

CK.0000070948

PGS. TS. NGUYỄN BÁ KẾ
PGS. TS. NGUYỄN BẢO HUÂN



NHÀ CAO TẦNG VÀ SIÊU CAO TẦNG

Yêu cầu chung và kinh nghiệm thực tế

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG



PGS. TS. NGUYỄN BÁ KẾ
PGS. TS. NGUYỄN BẢO HUÂN

NHÀ CAO TẦNG VÀ SIÊU CAO TẦNG

Yêu cầu chung và kinh nghiệm thực tế



NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
HÀ NỘI - 2014

LỜI NÓI ĐẦU

Sau khi quyển sách "Móng nhà cao tầng - kinh nghiệm nước ngoài" do Nhà xuất bản Xây dựng xuất bản năm 2004, qua 10 năm ấy ở nước ta, hàng loạt nhà cao tầng và siêu cao tầng đã mọc lên ở các thành phố lớn. Sự phát triển này dựa trên nhiều thành tựu nghiên cứu, cũng như thực tế xây dựng trong và ngoài nước: từ khảo sát, thiết kế, thi công và khai thác sử dụng nhà cao tầng và siêu cao tầng.

Để góp phần ghi nhận giai đoạn xây dựng nhà cao tầng và siêu cao tầng trong thời gian qua, chúng tôi tổng hợp lại và trình bày trong cuốn sách "**Nhà cao tầng và siêu cao tầng. Yêu cầu chung và kinh nghiệm thực tế**". Nội dung sách gồm 4 chương. Trong 4 chương này có 2 chương hoàn toàn mới là chương 1 "Một số yêu cầu chính trong khảo sát, thiết kế, thi công và quan trắc nhà cao tầng và siêu cao tầng" do PGS, TS Nguyễn Bá Kế giới thiệu; và chương 3- "Ví dụ thực tế trong thiết kế thi công móng nhà cao tầng và siêu cao tầng" do PGS, TS Nguyễn Bảo Hoàn tổng hợp và do PGS, TS Nguyễn Bá Kế soạn thảo.

Với những thay đổi vừa trình bày, mong rằng người đọc sẽ có bản sách đáp ứng một phần kiến thức và kinh nghiệm trong xây dựng nhà cao tầng và siêu cao tầng ở nước ta.

Các tác giả

Chương 1

MỘT SỐ YÊU CẦU CƠ BẢN TRONG KHẢO SÁT, THIẾT KẾ, THI CÔNG VÀ QUAN TRẮC NHÀ CAO TẦNG VÀ SIÊU CAO TẦNG

Tại các thành phố lớn của nước ta trong những năm gần đây đã xây dựng hàng trăm nhà cao tầng dùng để ở, thương mại, văn phòng hay kết hợp thành một phức hợp đa năng.

Việc thiết kế những loại nhà đó, lúc đầu là do nước ngoài thực hiện và gần đây một phần trong số đó là do các công ty tư vấn thiết kế nước ta đảm nhận. Do Việt Nam chưa ban hành tiêu chuẩn thiết kế đồng bộ về vấn đề này nên người chủ trì thiết kế khó có thể bao quát hết những yêu cầu của thiết kế nhà cao tầng.

Đề hỗ trợ cho tư vấn thiết kế, dưới đây sẽ giới thiệu một số tiêu chuẩn thiết kế nhà cao tầng của nước ngoài nhằm góp phần đưa công tác thiết kế chẳng những ngày một tốt hơn mà còn từng bước tiến kịp với trình độ ngày một cao của thế giới.

1.1. NỘI DUNG TIÊU CHUẨN

Hiện mới sưu tầm được 3 tiêu chuẩn thiết kế nhà cao tầng của các thành phố lớn của Nga và nước Cộng hòa Belarus. So với các tiêu chuẩn tương tự của các nước khác, thấy đây là những tiêu chuẩn tương đối toàn diện về những yêu cầu cơ bản trong xây dựng nhà cao tầng và siêu cao tầng rất đáng tham khảo.

(1) MGSN 4.19-05 - *Nhà cao tầng đa năng và phức hợp* [1] do chính quyền thành phố Matxcova ban hành năm 2005, gồm 2 phần. Phần I: các điều khoản chính của Tiêu chuẩn với 71 trang và phần II, gồm 30 phụ lục với 137 trang.

(2) TSN 31-332-2006 - *Nhà ở và nhà công cộng cao tầng* [2] do chính quyền thành phố Saint Petersburg ban hành năm 2006 với 77 trang kể cả 9 phụ lục.

(3) TKP 45-3.02 (OR)-200 - *Nhà cao tầng. Tiêu chuẩn thiết kế* [3] do chính quyền nước cộng hòa Belarus ban hành năm 2000, với 144 trang kể cả 9 phụ lục.

Nội dung chính của các tiêu chuẩn nói trên gồm các phần sau đây:

- Nguyên tắc chung về thiết kế, xây dựng và khai thác;
- Giải pháp mặt bằng, hình khối kiến trúc và chức năng các bộ phận;

Chương 1

MỘT SỐ YÊU CẦU CƠ BẢN TRONG KHẢO SÁT, THIẾT KẾ, THI CÔNG VÀ QUAN TRÁC NHÀ CAO TẦNG VÀ SIÊU CAO TẦNG

Tại các thành phố lớn của nước ta trong những năm gần đây đã xây dựng hàng trăm nhà cao tầng dùng để ở, thương mại, văn phòng hay kết hợp thành một phức hợp đa năng.

Việc thiết kế những loại nhà đó, lúc đầu là do nước ngoài thực hiện và gần đây một phần trong số đó là do các công ty tư vấn thiết kế nước ta đảm nhận. Do Việt Nam chưa ban hành tiêu chuẩn thiết kế đồng bộ về vấn đề này nên người chủ trì thiết kế khó có thể bao quát hết những yêu cầu của thiết kế nhà cao tầng.

Để hỗ trợ cho tư vấn thiết kế, dưới đây sẽ giới thiệu một số tiêu chuẩn thiết kế nhà cao tầng của nước ngoài nhằm góp phần đưa công tác thiết kế chẳng những ngày một tốt hơn mà còn từng bước tiến kịp với trình độ ngày một cao của thế giới.

1.1. NỘI DUNG TIÊU CHUẨN

Hiện mới sưu tầm được 3 tiêu chuẩn thiết kế nhà cao tầng của các thành phố lớn của Nga và nước Cộng hòa Belarus. So với các tiêu chuẩn tương tự của các nước khác, thấy đây là những tiêu chuẩn tương đối toàn diện về những yêu cầu cơ bản trong xây dựng nhà cao tầng và siêu cao tầng rất đáng tham khảo.

(1) MGSN 4.19-05 - *Nhà cao tầng đa năng và phức hợp* [1] do chính quyền thành phố Matxcova ban hành năm 2005, gồm 2 phần. Phần I: các điều khoản chính của Tiêu chuẩn với 71 trang và phần II, gồm 30 phụ lục với 137 trang.

(2) TSN 31-332-2006 - *Nhà ở và nhà công cộng cao tầng* [2] do chính quyền thành phố Saint Petersburg ban hành năm 2006 với 77 trang kể cả 9 phụ lục.

(3) TKP 45-3.02 (OR)-200 - *Nhà cao tầng. Tiêu chuẩn thiết kế* [3] do chính quyền nước cộng hòa Belarus ban hành năm 2000, với 144 trang kể cả 9 phụ lục.

Nội dung chính của các tiêu chuẩn nói trên gồm các phần sau đây:

- Nguyên tắc chung về thiết kế, xây dựng và khai thác;
- Giải pháp mặt bằng, hình khối kiến trúc và chức năng các bộ phận;

- Tải trọng và tác động, yêu cầu tính toán;
- Khảo sát địa chất công trình;
- Nền móng và phần ngầm;
- Giải pháp cấu tạo của phần kết cấu trên móng;
- Cấp nhiệt, sưởi, thông hơi thoáng gió và điều hòa không khí;
- Thang máy;
- Cấp điện, phát điện và điện chiếu sáng;
- Tự động hóa, thông tin và tín hiệu;
- Bảo vệ môi trường và yêu cầu vệ sinh;
- Bảo ôn;
- Biện pháp phòng chống cháy;
- Thu gom rác và hút bụi;
- Bảo đảm an toàn tổng thể;
- Quan trắc.

Các tiêu chuẩn này chỉ nêu ra những yêu cầu chính trong xây dựng nhà cao tầng theo từng mục nói trên và không đưa ra công thức tính toán cụ thể, nếu cần thì xem ở các phụ lục kèm theo. Trong chương này chỉ tập trung trình bày các vấn đề cần quan tâm sau đây:

- + Nguyên tắc chung;
- + Yêu cầu tính toán;
- + Kết cấu bên trên và kết cấu ngầm;
- + Nền móng;
- + Quan trắc;
- + An toàn chung.

Nếu muốn biết chi tiết hơn các phần khác, người đọc có thể tìm các Tiêu chuẩn nói trên qua mạng internet.

1.2. NHỮNG NGUYÊN TẮC CHUNG TRONG THIẾT KẾ NHÀ CAO TẦNG

(1) Thiết kế nhà cao tầng bao gồm mặt bằng chung, giải pháp kiến trúc, mặt bằng và giải pháp hình khối phải phù hợp với yêu cầu quy hoạch chung của đô thị, yêu cầu chức năng và yêu cầu điện hình hóa [1] hoặc có thể xem nhà cao tầng được thiết kế đơn chiếc [3]. Nhiệm vụ thiết kế nhà cao tầng phải được sự chấp thuận của các cơ quan quản lý như quy hoạch, kiến trúc, phòng cháy v.v...

(2) Nhà cao tầng, về mức độ quan trọng thuộc cấp cao nhất (theo GOST 27751) và cấp 4 theo phân loại thời gian phục vụ tính toán (theo ISO 2394) với hệ số độ tin cậy theo tầm quan trọng và hệ số an toàn chung và riêng phần phù hợp nhiệm vụ thiết kế.