

HƯỚNG DẪN

Áp dụng Tiêu chuẩn thiết kế chịu động đất các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Lào Cai

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 26/ 11/ 2003 và các văn bản hướng dẫn thi hành luật;
Căn cứ Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9386- 2012 Thiết kế công trình chịu động đất,
Để đảm bảo an toàn cho các công trình xây dựng, hạn chế thiệt hại về tài sản
và bảo vệ sinh mạng con người khi có động đất xảy ra, Sở Xây dựng tỉnh Lào Cai
yêu cầu các Chủ đầu tư, các đơn vị hoạt động tư vấn thiết kế, thẩm tra công trình
xây dựng trên địa bàn toàn tỉnh khi thiết kế xây dựng công trình phải thực hiện tính
toán khả năng chịu động đất theo TCVN 9386- 2012, một số nội dung cụ thể sau:

1. Phạm vi áp dụng Tiêu chuẩn thiết kế công trình chịu động đất.

Tiêu chuẩn này áp dụng để thiết kế nhà và công trình xây dựng trong vùng có
động đất. Mục đích của tiêu chuẩn này là để bảo đảm trong trường hợp có động đất
thì: Sinh mạng con người được bảo vệ, các hư hỏng được hạn chế, những công
trình quan trọng có chức năng bảo vệ dân sự vẫn có thể duy trì hoạt động.

(Những công trình đặc biệt như nhà máy điện hạt nhân, công trình ngoài khơi
và các đập lớn nằm ngoài phạm vi quy định của tiêu chuẩn này).

2. Yêu cầu về tính năng và các tiêu chí cần tuân theo:

- Kết cấu công trình trong vùng có động đất phải được thiết kế và thi công
sao cho thoả mãn những yêu cầu sau đây:

+ Yêu cầu không sụp đổ: Kết cấu phải được thiết kế và thi công để chịu được
tác động động đất thiết kế mà không bị sụp đổ cục bộ hay sụp đổ toàn phần, đồng thời
giữ được tính toàn vẹn của kết cấu và còn một phần khả năng chịu tải trọng sau khi
động đất xảy ra.

+ Yêu cầu hạn chế hư hỏng: Công trình phải được thiết kế và thi công để
chịu được tác động động đất có xác suất xảy ra lớn hơn so với tác động động
đất thiết kế, mà không gây hư hại và những hạn chế sử dụng kèm theo vì
những chi phí khắc phục có thể lớn hơn một cách bất hợp lý so với giá thành
bản thân kết cấu.

- Giới hạn các trạng thái cực hạn và trạng thái hạn chế hư hỏng phải được
kiểm tra để thoả mãn những yêu cầu cơ bản cho kết cấu công trình trong vùng có
động đất:

+ Các trạng thái cực hạn là các trạng thái liên quan tới sự sụp đổ hoặc các dạng
hư hỏng khác của kết cấu có thể gây nguy hiểm cho sự an toàn của con người.

+ Các trạng thái hạn chế hư hỏng là các trạng thái liên quan tới sự hư hỏng
mà vượt quá sẽ làm cho một số yêu cầu sử dụng cụ thể không còn được thoả mãn.

3. Mức độ và hệ số tầm quan trọng các công trình khi tính toán chịu động đất:

Phụ lục E (Theo TCVN 9386- 2012)

<i>Mức độ quan trọng</i>		<i>Công trình</i>	<i>Hệ số tầm quan trọng (γ_i)</i>
Đặc biệt	Công trình có tầm quan trọng đặc biệt, không cho phép hư hỏng do động đất	<ul style="list-style-type: none"> - Đập bê tông chịu áp chiều cao >100m; - Nhà máy điện có nguồn nguyên tử; - Nhà để nghiên cứu sản xuất thử các chế phẩm sinh vật kích độc, các loại vi khuẩn, mầm bệnh thiên nhiên và nhân tạo (chuột dịch, dịch tả, thương hàn .v.v...); - Công trình cột, tháp cao hơn 300 m; - Nhà cao tầng cao hơn 60 tầng. 	Thiết kế với gia tốc lớn nhất có thể xảy ra
I	Công trình có tầm quan trọng sống còn với việc bảo vệ cộng đồng, chức năng không được gián đoạn trong quá trình xảy ra động đất	<ul style="list-style-type: none"> - Công trình thường xuyên đông người có hệ số sử dụng cao: công trình mục I-2.a, I-2.b, I-2.d, I-2.h, I-2.k, I-2.l, I-2.m có số tầng, nhịp, diện tích sử dụng hoặc sức chứa phân loại cấp I; - Công trình mà chức năng không được gián đoạn sau động đất: Công trình công cộng I-2.c diện tích sử dụng phân loại cấp I; - Công trình mục II-9.a, II-9.b; công trình mục V-1.a, V-1.b phân loại cấp I; - Kho chứa hoặc tuyến ống có liên quan đến chất độc hại, chất dễ cháy, dễ nổ: công trình mục II-5.a, II-5.b, mục II-5.c phân loại cấp I, II; - Nhà cao tầng cao từ 20 tầng đến 60 tầng, công trình dạng tháp cao từ 200 m đến 300 m. 	1,25
II	Công trình có tầm quan trọng trong việc ngăn ngừa hậu quả động đất, nếu bị sụp đổ gây tổn thất lớn về người và tài sản	<ul style="list-style-type: none"> - Công trình thường xuyên đông người, có hệ số sử dụng cao: công trình mục I-2.a, I-2.b, I-2.d, I-2.h, I-2.k, I-2.l, I-2.m có nhịp, diện tích sử dụng hoặc sức chứa phân loại cấp II; - Trụ sở hành chính cơ quan cấp tỉnh, thành phố, các công trình trọng yếu của các tỉnh, thành phố đóng vai trò đầu mối như: Công trình mục I-2.đ, I-2.g, I-2.h có nhịp, diện tích sử dụng phân loại cấp I, II; - Các hạng mục quan trọng, lắp đặt các thiết bị có giá trị kinh tế cao của các nhà máy thuộc công trình công nghiệp mục II-1 đến II-4, từ II-6 đến II-8; từ II-10 đến II-12, công trình năng lượng mục II-9.a, II-9.b; công trình giao thông III-3, III-5; công trình thủy lợi IV-2; công trình hầm III-4; công trình cấp thoát nước V-1 tất cả thuộc phân loại cấp I, II; - Các công trình quốc phòng, an ninh; 	1,00

		- Nhà cao tầng cao từ 9 tầng đến 19 tầng, công trình dạng tháp cao từ 100 m đến 200 m.	
III	Công trình không thuộc mức độ đặc biệt và mức độ I, II, IV	- Nhà ở mục I-1, nhà làm việc mục I-2.đ, nhà triển lãm, nhà văn hoá, câu lạc bộ, nhà biểu diễn, nhà hát, rạp chiếu bóng, rạp xiếc phân loại cấp III; - Công trình công nghiệp mục II-1 đến II-4, từ II-6 đến II-8; từ II-10 đến II-12 phân loại cấp III diện tích sử dụng từ 1000 m ² đến 5000 m ² ; - Nhà cao từ 4 tầng đến 8 tầng, công trình dạng tháp cao từ 50 m đến 100 m; - Tường cao hơn 10 m.	0,75
IV	Công trình có tầm quan trọng thứ yếu đối với sự an toàn sinh mạng con người	- Nhà tạm: cao không quá 3 tầng; - Trại chăn nuôi gia súc 1 tầng; - Kho chứa hàng hoá diện tích sử dụng không quá 1000 m ² - Xưởng sửa chữa, công trình công nghiệp phụ trợ; từ mục II-1 đến II-4, từ II-6 đến II-8; từ II-10 đến II-12 phân loại cấp IV; - Công trình mà sự hư hỏng do động đất ít gây thiệt hại về người và thiết bị quý giá.	Không yêu cầu tính toán kháng chấn

Ghi chú: Công trình ứng với mục có mã số kèm theo xem chi tiết trong Phụ lục F (TCVN 9386-2012).

4. Bảng phân vùng gia tốc nền theo địa danh hành chính:

Địa danh	Toạ độ		Gia tốc nền (*)
	Kinh độ	Vĩ độ	
- Thị xã Lào Cai (P. Cốc Lếu)	103.968527	22.507091	0.1116
- Thị xã Cam Đường (P. Pom Hán)	104.015955	22.418044	0.0972
- Huyện Bắc Hà (TT. Bắc Hà)	104.291493	22.539511	0.0593
- Huyện Bảo Thắng (TT. Phố Lu)	104.186728	22.318476	0.1094
- Huyện Bảo Yên (TT. Phố Ràng)	104.476475	22.237354	0.1132
- Huyện Bát Xát (TT. Bát Xát)	103.893608	22.537018	0.1042
- H. Mường Khương (TT. Mường Khương)	104.102986	22.771342	0.0384
- Huyện Sa Pa (TT. Sa Pa)	103.845575	22.335158	0.0427
- Huyện Văn Bàn (TT. Khánh Yên)	104.250796	22.091811	0.0567
- Huyện Si Ma Cai (Si Ma Cai)	104.294585	22.697517	0.0291

(*) - Định gia tốc nền a_{gR} đã được quy đổi theo gia tốc trọng trường.

Từ định gia tốc nền a_{gR} có thể chuyển đổi sang cấp động đất theo thang MSK-64, thang MM hoặc các thang phân bậc khác, khi cần áp dụng các tiêu chuẩn thiết kế chịu động đất khác nhau.

Theo giá trị gia tốc nền thiết kế $a_g = \gamma_i \cdot a_{gR}$, chia thành ba trường hợp động đất:

- Động đất mạnh $a_g \geq 0,08g$, phải tính toán và cấu tạo kháng chấn

- Động đất yếu $0,04g \leq ag < 0,08g$, chỉ cần áp dụng các biện pháp kháng chấn đã được giảm nhẹ.

- Động đất rất yếu $ag < 0,04g$, không cần thiết kế kháng chấn.

(Không thiết kế chịu động đất như nhau đối với mọi công trình mà công trình khác nhau thiết kế chịu động đất khác nhau. Tùy theo mức độ tầm quan trọng của công trình đang xem xét để áp dụng hệ số tầm quan trọng γ_i thích hợp. Trường hợp có thể có tranh chấp về mức độ tầm quan trọng, giá trị γ_i do chủ đầu tư quyết định).

5. Bảng chuyển đổi từ đỉnh gia tốc nền sang cấp động đất

- Phụ lục I (Theo TCVN 9386-2012)

Thang MSK-64		Thang MM	
Cấp động đất	Đỉnh gia tốc nền (a)g	Cấp động đất	Đỉnh gia tốc nền (a)g
V	0,012 - 0,03	V	0,03 - 0,04
VI	> 0,03 - 0,06	VI	0,06 - 0,07
VII	> 0,06 - 0,12	VII	0,10 - 0,15
VIII	> 0,12 - 0,24	VIII	0,25 - 0,30
IX	> 0,24 - 0,48	IX	0,50 - 0,55
X	> 0,48	X	> 0,60

Trên đây là trích lược một số nội dung về phạm vi áp dụng, những yêu cầu về tính năng và các tiêu chí cần tuân thủ theo tiêu chuẩn Thiết kế công trình chịu động đất - TCVN 9386-2012; phân vùng gia tốc nền (cấp động đất) theo địa danh hành chính các địa phương trên địa bàn tỉnh Lào Cai, làm cơ sở cho việc áp dụng tính toán chịu động đất cho các công trình.

(Hướng dẫn này thay thế công văn số 271 /SXD-QLCL ngày 13/4/2011 của Sở Xây dựng tỉnh Lào Cai)./ *Hiển*

Nơi nhận:

- UBND tỉnh (b/c);
- Các Chủ đầu tư có c.trình XD trên địa bàn tỉnh Lào Cai;
- Các đơn vị hoạt động tư vấn thiết kế, tư vấn thẩm tra các công trình XD trên địa bàn tỉnh Lào Cai;
- Phòng HT-KT, phòng QLĐT các huyện, thành phố;
- Lãnh đạo Sở;
- Đăng trên cổng TTĐT Sở Xây dựng;
- Lưu: VP, QLCL.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Phạm Duy Hộ