu quả, thích hợp với môi trường tại địa điểm xây dựng.

Nghị quyết số 74/NQ-CP, ngày 07/4/2025 của Chính phủ ban hành Kế hoạch thực hiện sắp xếp đơn vị hành chính và xây dựng mô hình tổ chức chính quyền địa phương 02 cấp. Trong đó có yêu cầu Bộ Xây dựng có nhiệm vụ thực hiện các vấn đề khác có liên quan thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng

Nghị quyết 60-NQ/TW ngày 12/4/2025 của Hội nghị lần thứ 11 Ban chấp hành Trung ương Đảng khoá XIII với 12 nội dung quan trọng, trong đó có nội dung về phương án sáp nhập đơn vị hành chính cấp tỉnh, không tổ chức cấp huyện, sáp nhập cấp xã; kèm theo nghị quyết là danh sách tên gọi các tỉnh, thành phố và trung tâm chính trị - hành chính (tỉnh lỵ) của 34 đơn vị hành chính cấp tỉnh, cụ thể các tỉnh lỵ. Theo đó cần phải sửa đổi các địa danh hành chính trong QCVN 02:2022/BXD hiện nay để phù hợp với sự chủ trương này.

Quyết định số 759/QĐ-TTg, ngày 14/4/2025 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án sắp xếp, tổ chức lại ĐVHC các cấp và xây dựng mô hình tổ chức chính quyền địa phương 2 cấp.

Nghị quyết số 202/2025/QH15 ngày 12/6/2025 của Quốc hội khóa XV về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh. Sắp xếp từ 63 tỉnh, thành phố về 34 tỉnh, thành phố (Thành phố Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, thành phố Hải Phòng, thành phố Huế , thành phố Đà Nẵng, thành phố Cần Thơ, Cao Bằng, Điện Biên, Hà Tĩnh, Lai Châu, Lạng Sơn, Nghệ An, Quảng Ninh, Thanh Hoá, Sơn La, Tuyên Quang, Lào Cai, Thái Nguyên, Phú Thọ, Bắc Ninh, Hưng Yên, , Ninh Bình, Quảng Trị, , Quảng Ngãi, Gia Lai, Khánh Hòa, Lâm Đồng, Đắk Lắk, Đồng Nai, Tây Ninh, Vĩnh Long, Đồng Tháp, Cà Mau, An Giang).

34 nghị quyết của Ủy ban Thường vụ Quốc hội của Quốc hội khóa XV về sắp xếp đơn vị hành chính cấp xã của 34 tỉnh, TP mới có hiệu lực từ ngày 16/6/2025. Các nghị quyết quy định về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp xã tại 34 tỉnh, thành phố, dẫn đến việc giảm tổng số đơn vị cấp xã từ 10.035 xuống còn 3.321 đơn vị.

Trong nghị quyết 57-NQ/TW đã nêu trong quan điểm chỉ đạo ở mục I, khoản 3 “thể chế, nhân lực, hạ tầng, dữ liệu và công nghệ chiến lược là những nội dung trọng tâm, cốt lõi, trong đó thể chế là điều kiện tiên quyết, cần hoàn thiện và đi trước một bước. Đổi mới tư duy xây dựng pháp luật bảo đảm yêu cầu quản lý...”, vì vậy cần thiết phải xây dựng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia phù hợp với yêu cầu quản lý và thực tiễn.

Trong nghị quyết 71/NQ-CP mục II.2 đã nêu về “Khẩn trương, quyết liệt hoàn thiện thể chế; xoá bỏ mọi tư tưởng, quan niệm, rào cản đang cản trở sự phát triển; đưa thể chế thành một lợi thế cạnh tranh trong phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số”, vì vậy cần thiết phải xây dựng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia phù hợp với yêu cầu quản lý và thực tiễn.

Số liệu điều kiện tự nhiên là đầu vào bắt buộc trong xây dựng nhà và công trình nhằm đảm bảo an toàn, kinh tế. QCVN 02:2009/BXD trước đây và QCVN 02:2022/BXD đến nay đã đáp ứng được các yêu cầu trên. Tuy nhiên, những năm gần đây, ở Việt Nam, các hiện tượng thời tiết, khí hậu bất thường, thiên tai thường xuyên xảy ra. Đặc biệt là cơn bão số 3 năm 2024 (bão Yagi), kèm theo gió mạnh, mưa lớn kéo dài, lũ quét và sạt lở gây thiệt hại lớn về người và tài sản cho các tỉnh ở phía Bắc Việt Nam và trận động đất lịch sử ở Myanmar xảy ra vào tháng 04/2025 gây thiệt hại rất lớn cho Myanmar và một số nước lân cận, trong đó, có ảnh hưởng đến một số công trình xây dựng ở Việt Nam.

QCVN 02:2022/BXD cập nhật số liệu đến năm 2017. Trong những năm qua, công tác quan trắc đã thu thập được thêm nhiều số liệu điều kiện tự nhiên, trong đó có những số liệu về thời tiết, tự nhiên bất thường.

Việc nghiên cứu hoàn thiện các số liệu điều kiện tự nhiên là cần thiết, đáp ứng yêu cầu phát triển và hội nhập ngành xây dựng, theo đúng các chủ trương quan trọng của Đảng và Nhà nước, thích ứng với các hiện tượng biến đổi khí hậu, động đất, nước biển dâng... gây ra các thảm họa lớn về kinh tế-xã hội trên toàn cầu..

Vì những lý do trên, việc thực hiện sửa đổi 01:202x QCVN 02:2022/BXD là rất cần thiết và cấp bách.

2. QUÁ TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

2.1 Số liệu động đất và đông sét

2.1.1 Cơ sở và nguyên tắc cập nhật

Quá trình cập nhật được thực hiện theo các nguyên tắc sau:

- Phù hợp với các quyết định hành chính có hiệu lực pháp lý về địa giới hành chính sau sáp nhập;

- Bảo đảm tính kế thừa, liên tục của hệ thống số liệu đã được công bố trong QCVN 02:2022/BXD;

- Bảo đảm tính khoa học, khách quan và khả năng áp dụng trong thực tiễn khảo sát, thiết kế và quản lý xây dựng;

- Thống nhất việc sử dụng số liệu theo đơn vị hành chính phường, xã sau sáp nhập.

2.1.2 Cập nhật bản đồ ranh giới hành chính

Bản đồ ranh giới hành chính được cập nhật trên cơ sở hệ thống đơn vị hành chính phường, xã sau sáp nhập, làm cơ sở tích hợp và áp dụng cho các bản đồ chuyên đề trong Quy chuẩn, bao gồm:

- Bản đồ phân vùng mật độ sét trung bình năm (lần/km²/năm) trên lãnh thổ Việt Nam;
- Bản đồ chấn tâm động đất và các đứt gãy sinh chấn trên lãnh thổ Việt Nam;
- Bản đồ phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu, agR, trên lãnh thổ Việt Nam, với chu kỳ lặp 500 năm cho nền loại A;
- Bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng Ss;
- Bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng S1.

Việc cập nhật được thực hiện thông qua việc thu thập, tổng hợp bản đồ địa giới hành chính phường, xã sau sáp nhập theo các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành; chuẩn hóa hệ tọa độ, hệ quy chiếu và tỷ lệ bản đồ; đồng thời xây dựng lớp bản đồ ranh giới hành chính làm đơn vị không gian cơ bản để khai thác và sử dụng số liệu điều kiện tự nhiên trong Quy chuẩn.

2.1.3 Xác định điểm tựa và phương pháp gán số liệu

Đối với mỗi phường, xã sau sáp nhập, điểm tựa được xác định là vị trí trọng tâm địa lý của đơn vị hành chính đó, được tính toán trên cơ sở hình học không gian của ranh giới hành chính phường, xã.

Việc xác định và gán giá trị số liệu động đất, dòng sét cho từng phường, xã được thực hiện theo các trường hợp sau:

- Trường hợp phường, xã sau sáp nhập có ranh giới hành chính nằm hoàn toàn trong phạm vi địa giới của một đơn vị hành chính trước khi sáp nhập, số liệu được kế thừa và áp dụng theo giá trị đã công bố của đơn vị hành chính đó;

- Trường hợp phường, xã sau sáp nhập được hình thành từ các phường, xã thuộc hai hoặc nhiều đơn vị hành chính khác nhau trước khi sáp nhập, số liệu được xác định căn cứ vào đơn vị hành chính trước khi sáp nhập nơi vị trí trọng tâm địa lý của phường, xã sau sáp nhập nằm trong phạm vi địa giới hành chính;

- Trường hợp cần thiết, việc xác định giá trị số liệu có thể kết hợp phương pháp nội suy hoặc tổng hợp theo quy định chuyên ngành nhằm bảo đảm phản ánh hợp lý điều kiện tự nhiên thực tế.

2.1.4 Tích hợp và kiểm soát chất lượng dữ liệu

Sau khi hoàn thành việc cập nhật bản đồ ranh giới hành chính và xác định giá trị số liệu cho từng phường, xã, toàn bộ dữ liệu được tích hợp đồng bộ vào hệ thống bản đồ và bảng tra của Quy chuẩn.

2.2 Số liệu gió và các số liệu khác

2.2.1 Quá trình và phương pháp cập nhật đối với bảng số liệu

Với mục tiêu cập nhật đơn vị hành chính mới đối bảng số liệu, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển đã rà soát thực hiện cập nhật các bảng số liệu theo nguyên tắc sau:

- Đối với bảng dữ liệu về phân vùng áp lực gió:
 - + Cập nhật cập địa danh hành chính cấp tỉnh mới theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội;
 - + Rà soát, tính toán chi tiết phân vùng áp lực gió đến đơn vị hành chính cấp xã/phường/đặc khu theo đơn vị hành chính mới từ dữ liệu phân vùng áp lực gió chi tiết đến đơn vị cấp huyện từ QCVN 02: 2022/BXD theo các bước sau:
 - Nội suy, trích xuất dữ liệu phân vùng áp lực gió đơn vị hành chính cấp xã/phường/đặc khu từ bản đồ Phân vùng áp lực gió phục vụ xây dựng (tương ứng với vận tốc gió 3 giây chu kỳ lặp 20 năm) đã được cập nhật theo đơn vị hành chính mới bằng phương pháp nội suy không gian.
 - Rà soát, đối chiếu kết quả với bảng Phân vùng áp lực gió, vận tốc gió theo địa danh hành chính (Bảng 5.1, QCVN 02: 2022/BXD).
 - Hiệu chỉnh dữ liệu phân vùng được dựa trên nguyên tắc sau:
 - Trường hợp 1: Đối với trường hợp xã/phường/đặc khu nằm thuộc 1 phân vùng áp lực gió và có sự thống nhất giữa bảng và bản đồ thì sử dụng phân vùng đó.
 - Trường hợp 2: Đối với trường hợp xã/phường/đặc khu nằm trong danh giới giữa 2 phân vùng trở lên mà xã/phường/đặc khu mới thuộc huyện trước đây mà toàn bộ huyện nằm trong 1 phân vùng áp lực gió (theo Bảng 5.1, QCVN 02: 2022/BXD) thì gán giá trị phân vùng theo cấp huyện cũ.

- Trường hợp 3: Đối với trường hợp xã/phường/đặc khu nằm trong trong danh giới giữa 2 phân vùng áp lực gió trở lên mà không thuộc trường hợp 2 phân vùng được xác định theo trọng số diện tích.

- Trường hợp 4: Trường hợp có sự khác nhau hoàn toàn giữa giá trị phân vùng áp lực gió giữa Bảng 5.1 và Bản đồ đã công bố sẽ được rà soát và cân nhắc theo số liệu bản đồ.

o Đối với bảng dữ liệu về điều kiện tự nhiên khác:

Cập nhật cấp địa danh hành chính cấp tỉnh mới theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội;

2.2.2 Quy trình và phương pháp thực hiện cập nhật bản đồ

a) Quy trình cập nhật bản đồ

Với mục tiêu chính giữ nguyên các nội dung chuyên đề từ bản đồ gốc và chỉ cập nhật đơn vị hành chính mới, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển đã thực hiện phương pháp, quy trình các bước để cập nhật bản đồ. Cụ thể:

o Thu thập dữ liệu

+ Cập nhật dữ liệu nền địa lý tỉ lệ 1:1.000.000 năm 2022 của Cục đo đạc, Bản đồ và hệ thông tin địa lý Việt Nam, Bộ Tài nguyên và Môi trường. Dữ liệu được kế thừa từ các dự án thực hiện tại Viện Khoa học Khí tượng thủy văn, môi trường và Biển.

+ Cập nhật dữ liệu nền địa lý 1:250.000 năm 2025 (lớp địa giới hành chính, biên giới quốc gia) theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương) của Cục đo đạc, Bản đồ và hệ thông tin địa lý Việt Nam, Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

+ Thu thập dữ liệu chuyên đề từ các bản đồ, ảnh, dữ liệu QCVN 02:2022/BXD

o Xử lý dữ liệu

+ Xử lý và cập nhật dữ liệu nền địa lý theo đơn vị hành chính 34 tỉnh/thành phố:

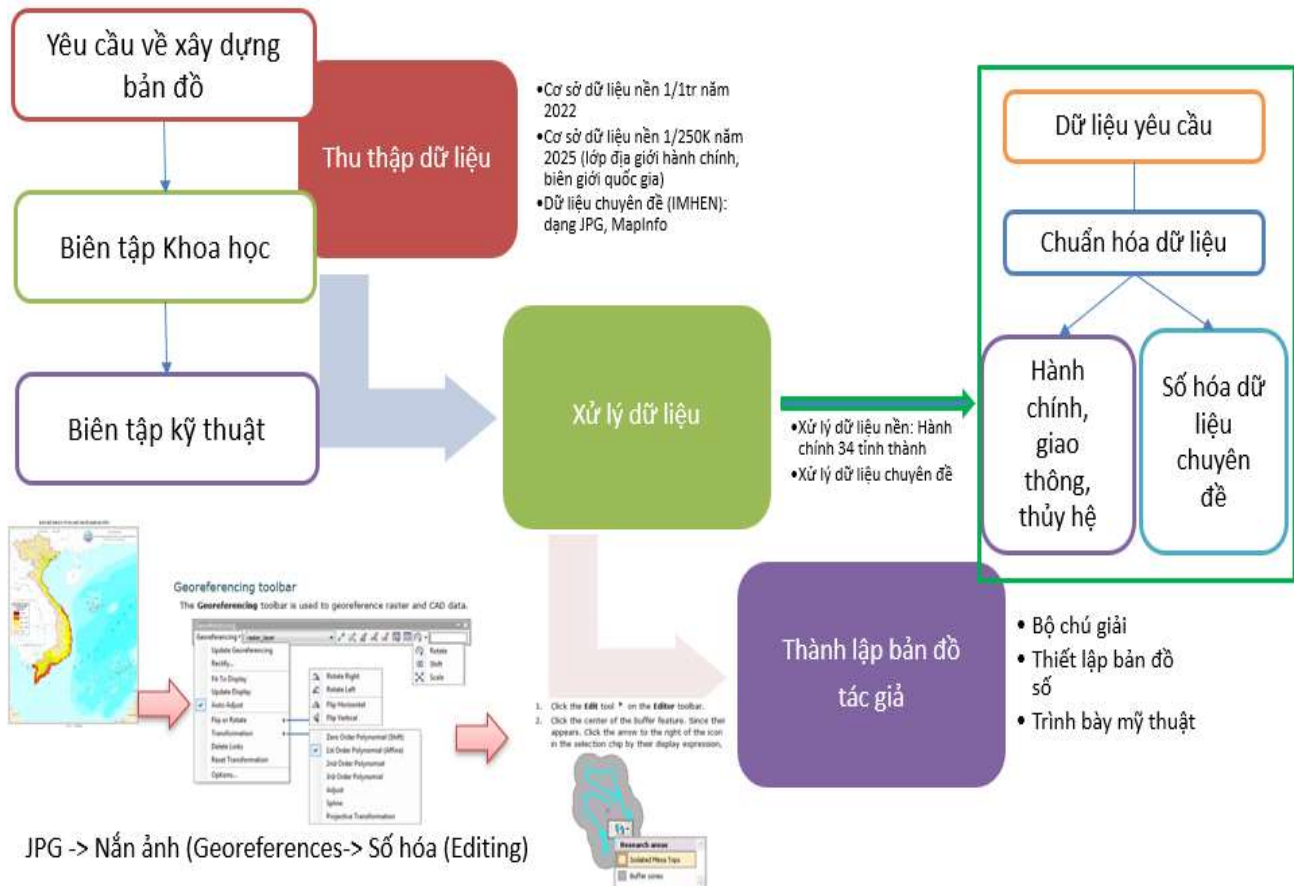
- Cập nhật địa giới hành chính cấp tỉnh, xã phường theo đơn vị hành chính 34 tỉnh/thành phố Việt Nam sử dụng dữ liệu nền địa lý 1: 250.000 năm 2025.

- Cập nhật dữ liệu giao thông, thủy hệ theo dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1: 1.000.000 năm 2022.

+ Xử lý dữ liệu chuyển đề:

- Cập nhật bổ sung dữ liệu không rõ trong các bản đồ (dữ liệu biến trình thủy triều tại các trạm quan trắc).

- Thực hiện nắn chỉnh hình học, số hóa các dữ liệu khuyết thiếu và dữ liệu không rõ
- o Thành lập bản đồ
- + Đồng bộ bộ chú giải nhất quán trên các bản đồ.
- + Thiết lập bản đồ số.
- + Trình bày mỹ thuật chuẩn theo quy định thành lập bản đồ.

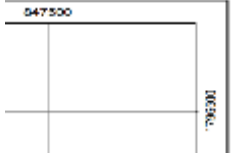


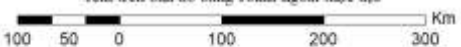
Hình 2.1 - Quy trình cập nhật xây dựng bản đồ

b) Các nhóm lớp thuộc dữ liệu nền địa lý

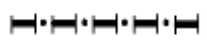
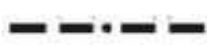
- Kiểu dữ liệu: Grid
- Thang màu và chú giải (theo quy định tại bảng dưới đây)
- o Nhóm lớp cơ sở toán học:

Gồm khung bản đồ, lưới kinh vĩ tuyến, chú giải, thước tỷ lệ bản đồ, kim chỉ hướng Bắc - Nam, tên bản đồ, trình bày ngoài khung:

Nội dung	Trình bày
1) Khung + Kích cỡ: tùy chỉnh theo tỷ lệ bản đồ + Màu: Đen	
2) Lưới kinh vĩ tuyến/lưới ki-lô-mét + Đường màu xám, liền nét	
3) Tên bản đồ - Tên bản đồ: thể hiện 3 yếu tố: (1) Bản đồ; (2) Yếu tố chuyên đề; (3) Tên đơn vị hành chính (Khu vực/tỉnh/thành phố). - Font chữ: Times New Roman, in hoa, in đậm - Cỡ chữ: theo quy định hiện hành đối với bản đồ chuyên đề cùng tỷ lệ - Màu: Đen - Trình bày: Phía trên, ở giữa của bản đồ	VÍ DỤ: BẢN ĐỒ PHÂN VÙNG KHÍ HẬU XÂY DỰNG
4) Kim chỉ nam - Kiểu: Tùy chọn - Trình bày ở góc của bản đồ, tùy vào bố cục - Màu: Đen - Cỡ: Tùy chỉnh theo tỷ lệ bản đồ	
5) Chú thích + Vị trí: Đặt ở khoảng trống bên trái hoặc bên phải, hoặc ở dưới + Tên Chú thích: Times New Roman + Các chú thích: cỡ chữ theo quy định hiện hành đối với bản đồ chuyên đề cùng tỷ lệ + Màu: Đen	
6) Thước tỷ lệ bản đồ - Vị trí: Phía dưới khung bản đồ	

+ Kiểu: Tùy chọn + Tỷ lệ * Tỷ lệ: 1:1 000 000; + Đơn vị: Kilometers - Font chữ: Times New Roman + Cỡ chữ: theo quy định hiện hành đối với bản đồ chuyên đề cùng tỷ lệ + Màu: Đen	Thu về từ tỷ lệ 1:1.000.000 Tỷ lệ 1:1.000.000 1cm trên bản đồ bằng 10km ngoài thực địa 
7) Đơn vị thực hiện - Bên phải bản đồ: Đơn vị thực hiện - Kích cỡ chữ: theo quy định hiện hành đối với bản đồ chuyên đề cùng tỷ lệ - Màu: Đen	

o Các nhóm lớp thuộc dữ liệu nền địa lý:

Nội dung	Trình bày
1) Biên giới, địa giới: biên giới Quốc gia, địa giới tỉnh, xã, phường, đặc khu	
- Biên giới quốc gia: + Kiểu: ký hiệu kiểu polyline + Màu: theo quy định hiện hành đối với bản đồ chuyên đề cùng tỷ lệ	
- Địa giới tỉnh: + Kiểu: ký hiệu kiểu polyline, 2 gạch 1 chấm + Màu: theo quy định hiện hành đối với bản đồ chuyên đề cùng tỷ lệ	
2) Đường giao thông: + Kiểu: Đường + Màu: theo quy định hiện hành đối với bản đồ	— Đường quốc lộ — Đường sắt

chuyên đề cùng tỷ lệ + Độ rộng: theo quy định hiện hành đối với bản đồ chuyên đề cùng tỷ lệ	
3) Tên đơn vị hành chính: - Tên Quốc gia + Kiểu: Times New Roman, in hoa, in đậm + Cỡ: theo quy định hiện hành đối với bản đồ chuyên đề cùng tỷ lệ	LÀO
- Tên tỉnh: + Kiểu: Times New Roman + Màu: đen + Cỡ: theo quy định hiện hành đối với bản đồ chuyên đề cùng tỷ lệ	TP. Hải Phòng
5) Thủy hệ	
- Sông 1 nét: + Kiểu: Ký hiệu kiểu polyline + Màu: màu xanh nước biển đậm (Màu RGB: 0,92,230) + Cỡ: độ rộng 1	
- Sông 2 nét: + Kiểu: Ký hiệu kiểu Polygon + Màu: viền ngoài màu xanh nước biển đậm (Màu RGB: 0,92,230), nền trong màu xanh nước biển nhạt (Màu RGB: 151,219,242)	
- Hồ, biển + Kiểu: Ký hiệu kiểu Polygon + Màu: viền ngoài màu xanh nước biển đậm (Màu RGB: 0,92,230), nền trong màu xanh nước biển nhạt (Màu RGB: 151,219,242)	

○ Các yếu tố chuyên đề:

1	Bản đồ phân vùng khí hậu xây dựng	Thể hiện phân vùng khí hậu các khu vực	Màu RGB																				
2	Bản đồ thủy triều Biển Đông	Chế độ thủy triều Nhật triều Nhật triều không đều Bán Nhật triều không đều																					
3	Bản đồ nước dâng do bão lớn nhất	PHÂN VÙNG NGUY CƠ NƯỚC DẰNG DO BÃO Vùng I Vùng II-1 Vùng II-2 Vùng III Vùng IV Vùng V-1 Vùng V-2 <td></td>																					
4	Bản đồ phân vùng độ muối khí quyển	Hàm lượng ion clorua trong khí quyển (mgCl ⁻ /m ²) > 4,0 2-4 0,5-2 0,4-0,5 <0,4 <td></td>																					
5	Bản đồ Phân vùng áp lực gió (Tương ứng với vận tốc gió 3 giây) ứng với chu kỳ lặp lại 20 năm	<table><tr><th rowspan="2">VÙNG</th><th colspan="2">ÁP LỰC GIÓ (daN/m²)</th></tr><tr><th>ÁP LỰC GIÓ We</th><th>MIỀN GIÁ TRỊ</th></tr><tr><td>I</td><td>65</td><td>< 80</td></tr><tr><td>II</td><td>95</td><td>80 - 110</td></tr><tr><td>III</td><td>125</td><td>110 - 140</td></tr><tr><td>IV</td><td>155</td><td>140 - 170</td></tr><tr><td>V</td><td>185</td><td>>170</td></tr></table>	VÙNG	ÁP LỰC GIÓ (daN/m ²)		ÁP LỰC GIÓ We	MIỀN GIÁ TRỊ	I	65	< 80	II	95	80 - 110	III	125	110 - 140	IV	155	140 - 170	V	185	>170	
VÙNG	ÁP LỰC GIÓ (daN/m ²)																						
	ÁP LỰC GIÓ We	MIỀN GIÁ TRỊ																					
I	65	< 80																					
II	95	80 - 110																					
III	125	110 - 140																					
IV	155	140 - 170																					
V	185	>170																					
6	Bản đồ mạng lưới trạm khí tượng Việt Nam	>2500 2000 - 2500 1700 - 2000 1500 - 1700 1000 - 1500 700 - 1000 500 - 700 300 - 500 200 - 300 100 - 200 <100 Độ cao (m) <td></td>																					

3. CÁC NỘI DUNG NGHIÊN CỨU CHÍNH

Nội dung 1: Nghiên cứu, đề xuất, sửa đổi địa danh hành chính về số liệu gió của Việt Nam

Công việc 1.1: Nghiên cứu, phân tích, đánh giá thiệt hại đối với các công trình xây dựng tại Việt Nam do bão gây ra trong khoảng 1960-2020.

Công việc 1.2: Nghiên cứu, phân tích, đánh giá thiệt hại đối với các công trình xây dựng tại Việt Nam do đông, tố, lốc và vòi rồng gây ra trong khoảng 1960-2020.

Công việc 1.3: Nghiên cứu, phân tích chuyên đổi cho các chu kỳ lặp khác nhau cho vận tốc gió .

Công việc 1.4: Nghiên cứu nội dung đề xuất về địa hình để xác định vận tốc gió theo tiêu chuẩn Việt Nam .

Công việc 1.5: Nghiên cứu nội dung đề xuất về địa hình để xác định vận tốc gió theo một số tiêu chuẩn của các nước trên thế giới.

Công việc 1.6: Nghiên cứu nội dung đề xuất về vận tốc gió cơ sở theo tiêu chuẩn Việt Nam.

Công việc 1.7: Nghiên cứu nội dung đề xuất về vận tốc gió cơ sở theo một số tiêu chuẩn của các nước trên thế giới.

Công việc 1.8: Nghiên cứu nội dung đề xuất về profile vận tốc gió 3 giây, 10 phút .

Công việc 1.9: Nghiên cứu nội dung đề xuất về các profile độ rớt gió 3 giây, 10 phút .

Công việc 1.10: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân loại thiệt hại công trình do bão gây ra.

Công việc 1.11: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân loại thiệt hại công trình do đông, tố, lốc và vòi rồng gây ra.

Công việc 1.12: Nghiên cứu nội dung đề xuất về chu kỳ lặp của gió cho các cấp hậu quả của công trình xây dựng tại Việt Nam.

Công việc 1.13: Nghiên cứu nội dung đề xuất về tần suất lạng gió (PL %) tần suất (P %) và vận tốc gió (V m/s) trung bình theo 8 hướng theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 1.14: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng vận tốc gió 3 giây ứng với chu kỳ lặp 20 năm theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 1.15: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng áp lực gió áp lực gió (tương ứng với vận tốc gió 3 giây, chu kỳ 20 năm) theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 1.16: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng áp lực gió áp lực gió theo đường đẳng áp (tương ứng với vận tốc gió 3 giây, chu kỳ 20 năm) theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Nội dung 2: Nghiên cứu, đề xuất, sửa đổi địa danh hành chính về số liệu động đất của Việt Nam

Công việc 2.1: Nghiên cứu, phân tích, đánh giá thiệt hại đối với các công trình xây dựng tại Việt Nam do động đất gây ra trong khoảng 1960-2020.

Công việc 2.2: Nghiên cứu, phân tích về tải trọng động đất cho công trình BTCT theo tiêu chuẩn thiết kế kháng chấn của Việt nam.

Công việc 2.3: Nghiên cứu, phân tích về tải trọng động đất cho công trình kết cấu thép theo tiêu chuẩn thiết kế kháng chấn của Việt Nam.

Công việc 2.4: Nghiên cứu, phân tích về tải trọng động đất cho công trình kết cấu liên hợp thép- bê tông (composite) theo tiêu chuẩn thiết kế kháng chấn của Việt Nam.

Công việc 2.5: Nghiên cứu, phân tích về tải trọng động đất cho công trình BTCT theo tiêu chuẩn thiết kế kháng chấn của các nước trên thế giới.

Công việc 2.6: Nghiên cứu, phân tích về tải trọng động đất cho công trình kết cấu thép theo tiêu chuẩn thiết kế kháng chấn của các nước trên thế giới .

Công việc 2.7: Nghiên cứu, phân tích về tải trọng động đất cho công trình kết cấu liên hợp thép- bê tông (composite) theo tiêu chuẩn thiết kế kháng chấn của các nước trên thế giới.

Công việc 2.8: Nghiên cứu, phân tích về đánh giá rủi ro động đất theo phương pháp phân tích tất định.

Công việc 2.9: Nghiên cứu, phân tích về đánh giá rủi ro động đất theo phương pháp phân tích xác suất.

Công việc 2.10: Nghiên cứu, phân tích về phân loại thiệt hại công trình do động đất gây ra.

Công việc 2.11: Nghiên cứu, phân tích về quy đổi từ đỉnh gia tốc nền sang cấp động đất.

Công việc 2.12: Nghiên cứu nội dung đề xuất về các tham số vùng nguồn động đất lãnh thổ Việt Nam.

Công việc 2.13: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu lãnh thổ Việt Nam ứng với chu kỳ lặp 500 năm cho nền loại A và bảng phân vùng giá trị đỉnh gia tốc nền theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 2.14: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phổ phản ứng gia tốc chu kỳ ngắn Ss lãnh thổ Việt Nam ứng với chu kỳ lặp 2500 năm cho nền loại B và bảng phân vùng giá trị phổ phản ứng gia tốc chu kỳ ngắn theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 2.15: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phổ phản ứng gia tốc chu kỳ dài S1 lãnh thổ Việt Nam ứng với chu kỳ lặp 2500 năm cho nền loại B và bảng phân vùng động đất theo giá trị phổ phản ứng gia tốc chu kỳ dài theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 2.16: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu, agR trên lãnh thổ Việt Nam, chu kỳ lặp 500 năm cho nền loại A theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 2.17: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng động đất theo phổ phản ứng SS theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 2.18: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng động đất theo phổ phản

ứng S1 theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 2.19: Nghiên cứu nội dung đề xuất về chấn tâm động đất và đứt gãy sinh chấn lãnh thổ Việt Nam theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Nội dung 3: Nghiên cứu, đề xuất, sửa đổi địa danh hành chính về số liệu điều kiện tự nhiên khác của Việt Nam

Công việc 3.1: Nghiên cứu nội dung đề xuất về tọa độ vị trí các trạm khí tượng theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.2: Nghiên cứu nội dung đề xuất về nhiệt độ không khí trung bình tháng và năm (0C) theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.3: Nghiên cứu nội dung đề xuất về nhiệt độ không khí cao nhất, thấp nhất trung bình và tuyệt đối tháng và năm (0C) theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.4: Nghiên cứu nội dung đề xuất về biên độ ngày của nhiệt độ không khí trung bình tháng và năm (0C) theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.5: Nghiên cứu nội dung đề xuất về biến trình ngày của nhiệt độ không khí (0C) theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.6: Nghiên cứu nội dung đề xuất về độ ẩm tuyệt đối của không khí trung bình tháng và năm (mbar) theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.7: Nghiên cứu nội dung đề xuất về độ ẩm tương đối của không khí trung bình và thấp nhất tháng và năm (%) theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.8: Nghiên cứu nội dung đề xuất về tần suất xuất hiện các cấp nhiệt ẩm (‰) theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.9: Nghiên cứu nội dung đề xuất về độ cao (H) và góc phương vị (A) của mặt trời (độ) theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.10: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng khí hậu xây dựng Việt Nam theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.11: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân bố độ cao nước dâng do bão với tần suất đảm bảo 5 % theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.12: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng độ muối khí quyển theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.13: Nghiên cứu nội dung đề xuất về thủy triều ở Biển Đông theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.14: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân bố mạng lưới trạm khí tượng trên quy mô cả nước theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.15: Nghiên cứu nội dung đề xuất về vận tốc gió trung bình tháng và năm (m/s) theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.16: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng mật độ đông sét cho các tỉnh vùng Tây Bắc theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.17: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng mật độ đông sét cho các tỉnh vùng trung du - miền núi Việt Bắc và Đông Bắc theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.18: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng mật độ đông sét cho các tỉnh vùng đồng bằng Bắc Bộ theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.19: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng mật độ đông sét cho các tỉnh vùng Bắc Trung Bộ theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.20: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng mật độ đông sét cho các tỉnh vùng Nam Trung Bộ theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.21: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng mật độ đông sét cho các tỉnh vùng Tây Nguyên theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.22: Nghiên cứu nội dung đề xuất về phân vùng mật độ đông sét cho các tỉnh vùng Nam Bộ theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

Công việc 3.23: Nghiên cứu nội dung đề xuất về vùng đông sét lãnh thổ Việt Nam theo địa giới hành chính sau khi sáp nhập các địa phương.

4. NỘI DUNG CHÍNH CỦA SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD

Dự thảo sửa đổi quy chuẩn có cấu trúc và nội dung chính như sau:

Tên sửa đổi quy chuẩn: SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA SỐ LIỆU ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN DÙNG TRONG XÂY DỰNG

Lời nói đầu

Nội dung chính văn của dự thảo sửa đổi quy chuẩn:

1. QUY ĐỊNH CHUNG

- Cập nhật mục 1.1.2: Cập nhật tên cơ quan chuyên môn nhà nước có thẩm quyền cung cấp số liệu gió và các số liệu điều kiện tự nhiên khác dùng trong xây dựng: "Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu" thành "Viện Khoa học Khí tượng thủy văn, Môi trường và Biển", "Tổng cục khí tượng thủy văn – Bộ Tài nguyên và Môi trường" thành "Cục Khí tượng thủy văn – Bộ Nông nghiệp và Môi trường".

- Sửa đổi mục 1.5: Cập nhật và sửa đổi tên đơn vị cung cấp số liệu khí hậu: “Số liệu khí hậu ở Chương 2 do Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và Môi trường cung cấp” thành “Số liệu khí hậu ở Chương 2 do Viện Khoa học Khí tượng thủy văn, Môi trường và Biển – Bộ Nông nghiệp và Môi trường cung cấp”.

- Cập nhật tên cơ quan: "Viện Các Khoa học Trái đất – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam."

2. SỐ LIỆU KHÍ HẬU DÙNG TRONG XÂY DỰNG

- Cập nhật mục 2.1.5: Sửa đổi tên phân vùng “(2) Vùng trung du – miền núi Việt Bắc và Đông Bắc (vùng II);” thành “(2) Vùng Đông Bắc (vùng II);”; “(6) Vùng Tây Nguyên (vùng VI)” thành “(6) Vùng Cao nguyên Trung Bộ (vùng VI)” phù hợp với việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh mới; cập nhật tên đơn vị hành chính cấp tỉnh theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội; Cập nhật bản đồ phân vùng khí hậu xây dựng theo đơn vị hành chính mới.

- Cập nhật mục 2.2.1: Cập nhật bản đồ phân bố mạng lưới trạm khí tượng trên quy mô cả nước theo đơn vị hành chính mới.

3. SỐ LIỆU THỜI TIẾT VÀ HIỆN TƯỢNG TỰ NHIÊN BẤT LỢI

- Cập nhật mục 3.1: Cập nhật danh giới vùng ven biển bão đổ bộ theo đơn vị hành chính mới.

- Cập nhật mục 3.2: Cập nhật tên đơn vị cung cấp số liệu “Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu - Bộ Tài nguyên và Môi trường” thành “Viện Khoa học Khí tượng thủy văn, Môi trường và Biển – Bộ Nông nghiệp và Môi trường”.

- Cập nhật mục 3.3: Cập nhật địa danh cấp tỉnh về mùa lũ trên các sông theo đơn vị hành chính mới; Cập nhật tên đơn vị thống kê các trận lũ lịch sử và lũ quét “Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu - Bộ Tài nguyên và Môi trường” thành “Viện Khoa học Khí tượng thủy văn, Môi trường và Biển – Bộ Nông nghiệp và Môi trường”.

- Cập nhật mục 3.4: Cập nhật đơn vị thống kê số liệu lũ quét; cập nhật đơn vị hành chính cấp tỉnh xảy ra lũ quét theo đơn vị hành chính mới.

- Cập nhật bản đồ Bản đồ thủy triều ở Biển Đông, bản đồ Phân bố độ cao nước dâng do bão với tần suất đảm bảo 5 % và bản đồ Phân vùng độ muối khí quyển theo đơn vị hành chính mới.

- Sửa đổi, cập nhật tên các cơ quan: Viện Các Khoa học Trái đất – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

4. MẬT ĐỘ SÉT ĐÁNH

- Sửa đổi, cập nhật các bản đồ trong Hình 4.1.
- Sửa đổi, cập nhật các bảng số liệu Bảng 4.1.

5. SỐ LIỆU GIÓ DỪNG TRONG THIẾT KẾ

- Cập nhật mục 5.1: Cập nhật tên đơn vị “Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu hoặc Tổng cục khí tượng thủy văn – Bộ Tài nguyên và Môi trường” thành “Viện Khoa học Khí tượng thủy văn, Môi trường và Biển- Bộ Nông nghiệp và Môi trường”.

- Cập nhật mục 5.2.3: sửa “Phân vùng áp lực gió theo địa danh hành chính tới quận, huyện hoặc tương đương được lập thành bảng (Bảng 5.1, cột 3)” thành “Phân vùng áp lực gió theo địa danh hành chính tới xã/phường/đặc khu được lập thành bảng (Bảng 5.1, cột 3)”.

- Cập nhật bản đồ và bảng phân vùng áp lực gió trên lãnh thổ, lãnh hải Việt Nam theo đơn vị hành chính mới chi tiết đến cấp xã theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh và Nghị quyết số từ số 1654 đến 1687 /NQ-UBTVQH15 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã, phường, đặc khu của 34 tỉnh.

6. SỐ LIỆU ĐỘNG ĐẤT DỪNG TRONG THIẾT KẾ

- Sửa đổi, cập nhật các bản đồ trong Hình 6.1, Hình 6.2, Hình 6.3.
- Sửa đổi, cập nhật các bảng số liệu Bảng 6.1, Bảng 6.2.

7. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

- Sửa đổi, cập nhật điểm 7.1 liên quan đến Sửa đổi 01:202x.
- Sửa đổi, cập nhật điểm 7.2: tên cơ quan Vụ Khoa học công nghệ, môi trường và Vật liệu xây dựng – Bộ Xây dựng

PHỤ LỤC A

Cập nhật các bảng A.1-A.14: Cập nhật cột đơn vị hành chính cấp phường, xã, đặc khu và tỉnh trực thuộc theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh và Nghị quyết số từ số 1654 đến 1687 /NQ-UBTVQH15 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã, phường, đặc khu của 34 tỉnh.

PHỤ LỤC B

Cập nhật các bảng B.1, B.3-B.6: Cập nhật cột đơn vị hành chính cấp phường, xã, đặc khu và tỉnh trực thuộc theo theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh và Nghị quyết số từ số 1654 đến 1687 /NQ-

UBTVQH15 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã, phường, đặc khu của 34 tỉnh.

Chi tiết các sửa đổi được thể hiện chi tiết tại bảng Mục 5

5. CƠ SỞ SỬA ĐỔI CÁC CHƯƠNG

5.1 Cơ sở sửa đổi Chương 1

Nội dung sửa đổi Chương 1 chủ yếu do thay đổi do thay đổi các đơn vị cung cấp số liệu: Từ Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài Nguyên và Môi trường thành Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển – Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Danh sách các đơn vị sự nghiệp công lập trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Và Quyết định số 325/QĐ-VHL của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam về việc hợp nhất Viện Địa chất, Viện Địa chất và Địa vật lý biển, Viện Địa lý và Viện Vật lý Địa cầu thành Viện Các Khoa học Trái đất

5.2 Cơ sở sửa đổi Chương 2

- Nội dung sửa đổi Chương 2 chủ yếu rà soát và cập nhật theo địa danh hành chính mới theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh.

5.3 Cơ sở sửa đổi Chương 3

- Nội dung sửa đổi Chương 3 chủ yếu rà soát và cập nhật theo địa danh hành chính mới theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh.

- Các sửa đổi về bản đồ Thủy triều ở biển Đông và bản đồ Phân bố độ cao nước dâng do bão với tần suất đảm bảo 5% được tính toán, rà soát, cập nhật theo địa danh hành chính mới.

+ Đối với bản đồ thủy triều ở Biển Đông: Cập nhật bảng tên đơn vị thực hiện bản đồ; mở rộng bản đồ cả kinh độ và vĩ độ để bao quát được các khu vực biển đảo của Việt Nam, các Đặc khu theo đơn vị hành chính mới; trên đất liền cập nhật và hiển thị đơn vị hành chính 34 tỉnh; bổ sung lớp giao thông, thủy hệ.

+ Đối với bản đồ nước dâng do bão: Cập nhật bảng tên đơn vị thực hiện bản đồ; Cập nhật và hiển thị đơn vị hành chính 34 tỉnh và các Đặc khu trên biển; bổ sung lớp giao thông, thủy hệ.

+ Đối với bản đồ phân vùng độ muối khí quyển: Cập nhật bảng tên đơn vị thực hiện bản đồ; Cập nhật và hiển thị đơn vị hành chính 34 tỉnh và các Đặc khu trên biển; bổ sung lớp giao thông, thủy hệ.

- Các sửa đổi về chấn tâm động đất và đứt gãy sinh chấn, về các vùng phát sinh động đất do Viện Các khoa học Trái đất – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cung cấp trên cơ sở tính toán, rà soát, cập nhật theo địa danh hành chính mới.

5.4 Cơ sở sửa đổi Chương 4

- Các sửa đổi về mật độ sét đánh trên lãnh thổ Việt Nam được thiết lập trên cơ sở số liệu mật độ sét đánh trên lãnh thổ Việt Nam do Viện Các Khoa học Trái đất – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cung cấp trên cơ sở tính toán, rà soát, cập nhật theo địa danh hành chính mới.

5.5 Cơ sở sửa đổi Chương 5

- Nội dung sửa đổi Chương 5 chủ yếu rà soát và cập nhật theo địa danh hành chính mới theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương). Các sửa đổi về số liệu gió (áp lực gió 3 giây chu kỳ lặp 20 năm, vận tốc gió 3 giây chu kỳ lặp 50 năm và vận tốc gió 10 phút chu kỳ lặp 50 năm) trên lãnh thổ Việt Nam trên cơ sở nội suy dữ liệu từ bản đồ và rà soát, đối chiếu với Bảng 5.1 đã công bố trong QCVN 02:2022/BXD.

5.6 Cơ sở sửa đổi Chương 6

Các sửa đổi về số liệu động đất (đỉnh gia tốc nền chu kỳ lặp 500 năm trên nền loại A, phổ phản ứng chu kỳ ngắn S_s và chu kỳ dài S_1 trên nền loại B, chu kỳ lặp 2500 năm ...) trên lãnh thổ Việt Nam do Viện Các khoa học Trái đất – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cung cấp, trên cơ sở tính toán, rà soát, cập nhật theo địa danh hành chính mới.

- Các Bảng số liệu, Bản đồ động đất được thiết lập trên các nguyên tắc sau:

+ Đối với các phường, xã được sáp nhập từ các đơn vị hành chính cùng thuộc một quận, huyện trước khi sáp nhập, số liệu động đất được áp dụng thống nhất theo giá trị của quận, huyện trước khi sáp nhập.

+ Đối với các phường, xã mới được sáp nhập từ các phường, xã thuộc hai hoặc nhiều quận, huyện khác nhau trước khi sáp nhập, số liệu động đất được xác định căn cứ vào quận, huyện trước khi sáp nhập tại đó vị trí trọng tâm địa lý của phường, xã mới thuộc phạm vi địa giới hành chính.

4.7. Cơ sở sửa đổi Chương 7

Nội dung sửa đổi Chương 7 về điều khoản thi hành liên quan đến Sửa đổi 01 kèm theo QCVN 02:2022/BXD

5.7 Cơ sở sửa đổi Phụ lục các bảng biểu

- Đối với phụ lục A – Số liệu khí hậu, khí tượng nghiên cứu thực hiện sửa đổi các bảng số liệu từ A1 đến A14 dựa trên cơ sở bổ sung thông tin xã, phường, đặc khu và tỉnh trực thuộc theo theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh và Nghị quyết số từ số 1654 đến 1687 /NQ-UBTVQH15 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã, phường, đặc khu của 34 tỉnh.

- Đối với phụ lục B: Số liệu thời tiết và hiện tượng tự nhiên bất lợi thực hiện sửa đổi các bảng B.1, B.3-B.6 dựa trên cơ sở bổ sung thông tin xã, phường, đặc khu và tỉnh trực thuộc theo theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh và Nghị quyết số từ số 1654 đến 1687 /NQ-UBTVQH15 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã, phường, đặc khu của 34 tỉnh.

6. TỔNG HỢP CƠ SỞ CÁC SỬA ĐỔI CHÍNH TRONG SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
1 QUY ĐỊNH CHUNG		
1.1.1 Quy chuẩn kỹ thuật này quy định các số liệu điều kiện tự nhiên áp dụng trong việc lập, thẩm định, phê duyệt các hoạt động xây dựng bao gồm lập quy hoạch xây dựng, lập dự án đầu tư xây dựng công trình, thiết kế xây dựng công trình, thi công xây dựng công trình, giám sát thi công xây dựng công trình, quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình tại Việt Nam.		
1.1.2 Trong một số trường hợp riêng biệt, cho phép sử dụng số liệu gió, động đất và các số liệu điều kiện tự nhiên khác dùng trong xây dựng được cung cấp bởi cơ quan chuyên môn nhà nước có thẩm quyền như: Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu hoặc Tổng cục khí tượng thủy văn – Bộ Tài nguyên và Môi trường, Viện Vật lý địa cầu – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam... đối với một số công trình cụ thể khi có luận chứng, nêu rõ các cơ sở khoa học của các số liệu áp dụng, gửi Bộ Xây dựng.	“1.1.2 Trong một số trường hợp riêng biệt, cho phép sử dụng số liệu gió, động đất và các số liệu điều kiện tự nhiên khác dùng trong xây dựng được cung cấp bởi cơ quan chuyên môn nhà nước có thẩm quyền như: Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển hoặc Cục Khí tượng Thủy văn, Viện Các Khoa học trái đất... đối với một số công trình cụ thể khi có luận chứng, nêu rõ các cơ sở khoa học của các số liệu áp dụng, gửi Bộ Xây dựng.”	- Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ) - QĐ số 325/QĐ-VHL của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam về việc hợp nhất Viện

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		Địa chất, Viện Địa chất và Địa vật lý biển, Viện Địa lý và Viện Vật lý Địa cầu thành Viện Các Khoa học Trái đất
1.2 Đối tượng áp dụng Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động xây dựng ở Việt Nam.		
1.3 Giải thích từ ngữ Trong quy chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:		
1.3.1 Áp thấp nhiệt đới Một xoáy thuận nhiệt đới có sức gió mạnh nhất từ cấp 6 đến cấp 7 và có thể có gió giật.		
1.3.2 Bão Một xoáy thuận nhiệt đới có sức gió mạnh nhất từ cấp 8 trở lên và có thể có gió giật. Bão có sức gió mạnh nhất từ cấp 10 đến cấp 11 gọi là bão mạnh, từ cấp 12 đến cấp 15 gọi là bão rất mạnh, từ cấp 16 trở lên gọi là		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
siêu bão.		
1.3.3 Chấn tâm Hình chiếu theo chiều thẳng đứng của chấn tiêu lên bề mặt trái đất.		
1.3.4 Chấn tiêu Vị trí nguồn phát sinh ra trận động đất.		
1.3.5 Cường độ chấn động trên bề mặt (ký hiệu I) Đại lượng biểu thị khả năng rung động do một trận động đất gây ra trên mặt đất và được đánh giá qua mức độ tác động của nó đối với nhà cửa, công trình, mặt đất, đồ vật, con người. Trong quy chuẩn này, cường độ chấn động trên bề mặt được đánh giá theo thang MSK-64 gồm 12 cấp (xem các Bảng 6.3 và 6.4).		
1.3.6 Đông		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
Hiện tượng đối lưu mạnh của khí quyển gây ra sự phóng điện đột ngột kèm theo sấm chớp.		
1.3.7 Động đất Sự rung động mặt đất bởi sự giải phóng đột ngột năng lượng trong vỏ trái đất dưới dạng sóng địa chấn, có thể gây ra biến dạng trên mặt đất, phá hủy nhà cửa, công trình, của cải và sinh mạng con người.		
1.3.8 Độ lớn động đất (ký hiệu là M) Đại lượng đặc trưng cho mức năng lượng mà trận động đất phát và truyền ra xung quanh dưới dạng sóng đàn hồi. Trong quy chuẩn này, độ lớn động đất (ký hiệu là M) được đánh giá bằng thang độ Richter, có giá trị bằng logarit cơ số 10 của biên độ cực đại (micron) thành phần nằm ngang của sóng địa chấn trên băng ghi của máy địa chấn chu kỳ ngắn chuẩn Wood Andersen ở khoảng cách 100 km từ chấn tâm.		
1.3.9 Độ muối khí quyển		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
Tổng lượng muối clorua trong không khí tính theo số miligam ion Cl sa lắng trên 1 m² bề mặt công trình trong một ngày đêm (mg Cl /m².ngày).		
1.3.10 Lốc Luồng gió xoáy có sức gió mạnh tương đương với sức gió của bão nhưng được hình thành và tan trong thời gian ngắn, phạm vi hoạt động hẹp từ vài km² đến vài chục km².		
1.3.11 Lũ Hiện tượng mực nước sông dâng cao trong một khoảng thời gian nhất định, sau đó xuống, trong đó: a) Lũ lịch sử là lũ có đỉnh lũ cao hiếm thấy trong thời kỳ quan trắc hoặc do điều tra khảo sát được; b) Lũ đặc biệt lớn là lũ có đỉnh lũ cao hiếm thấy trong thời kỳ quan trắc; c) Lũ bất thường là lũ xuất hiện trước hoặc sau mùa lũ hoặc lũ hình thành do mưa lớn xảy ra trong phạm vi nhỏ, hồ chứa xả nước, do vỡ đập, tràn đập, vỡ đê, tràn		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
đề.		
1.3.12 Lũ quét Lũ xảy ra bất ngờ trên các lưu vực sông suối nhỏ miền núi, dòng chảy xiết, thường kèm theo bùn đá, lũ lên nhanh, xuống nhanh, có sức tàn phá lớn.		
1.3.13 Mật độ sét đánh Số lần phóng điện xuống đất tính trên 1 km² trong một năm.		
1.3.14 Nước dâng do bão Hiện tượng nước biển dâng cao hơn mực nước triều bình thường do ảnh hưởng của bão.		
1.3.15 Sét Hiện tượng phóng điện trong đám mây, giữa các đám mây với nhau hoặc giữa đám mây với mặt đất.		
1.3.16		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
Xoáy thuận nhiệt đới Vùng gió xoáy (đường kính có thể tới hàng trăm km) hình thành trên biển nhiệt đới, gió thổi xoáy vào trung tâm theo hướng ngược chiều kim đồng hồ, áp suất khí quyển (khí áp) trong xoáy thuận nhiệt đới thấp hơn xung quanh, có mưa, đôi khi kèm theo dông, tố, lốc.		
1.4 Các số liệu trong quy chuẩn		
1.4.1 Các số liệu trong quy chuẩn này gồm: Số liệu khí hậu; số liệu thời tiết và hiện tượng tự nhiên bất lợi; mật độ sét đánh; số liệu gió dùng trong thiết kế; và số liệu động đất dùng trong thiết kế.		
1.4.2 Các số liệu điều kiện tự nhiên khác dùng trong xây dựng có thể được cung cấp bởi cơ quan chuyên môn Nhà nước có thẩm quyền theo quy định pháp luật.		
1.5 Nguồn gốc số liệu		
1.5.1 Nguồn gốc số liệu khí hậu (Chương 2) Số liệu khí hậu ở Chương 2 do Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và Môi trường cung cấp.	“1.5.1 Nguồn gốc số liệu khí hậu (Chương 2) Số liệu khí hậu ở Chương 2 do Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển cung cấp.”	Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ)
1.5.2 Nguồn gốc số liệu thời tiết và hiện tượng tự nhiên bất lợi (Chương 3) – Số liệu thời tiết và hiện tượng tự nhiên bất lợi được tập hợp từ các số liệu do Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và Môi trường cung cấp. – Số liệu về thủy triều ở biển Đông và phân bố độ cao nước dâng do bão với tần suất đảm bảo 5 % được cập nhật đến năm 2016. – Số liệu về độ muối khí quyển được giữ nguyên như phiên bản trước. – Số liệu về chấn tâm động đất và đứt gãy sinh chấn, về các vùng phát sinh động đất do Viện Vật lý địa cầu – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cung cấp.	“1.5.2 Nguồn gốc số liệu thời tiết và hiện tượng tự nhiên bất lợi (Chương 3) – Số liệu thời tiết và hiện tượng tự nhiên bất lợi được tập hợp từ các số liệu do Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển cung cấp. – Số liệu về thủy triều ở biển Đông và phân bố độ cao nước dâng do bão với tần suất đảm bảo 5 % được cập nhật đến năm 2016. – Số liệu về độ muối khí quyển được giữ nguyên như phiên bản trước. – Số liệu về chấn tâm động đất và đứt gãy sinh chấn, về các vùng phát sinh động đất do Viện Các khoa học Trái đất cung cấp.”	- Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ) - QĐ số 325/QĐ-VHL của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam về việc hợp nhất Viện Địa chất, Viện Địa chất và Địa vật lý biển, Viện Địa lý và Viện Vật lý Địa cầu thành Viện Các Khoa học Trái đất
1.5.3 Nguồn gốc số liệu mật độ sét đánh (Chương 4)	“1.5.3 Nguồn gốc số liệu mật độ sét đánh	QĐ số 325/QĐ-VHL của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
Số liệu về mật độ sét đánh trên lãnh thổ Việt Nam do Viện Vật lý địa cầu – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cung cấp.	(Chương 4) Số liệu về mật độ sét đánh trên lãnh thổ Việt Nam do Viện Các Khoa học trái đất cung cấp.”	Việt Nam về việc hợp nhất Viện Địa chất, Viện Địa chất và Địa vật lý biển, Viện Địa lý và Viện Vật lý Địa cầu thành Viện Các Khoa học Trái đất
1.5.4 Nguồn gốc số liệu gió (Chương 5) Số liệu gió trên lãnh thổ Việt Nam do Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và Môi trường cung cấp.	“1.5.4 Nguồn gốc số liệu gió (Chương 5) Số liệu gió trên lãnh thổ Việt Nam do Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển cung cấp.”	Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ)
1.5.5 Nguồn gốc số liệu động đất (Chương 6) Số liệu về động đất trên lãnh thổ Việt Nam do Viện Vật lý địa cầu – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cung cấp.	"1.5.5 Nguồn gốc số liệu động đất (Chương 6) Số liệu về động đất trên lãnh thổ Việt Nam do Viện Các Khoa học trái đất cung cấp."	QĐ số 325/QĐ-VHL của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam về việc hợp nhất Viện Địa chất, Viện Địa chất và Địa vật lý biển, Viện Địa lý và Viện Vật lý Địa cầu thành Viện Các Khoa học Trái đất
2 SỐ LIỆU KHÍ HẬU DÙNG TRONG XÂY		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
DỰNG		
2.1 Đặc điểm khí hậu Việt Nam		
2.1.1 Mùa khí hậu a) Việt Nam thuộc vùng khí hậu nhiệt đới ẩm, gió mùa. Lãnh thổ Việt Nam được chia làm 2 miền Bắc và Nam với khí hậu khác biệt. b) Miền Bắc (từ 16 độ vĩ bắc, ngang với đèo Hải Vân, trở ra phía bắc): Có mùa đông lạnh. Vùng đồng bằng tháng lạnh có nhiệt độ trung bình từ 10 °C đến 15 °C. c) Miền Nam (từ 16 độ vĩ bắc, ngang với đèo Hải Vân, trở vào phía nam): Không có mùa đông lạnh. Vùng đồng bằng quanh năm nóng và chia ra 2 mùa rõ rệt là mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng 5 tới tháng 10, mùa khô từ tháng 11 tới tháng 4.		
2.1.2 Nắng, nhiệt độ không khí, bức xạ mặt trời a) Nắng: Trên toàn lãnh thổ, thời gian nắng dài. Số giờ nắng trung bình trong một năm: Miền Bắc nhỏ hơn 2 000 h, miền Nam lớn hơn 2 000 h. b) Nhiệt độ không khí: Miền Bắc có nhiệt độ trung bình hàng năm phổ biến dưới 24 °C; miền Nam có		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
hiệt độ trung bình hàng năm phổ biến từ 24 °C đến 28 °C. c) Bức xạ mặt trời: Lượng bức xạ dồi dào. Tổng xạ trung bình hàng năm tại miền Bắc lớn hơn 586 kJ/cm²; tại miền Nam nhỏ hơn 586 kJ/cm².		
2.1.3 Độ ẩm của không khí và các mùa thời tiết Trên toàn lãnh thổ, độ ẩm tương đối của không khí quanh năm cao: từ 76 % đến 88 %. Tại một số nơi, trong khoảng thời gian nhất định có thể có sự thay đổi lớn về độ ẩm không khí do ảnh hưởng của một số hiện tượng thời tiết đặc biệt. a) Thời kỳ mưa phùn, lạnh ẩm: Ở miền Bắc, vào thời kỳ gió mùa mùa đông (gió mùa Đông Bắc) thường có mưa phùn ẩm ướt, độ ẩm tương đối của không khí cao, có lúc bão hòa. Tuy nhiên, có một số thời điểm có gió mùa đông bắc kèm thời tiết hanh khô với độ ẩm thấp xảy ra trong một vài ngày đến vài tuần. b) Thời tiết nồm ẩm: Tại vùng phía đông miền Bắc và ven biển miền Trung, vào khoảng thời gian cuối mùa đông, đầu mùa xuân (từ tháng 2 đến tháng 4) thường có thời tiết nồm ẩm, không khí có nhiệt độ từ 20 oC		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
đến 25 oC và độ ẩm tương đối rất lớn, trên 95 %, có lúc bão hòa. c) Thời tiết khô nóng: Tại các vùng trũng khuất phía đông dãy núi Trường Sơn và các thung lũng vùng Tây Bắc về mùa hè có gió khô nóng thổi theo hướng tây, tây bắc, tây nam với thời gian hoạt động từ 10 ngày đến 30 ngày trong năm. Thời tiết trở nên khô nóng, nhiệt độ trên 35 oC và độ ẩm tương đối dưới 55 %.		
2.1.4 Mưa, tuyết Trên toàn lãnh thổ, lượng mưa và thời gian mưa hàng năm tương đối lớn, trung bình từ 1 100 mm đến 4 800 mm và từ 100 ngày đến 223 ngày. Mưa phân bố không đều và tập trung vào các tháng mưa. Nhiều trận mưa có cường độ lớn, nhiều đợt mưa liên tục, kéo dài, gây lũ lụt. Trên toàn lãnh thổ không có tuyết trừ một đôi lần trong năm và ở một vài ngọn núi cao phía Bắc.		
2.1.5 Phân vùng khí hậu xây dựng		
2.1.5.1 Phân vùng khí hậu xây dựng Lãnh thổ Việt Nam được phân chia thành 7 vùng khí	"2.1.5.1 Phân vùng khí hậu xây dựng Lãnh thổ Việt Nam được phân chia thành 7	- Đổi tên Vùng trung du – miền núi Việt Bắc và Đông Bắc thành

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
hậu xây dựng (Hình 2.1): (1) Vùng Tây Bắc (vùng I); (2) Vùng trung du – miền núi Việt Bắc và Đông Bắc (vùng II); (3) Vùng đồng bằng Bắc Bộ (vùng III); (4) Vùng Bắc Trung Bộ (vùng IV); (5) Vùng Nam Trung Bộ (vùng V); (6) Vùng Tây Nguyên (vùng VI); (7) Vùng Nam Bộ (Vùng VII).	vùng khí hậu xây dựng (Hình 2.1): (1) Vùng Tây Bắc (vùng I); (2) Vùng Đông Bắc (vùng II); (3) Vùng đồng bằng Bắc Bộ (vùng III); (4) Vùng Bắc Trung Bộ (vùng IV); (5) Vùng ven biển Nam Trung Bộ (Vùng V); (6) Vùng Cao nguyên Trung Bộ (Vùng VI); (7) Vùng Nam Bộ (Vùng VII)."	Vùng Đông Bắc. - Đổi tên Vùng Nam Trung Bộ thành Ven biển Nam Trung Bộ. - Đổi tên Vùng Tây Nguyên thành Cao nguyên Trung Bộ - Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương).
2.1.5.2 Đặc điểm của các vùng khí hậu xây dựng Việt Nam	"2.1.5.2 Đặc điểm của các vùng khí hậu xây dựng Việt Nam	
a) Vùng I – Vùng Tây Bắc: Được tách bởi dãy núi Hoàng Liên Sơn với đường ranh giới nằm ở sườn đông dọc theo đường đẳng trị chỉ số cán cân nhiệt $CCN_{1,I} = -350$ cal/phút (gọi tắt là đường đẳng trị $CCN_{1,I}$). Dãy núi này cũng là ranh giới phân chia ảnh hưởng của thời tiết “khô lạnh” và thời tiết “nồm ẩm” của thời kỳ mùa xuân giữa 2 vùng núi của Bắc Bộ. Do	a) Vùng I – Vùng Tây Bắc: Được tách bởi dãy núi Hoàng Liên Sơn với đường ranh giới nằm ở sườn đông dọc theo đường đẳng trị chỉ số cán cân nhiệt $CCN_{1,I} = -350$ cal/phút (gọi tắt là đường đẳng trị $CCN_{1,I}$). Dãy núi này cũng là ranh giới phân chia ảnh hưởng của thời tiết “khô lạnh” và thời tiết “nồm	Sửa đổi ” tỉnh Hòa Bình” thành ” tỉnh Phú Thọ ” Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
ảnh hưởng khác nhau của 2 hiện tượng này đã dẫn đến sự khác nhau về mức độ nóng, lạnh trong một thời kỳ dài của nửa đầu năm. Đây là các yếu tố tác động nhất định đến các giải pháp kiến trúc. Tuy nhiên, do độ cao trung bình khá lớn nên đặc điểm khí hậu cơ bản của vùng này vẫn là vùng có mùa đông lạnh với giải pháp chống lạnh chiếm ưu thế. Đây là vùng tồn tại đồng thời cả 3 vành đai khí hậu theo độ cao. Khí hậu của vùng núi Tây Bắc được giới hạn về phía nam bởi vùng núi thuộc phía Tây tỉnh Hòa Bình, do tác động trực tiếp của không khí cực đới sau khi qua Đồng bằng Bắc Bộ trên phần lớn tỉnh Hòa Bình, đã mang vào đây những đặc điểm cơ bản của khí hậu vùng phía đông và vùng đồng bằng Bắc Bộ với sự tồn tại của mùa “nồm ẩm” và nhiệt độ thấp trong mùa đông.	ẩm” của thời kỳ mùa xuân giữa 2 vùng núi của Bắc Bộ. Do ảnh hưởng khác nhau của 2 hiện tượng này đã dẫn đến sự khác nhau về mức độ nóng, lạnh trong một thời kỳ dài của nửa đầu năm. Đây là các yếu tố tác động nhất định đến các giải pháp kiến trúc. Tuy nhiên, do độ cao trung bình khá lớn nên đặc điểm khí hậu cơ bản của vùng này vẫn là vùng có mùa đông lạnh với giải pháp chống lạnh chiếm ưu thế. Đây là vùng tồn tại đồng thời cả 3 vành đai khí hậu theo độ cao. Khí hậu của vùng núi Tây Bắc được giới hạn về phía nam bởi vùng núi thuộc phía Tây tỉnh Phú Thọ, do tác động trực tiếp của không khí cực đới sau khi qua Đồng bằng Bắc Bộ trên phần lớn tỉnh Phú Thọ, đã mang vào đây những đặc điểm cơ bản của khí hậu vùng phía đông và vùng đồng bằng Bắc Bộ với sự tồn tại của mùa “nồm ẩm” và nhiệt độ thấp trong mùa đông.	xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương).
b) Vùng II – Vùng trung du - miền núi Việt Bắc và Đông Bắc: Đây là vùng thuộc phía Đông Hoàng Liên	b) Vùng II – Vùng Đông Bắc: Đây là vùng thuộc phía Đông Hoàng Liên Sơn, được tách	Sửa đổi ”Vùng trung du – miền núi Việt Bắc và Đông Bắc” thành

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
Son, được tách bởi đường đẳng trị $CCN_{1,I} = -350$ cal/phút kết hợp với đường đẳng trị $CCN_{VII} = 600$ cal/phút. Đây là vùng có mùa đông lạnh nhất so với cả nước, mặc dù thực tế vẫn có nhiệt độ rất thấp trên các vùng núi cao của Tây Bắc song trên cùng độ cao thì nhiệt độ ở vùng này cao hơn đáng kể. Trên cùng một đai cao, biện pháp chống lạnh ở Đông Bắc là quan trọng nhất. Là vùng núi nên khí hậu phân hóa mạnh mẽ theo độ cao địa hình, trong vùng tồn tại cả 3 vành đai khí hậu.	bởi đường đẳng trị $CCN_{1,I} = -350$ cal/phút kết hợp với đường đẳng trị $CCN_{VII} = 600$ cal/phút. Đây là vùng có mùa đông lạnh nhất so với cả nước, mặc dù thực tế vẫn có nhiệt độ rất thấp trên các vùng núi cao của Tây Bắc song trên cùng độ cao thì nhiệt độ ở vùng này cao hơn đáng kể. Trên cùng một đai cao, biện pháp chống lạnh ở Đông Bắc là quan trọng nhất. Là vùng núi nên khí hậu phân hóa mạnh mẽ theo độ cao địa hình, trong vùng tồn tại cả 3 vành đai khí hậu.	” Vùng Đông Bắc ” Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương).
c) Vùng III – Vùng Đồng bằng Bắc Bộ: Đây là vùng có mức độ lạnh về mùa đông kém hơn so với vùng Đông Bắc nhưng cao hơn so với vùng Tây Bắc và Bắc Trung Bộ. Nó được giới hạn bởi các đường đẳng trị $CCN_{1,I} = -350$ cal/phút và $CCN_{năm} = 1\,000$ cal/phút về phía bắc và tây. Nó được tách khỏi Bắc Trung Bộ bởi ảnh hưởng của thời tiết khô nóng do ảnh hưởng của gió tây khô nóng (gió Lào), được phân định bằng chỉ số nhiệt ẩm tương đương CSA_{IV-VII} lớn hơn 2 và CSA_{VII} lớn hơn 2, số ngày “khô nóng” cả năm nhỏ hơn 10. Đây là vùng có mùa hè nóng và ẩm nhưng hầu	c) Vùng III – Vùng Đồng bằng Bắc Bộ: Đây là vùng có mức độ lạnh về mùa đông kém hơn so với vùng Đông Bắc nhưng cao hơn so với vùng Tây Bắc và Bắc Trung Bộ. Nó được giới hạn bởi các đường đẳng trị $CCN_{1,I} = -350$ cal/phút và $\Delta CCN_{năm} = 1\,000$ cal/phút về phía bắc và tây. Nó được tách khỏi Bắc Trung Bộ bởi ảnh hưởng của thời tiết khô nóng do ảnh hưởng của gió tây khô nóng (gió Lào), được phân định bằng chỉ số nhiệt ẩm tương đương CSA_{IV-VII} lớn hơn 2 và	

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
như không có ảnh hưởng của gió tây khô nóng. Trong toàn vùng, khí hậu khá đồng nhất, chịu ảnh hưởng mạnh của bão và các đặc trưng khác của biển.	CSA_{VII} lớn hơn 2, số ngày “khô nóng” cả năm nhỏ hơn 10. Đây là vùng có mùa hè nóng và ẩm nhưng hầu như không có ảnh hưởng của gió tây khô nóng. Trong toàn vùng, khí hậu khá đồng nhất, chịu ảnh hưởng mạnh của bão và các đặc trưng khác của biển.	
d) Vùng IV – Vùng Bắc Trung Bộ: Được giới hạn về phía Nam bởi đường ranh giới miền, đặc trưng bởi sự giảm yếu dần của mức độ lạnh về mùa đông, chịu ảnh hưởng mạnh của thời tiết khô nóng trong thời kỳ xuân-hè. Đây là vùng có sự khác biệt đáng kể về mùa mưa - ẩm so với vùng Đồng bằng Bắc Bộ, CSA_{IV-VII} nhỏ hơn 2 và CSA_{VII} nhỏ hơn 2. Địa hình không đồng nhất, tồn tại cả ảnh hưởng của độ cao địa hình, chủ yếu là vành đai khí hậu núi thấp và một phần không lớn thuộc vành đai khí hậu núi giữa. Hầu hết phần này nằm ở phần đông của dãy Trường Sơn, đón gió mùa đông bắc và gió biển, song cũng có một số khu vực thung lũng và núi thấp nằm khuất sau các khối núi cao hơn ở phía Đông nên có một số đặc điểm của khí hậu phía tây như khu vực cực tây của Thanh Hóa, Nghệ	d) Vùng IV – Vùng Bắc Trung Bộ: Được giới hạn về phía Nam bởi đường ranh giới miền, đặc trưng bởi sự giảm yếu dần của mức độ lạnh về mùa đông, chịu ảnh hưởng mạnh của thời tiết khô nóng trong thời kỳ xuân-hè. Đây là vùng có sự khác biệt đáng kể về mùa mưa - ẩm so với vùng Đồng bằng Bắc Bộ, CSA_{IV-VII} nhỏ hơn 2 và CSA_{VII} nhỏ hơn 2. Địa hình không đồng nhất, tồn tại cả ảnh hưởng của độ cao địa hình, chủ yếu là vành đai khí hậu núi thấp và một phần không lớn thuộc vành đai khí hậu núi giữa. Hầu hết phần này nằm ở phần đông của dãy Trường Sơn, đón gió mùa đông bắc và gió biển, song cũng có một số khu vực thung lũng và núi	Đổi tên ”Thừa Thiên Huế” thành ”TP. Huế” Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương).

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
An, Quảng Trị, Thừa Thiên Huế. Khu vực Bắc Trung Bộ là khu vực chịu tác động lớn bởi hiện tượng gió tây khô nóng từ tháng 4 đến tháng 9 hàng năm, gây ra điều kiện thời tiết khắc nghiệt khô và nóng. Trong thời kỳ hoạt động của gió tây khô nóng, độ ẩm thấp nhất có thể xuống đến 30 % và nhiệt độ cao nhất có thể lên tới 43 oC. Ngược lại, trong các tháng cuối năm (từ tháng 10 đến tháng 12), do ảnh hưởng của gió mùa đông bắc và nhiễu động trên biển, khu vực này thường xuất hiện mưa lớn dồn dập.	thấp nằm khuất sau các khối núi cao hơn ở phía Đông nên có một số đặc điểm của khí hậu phía tây như khu vực cực tây của Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Trị, TP. Huế. Khu vực Bắc Trung Bộ là khu vực chịu tác động lớn bởi hiện tượng gió tây khô nóng từ tháng 4 đến tháng 9 hàng năm, gây ra điều kiện thời tiết khắc nghiệt khô và nóng. Trong thời kỳ hoạt động của gió tây khô nóng, độ ẩm thấp nhất có thể xuống đến 30 % và nhiệt độ cao nhất có thể lên tới 43 °C. Ngược lại, trong các tháng cuối năm (từ tháng 10 đến tháng 12), do ảnh hưởng của gió mùa đông bắc và nhiễu động trên biển, khu vực này thường xuất hiện mưa lớn dồn dập.	
e) Vùng V – Vùng Nam Trung Bộ: Được tách khỏi đồng bằng Nam Bộ chủ yếu do tác động của thời tiết khô nóng, trên cơ sở các chỉ tiêu về ẩm ($CSA > 2$) và số ngày có thời tiết khô nóng ($NKN > 10$). Khí hậu ở vùng này không thật sự đồng nhất, có sự phân hóa theo độ cao. Phần lớn các khu vực núi thuộc vành đai khí hậu núi thấp, một phần nhỏ thuộc vành đai núi	e) Vùng V – Vùng Ven biển Nam Trung Bộ: Được tách khỏi đồng bằng Nam Bộ chủ yếu do tác động của thời tiết khô nóng, trên cơ sở các chỉ tiêu về ẩm ($CSA > 2$) và số ngày có thời tiết khô nóng ($NKN > 10$). Khí hậu ở vùng này không thật sự đồng nhất, có sự phân hóa theo độ cao. Phần lớn các khu	- Đổi tên Ninh Thuận thành Khánh Hòa - Đổi tên Bình Thuận thành Lâm Đồng - Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
giữa và toàn bộ chúng đều nằm ở mặt phía đông. Ranh giới phía tây được phân chủ yếu dựa vào đường $CCN_{1,0} = 0$ cal/phút và phần phía nam là đường phân giới mức độ ảnh hưởng của gió tây khô nóng (số ngày khô nóng do gió Lào gây ra lớn hơn 10 ngày). Là khu vực phân giới sự khác biệt của mùa mưa, mức độ ẩm do hệ quả khác nhau của gió mùa Tây Nam. Đường ranh giới này nằm ở khoảng giữa 2 tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận, gần như tách hẳn Bình Thuận sang vùng khí hậu Nam Bộ.	vực núi thuộc vành đai khí hậu núi thấp, một phần nhỏ thuộc vành đai núi giữa và toàn bộ chúng đều nằm ở mặt phía đông. Ranh giới phía tây được phân chủ yếu dựa vào đường $CCN_{1,0} = 0$ cal/phút và phần phía nam là đường phân giới mức độ ảnh hưởng của gió tây khô nóng (số ngày khô nóng do gió Lào gây ra lớn hơn 10 ngày). Là khu vực phân giới sự khác biệt của mùa mưa, mức độ ẩm do hệ quả khác nhau của gió mùa Tây Nam. Đường ranh giới này nằm ở khoảng giữa 2 tỉnh Khánh Hòa và Lâm Đồng, gần như tách hẳn Lâm Đồng sang vùng khí hậu Nam Bộ.	xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương).
f) Vùng VI – Vùng Tây Nguyên: Được tách bởi đường đẳng trị $CCN_{năm} = 700$ cal/phút, $CCN_{1,I} = 0$. Không khí cực đới về mùa đông nhưng vẫn tồn tại mùa đông khá lạnh trên nhiều khu vực ($CCN_I < 0$ cal/phút, $CCN_{1,I} < 0$ cal/phút) do ảnh hưởng của độ cao địa hình. Trên Tây Nguyên không có sự khác nhau đáng kể về mức độ lạnh trong mùa đông nhưng sự khác nhau giữa mùa lạnh và mùa nóng rất ít, tức là chỉ có một mùa nhiệt hàng năm. Là vùng núi, Tây	f) Vùng VI – Vùng Cao nguyên Trung Bộ: Được tách bởi đường đẳng trị $\Delta CCN_{năm} = 700$ cal/phút, $CCN_{1,I} = 0$. Không khí cực đới về mùa đông nhưng vẫn tồn tại mùa đông khá lạnh trên nhiều khu vực ($CCN_I < 0$ cal/phút, $CCN_{1,I} < 0$ cal/phút) do ảnh hưởng của độ cao địa hình. Trên Tây Nguyên không có sự khác nhau đáng kể về mức độ lạnh trong mùa đông nhưng sự khác nhau giữa	- Đổi tên Vùng Tây Nguyên thành Cao nguyên Trung Bộ - Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
Nguyên cũng tồn tại cả 3 vành đai khí hậu với những cao nguyên rộng có khí hậu khá đồng nhất theo đặc tính của các đai cao tương ứng. Do sườn tây nên Tây Nguyên không có ảnh hưởng của “gió Lào” gây ra thời tiết khô nóng.	mùa lạnh và mùa nóng rất ít, tức là chỉ có một mùa nhiệt hàng năm. Là vùng núi, Cao nguyên Trung Bộ cũng tồn tại cả 3 vành đai khí hậu với những cao nguyên rộng có khí hậu khá đồng nhất theo đặc tính của các đai cao tương ứng. Do sườn tây nên Cao nguyên Trung Bộ không có ảnh hưởng của “gió Lào” gây ra thời tiết khô nóng.	thành phố trực thuộc trung ương).
g) Vùng VII – Vùng Nam Bộ: Được tách khỏi 2 vùng trên bởi đường ranh giới phía nam của vùng khí hậu Tây Nguyên và ven biển Nam Trung Bộ. Đây là vùng có khí hậu khá đồng nhất, mang những đặc điểm điển hình của khí hậu nhiệt đới gió mùa. Chóng nóng là đối tượng trọng yếu nhất trong các giải pháp phòng tránh đối với công trình xây dựng. Riêng đối với vùng biển, ghép các đảo vào các vùng khí hậu đã được phân chia trên đất liền có điều kiện khí hậu gần tương tự. Các đảo nằm ở bắc vĩ độ 20,83oN ghép vào vùng khí hậu Đông Bắc Các đảo nằm giữa vùng vĩ độ trên và vĩ độ 16,83oN	g) Vùng VII – Vùng Nam Bộ: Được tách khỏi 2 vùng trên bởi đường ranh giới phía nam của vùng khí hậu Cao nguyên Trung Bộ và ven biển Nam Trung Bộ. Đây là vùng có khí hậu khá đồng nhất, mang những đặc điểm điển hình của khí hậu nhiệt đới gió mùa. Chóng nóng là đối tượng trọng yếu nhất trong các giải pháp phòng tránh đối với công trình xây dựng.	- Đổi tên Tây Nguyên thành Cao nguyên Trung Bộ Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương).

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
ghép vào vùng khí hậu Đồng bằng Bắc Bộ hoặc Bắc Trung Bộ. Các đảo nằm ở phía nam vĩ độ 16,83oN ghép vào vùng khí hậu đồng bằng Nam Bộ.		
2.2 Sử dụng số liệu Chương 2		
2.2.1 Chương 2 cung cấp số liệu đo tại các trạm khí tượng. Khi sử dụng, cần lấy số liệu của các trạm khí tượng gần địa điểm xây dựng nhất (Hình 2.2). Ngoài ra, cần tham khảo thêm các số liệu khí hậu thực tế tại nơi xây dựng, đặc biệt trong các trường hợp sau: a) Địa điểm xây dựng nằm ở cao độ khác nhiều so với cao độ của trạm khí tượng; b) Địa điểm xây dựng nằm ở địa hình có yếu tố ảnh hưởng tới số liệu khí hậu như: Núi, đồi, cao nguyên, thung lũng, sông, suối, hồ lớn, biển. Nếu số liệu thực tế nằm ngoài các giá trị được cung cấp tại quy chuẩn này hoặc các số liệu nằm ngoài phạm vi của quy chuẩn thì cần liên hệ với cơ quan chuyên môn nhà nước có thẩm quyền để có số liệu chính thức.		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
Khi cần thiết, các số liệu này có thể được khảo sát và nghiên cứu riêng theo các tiêu chuẩn áp dụng cho dự án hoặc các yêu cầu khác (nếu có).		
2.2.2 Khi thiết kế công trình chịu tải trọng gió (kể cả lập biện pháp thi công), không áp dụng các số liệu về gió ở chương này mà phải sử dụng các số liệu được cung cấp tại Chương 5.		
Hình 2.1 – Bản đồ phân vùng khí hậu xây dựng	Sửa đổi Hình 2.1 như sau:	+ Cập nhật bảng tên đơn vị thực hiện bản đồ. + Cập nhật và hiển thị đơn vị hành chính 34 tỉnh và các Đặc khu trên biển. + Bổ sung lớp giao thông, thủy hệ. + Cập nhật sửa đổi tên phân vùng khí hậu xây dựng. + Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ) + Cập nhật dữ liệu nền tỉ lệ 1:1.000.000 năm 2022 ở Việt Nam được quy định theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia ban hành kèm theo Thông tư 21/2023/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường. + Cập nhật dữ liệu nền 1:250.000 năm 2025 (lớp địa giới hành chính, biên giới quốc gia) theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương)
Hình 2.2 – Bản đồ phân bố mạng lưới trạm khí tượng	Sửa đổi Hình 2.2 như sau:	+ Cập nhật bảng tên đơn vị thực

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
trên quy mô cả nước		hiện bản đồ. + Cập nhật và hiển thị đơn vị hành chính 34 tỉnh và các Đặc khu trên biển. + Bổ sung lớp giao thông, thủy hệ. + Cập nhật sửa đổi tên phân vùng khí hậu xây dựng. + Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ) + Cập nhật dữ liệu nền tỉ lệ 1:1.000.000 năm 2022 ở Việt Nam được quy định theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia ban hành kèm theo Thông tư 21/2023/TT-

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường. + Cập nhật dữ liệu nền 1:250.000 năm 2025 (lớp địa giới hành chính, biên giới quốc gia) theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương)
3 SỐ LIỆU THỜI TIẾT VÀ HIỆN TƯỢNG TỰ NHIÊN BẤT LỢI		
3.1 Bão Bão là một xoáy thuận nhiệt đới có sức gió mạnh nhất từ cấp 8 trở lên và có thể có gió giật. Bão có sức gió mạnh nhất từ cấp 10 đến cấp 11 gọi là bão mạnh, từ cấp 12 đến cấp 15 gọi là bão rất mạnh, từ cấp 16 trở lên gọi là siêu bão. Bão là hiện tượng thời tiết đặc biệt nguy hiểm, gây gió	”3.1 Bão Bão là một xoáy thuận nhiệt đới có sức gió mạnh nhất từ cấp 8 trở lên và có thể có gió giật. Bão có sức gió mạnh nhất từ cấp 10 đến cấp 11 gọi là bão mạnh, từ cấp 12 đến cấp 15 gọi là bão rất mạnh, từ cấp 16 trở lên gọi là siêu bão.	- Đổi tên vùng biển Nghệ An – Quảng Bình thành vùng biển Nghệ An – Bắc Quảng Trị. - Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
mạnh làm tốc mái, có thể đổ nhà cửa, kèm theo mưa lớn gây lũ lụt nghiêm trọng. Bảng B.2 quy định cấp gió và mức độ nguy hại của bão. Ở Việt Nam, mùa bão hàng năm vào từ tháng 6 đến tháng 11, tần suất bão giảm dần từ Bắc vào Nam. Thời gian thường xảy ra như sau (Bảng B.1): - Từ tháng 6 đến tháng 9, bão đổ bộ nhiều vào vùng biển Quảng Ninh – Thanh Hoá; - Từ tháng 7 đến tháng 10, bão đổ bộ nhiều vào vùng biển Nghệ An – Quảng Bình; - Từ tháng 8 đến tháng 11, bão đổ bộ nhiều vào vùng biển Quảng Trị – Phú Yên; - Từ tháng 10 đến tháng 12, bão đổ bộ nhiều vào vùng biển Khánh Hòa – Cà Mau. Thống kê các cơn bão và đổ bộ vào các vùng bờ biển Việt Nam (1961 – 2017) xem Bảng B.3.	Bão là hiện tượng thời tiết đặc biệt nguy hiểm, gây gió mạnh làm tốc mái, có thể đổ nhà cửa, kèm theo mưa lớn gây lũ lụt nghiêm trọng. Bảng B.2 quy định cấp gió và mức độ nguy hại của bão. Ở Việt Nam, mùa bão hàng năm vào từ tháng 6 đến tháng 11, tần suất bão giảm dần từ Bắc vào Nam. Thời gian thường xảy ra như sau (Bảng B.1): Từ tháng 6 đến tháng 9, bão đổ bộ nhiều vào vùng biển Quảng Ninh – Thanh Hoá; Từ tháng 7 đến tháng 10, bão đổ bộ nhiều vào vùng biển Nghệ An – Bắc Quảng Trị; Từ tháng 8 đến tháng 11, bão đổ bộ nhiều vào vùng biển Nam Quảng Trị – Đắc Lắc; Từ tháng 10 đến tháng 12, bão đổ bộ nhiều vào vùng biển Khánh Hòa – Cà Mau. Thống kê các cơn bão và đổ bộ vào các vùng bờ biển Việt Nam (1961 – 2017) xem Bảng B.3.”	trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương).

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
3.2 Lốc Lốc là luồng gió xoáy có sức gió mạnh tương đương với sức gió của bão nhưng được hình thành và tan trong thời gian ngắn, phạm vi hoạt động hẹp từ hàng trăm m² đến vài chục km². Lốc là hiện tượng thời tiết nguy hiểm, gây gió xoáy bốc lên cao, làm tốc mái, đổ nhà cửa, nhất là các nhà đơn sơ. Theo số liệu cung cấp bởi Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và môi trường (Bảng B.4): Ở miền Bắc lốc thường hay xảy ra vào các giai đoạn chuyển tiếp từ đông – xuân sang hè (tháng 4, tháng 5), mỗi khi xuất hiện đợt không khí lạnh. Do hiện tượng biến đổi khí hậu, lốc xảy ra cả ở miền Trung và miền Nam.	”3.2 Lốc Lốc là luồng gió xoáy có sức gió mạnh tương đương với sức gió của bão nhưng được hình thành và tan trong thời gian ngắn, phạm vi hoạt động hẹp từ hàng trăm m² đến vài chục km². Lốc là hiện tượng thời tiết nguy hiểm, gây gió xoáy bốc lên cao, làm tốc mái, đổ nhà cửa, nhất là các nhà đơn sơ. Theo số liệu cung cấp bởi Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển (Bảng B.4): Ở miền Bắc lốc thường hay xảy ra vào các giai đoạn chuyển tiếp từ đông – xuân sang hè (tháng 4, tháng 5), mỗi khi xuất hiện đợt không khí lạnh. Do hiện tượng biến đổi khí hậu, lốc xảy ra cả ở miền Trung và miền Nam.”	- Đổi tên ”Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu– Bộ Tài nguyên và Môi trường” thành ” Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển – Bộ Nông nghiệp và Môi trường” + Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biển đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ)
3.3 Lũ lụt		
3.3.1 Lũ lụt xảy ra vào mùa mưa, khi các trận mưa lớn đổ nước mạnh vào sông, suối làm vỡ đê hoặc tràn bờ gây ra ngập lụt nhà cửa, mặt bằng xây dựng trên		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
một diện rộng.		
3.3.2 Mùa lũ là khoảng thời gian liên tục trong một năm, thường xuất hiện lũ trong các khoảng thời gian sau: – Trên các sông thuộc Bắc Bộ, từ ngày 15 tháng 6 đến ngày 31 tháng 10; – Trên các sông từ tỉnh Thanh Hóa đến tỉnh Hà Tĩnh, từ ngày 01 tháng 7 đến ngày 30 tháng 11; – Trên các sông từ tỉnh Quảng Bình đến tỉnh Ninh Thuận, từ ngày 01 tháng 9 đến ngày 15 tháng 12; – Trên các sông thuộc tỉnh Bình Thuận, các tỉnh thuộc Nam Bộ và Tây Nguyên, từ ngày 15 tháng 6 đến ngày 30 tháng 11. Các trận lũ lịch sử (1945 – 2007) được Viện Khoa học Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và Môi trường thống kê trong Bảng B.5.	”3.3.2 Mùa lũ là khoảng thời gian liên tục trong một năm, thường xuất hiện lũ trong các khoảng thời gian sau: – Trên các sông thuộc Bắc Bộ, từ ngày 15 tháng 6 đến ngày 31 tháng 10; – Trên các sông từ tỉnh Thanh Hóa đến tỉnh Hà Tĩnh, từ ngày 01 tháng 7 đến ngày 30 tháng 11; – Trên các sông từ tỉnh Quảng Trị đến tỉnh Khánh Hòa, từ ngày 01 tháng 9 đến ngày 15 tháng 12; – Trên các sông thuộc tỉnh Lâm Đồng, các tỉnh thuộc Nam Bộ và Cao nguyên Trung Bộ, từ ngày 15 tháng 6 đến ngày 30 tháng 11. Các trận lũ lịch sử (1945 – 2007) được bởi Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển thống kê trong Bảng B.5.”	- Đổi tên Quảng Bình thành Quảng Trị; Ninh Thuận thành Khánh Hòa; Bình Thuận thành Lâm Đồng; Tây Nguyên thành Cao nguyên Trung Bộ. - Đổi tên Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và Môi trường thành Viện Khoa học Khí tượng thủy văn, Môi trường và Biển – Bộ Nông nghiệp và Môi trường + Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương).

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		+ Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ)
3.4 Lũ quét		
3.4.1 Lũ quét là hiện tượng thủy văn đặc biệt nguy hiểm. Trong một số trường hợp nó có sức tàn phá khủng khiếp và trở thành thảm họa tự nhiên. Lũ quét thường xảy ra ở vùng núi, nơi có địa hình đồi núi cao xen kẽ với thung lũng và sông suối thấp, độ ổn định của lớp đất trên bề mặt lưu vực yếu do quá trình phong hóa mạnh, lớp phủ thực vật bị tàn phá.		
3.4.2 Các trận lũ quét trong các năm (1958 – 2017) được Viện Khoa học Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và Môi trường thống kê trên Bảng B.6.	"3.4.2 Các trận lũ quét trong các năm (1958 – 2017) được Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển thống kê trên Bảng B.6."	- Đổi tên Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và Môi trường thành Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển – Bộ Nông nghiệp và Môi trường

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		trường + Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ)
3.4.3 Các địa phương hay xảy ra lũ quét là: Bắc Kạn, Bình Định, Bình Thuận, Cao Bằng, Đắk Lắk, Hà Giang, Lai Châu, Lạng Sơn, Lào Cai, Khánh Hòa, Phú Thọ, Quảng Bình, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Quảng Ninh, Quảng Trị, Sơn La, Thái Nguyên, Tuyên Quang, Thừa Thiên Huế, Yên Bái.	”3.4.3 Các địa phương hay xảy ra lũ quét là: Thái Nguyên, Gia Lai, Lâm Đồng, Cao Bằng, Đắk Lắk, Tuyên Quang, Lai Châu, Lạng Sơn, Lào Cai, Khánh Hòa, Phú Thọ, Quảng Trị, Đà Nẵng, Quảng Ngãi, Quảng Ninh, Sơn La, Tuyên Quang, Huế.”	- Cập nhật các địa danh hành chính cấp tỉnh mới: Các địa phương hay xảy ra lũ quét là: Thái Nguyên, Bình Định, Lâm Đồng, Cao Bằng, Đắk Lắk, Tuyên Quang, Lai Châu, Lạng Sơn, Lào Cai, Khánh Hòa, Phú Thọ, Quảng Trị, Đà Nẵng, Quảng Ngãi, Quảng Ninh, Sơn La, Tuyên Quang, Huế.
3.5 Đông sét		
3.5.1 Đông được xếp vào thời tiết nguy hiểm vì sét trong dông có thể gây chết người, cháy rừng, cháy		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
nhà, làm hư hỏng đường dây truyền tải điện, thiết bị máy móc, nhất là các thiết bị điện tử, viễn thông. Đông sét ở Việt Nam xảy ra quanh năm, nhưng thường nhiều về mùa hè. Đặc biệt trên các vùng núi hay sông hồ trong những tháng nóng ẩm.		
3.5.2 Số ngày có dông trung bình tháng và năm tại các trạm khí tượng được cho trong Bảng A.33. Bản đồ mật độ sét đánh trung bình năm trên lãnh thổ Việt Nam do Viện Vật lý địa cầu thiết lập được nêu ở Chương 4 của Quy chuẩn này.	”3.5.2 Số ngày có dông trung bình tháng và năm tại các trạm khí tượng được cho trong Bảng A.33. Bản đồ mật độ sét đánh trung bình năm trên lãnh thổ Việt Nam do Viện Các Khoa học trái đất thiết lập được nêu ở Chương 4 của Quy chuẩn này.”	- QĐ số 325/QĐ-VHL của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam về việc hợp nhất Viện Địa chất, Viện Địa chất và Địa vật lý biển, Viện Địa lý và Viện Vật lý Địa cầu thành Viện Các Khoa học Trái đất
3.6 Động đất		
3.6.1 Động đất mạnh có thể phá huỷ nhà cửa và các công trình, gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản.		
3.6.2 Các chấn tâm động đất và đứt gãy sinh chấn lãnh thổ Việt Nam thể hiện trên bản đồ Hình 3.3.		
3.7 Thủy văn biển		
3.7.1 Các hiện tượng thủy văn biển có thể gây bất lợi		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
cho nhà cửa và công trình xây dựng vùng biển Việt Nam là chế độ thủy triều, nước dâng do bão, chiều cao sóng khi bão.		
3.7.2 Bản đồ thủy triều ở biển Đông, bản đồ phân bố độ cao nước dâng do bão với tần suất đảm bảo 5 % thể hiện trên Hình 3.1 và Hình 3.2. Độ cao sóng trung bình tương ứng với các cấp gió tham khảo ở Bảng B.2.		
3.8 Độ muối khí quyển		
3.8.1 Muối trong khí quyển vùng ven biển, biển và hải đảo, kết hợp với độ ẩm cao gây ăn mòn mạnh các kết cấu thép, kết cấu kim loại, kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu bê tông ứng suất trước ở Việt Nam.		
3.8.2 Bản đồ phân vùng độ muối khí quyển cho trong Hình 3.4. Phân bố độ muối khí quyển cho các phần lãnh thổ Việt Nam như sau: – Miền Bắc và miền Trung (từ 16 độ vĩ bắc trở ra): $[Cl^-] = 0,9854 \times -0,17, \text{ sai số } \pm 16 \% \quad (3.1)$ – Miền Trung và miền Nam (từ 16 độ vĩ bắc trở		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
vào): $[Cl^-] = 3,9156 X - 0,22$, sai số $\pm 23 \%$ (3.2) trong đó: $[Cl^-]$ – độ muối khí quyển, mgCl-/m².ngày; X – Khoảng cách từ biển vào bờ, km.		
3.9 Sử dụng số liệu Chương 3 Việc sử dụng các số liệu này phụ thuộc vào các tiêu chuẩn áp dụng cho dự án theo từng giai đoạn thiết kế và xây dựng công trình. Khi cần thiết, các số liệu thời tiết và hiện tượng tự nhiên bất lợi cần được cung cấp bởi các cơ quan chuyên môn nhà nước có thẩm quyền hoặc cần được nghiên cứu, khảo sát căn cứ theo các tiêu chuẩn và nhiệm vụ thiết kế hoặc các yêu cầu khác (nếu có).		
Hình 3.1 – Bản đồ thủy triều ở Biển Đông	Sửa đổi Hình 3.1	+ Cập nhật bảng tên đơn vị thực hiện bản đồ; + Mở rộng bản đồ cả kinh độ và vĩ độ để bao quát được các khu vực biển đảo của Việt Nam, các Đặc khu theo đơn vị hành chính

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		mới. + Trên đất liền cập nhật và hiển thị đơn vị hành chính 34 tỉnh. + Bổ sung lớp giao thông, thủy hệ. + Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ) + Cập nhật dữ liệu nền tỉ lệ 1:1.000.000 năm 2022 ở Việt Nam được quy định theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia ban hành kèm theo Thông tư 21/2023/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường. + Cập nhật dữ liệu nền 1:250.000

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		năm 2025 (lớp địa giới hành chính, biên giới quốc gia) theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương).
Hình 3.2 – Bản đồ phân bố độ cao nước dâng do bão với tần suất đảm bảo 5 %	Sửa đổi Hình 3.2	+ Cập nhật bảng tên đơn vị thực hiện bản đồ. + Cập nhật và hiển thị đơn vị hành chính 34 tỉnh và các Đặc khu trên biển. + Bổ sung lớp giao thông, thủy hệ. + Sửa đổi tên tại bảng phân vùng nước dâng do bão: Vùng II-2 Quảng Bình – Huế sửa thành Vùng II-2 Quảng Trị – Huế; Vùng III: Đà Nẵng – Bình Định

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		sửa thành Vùng III: Đà Nẵng – Gia Lai; Vùng IV: Đắk Lắk – Khánh Hòa; Vùng V-1: Bình Thuận – Vũng Tàu thành Vùng V-1: Lâm Đồng – Bắc TP. HCM; Vùng V-2: TP. HCM - Cà Mau thành Vùng V-2: Nam TP. HCM - Cà Mau.+ Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ) + Cập nhật dữ liệu nền tỉ lệ 1:1.000.000 năm 2022 ở Việt Nam được quy định theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia ban hành kèm theo Thông tư 21/2023/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		Môi trường. + Cập nhật dữ liệu nền 1:250.000 năm 2025 (lớp địa giới hành chính, biên giới quốc gia) theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương).
Hình 3.3 – Bản đồ chân tâm động đất và đứt gãy sinh chấn lãnh thổ Việt Nam	Sửa đổi Hình 3.3	Cập nhật bản đồ nền theo địa danh hành chính mới
Hình 3.4 – Bản đồ phân vùng độ muối khí quyển	Sửa đổi Hình 3.4	+ Cập nhật bảng tên đơn vị thực hiện bản đồ. + Cập nhật và hiển thị đơn vị hành chính 34 tỉnh và các Đặc khu trên biển. + Bổ sung lớp giao thông, thủy hệ. + Viện Khoa học Khí tượng Thủy

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ) + Cập nhật dữ liệu nền tỉ lệ 1:1.000.000 năm 2022 ở Việt Nam được quy định theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia ban hành kèm theo Thông tư 21/2023/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường. + Cập nhật dữ liệu nền 1:250.000 năm 2025 (lớp địa giới hành chính, biên giới quốc gia) theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương).
4 SỐ LIỆU MẬT ĐỘ SÉT ĐÁNH		
4.1 Đặc điểm số liệu mật độ sét đánh		
4.1.1 Số liệu mật độ sét đánh trên lãnh thổ Việt Nam được cấp dưới dạng bản đồ (Hình 4.1) và theo địa danh hành chính tới quận, huyện hoặc tương đương (Bảng 4.1).	"4.1.1 Số liệu mật độ sét đánh trên lãnh thổ Việt Nam được cấp dưới dạng bản đồ (Hình 4.1) và theo địa danh hành chính tới phường, xã, đặc khu (Bảng 4.1)."	Việc cập nhật được thực hiện theo đơn vị hành chính sau sáp nhập là phường, xã
4.1.2 Bản đồ phân vùng mật độ sét trung bình năm (lần/km ² /năm) trên lãnh thổ Việt Nam (Hình 4.1) được phân thành các vùng với các đường đồng mức như sau: Nhỏ hơn 1,4; từ 1,4 đến 3,4; từ 3,4 đến 5,7; từ 5,7 đến 8,2; từ 8,2 đến 10,9; từ 10,9 đến 13,7 và lớn hơn 13,7.		
4.1.3 Số liệu mật độ sét đánh theo địa danh hành chính được thiết lập dựa trên bản đồ mật độ sét đánh trung bình năm của Việt Nam theo nguyên tắc sau: a) Đối với các địa danh nằm gọn trong một vùng có cùng mật độ sét đánh trên bản đồ thì lấy theo mật độ sét đánh của vùng bản đồ đó.		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
b) Đối với huyện có đường đồng mức cắt qua, mật độ sét đánh lấy theo giá trị đường đồng mức lân cận cao nhất mà các vùng trong huyện có thể bị ảnh hưởng.		
4.2 Sử dụng số liệu mật độ sét đánh trong thiết kế		
4.2.1 Khi thiết kế phòng chống sét cho công trình phải căn cứ vào mật độ sét đánh tại địa điểm xây dựng công trình theo số liệu của quy chuẩn này. Ngoài ra, phải dựa trên các yếu tố khác bao gồm yêu cầu chống sét của công trình, đặc điểm của công trình (loại kết cấu, chiều cao công trình, công năng sử dụng), dạng địa hình nơi xây dựng công trình, khoảng cách ly tới cây xanh hoặc các công trình khác.		
4.2.2 Mật độ sét đánh ở các hải đảo được lấy từ 2,5 lần/km ² /năm đến 7,0 lần/km ² /năm.		
Hình 4.1 – Bản đồ mật độ sét đánh trung bình năm lãnh thổ Việt Nam	Sửa đổi Hình 4.1	Việc cập nhật được thực hiện theo đơn vị hành chính sau sáp nhập là phường, xã
Bảng 4.1 – Mật độ sét đánh theo địa danh hành chính lãnh thổ Việt Nam	Sửa đổi Bảng 4.1	Việc cập nhật được thực hiện theo đơn vị hành chính sau sáp nhập là phường, xã

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
5 SỐ LIỆU GIÓ DÙNG TRONG THIẾT KẾ		
5.1 Phạm vi áp dụng Số liệu gió ở chương này do Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và môi trường lập, gồm áp lực gió và vận tốc gió, được cấp dưới dạng bản đồ phân vùng áp lực gió và phân vùng theo địa danh hành chính. Các số liệu gió này được dùng trong thiết kế xây dựng công trình và thiết kế biện pháp thi công xây dựng công trình chịu tải trọng gió.	”5.1 Phạm vi áp dụng Số liệu gió ở chương này do Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển lập, gồm áp lực gió và vận tốc gió, được cấp dưới dạng bản đồ phân vùng áp lực gió và phân vùng theo địa danh hành chính. Các số liệu gió này được dùng trong thiết kế xây dựng công trình và thiết kế biện pháp thi công xây dựng công trình chịu tải trọng gió.”	- Đổi tên Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và Môi trường thành Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển – Bộ Nông nghiệp và Môi trường + Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ)
5.2 Số liệu áp lực gió (W0)		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
5.2.1 Bản đồ phân vùng áp lực gió trên lãnh thổ Việt Nam (Hình 5.1) được thiết lập trên cơ sở vận tốc gió được lấy trung bình trong khoảng thời gian 3 s, chu kỳ lặp 20 năm (bị vượt trung bình một lần trong khoảng thời gian 20 năm), ở độ cao 10 m so với mặt đất, tương ứng với địa hình dạng B. CHÚ THÍCH 1: Bản đồ Hình 5.1 do Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và Môi trường cung cấp. CHÚ THÍCH 2: Địa hình dạng B là địa hình tương đối trống trải, có một số vật cản thưa thớt cao không quá 10 m như: vùng ngoại ô ít nhà, thị trấn, làng mạc, rừng thưa hoặc rừng non, vùng trồng cây thưa, v.v.	"CHÚ THÍCH 1: Bản đồ Hình 5.1 do Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển cung cấp."	- Đổi tên Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và Môi trường thành Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển – Bộ Nông nghiệp và Môi trường + Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ)
5.2.2 Trên bản đồ Hình 5.1, áp lực gió được chia ra thành các vùng I, II, III, IV và V, phân biệt bởi các đường đẳng trị. Vùng I tương ứng với $W_0 = 65$ (daN/m²), vùng II tương ứng với $W_0 = 95$ (daN/m²), vùng III tương ứng với $W_0 = 125$ (daN/m²), vùng IV tương ứng với $W_0 = 155$ (daN/m²) và vùng V tương ứng với $W_0 = 185$ (daN/m²). CHÚ THÍCH: Tất cả các vùng đều chịu ảnh hưởng của bão; 1 daN/m² = 10 N/m².		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
5.2.3 Phân vùng áp lực gió theo địa danh hành chính tới quận, huyện hoặc tương đương được lập thành bảng (Bảng 5.1, cột 3). CHÚ THÍCH: Bảng phân vùng áp lực gió theo địa danh hành chính này do Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu cung cấp dựa vào Bản đồ phân vùng áp lực gió tỷ lệ 1:1.000.000.	”5.2.3 Phân vùng áp lực gió theo địa danh hành chính tới phường, xã, đặc khu được lập thành bảng (Bảng 5.1, cột 3). CHÚ THÍCH: Bảng phân vùng áp lực gió theo địa danh hành chính này do Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển cung cấp dựa vào Bản đồ phân vùng áp lực gió tỷ lệ 1:1.000.000.”	+ Sửa ”quận, huyện” thành ”xã, phường, đặc khu” + Đổi tên ”Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu” thành ” Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển” + Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương). + Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		của Thủ tướng Chính phủ)
5.2.4 Sử dụng số liệu áp lực gió W0 a) Áp lực gió ở địa điểm xây dựng được xác định bằng một trong hai cách: dùng Bảng phân vùng áp lực gió theo địa danh hành chính (Bảng 5.1, cột 3) hoặc khi cần chính xác hơn theo Bản đồ phân vùng áp lực gió (Hình 5.1). CHÚ THÍCH: Bản đồ Hình 5.1 là phiên bản thu nhỏ, khi cần tra cứu, dùng bản đồ lớn với tỷ lệ 1:1.000.000 được lưu trữ tại Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và Môi trường. b) Trường hợp số liệu được cung cấp bởi các cơ quan chuyên môn nhà nước có thẩm quyền là áp lực gió W0 (3 s, 20 năm) thì sử dụng số liệu áp lực gió này. c) Trường hợp số liệu được cung cấp bởi các cơ quan chuyên môn nhà nước có thẩm quyền là vận tốc gió V_0 thì giá trị áp lực gió W0 tương ứng được xác định theo công thức sau: $W_0 = 0,0613 \times V_0^2 \quad (5.1)$ trong đó: W_0 (daN/m²) là áp lực gió tương ứng với vận tốc	"CHÚ THÍCH: Bản đồ Hình 5.1 là phiên bản thu nhỏ, khi cần tra cứu, dùng bản đồ lớn với tỷ lệ 1:1.000.000 được lưu trữ tại Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển."	- Đổi tên Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu – Bộ Tài nguyên và Môi trường thành Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển – Bộ Nông nghiệp và Môi trường + Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ)

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
gió V_0; V_0 (m/s) là vận tốc gió được lấy trung bình trong khoảng thời gian 3 s, chu kỳ lặp 20 năm (bị vượt trung bình một lần trong khoảng thời gian 20 năm), ở độ cao 10 m so với mốc chuẩn, tương ứng với địa hình dạng B.		
5.3 Số liệu vận tốc gió 3 s, chu kỳ lặp 50 năm		
5.3.1 Phân vùng vận tốc gió 3 s, chu kỳ lặp 50 năm theo địa danh hành chính được lập thành bảng (Bảng 5.1, cột 4). Các số liệu này dùng để tính toán thiết kế công trình ở Việt Nam khi sử dụng tiêu chuẩn thiết kế với số liệu đầu vào là vận tốc gió 3 s, chu kỳ lặp 50 năm, ở độ cao 10 m, địa hình dạng B hoặc tương đương. CHÚ THÍCH: Vận tốc gió 3 s, chu kỳ lặp 50 năm ($T = 50$ năm) là vận tốc gió được lấy trung bình trong khoảng thời gian 3 s, chu kỳ lặp 50 năm, ở độ cao 10 m so với mốc chuẩn, tương ứng với địa hình dạng B.		
5.3.2 Khi sử dụng các tiêu chuẩn thiết kế với số liệu đầu vào là vận tốc gió 3 s, chu kỳ lặp T khác 50 năm, vận tốc gió xác định theo công thức sau:		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
$V_{3s,T} = K_{s,T} \times V_{3s,50} \quad (5.2)$ trong đó: $V_{3s,T}$ là vận tốc gió 3 s, chu kỳ lặp T (năm); $V_{3s,50}$ là vận tốc gió 3 s, chu kỳ lặp 50 năm; $K_{s,T}$ là hệ số chuyển đổi từ vận tốc gió 3 s, chu kỳ lặp 50 năm sang vận tốc gió 3 s, chu kỳ lặp T (năm), lấy theo Bảng 5.2.		
5.4 Số liệu vận tốc gió, áp lực gió 10 phút, chu kỳ lặp 50 năm		
5.4.1 Phân vùng vận tốc gió 10 phút, chu kỳ lặp 50 năm theo địa danh hành chính được lập thành bảng (Bảng 5.1, cột 5). Các số liệu này dùng để tính toán thiết kế công trình ở Việt Nam khi sử dụng tiêu chuẩn thiết kế với số liệu đầu vào là vận tốc gió 10 phút, chu kỳ lặp 50 năm, ở độ cao 10 m, địa hình dạng B hoặc tương đương. CHÚ THÍCH: Vận tốc gió 10 phút, chu kỳ lặp 50 năm ($T = 50$ năm) là vận tốc gió được lấy trung bình trong khoảng thời gian 10 phút, chu kỳ lặp 50 năm, ở độ cao 10 m so với mốc chuẩn, tương ứng với địa hình dạng B.		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
5.4.2 Khi sử dụng các tiêu chuẩn thiết kế với số liệu đầu vào là vận tốc gió 10 phút, chu kỳ lặp T khác 50 năm, vận tốc gió xác định theo công thức sau: $V_{10m,T} = K_{m,T} \times V_{10m,50} \quad (5.3)$ trong đó: $V_{10m,T}$ là vận tốc gió 10 phút, chu kỳ lặp T (năm); $V_{10m,50}$ là vận tốc gió 10 phút, chu kỳ lặp 50 năm; $K_{m,T}$ là hệ số chuyển đổi từ vận tốc gió 10 phút, chu kỳ lặp 50 năm sang vận tốc gió 10 phút, chu kỳ lặp T (năm), lấy theo Bảng 5.3.		
5.4.3 Khi tính toán thiết kế công trình ở Việt Nam, sử dụng tiêu chuẩn với số liệu đầu vào là áp lực gió 10 phút, chu kỳ lặp T bằng 50 năm hoặc khác 50 năm, thì sử dụng công thức sau: $W_{10m,T} = 0,0613 \times V_{10m,T}^2 \quad (5.4)$ trong đó: $W_{10m,T}$ (daN/m²) là áp lực gió 10 phút, T năm; $V_{10m,T}$ (m/s) là vận tốc gió 10 phút, T năm, xác định		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
theo công thức (5.3).		
5.5 Số liệu gió theo các nghiên cứu riêng Khi thiết kế những công trình đặc biệt, nhạy cảm với tải trọng gió (như: nhà máy điện hạt nhân, cầu dây văng nhịp lớn, cầu dài (nằm trên nhiều địa danh hành chính) v.v.) hoặc các công trình xây dựng ở vùng có địa hình phức tạp (như: núi cao, hẻm núi, giữa hai dãy núi song song, các cửa đèo, cửa sông lớn v.v.) phải sử dụng các số liệu gió theo các nghiên cứu riêng do các cơ quan chuyên môn nhà nước có thẩm quyền thực hiện và cung cấp.		
Hình 5.1 – Bản đồ phân vùng áp lực gió trên lãnh thổ, lãnh hải Việt Nam	Sửa đổi Hình 5.1	+ Cập nhật bảng tên đơn vị thực hiện bản đồ. + Cập nhật và hiển thị đơn vị hành chính 34 tỉnh và các Đặc khu trên biển. + Bổ sung lớp giao thông, thủy hệ. + Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (nay là Viện Khoa học Khí tượng

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		Thủy văn, Môi trường và Biển trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường theo Quyết định số 1811/QĐ-TTg ngày 23/8/2025 của Thủ tướng Chính phủ) + Cập nhật dữ liệu nền tỉ lệ 1:1.000.000 năm 2022 ở Việt Nam được quy định theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia ban hành kèm theo Thông tư 21/2023/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường. + Cập nhật dữ liệu nền 1:250.000 năm 2025 (lớp địa giới hành chính, biên giới quốc gia) theo Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc hội về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
		thành phố trực thuộc trung ương).
Bảng 5.1 – Phân vùng áp lực gió, vận tốc gió theo địa danh hành chính	Sửa đổi Bảng 5.1	+ Cập nhật đơn vị hành chính chi tiết đến cấp xã, phường, đặc khu. Nghị quyết số từ số 1654 đến 1687 /NQ-UBTVQH15 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã, phường, đặc khu của 34 tỉnh.
Bảng 5.2 – Hệ số $K_{s,T}$, dùng để chuyển đổi từ vận tốc gió 3 s, 50 năm sang vận tốc gió 3 s, T (năm)		
Bảng 5.3 – Hệ số $K_{m,T}$, dùng để chuyển đổi từ vận tốc gió 10 phút, 50 năm sang vận tốc gió 10 phút, T (năm)		
6 SỐ LIỆU ĐỘNG ĐẤT DÙNG TRONG THIẾT KẾ		
6.1 Số liệu động đất theo đỉnh gia tốc nền tham chiếu		
6.1.1 Số liệu này áp dụng cho việc thiết kế công trình chịu động đất tại Việt Nam sử dụng đỉnh gia tốc nền tham chiếu, a_{gR} . Số liệu được trình bày dưới dạng Bản		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
đồ phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu và Bảng phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu theo địa danh hành chính. CHÚ THÍCH 1: Đỉnh gia tốc nền tham chiếu là đỉnh gia tốc nền trên nền loại A, với chu kỳ lặp tham chiếu là 500 năm. CHÚ THÍCH 2: Nền loại A là đá, đá cứng, có vận tốc sóng cắt trung bình $V_{s,30} > 800$ m/s.		
6.1.2 Bản đồ phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu (lãnh thổ Việt Nam) tỷ lệ 1:1.000.000 do Viện Vật lý địa cầu – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cung cấp. Bản đồ được thiết lập với chu kỳ lặp 500 năm cho nền loại A. Bản đồ phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu cho trong Hình 6.1 (đây là phiên bản thu nhỏ của bản đồ tỷ lệ 1:1.000.000). Bản đồ được chia thành các vùng, bằng các dải màu tương ứng với các giá trị đỉnh gia tốc nền tham chiếu: 0,00g – 0,02g, 0,02g – 0,04g, 0,04g – 0,06g... ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$ là gia tốc trọng trường).	"6.1.2 Bản đồ phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu (lãnh thổ Việt Nam) tỷ lệ 1:1.000.000 do Viện Các Khoa học trái đất cung cấp. Bản đồ được thiết lập với chu kỳ lặp 500 năm cho nền loại A. Bản đồ phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu cho trong Hình 6.1 (đây là phiên bản thu nhỏ của bản đồ tỷ lệ 1:1.000.000). Bản đồ được chia thành các vùng, bằng các dải màu tương ứng với các giá trị đỉnh gia tốc nền tham chiếu: 0,00g – 0,02g, 0,02g – 0,04g, 0,04g – 0,06g... ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$ là gia tốc trọng trường)."	QĐ số 325/QĐ-VHL của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam về việc hợp nhất Viện Địa chất, Viện Địa chất và Địa vật lý biển, Viện Địa lý và Viện Vật lý Địa cầu thành Viện Các Khoa học Trái đất
6.1.3 Bảng phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu theo địa danh hành chính tới quận, huyện hoặc tương đương được lập dựa vào Bản đồ phân vùng đỉnh gia	6.1.3 Bảng phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu theo địa danh hành chính tới phường, xã, đặc khu được lập dựa vào Bản đồ phân	

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
tốc nền tham chiếu tỷ lệ 1:1.000.000. Mỗi quận, huyện theo địa danh hành chính có một giá trị đỉnh gia tốc nền tham chiếu, được xem là giá trị tham chiếu của cả địa danh. Bảng phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu theo địa danh hành chính cho trong Bảng 6.1.	vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu tỷ lệ 1:1.000.000. Mỗi phường, xã, đặc khu theo địa danh hành chính có một giá trị đỉnh gia tốc nền tham chiếu, được xem là giá trị tham chiếu của cả địa danh. Bảng phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu theo địa danh hành chính cho trong Bảng 6.1.	
6.1.4 Khi thiết kế công trình chịu động đất, đỉnh gia tốc nền tham chiếu tại địa điểm xây dựng được xác định bằng một trong hai cách sau: Theo Bảng phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu theo địa danh hành chính hoặc khi cần chính xác hơn theo Bản đồ phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu lãnh thổ Việt Nam tỷ lệ 1:1.000.000 (được lưu trữ tại Viện Vật lý địa cầu – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam).	"6.1.4 Khi thiết kế công trình chịu động đất, đỉnh gia tốc nền tham chiếu tại địa điểm xây dựng được xác định bằng một trong hai cách sau: Theo Bảng phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu theo địa danh hành chính hoặc khi cần chính xác hơn theo Bản đồ phân vùng đỉnh gia tốc nền tham chiếu lãnh thổ Việt Nam tỷ lệ 1:1.000.000 (được lưu trữ tại Viện Các Khoa học trái đất)."	QĐ số 325/QĐ-VHL của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam về việc hợp nhất Viện Địa chất, Viện Địa chất và Địa vật lý biển, Viện Địa lý và Viện Vật lý Địa cầu thành Viện Các Khoa học Trái đất
6.1.5 Trường hợp số liệu động đất (theo đỉnh gia tốc nền tham chiếu agR) được cung cấp bởi cơ quan chuyên môn nhà nước có thẩm quyền thì cho phép sử dụng số liệu này.		
6.1.6 Khi tiêu chuẩn thiết kế áp dụng cho công trình		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
chịu động đất sử dụng đỉnh gia tốc nền có yêu cầu khác với yêu cầu của đỉnh gia tốc nền tham chiếu (ví dụ: có chu kỳ lặp khác 500 năm hoặc cho nền khác loại A) thì các giá trị nêu trên được quy đổi bằng đỉnh gia tốc nền tham chiếu của quy chuẩn này nhân với các hệ số tương ứng. Các hệ số này lấy theo quy định của tiêu chuẩn thiết kế áp dụng hoặc theo các nghiên cứu riêng.		
6.2 Số liệu động đất theo phổ phản ứng SS và S1		
6.2.1 Số liệu động đất này áp dụng cho việc thiết kế công trình chịu động đất tại Việt Nam sử dụng phổ phản ứng gia tốc chu kỳ ngắn (gọi tắt là phổ phản ứng S_S) và phổ phản ứng gia tốc chu kỳ dài (gọi tắt là phổ phản ứng S_1) của động đất cực đại ứng với chu kỳ lặp 2 500 năm (gọi tắt là động đất 2 500 năm) cho nền loại B. Số liệu này được cung cấp dưới dạng bản đồ phân vùng động đất và theo địa danh hành chính. CHÚ THÍCH 1: Chu kỳ ngắn tương ứng với chu kỳ dao động riêng của kết cấu là 0,2 s, chu kỳ dài tương ứng với chu kỳ dao động riêng 1 s, hệ số cản dao động của kết cấu là 5 %. CHÚ THÍCH 2: Nền loại B là đá có vận tốc sóng cắt trung bình $v_{s,30}$ từ 762 m/s tới 1 524 m/s.		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
6.2.2 Các bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng trên lãnh thổ Việt Nam tỷ lệ 1:1.000.000 do Viện Vật lý địa cầu cung cấp. Các bản đồ này được thiết lập với động đất 2 500 năm cho nền loại B. Có hai bản đồ bao gồm: Bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng SS (trên lãnh thổ Việt Nam) cho trong Hình 6.2 và Bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng S1 cho trong Hình 6.3 (đây là phiên bản thu nhỏ của hai bản đồ tỷ lệ 1:1.000.000). Trong mỗi bản đồ, được chia thành các vùng, bằng các dải màu tương ứng với các giá trị phổ phản ứng: 0,00g – 0,02g, 0,02g – 0,04g, 0,04g – 0,06g, ...	"6.2.2 Các bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng trên lãnh thổ Việt Nam tỷ lệ 1:1.000.000 do Viện Các Khoa học Trái đất cung cấp. Các bản đồ này được thiết lập với động đất 2500 năm cho nền loại B. Có hai bản đồ bao gồm: Bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng S_s (trên lãnh thổ Việt Nam) cho trong Hình 6.2 và Bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng S₁ cho trong Hình 6.3 (đây là phiên bản thu nhỏ của hai bản đồ tỷ lệ 1:1.000.000). Trong mỗi bản đồ, được chia thành các vùng, bằng các dải màu tương ứng với các giá trị phổ phản ứng: 0,00g – 0,02g, 0,02g – 0,04g, 0,04g – 0,06g, ..."	QĐ số 325/QĐ-VHL của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam về việc hợp nhất Viện Địa chất, Viện Địa chất và Địa vật lý biển, Viện Địa lý và Viện Vật lý Địa cầu thành Viện Các Khoa học Trái đất
6.2.3 Các Bảng phân vùng động đất theo giá trị phổ phản ứng SS và S1 theo địa danh hành chính tới quận, huyện hoặc tương đương được lập dựa vào hai Bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng SS và S1 trên lãnh thổ Việt Nam tỷ lệ 1:1.000.000. Bảng phân vùng động đất theo phổ phản ứng gia tốc SS và S1 theo địa	"6.2.3 Các Bảng phân vùng động đất theo giá trị phổ phản ứng SS và S1 theo địa danh hành chính tới phường, xã, đặc khu được lập dựa vào hai Bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng SS và S1 trên lãnh thổ Việt Nam tỷ lệ 1:1.000.000. Bảng phân vùng	QĐ số 325/QĐ-VHL của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam về việc hợp nhất Viện Địa chất, Viện Địa chất và Địa vật lý biển, Viện Địa lý và Viện Vật lý Địa cầu thành Viện Các

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
danh hành chính cho trong Bảng 6.2. Mỗi quận, huyện theo địa danh hành chính có một giá trị phổ phản ứng gia tốc S_S và có một giá trị phổ phản ứng gia tốc S_1. Các giá trị phổ phản ứng S_S và S_1 này được xem là các giá trị tương ứng của cả địa danh hành chính.	động đất theo phổ phản ứng gia tốc S_S và S_1 theo địa danh hành chính cho trong Bảng 6.2. Mỗi phường, xã, đặc khu theo địa danh hành chính có một giá trị phổ phản ứng gia tốc S_S và có một giá trị phổ phản ứng gia tốc S_1. Các giá trị phổ phản ứng S_S và S_1 này được xem là các giá trị tương ứng của cả địa danh hành chính.”	Khoa học Trái đất
6.2.4 Khi thiết kế công trình chịu động đất, giá trị phổ phản ứng S_S và S_1 tại địa điểm xây dựng có thể xác định bằng một trong hai cách sau: Theo Bảng phân vùng giá trị phổ phản ứng S_S và S_1 theo địa danh hành chính hoặc khi cần chính xác hơn theo các Bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng S_S và S_1 tỷ lệ 1:1.000.000 (được lưu trữ tại Viện Vật lý địa cầu – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam).	”6.2.4 Khi thiết kế công trình chịu động đất, giá trị phổ phản ứng S_S và S_1 tại địa điểm xây dựng có thể xác định bằng một trong hai cách sau: Theo Bảng phân vùng giá trị phổ phản ứng S_S và S_1 theo địa danh hành chính hoặc khi cần chính xác hơn theo các Bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng S_S và S_1 tỷ lệ 1:1.000.000 (được lưu trữ tại Viện Các Khoa học trái đất).”	
6.3 Số liệu động đất theo cường độ chấn động bề mặt, I		
Khi thiết kế công trình chịu động đất theo cường độ chấn động bề mặt (cấp động đất) theo thang MSK –		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
64, cần chuyển đổi giá trị đỉnh gia tốc nền tham chiếu a_{gR} trong Bảng 6.1 sang cấp động đất theo thang MSK – 64. Việc chuyển đổi được thực hiện theo Bảng 6.4.		
6.4 Số liệu động đất theo các nghiên cứu riêng		
6.4.1 Số liệu động đất cho trong quy chuẩn này là số liệu động đất tự nhiên (động đất kiến tạo). Đối với những khu vực có khả năng liên quan đến động đất kích thích, cần tiến hành những nghiên cứu và khảo sát riêng do cơ quan chuyên môn nhà nước có thẩm quyền thực hiện để có các số liệu động đất dùng trong thiết kế, đỉnh gia tốc nền tham chiếu a_{gR} tại những khu vực này không nên lấy nhỏ hơn $0,06 \times g$. CHÚ THÍCH: Động đất kích thích trong quy chuẩn này chủ yếu là động đất liên quan đến tích nước tại các hồ chứa, làm thay đổi trường ứng suất và biến dạng tại khu vực đó, gây ra động đất.		Không thay đổi
6.4.2 Khi thiết kế những công trình đặc biệt, đặc thù như đập bê tông chịu áp chiều cao trên 100 m, nhà máy điện hạt nhân v.v., phải sử dụng các số liệu động đất theo các nghiên cứu riêng do các cơ quan chuyên môn nhà nước có thẩm quyền thực hiện và cung cấp.		
Hình 6.1 – Bản đồ phân vùng đỉnh gia tốc nền tham	Sửa đổi Hình 6.1	Cập nhật ranh giới hành chính

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
chiều, a_{gR} , trên lãnh thổ Việt Nam, chu kỳ lặp 500 năm cho nền loại A		sau khi sáp nhập
Hình 6.2 – Bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng S_s	Sửa đổi Hình 6.2	Cập nhật ranh giới hành chính sau khi sáp nhập
Hình 6.3 – Bản đồ phân vùng động đất theo phổ phản ứng S_1	Sửa đổi Hình 6.3	Cập nhật ranh giới hành chính sau khi sáp nhập
Bảng 6.1 – Bảng phân vùng động đất theo đỉnh gia tốc nền tham chiếu theo địa danh hành chính (chu kỳ lặp 500 năm cho nền loại A), $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ (gia tốc trọng trường)	Sửa đổi Bảng 6.1	Cập nhật ranh giới hành chính sau khi sáp nhập
Bảng 6.2 – Bảng phân vùng động đất theo phổ phản ứng chu kỳ ngắn S_s và chu kỳ dài S_1 theo địa danh hành chính với chu kỳ lặp 2 500 năm cho nền loại B	Sửa đổi Bảng 6.2	Cập nhật ranh giới hành chính sau khi sáp nhập
Bảng 6.3 – Phân loại thiệt hại công trình 1)		
Bảng 6.4 - Phân loại tác động của động đất theo thang MSK – 64 và chuyển đổi giữa đỉnh gia tốc nền tham chiếu và cường độ chấn động bề mặt 1)		
7 TỔ CHỨC THỰC HIỆN		
7.1 Điều kiện chuyển tiếp	”7.1 Điều kiện chuyển tiếp	

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
a) Dự án đầu tư xây dựng đã được phê duyệt trước thời điểm quy chuẩn này có hiệu lực thi hành thì các bước triển khai tiếp theo thực hiện theo quy định của QCVN 02:2009/BXD. b) Dự án đầu tư xây dựng được phê duyệt sau thời điểm QCVN 02:2022/BXD có hiệu lực thi hành thì thực hiện theo quy định của QCVN 02:2022/BXD.	a) Dự án đầu tư xây dựng đã được phê duyệt trước thời điểm Sửa đổi 01:202x QCVN 02:2022/BXD có hiệu lực thi hành thì các bước triển khai tiếp theo thực hiện theo quy định của QCVN 02:2022/BXD. b) Dự án đầu tư xây dựng được phê duyệt sau thời điểm Sửa đổi 01:202x QCVN 02:2022/BXD có hiệu lực thi hành thì thực hiện theo quy định của QCVN 02:2022/BXD và Sửa đổi 01:202x QCVN 02:2022/BXD.”	
7.2 Trong quá trình triển khai thực hiện quy chuẩn này, nếu có vướng mắc, mọi ý kiến gửi về Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường – Bộ Xây dựng để được hướng dẫn, xử lý.	”7.2 Trong quá trình triển khai thực hiện quy chuẩn này, nếu có vướng mắc, mọi ý kiến gửi về Vụ Khoa học công nghệ, môi trường và Vật liệu xây dựng – Bộ Xây dựng để được hướng dẫn, xử lý.”	
7.3 Bộ Xây dựng chịu trách nhiệm tổ chức phổ biến, hướng dẫn áp dụng quy chuẩn này cho các đối tượng có liên quan.		
7.4 Các cơ quan quản lý Nhà nước về xây dựng tại các địa phương có trách nhiệm tổ chức kiểm tra sự tuân thủ quy chuẩn này trong việc thiết kế xây dựng công		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
trình, thi công xây dựng công trình và các hoạt động xây dựng khác trên địa bàn theo quy định của pháp luật.		
Phụ lục A (quy định) Số liệu khí hậu, khí tượng		
Bảng A.1 – Tọa độ vị trí các trạm khí tượng		+ Cập nhật cột đơn vị hành chính cấp phường, xã, đặc khu và tỉnh trực thuộc + Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương).
Bảng A.2 – Nhiệt độ không khí trung bình tháng và năm (°C)		-Như trên-
Bảng A.3 – Nhiệt độ không khí cao nhất trung bình tháng và năm (°C)		-Như trên-

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
Bảng A.4 – Nhiệt độ không khí thấp nhất trung bình tháng và năm (°C)		-Như trên-
Bảng A.5 – Nhiệt độ không khí cao nhất tuyệt đối tháng và năm (°C)		-Như trên-
Bảng A.6 – Nhiệt độ không khí thấp nhất tuyệt đối tháng và năm (°C)		-Như trên-
Bảng A.7 – Biên độ ngày của nhiệt độ không khí trung bình tháng và năm (°C)		-Như trên-
Bảng A.8 – Biến trình ngày của nhiệt độ không khí (°C)		-Như trên-
Bảng A.9 – Độ ẩm tuyệt đối của không khí trung bình tháng và năm (g/m ³)		-Như trên-
Bảng A.10 – Độ ẩm tương đối của không khí trung bình tháng và năm (%)		-Như trên-
Bảng A.11 – Độ ẩm tương đối của không khí thấp nhất trung bình tháng và năm (%)		-Như trên-
Bảng A.12 – Độ ẩm tương đối của không khí thấp nhất tuyệt đối tháng và năm (%)		-Như trên-
Bảng A.13 – Biến trình ngày của độ ẩm tương đối của		-Như trên-

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
không khí (%)		
Bảng A.14 – Tần suất xuất hiện các cấp nhiệt ẩm (‰)		-Như trên-
Bảng A.15 – Vận tốc gió trung bình tháng và năm (m/s)		
Bảng A.16 – Tần suất Lạnh gió (PL, %) tần suất (P, %) và vận tốc gió (V, m/s) trung bình theo 8 hướng		
Bảng A.17 – Độ cao (H) và góc phương vị (A) của mặt trời (độ)		
Bảng A.18 – Tổng xạ trên mặt phẳng (W/m ² /ngày)		
Bảng A.19 – Tán xạ trên mặt bằng (W/m ² /ngày)		
Bảng A.20 – Cường độ trực xạ trên mặt đứng 8 hướng (W/m ²)		
Bảng A.21 – Cường độ tán xạ trên mặt đứng 8 hướng (W/m ²)		
Bảng A.22 – Tổng số giờ nắng trung bình tháng và năm (h)		
Bảng A.23 – Biến trình ngày của số giờ nắng (h)		
Bảng A.24 – Độ rọi trên mặt phẳng ngang (klx)		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
Bảng A.25 – Lượng mưa trung bình tháng và năm (mm)		
Bảng A.26 – Lượng mưa ngày lớn nhất (mm)		
Bảng A.27 – Lượng mưa lớn nhất trung bình thời đoạn (mm)		
Bảng A.28 – Số ngày mưa trung bình tháng và năm (ngày)		
Bảng A.29 – Số ngày mưa trung bình theo các cấp (ngày)		
Bảng A.30 – Lượng mưa (mm) tháng và năm theo các suất bảo đảm (%)		
Bảng A.31 – Số ngày mưa phùn trung bình tháng và năm (ngày)		
Bảng A.32 – Số ngày sương mù trung bình tháng và năm (ngày)		
Bảng A.33 – Số ngày có đông trung bình tháng và năm (ngày)		
Bảng A.34 – Lượng mây tổng quan trung bình tháng và năm (ngày)		

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
Bảng A.35 – Lượng mây dưới trung bình tháng và năm (ngày)		
Phụ lục B (quy định) Số liệu thời tiết và hiện tượng tự nhiên bất lợi		
Bảng B.1 – Tần suất bão và áp thấp nhiệt đới đổ bộ vào các vùng bờ biển Việt Nam từ năm 1961 đến năm 2017		+ Cập nhật cột đơn vị hành chính cấp phường, xã, đặc khu và tỉnh, thành phố trực thuộc + Nghị quyết số: 202/2025/QH15 của Quốc Hội về việc về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh (giảm số lượng tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương từ 63 xuống còn 34, gồm 28 tỉnh và 6 thành phố trực thuộc trung ương).
Bảng B.2 – Cấp gió theo thang Bô-phô (Beaufort) và chiều cao sóng		-Như trên-
Bảng B.3 – Thống kê các cơn bão và áp thấp nhiệt đới đổ bộ vào các vùng bờ biển Việt Nam từ năm 1961 đến năm 2017		-Như trên-

QCVN 02:2022/BXD	SỬA ĐỔI 01:202X QCVN 02:2022/BXD	CƠ SỞ SỬA ĐỔI
Bảng B.4 – Phân bố các lần tổ lồng một số năm trên toàn quốc từ năm 1971 đến năm 2017		-Như trên-
Bảng B.5 – Thống kê các trận lũ lịch sử từ năm 1945 đến năm 2007		-Như trên-
Bảng B.6 – Thống kê các trận lũ quét từ năm 1958 đến năm 2017		-Như trên-

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. QCVN 02:2022/BXD về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng
2. QCVN 03:2022/BXD về Phân cấp công trình phục vụ thiết kế xây dựng
3. TCVN 2737:2023 "Tải trọng và tác động".
4. 2021 International Building Code (IBC)
5. ASCE 7-2022, "Minimum design loads for buildings and other structures".
6. AS/NZS 1170.2, "Australian/New Zealand Standard, Structural design actions, Part 2 : Wind actions", 2022
7. AIJ-RLB (2015), "AIJ Recommendations for Loads on Buildings", Architectural Institute of Japan.
8. CII 20.13330.2016, Loads and actions (2016).
9. GB 50009-2012, Load code for the design of building structures.
10. BS EN 1991-1-1-4:2005, "Eurocode 1: Actions on structures".
11. IS: 875(Part3), "Wind Loads on Buildings and Structures"
12. ISO:FDIS 4354:2008(E), "Wind Actions on Structures".
13. NBCC 2020, "National Building Code of Canada IRC-NRC-CNRC".
14. Snip 2.01.07 - 85*, "Loads and Effects".
15. "Wind Effects On Structures", Emil Simiu and Robert Scanlan, Third Edition, John Wiley and Sons, 1996.
16. "Wind Loading on Structures", Holmes, J.D., 2007, Taylor & Francis, London, U.K.
17. TCVN 9386:2012, "Thiết kế công trình chịu động đất".
18. Dự thảo TCVN 9386:202X, "Thiết kế công trình chịu động đất".
19. Viện KHCN Xây dựng, Báo cáo Đề tài Nghị định thư Việt Nam – Bun ga ri về Đánh giá khả năng chịu động đất của công trình hiện hữu, 2010.
20. Viện KHCN Xây dựng, Báo cáo tổng hợp về tình hình hư hỏng của công trình do động đất tại khu vực thủy điện Sông Tranh 2, 12/2012.
21. Viện KHCN Xây dựng, Chỉ dẫn cấu tạo và tính toán kết cấu công trình xây dựng trong vùng có động đất ở Việt Nam, 3/1994.
22. Viện KHCN Xây dựng, Hướng dẫn xây dựng và sửa chữa hư hỏng nhà và công trình trong vùng có động đất tỉnh Lai Châu, 3/2001.
23. Viện KHCN Xây dựng, Hướng dẫn thiết kế nhà và công trình trong vùng có động đất – Hướng dẫn thiết kế nhà khung, khung-vách bằng bê tông cốt thép, 2002.
24. Viện KHCN Xây dựng, Hướng dẫn thiết kế nhà và công trình trong vùng có động đất – Hướng dẫn thiết kế nhà xây gạch và gạch đá có cốt thép, 2002.

25. Nguyễn Cung, Nguyễn Huy Côn, Đỗ Bảo Toàn, 1970: Phân vùng khí hậu xây dựng miền Bắc Việt Nam.
26. Trần Việt Liễn (1982), Phân vùng khí hậu xây dựng Việt Nam, Viện Kỹ thuật Trung ương.
27. Trần Việt Liễn và cộng sự (1990), Phân vùng gió mạnh, gió bão ở Việt Nam phục vụ xây dựng. Tổng kết đề tài nghiên cứu Nhà nước 42A.03.05 Tổng cục Khí tượng thủy văn, Hà Nội.
28. Trần Việt Liễn (1994), Phân vùng áp lực gió trên lãnh thổ Việt Nam phục vụ xây dựng, Viện Khí tượng Thủy văn- Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
29. Trần Việt Liễn (1997), Báo cáo tổng kết đề tài: “Đặc điểm khí hậu xây dựng Việt Nam”, Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
30. Trần Việt Liễn (2005), Phân vùng áp lực gió lãnh thổ Việt Nam phục vụ xây dựng, Viện Khoa học và công nghệ Xây dựng.
31. Trần Việt Liễn (2015), chuyên đề các nguồn số liệu sử dụng và phương pháp xử lý, Hội môi trường xây dựng Việt Nam.
32. Trần Việt Liễn (2015) và ccs (2015), Thuyết minh “Lập bản đồ phân vùng áp lực gió lãnh thổ Việt Nam và biên soạn lại phần số liệu khí hậu về tải trọng gió của quy chuẩn Việt Nam QCVN02” thuộc đề tài: Chính sửa, bổ sung và biên soạn lại phần số liệu khí hậu về tải trọng gió của quy chuẩn Việt Nam QCVN 02: 2009/BXD trở thành quy chuẩn Việt Nam QCVN 02-2015/BXD “Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng phần số liệu khí hậu về tải trọng gió”, Bộ xây dựng, Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường.
33. Nguyễn Đức Ngữ, Nguyễn Trọng Hiệu (1995), Phương pháp chuẩn bị thông tin khí hậu cho các ngành kinh tế quốc dân, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
34. Nguyễn Đức Ngữ và Nguyễn Trọng Hiệu (2004), Khí hậu và Tài nguyên khí hậu Việt Nam, NXB Nông nghiệp..
35. Phan Văn Tân (2005), Phương pháp thống kê trong khí hậu, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
36. TS. Vũ Thành Trung, KS. Nguyễn Quỳnh Hoa (2013), Đánh giá profile vận tốc gió theo các tiêu chuẩn của một số nước, tr3-11 Tạp chí Khoa học công nghệ Xây dựng, số 2/2013.
37. Bustamante, W. (2005), Building climatic zoning. The case of Chile, the 2005 world sustainable building Conference.
38. Cvitan., L., 2003. Determining wind gusts using mean hourly wind speed. GEOFIZIKA VOL. 20.
39. Cechet, R.P. et al. (2012) Climate Futures for Tasmania: Severe wind hazard and risk technical report . GA Record 2012/43.

40. Boonyapinyo, V., et al. (2010), Wind loading standard for building design in Thailand and country report 2010.
41. Ministry of Public works and Transport – General directorate of Urban Planning (2005), Climatic zoning for buildings in Lebanon.
42. Simiu, E., and R. H. Scanlan, 1978, Wind effects on structures. An introduction to wind engineering. A Wiley – Interscience Publication. John Wiley and Sons. New York.
43. The Chinese Ministry of construction (1993): The thermal design code for civil building.
44. Tun, N. T., and A. A. Thanh (2014), Comparison of wind averaging conversions between gust factor and statistical approaches, International Journal of scientific engineering and technology research, ISSN 2319-8885, Vol.03, Issue.10, 2070 – 2076.
45. WMO (2010), Guidelines for converting between various wind averaging periods in tropical cyclone conditions.
46. Zhang, Q. (2005), Climatic zoning for the thermal design of residences in China based on heating degree-days and cooling degree-hours. Journal of Asian architecture and building Engineering, vol.4 no.2, 533 – 539.
47. Buletin động đất lãnh thổ Việt Nam từ năm 2004 đến năm 2012. Viện vật lý địa cầu, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.
48. Bùi Công Quế, Nguyễn Đình Xuyên, Phạm Văn Thục, Nguyễn Hồng Phương, Trần Thị Mỹ Thành, Phan Trọng Trịnh, Cao Đình Triều, Ngô Thị Lư, Vũ Thanh Ca, Trần Tuấn Dũng, Nguyễn Văn Lương, 2009. Nguy hiểm động đất và sóng thần ở vùng ven biển Việt Nam. Sách chuyên khảo, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam.
49. Nguyễn Đình Xuyên và nnk., 2004. Nghiên cứu dự báo động đất và dao động nền ở Việt Nam, Báo cáo tổng kết đề tài độc lập cấp nhà nước, Viện Vật lý Địa cầu, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Hà Nội.
50. Nguyễn Đình Xuyên và nnk., 1996. Cơ sở dữ liệu cho các giải pháp giảm nhẹ hậu quả động đất ở Việt Nam, Báo cáo đề tài độc lập cấp nhà nước mã số KT-ĐL-92-07, Viện Vật lý Địa cầu, Hà Nội.
51. Abrahamson, N. A., and Silva, W. J., 2008. Summary of the Abrahamson & Silva NGA ground-motion relations, Earthquake Spectra 24, 67–97.
52. Ambraseys, N. N., Simpson, K. A., Bommer, J. J., 1996. Prediction of horizontal response spectral in Europe, EESD, 25, 371–400.
53. Ambraseys, N. N. and Simpson, K. A., 1996. Prediction of horizontal response spectral in Europe, EESD, 25, 401–412.
54. Akkar · M. A. Sandikkaya · J. J. Bommer (2014). Empirical ground-motion models for point- and extended-source crustal earthquake scenarios in Europe and the Middle East.
55. Atkinson, G. M. and Boore, D. M., 1997. Some comparison between recent ground

- motion relations, *Seismological Research Letters*, 68, 24–40.
56. Blake, A. (1941). On the estimation of focal depth from macroseismic data. *Bull. Seismol. Soc. Amer.* 31 (3). 225-232.
 57. Boore, D. M. and Atkinson, G. M., 2008. Ground-Motion Prediction Equations for the Average Horizontal Component of PGA, PGV, and 5%-Damped PSA at spectral Periods between 0.01s and 10.0s. *Earthquake Spectra*, Volume 24, No. 1, pages 99–138.
 58. Brian S-J. Chiou and Robert R. Youngs (2008) An NGA Model for the Average Horizontal Component of Peak Ground Motion and Response Spectra. *Earthquake Spectra*: February 2008, Vol. 24, No. 1, pp. 173-215.
 59. Campbell, W. K., 1997. Empirical near-source attenuation relations for horizontal and vertical components of peak ground acceleration, peak ground velocity and Pseudo-absolute acceleration response spectra, *Seismological Research Letters*, 68, 1, 154–179.
 60. Campbell, W. K. and Bozorgnia, Y., 2003. Updated Near-Source Ground-Motion (attenuation) relations for horizontal and vertical components of peak ground acceleration and acceleration response spectra. *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 93, No. 1, pp. 314–331.
 61. Campbell, K. W. and Bozorgnia, Y., 2008. NGA ground motion model for the geometric mean horizontal component of PGA, PGV, PGD and 5% damped linear elastic response spectra for periods ranging from 0.01 to 10s, *Earthquake Spectra*, 24(1), 139-171.
 62. Campbell, K. W. and Bozorgnia, Y., 2014. NGA-West2 .Ground Motion Model for the Horizontal Components of PGA, PGV and 5%-Damped Elastic Pseudo-Acceleration Response Spectra for Periods Ranging from 0.01 to 10 sec
 63. Frisenda, M., Massa, M., Spallarossa, D., Ferretti, G., Eva, C., 2005. Attenuation relationship for low magnitude earthquakes using standard seismometric records, *Journal of Earthquake Engineering*, 9, 1, 23–40.
 64. Nguyen, L. M., Lin, T. L., Wu, Y. M., Huang, B. S., Chang, C. H., Huang, W. G., Le, T. S., Dinh, V. T., Nguyen, Q. C., 2012. The first peak ground motion attenuation relationships for North of Vietnam. *Journal of Asian Earth Sciences*, 43, 1, 241-253.
 65. Nguyễn Đình Xuyên và Trần Thị Mỹ Thành, 1999. Tìm một công thức tính gia tốc dao động nền trong động đất mạnh ở Việt Nam, *Tạp chí Các Khoa học trái đất*, 21(3), 207-213.
 66. Nguyễn Đình Xuyên và nnk. 2004. Nghiên cứu dự báo động đất và dao động nền ở Việt Nam, Báo cáo tổng kết đề tài độc lập cấp nhà nước, Viện Vật lý Địa cầu, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Hà Nội.
 67. Mark Petersen, Stephen Harmsen, Charles Mueller, Kathleen Haller, James Dewey, Nicolas Luco, Anthony Crone, David Lidke, and Kenneth Rukstales (2007) Documentation for the Southeast Asia Seismic Hazard Maps. U.S. Department of the

Interior. 65 p.

68. Le Quang Khoi, 2015 Đề tài cấp cơ sở” Đánh giá mối tương quan giữa băng vận tốc và gia tốc tại các trạm địa chấn DBVB, BGVB, CCVB, BDVB”.
69. Lê Quang Khôi, 2015 Luận văn Thạc sỹ khoa học” Kiểm nghiệm đường cong tắt dần chấn động phù hợp với Miền Bắc Việt Nam”.
70. Tran_Viet_Hung and Kiyomiya (2012). Ground motion attenuation relationship for shallow strike-slip earthquakes in northern Vietnam based on strong motion records from Japan, Vietnam and adjacent regions, Structural Eng./Earthquake Eng., JSCE, 29: 23-39.
71. Nguyễn Hồng Phương, 2004. Bản đồ độ nguy hiểm động đất Việt Nam và Biển Đông, Tạp chí Các khoa học về Trái đất, 26(2), 97-111.
72. Nguyễn Hồng Phương (Chủ nhiệm), 2014. Nghiên cứu đánh giá độ nguy hiểm động đất và sóng thần tại khu vực Ninh thuận và lân cận phục vụ công tác thẩm định địa điểm xây dựng nhà máy điện hạt nhân. Báo cáo tổng kết đề tài độc lập cấp Nhà nước, Viện Vật lý Địa cầu, Viện Hàn lâm KH&CN VN, Bộ KHCN VN.
73. Nguyễn Hồng Phương, Phạm Thế Truyền, 2007. Xây dựng mô hình nguồn tuyến đánh giá rủi ro động đất ở Việt nam. Tạp chí các Khoa học về trái đất, 29 (3), 228-238, 2007.
74. Nguyễn Hồng Phương, Phạm Thế Truyền, 2015. Tập bản đồ xác suất nguy hiểm động đất Việt Nam và Biển Đông. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển, Tập 15, Số 1; 2015: 77-90. DOI: 10.15625/1859-3097/15/1/6083. <http://www.vjs.ac.vn/index.php/jmst>
75. Phuong Hong Nguyen, Que Cong Bui, Xuyen Dinh Nguyen, 2012. Investigation of tsunami sources, capable of affecting the Vietnamese coast. Natural Hazards, 64(1) pp 311-327. DOI: 10.1007/s11069-012-0240-3, October 2012.
76. Phuong Hong Nguyen, Que Cong Bui, Phuong Ha Vu and Truyen The Pham, 2014. Scenario-based Tsunami Hazard Assessment for the coast of Vietnam from the Manila Trench source. Physics of the Earth and Planetary Interiors. DOI: 10.1016/j.pepi.2014.07.003
77. Keilis-Borok V.I., Knopoff L. And Rotwain I.M., 1980. Burst of aftershocks, long-term precursors of strong earthquakes, Nature, Vol. 283, 259-263.
78. Nguyen Hong Phuong, 1991. Probabilistic Assessment of Earthquake Hazard in Vietnam based on Seismotectonic Regionalization, Tectonophysics, Elsevier Science Publisher, Amsterdam, 198, 81-93.
79. Gumbel, E. J., 1958. Statistics of Extremes, Columbia University Press.
80. Nguyen Hong Phuong, Pham The Truyen, Nguyen Ta Nam, 2019. Investigation of long-term and short-term seismicity in Vietnam. Journal of Seismology (accepted for publication).

81. Benjamin R.J. and Cornell C.A., 1970. Probability, Statistics and Decisions for Civil Engineers, McGraw Hill.
82. Kijko A. And Dessokey M., 1987. Application of extreme magnitude distribution to incomplete earthquake files, Bull. Seis. Soc. Am. 77, pp. 1429-1436.
83. Rao C.R., 1973. Linear statistical inference and its applications, Edit. 2, John Wiley and Sons, N.Y., p.625.
84. Cosentino P., Ficara V. And Luzio D., 1977, Truncated exponential frequency-magnitude relationship in earthquake statistics, Bull. Seis. Soc. Am. 67, pp. 1615-1623.
85. Kijko A., 1984. Maximum likelihood estimation of Gutenberg-Richter b parameter for uncertain magnitude values, Pageoph, 127, pp. 573-579.
86. Nguyễn Hồng Phương, 1993. Đánh giá xác suất độ nguy hiểm động đất cho lãnh thổ Việt nam, Luận án tiến sĩ, Viện Vật lý Trái đất, Viện HLKH Liên bang Nga, Maxcova (Tiếng Nga).
87. Nguyen Hong Phuong, 1997. Probabilistic Earthquake Hazard Assessment for Vietnam and adjacent regions. Proceedings of the National Centre for Science and Technology of Vietnam, Vol.9, N01.
88. GSHAP Final Report, 1997.
89. Cornell, C.A., 1968. Engineering Seismic Risk Analysis, Bull. Seim. Soc. Am., 58, pp. 1583 – 1606.
90. Esteva, L., 1968. Bases para la formulacion de decisiones de diseno sismico. PhD thesis, Universidad Autonoma Nacional de Mexico.