

# VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG - MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU NỔI BẬT TRONG NĂM 2006

PGS. TS. CAO DUY TIẾN

TS. VŨ THỊ NGỌC VÂN

Viện KHCN Xây dựng

Công tác nghiên cứu khoa học được Viện KHCN Xây dựng xác định là nhiệm vụ hàng đầu, tập trung trên các lĩnh vực: đảm bảo hiệu quả, chất lượng sản phẩm công trình xây dựng; đồng bộ hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam trong tiến trình hội nhập quốc tế và phục vụ công tác quản lý Nhà nước của ngành Xây dựng. Sản phẩm của các đề tài nghiên cứu của Viện là các tiêu chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật hoặc quy trình công nghệ áp dụng vào thực tế. Dưới đây là tóm lược một số kết quả nghiên cứu nổi bật mà Viện KHCN Xây dựng đã đạt được trong năm 2006.

## 1. Các đề tài nghiên cứu

- **Nghiên cứu độ bền lâu và từ biến của đất yếu:** Trên cơ sở các phân tích, đánh giá và thí nghiệm cụ thể, đề tài đã đề xuất 2 Quy trình thí nghiệm phù hợp với điều kiện thiết bị và đất yếu của Việt Nam, đó là: "*Quy trình thí nghiệm và tính toán dự báo độ lún công trình có kể đến độ lún cố kết từ biến*" và "*Quy trình thí nghiệm trong phòng xác định độ bền lâu của đất*". Các quy trình thí nghiệm này cho phép bổ sung các thông số kỹ thuật cần thiết nhằm hạn chế ảnh hưởng từ biến của đất tới tình trạng lún, sụt, trượt ở các công trình xây dựng;

- **Nghiên cứu sự làm việc của dầm bê tông ứng lực trước (U'LT) căng sau không bám dính chịu uốn trong điều kiện Việt Nam:** Kết cấu U'LT căng sau không bám dính đã được sử dụng tương đối phổ biến. Đề tài đã nghiên cứu hoàn thiện phương pháp thiết kế và công nghệ thi công kết cấu này phù hợp với điều kiện của Việt Nam. Trên cơ sở phân tích lý thuyết và nghiên cứu thực nghiệm, đề tài đã biên soạn "*Chỉ dẫn thiết kế dầm bê tông U'LT căng sau không bám dính*" và phần mềm chuyên dụng phục vụ thiết kế dầm có sử dụng công nghệ này;

- **Đánh giá, dự báo trạng thái địa kỹ thuật môi trường đô thị và kiến nghị các giải pháp phòng ngừa tai biến, ô nhiễm môi trường địa chất một số khu đô thị Hà Nội:** Đề tài đã xây dựng phương pháp nghiên cứu, đánh giá dự báo trạng thái địa kỹ thuật môi trường (ĐKTMT); kiến nghị một số giải pháp ngăn ngừa ô nhiễm môi trường địa chất khu chôn lấp chất thải đô thị và phòng tránh hư hại nền móng công trình do khai thác nước ngầm tập trung. Các giải pháp này không chỉ áp dụng cho đô thị Hà Nội mà còn có thể tham khảo áp dụng cho các đô thị khác trên toàn quốc. Kết quả đề tài phục vụ cho công tác quy hoạch xây dựng cơ sở hạ tầng đô thị, bảo vệ môi trường địa kỹ thuật. Ngoài ra, đề tài còn chỉ ra một số vấn đề cần phải tiếp tục nghiên cứu như: lún mặt đất do các nguyên nhân, ảnh hưởng của ma sát âm đối với móng công trình, vấn đề ô nhiễm môi trường và ăn mòn điện hoá kết cấu dưới đất do dòng điện rò rỉ;

- **Nghiên cứu ứng dụng công nghệ đo đạc GPS và máy toàn đạc điện tử để quan trắc và đánh giá dịch chuyển ngang của các công trình:** Với công nghệ đo đạc GPS và các máy toàn đạc điện tử, chất lượng công tác quan trắc chuyển dịch ngang của công trình đã được hoàn thiện một cách đáng kể. Đề tài đã đạt được hiệu quả cao hơn, đề tài đã đề xuất quy trình ứng dụng đồng thời cả hai loại công nghệ trên để cùng đo một công trình. Nhược điểm của phương pháp này khi đó sẽ hạn chế bằng phương pháp kiểm tra kia, nhờ vậy đã nâng cao một cách đáng kể độ chính xác của số liệu quan trắc.

- **Nghiên cứu xây dựng phần mềm chuyên dụng:** "*Trắc địa công trình TĐCT ver 1.0*": Đề tài đã xây dựng phiên bản đầu tiên của phần mềm trắc địa Ver 1.0 để giải quyết 4 bài toán thông dụng trong trắc địa công trình, đó là: Bình sai lưới trắc địa; ước tính độ chính xác của lưới trắc địa; tính chuyển động tọa độ; xử lý số liệu quan trắc độ lún với 13 modul liên kết. Sản phẩm phần mềm này có hướng dẫn đi kèm, dễ sử dụng, tương thích với hệ điều hành từ Windows95 trở lên và đã được áp dụng tốt tại một số đơn vị trong Ngành.

- **Nghiên cứu giải pháp vật liệu, kết cấu và công nghệ xây dựng công trình nhà máy điện nguyên tử ở Việt Nam:** Đề phục vụ cho việc xây dựng phần công trình nhà máy điện nguyên tử (NMDNT) đầu tiên ở Việt Nam, Viện KHCN Xây dựng đã phối hợp với nhiều đơn vị trong và ngoài nước thực hiện đề tài có tên trên và đã đạt được một số kết quả chính

là: Phân tích công nghệ lò hạt nhân làm cơ sở cho việc lựa chọn nhà máy điện nguyên tử, an toàn môi trường và quy hoạch trong xây dựng NMDNT, kết cấu công trình NMDNT, vật liệu phục vụ xây dựng NMDNT, công nghệ thi công NMDNT tại Việt Nam. "*Danh mục tiêu chuẩn phục vụ xây dựng NMDNT*" đã được nghiên cứu, lựa chọn và đề xuất nhằm chuẩn bị năng lực quản lý, kiểm soát chất lượng, đảm bảo an toàn công trình và môi trường khi Việt Nam chính thức xây dựng NMDNT;

- **Nghiên cứu chế tạo và ứng dụng chất làm sạch gỉ và bảo quản thép xây dựng:** Đề tài đã nghiên cứu vấn đề gỉ thép trong xây dựng và các biện pháp làm sạch gỉ thép bằng cơ học, hóa học và điện hóa; Nghiên cứu công nghệ chế tạo chất biến đổi gỉ B-05 bao gồm lựa chọn nguyên liệu, thiết bị, quy trình công nghệ, bảo quản chất biến đổi gỉ; Sản xuất được 3.000 lít B-05 và ứng dụng thử cho một số công trình xây dựng ở Nha Trang, TP. Huế, Đà Nẵng... đạt kết quả tốt. Sản phẩm B-05 có tính năng tương đương với sản phẩm cùng loại của một số công ty thuộc Vương quốc Anh, nhưng giá thành thấp hơn; Để phổ biến sản phẩm vào thực tế, Đề tài đã ban hành TC cơ sở mã số IBST/TC 12 : 2006 "*Chất biến đổi gỉ B - 05*";

- **Nghiên cứu sản xuất hệ sơn kỵ nước cho tường ngoài:** Trên cơ sở phân tích những luận chứng khoa học cho việc nâng cao độ bền hệ sơn tường ngoài trong điều kiện Việt Nam, đề tài đã nghiên cứu chế tạo và thiết lập quy trình sản xuất phụ gia kỵ nước SK-5E cho hệ sơn vô cơ, sơn xi măng trên cơ sở hợp nhất hữu cơ silic. Các nghiên cứu cho thấy sử dụng phụ gia kỵ nước đã làm biến đổi tính chất màng sơn từ ưa nước thành kỵ nước. Qua đó, hạn chế được độ thấm nước trong khi vẫn duy trì được khả năng thoát hơi của màng. Các tính năng khác như khả năng chống thấm ngược, khả năng hạn chế nấm mốc, độ bền của màng sơn cũng được nâng cao. Để phổ biến áp dụng vào thực tế, đề tài đã biên soạn "*Quy trình thi công sơn vô cơ, sơn xi măng với phụ gia kỵ nước*";

- **Xây dựng định hướng sản xuất sạch hơn cho các Ngành công nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng (XM lò đứng, tấm lợp, gạch...) và chế tạo cơ khí xây dựng:** Đề tài đã nêu được hiện trạng môi trường và công nghệ sản xuất, tình hình thực hiện sản xuất sạch hơn trong ngành công nghiệp sản xuất VLXD và cơ khí xây dựng hiện nay; Xây dựng được định hướng sản xuất sạch hơn với các chỉ tiêu cụ thể về công nghệ, môi trường, năng lượng và an toàn sức khỏe nghề nghiệp cho từng ngành theo từng giai đoạn cụ thể; Đề xuất được giải pháp và kế hoạch hành động phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo áp dụng công nghệ sản xuất sạch hơn cho các lĩnh vực sản xuất xi măng, gạch, tấm lợp xi măng amiăng, khai thác đá và chế tạo cơ khí xây dựng;

- **Nghiên cứu ứng dụng công nghệ bê tông đầm lăn trong thi công đường và đập bê tông trọng lực:** Đề tài đã đưa ra quy trình thiết kế thành phần bê tông và kiến nghị các thiết bị, thông số kỹ thuật thi công bê tông đầm lăn nhằm đảm bảo chất lượng bê tông đầm lăn trong thi công đường và đập bê tông trọng lực. Kết quả đề tài đã được áp dụng trong công tác xây dựng đập của một số công trình thủy điện ở Việt Nam;

- **Nghiên cứu sử dụng móng nổi cho công trình xây dựng trong vùng đất yếu có chiều dày lớn:** Trên cơ sở phân tích nguyên lý của phương pháp móng nổi, kinh nghiệm và tiêu chuẩn áp dụng móng nổi trên thế giới, đề tài đã đưa ra các yêu cầu phục vụ cho thiết kế móng nổi như: Yêu cầu về công tác khảo sát, yêu cầu đối với khả năng chịu tải và độ lún của nền móng, áp lực lên tường móng, đưa ra các phân tích thiết kế móng nổi trên cọc ma sát và dự báo độ trôi của đáy hố đào. Dựa trên kết quả nghiên cứu, đề tài đã đề xuất "*Chỉ dẫn thiết kế và thi công móng nổi*" để ứng dụng công nghệ này như một trong các giải pháp nền móng thích hợp cho công trình xây dựng trên nền đất yếu có bề dày lớn.

## **2. Các tiêu chuẩn xây dựng**

- **TCXDVN 357 : 2005** "*Nhà và công trình dạng tháp - Quy trình quan trắc độ nghiêng bằng phương pháp trắc địa*" ban hành theo QĐ số 02/2006/QĐ-BXD ngày 10/01/2006 của Bộ Xây dựng. Tiêu chuẩn quy định phương pháp, quy trình quan trắc độ nghiêng cho các công trình hiện đại phù hợp với điều kiện công trình và thiết bị hiện có Việt Nam. Tiêu chuẩn góp phần nâng cao chất lượng, độ chính xác và đẩy nhanh tiến độ công việc xác định độ nghiêng của các công trình dạng tháp;

- **TCXDVN 363 : 2006** "*Kết cấu bê tông cốt thép - Đánh giá độ bền của các bộ phận kết cấu chịu uốn trên công trình bằng phương pháp thí nghiệm chất tải tĩnh*" ban hành theo QĐ số 03/2006/QĐ-BXD ngày 24/02/2006 của Bộ Xây dựng. Tiêu chuẩn quy định việc tiến hành thí nghiệm chất tải kết cấu chịu uốn phù hợp với hệ thống tiêu chuẩn thiết kế hiện

hành của Việt Nam, tiếp cận với các tiêu chuẩn tương đương của các nước tiên tiến trên thế giới. Tiêu chuẩn phục vụ cho quản lý, kiểm tra chất lượng kết cấu trên các công trình xây dựng;

- **TCXDVN 364 : 2006** "*Tiêu chuẩn kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình*" ban hành theo QĐ số 04/2006/QĐ-BXD ngày 28/02/2006 của Bộ Xây dựng. Việc ứng dụng GPS trong trắc địa công trình công nghiệp và nhà cao tầng được tiêu chuẩn quy định đầy đủ từ khâu xây dựng mốc đến việc thiết kế lưới - quy trình đo, các yêu cầu kỹ thuật và phương pháp đo, phương pháp xử lý số liệu, báo cáo kết quả đo;

- **TCXDVN 239 : 2006** "*Bê tông nặng - Chỉ dẫn đánh giá cường độ bê tông trên kết cấu công trình*", ban hành theo QĐ số 10/2006/QĐ-BXD ngày 6/4/2006 của Bộ Xây dựng. Trên cơ sở ý kiến góp ý trong quá trình sử dụng, tiêu chuẩn cùng tên TCXD VN 239 : 2000 đã được soát xét lại. Tiêu chuẩn mới đã chính xác hoá quan hệ giữa "Mác" và "Cấp" bê tông, quy trình thí nghiệm và xử lý số liệu nhằm đánh giá cường độ bê tông trên kết cấu công trình thông qua một hoặc phối hợp các biện pháp: khoan mẫu, siêu âm, súng bật nảy.

- **TCXDVN 366 : 2006** "*Chỉ dẫn kỹ thuật công tác khảo sát địa chất công trình cho xây dựng trong vùng Karst*" ban hành theo QĐ số 12/2006/QĐ-BXD ngày 12/04/2006: Phù hợp với đặc điểm địa chất công trình trong vùng Karst, tiêu chuẩn đã đưa ra các chỉ dẫn về phương pháp; giai đoạn và nội dung khảo sát; phương pháp đánh giá Karst nhằm cung cấp số liệu cho công tác quản lý, thiết kế và lựa chọn giải pháp hợp lý khi xây dựng công trình trong khu vực có loại hình địa chất này;

- **TCXDVN 303 : 2006** "*Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu*" ban hành theo QĐ số 18/2006/QĐ-BXD ngày 16/06/2006 của Bộ Xây dựng. Tiêu chuẩn đã thực hiện soát xét Phần II: Công tác trát trong xây dựng; Phần III: Công tác ốp trong xây dựng của tiêu chuẩn cùng tên mã số TCVN 5674 : 1992 cho phù hợp với điều kiện thực tế về công nghệ, vật liệu và thiết bị hoàn thiện hiện nay;

- **TCXDVN 194 : 2006** "*Nhà cao tầng - Công tác khảo sát địa kỹ thuật*" ban hành theo QĐ số 14/2006/QĐ-BXD ngày 24/06/2006 của Bộ Xây dựng. Trên cơ sở TCXDVN 194: 1997, tham khảo các tiêu chuẩn, tài liệu chuyên ngành trong lĩnh vực khảo sát địa kỹ thuật phục vụ xây dựng nhà cao tầng, tiêu chuẩn đã được soát xét lại cho phù hợp với điều kiện kỹ thuật, công nghệ thực tế. Nội dung chính của tiêu chuẩn gồm: các yêu cầu kỹ thuật đối với công tác khảo sát địa kỹ thuật; những yêu cầu chung đối với công tác quan trắc địa kỹ thuật, đặc biệt với đối tượng là nhà cao tầng và hố móng đào sâu; cách trình bày và các nội dung cần thiết của một báo cáo khảo sát địa kỹ thuật.

- **TCXDVN 373 : 2006** "*Chỉ dẫn đánh giá mức độ nguy hiểm của kết cấu nhà*" ban hành theo QĐ số 20/2006/QĐ-BXD, ngày 12/07/2006 của Bộ Xây dựng. Tiêu chuẩn hướng dẫn tính toán mức độ nguy hiểm của kết cấu nhà thông qua các số liệu điều tra, khảo sát, đo đạc, thử nghiệm và các chỉ tiêu đánh giá phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành của Nhà nước. Mức độ nguy hiểm của nhà theo tiêu chuẩn được đánh giá phân thành các cấp A, B, C, D làm cơ sở cho việc sửa chữa hoặc quyết định phá dỡ;

- **TCXDVN 374 : 2006** "*Hỗn hợp bê tông trộn sẵn - Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu*", ban hành theo QĐ số 26/2006/QĐ-BXD ngày 05/09/2006 của Bộ Xây dựng. Tiêu chuẩn quy định các chỉ tiêu chất lượng của hỗn hợp bê tông; nguyên tắc kiểm tra và đánh giá sự phù hợp đối với hỗn hợp bê tông trộn sẵn; quyền và nghĩa vụ của nhà sản xuất và người sử dụng đối với chất lượng của hỗn hợp bê tông;

- **TCXDVN 375 : 2006** "*Thiết kế nhà và công trình chịu động đất. Phần 1 : Quy định chung, tác động động đất và quy định đối với nhà; Phần 2: Nền móng, tường chắn và các vấn đề địa kỹ thuật*" ban hành theo QĐ số 28/2006/QĐ-BXD ngày 11/09/2006 của Bộ Xây dựng. Trên cơ sở chấp nhận những quy định cơ bản của Eurocode 8, Đề tài đã đưa ra những Phụ lục mang đặc thù của Việt Nam như: Bản đồ phân vùng động đất gia tốc nền chu kỳ lặp 500 năm, nền loại A; Phân loại đất nền; Mức độ quan trọng và hệ số tầm quan trọng của công trình xây dựng; Chọn đường cong phổ phản ứng đàn hồi làm cơ sở cho việc thiết kế nhà và công trình chịu động đất ở Việt Nam;

- **TCXDVN 376 : 2006** "*Hỗn hợp bê tông nặng - Phương pháp xác định thời gian đông kết*" ban hành theo QĐ số 32/2006/QĐ-BXD ngày 20/09/2006 của Bộ Xây dựng. Tiêu chuẩn đã đưa ra phương pháp, quy trình xác định thời gian đông kết của hỗn hợp bê tông phục vụ cho việc tính toán thời gian thực hiện các khâu công nghệ thi công bê tông như: vận chuyển, chờ, đổ, đầm và việc hoàn thiện bề mặt bê tông;

- **Hướng dẫn kỹ thuật:** "*Hướng dẫn kỹ thuật phòng ngừa sự cố thi công hố đào trong vùng đất yếu*": Xuất phát từ thực tế các sự cố bị dịch chuyển khi thi công hố đào tại một số công trình thuộc các tỉnh phía Nam, Viện đã thực hiện việc khảo sát, đánh giá, xác định nguyên nhân các sự cố này. Trên cơ sở đó đã đề xuất "*Hướng dẫn kỹ thuật phòng ngừa sự cố thi công hố đào trong vùng đất yếu*" được Bộ Xây dựng chấp thuận ban hành theo quyết định số 1338/QĐ/BXD, ngày 27/09/2006;

- **Dự thảo TCXD VN** "*Kết cấu BTCT U'LT trong xây dựng dân dụng và CN - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu*" đang trình Bộ Xây dựng ban hành. Nội dung chính của tiêu chuẩn quy định về công tác ván khuôn và giáo chống, công tác thi công cốt thép thường, cốt thép ứng lực trước, công tác bê tông, an toàn lao động và nghiệm thu kết cấu sau khi thi công;

- **Soát xét TCVN 4091 : 1985** "*Nghiệm thu các công trình xây dựng*": Dự thảo tiêu chuẩn đã hoàn thành và đang trình Bộ Xây dựng ban hành. Tiêu chuẩn gồm các vấn đề: Các bước nghiệm thu chất lượng thi công xây dựng công trình; Nội dung công tác nghiệm thu chất lượng thi công xây dựng công trình: nghiệm thu vật liệu, thiết bị, sản phẩm chế tạo sẵn trước khi sử dụng, nghiệm thu công việc xây dựng, nghiệm thu bộ phận công trình xây dựng, giai đoạn thi công xây dựng, hạng mục công trình xây dựng, công trình xây dựng để đưa vào sử dụng và các mẫu biểu cần thiết trong công tác nghiệm thu các công trình xây dựng;

- **Đề tài biên soạn TCXDVN:** "*Chuyển dịch ISO 2394 : 1998 - Nguyên tắc chung về độ tin cậy của kết cấu xây dựng*" và "*Hướng dẫn sử dụng ISO 2394 : 1998 - Nguyên tắc chung về độ tin cậy của kết cấu xây dựng*". Đã hoàn thành Dự thảo trình Bộ Xây dựng ban hành. Tiêu chuẩn gồm các vấn đề cơ bản phục vụ cho việc biên soạn các tiêu chuẩn trong lĩnh vực kết cấu công trình. Dự thảo đề cập tới những nội dung chính sau: các khái niệm, các nguyên tắc thiết kế theo trạng thái giới hạn, các biến cơ bản, mô hình, các nguyên lý thiết kế theo xác suất, thiết kế các hệ số riêng, đánh giá các kết cấu hiện hữu và một số vấn đề khác liên quan đến việc áp dụng tiêu chuẩn;

- **Đề tài biên soạn quy phạm** "*Hướng dẫn xây dựng phòng chống thiên tai*: Dự thảo đã hoàn thành chuẩn bị nghiệm thu và trình Bộ Xây dựng ban hành. Đề tài nằm trong khuôn khổ Dự án UNDP VIE/01/014 - Tăng cường năng lực để giảm thiểu thiên tai, hợp phần Quy phạm Hướng dẫn xây dựng phòng chống thiên tai. Viện KHCN Xây dựng đã chủ trì phối hợp với Viện Quy hoạch thủy lợi, Viện Quy hoạch đô thị nông thôn đưa ra Hướng dẫn quy hoạch phòng chống thiên tai, hướng dẫn thiết kế cho nhà và công trình phòng chống thiên tai, thiết kế công trình thủy lợi phòng chống thiên tai, sửa chữa nhà và công trình bị hư hỏng sau khi xảy ra thiên tai. Hướng dẫn phục vụ cho việc thiết kế phòng chống thiên tai đối với các công trình xây dựng, công trình thủy lợi, quy hoạch khu dân cư và lựa chọn địa điểm xây dựng các công trình;

- **Đề tài Biên soạn Quy chuẩn phòng cháy, chống cháy cho nhà công trình.** Quy chuẩn có 04 nội dung chính: Phần I - *Yêu cầu báo cháy và thoát nạn* gồm: hệ thống phát hiện cháy và báo cháy, lối thoát nạn cho nhà ở riêng biệt, lối thoát nạn cho nhà ở căn hộ, thiết kế lối thoát nạn theo phương ngang cho các công trình không thuộc loại nhà ở, quy định về lối thoát nạn cho các công trình chung cư và công trình nhà khác; Phần II- *Chống cháy lan trong nhà trên vật liệu hoàn thiện*; Phần III- *Chống cháy lan trong nhà bằng giải pháp kết cấu* gồm: yêu cầu chịu lửa đối với các kết cấu chịu lực của kết cấu nhà, phân khoang ngăn cháy trong ngôi nhà, chống cháy lan trong không gian kín, bảo vệ chống cháy lan qua các lỗ mở và liên kết chèn chặn lửa, các quy định riêng chống cháy lan các khu để xe và khu tổ hợp bán hàng; Phần IV- *Yêu cầu chống cháy lan ngoài nhà* gồm: yêu cầu cấu tạo tường ngoài, khoảng cách ly chống cháy lan, yêu cầu với lớp phủ mái; Phần V- *Lối tiếp cận cho xe chữa cháy và lực lượng chữa cháy, cứu nạn* gồm: hệ thống ống cấp nước chữa cháy, lối tiếp cận cho xe chữa cháy và lực lượng chữa cháy, thoát khói và tản nhiệt cho tầng hầm. Quy chuẩn này phục vụ cho công tác quản lý và đảm bảo về an toàn phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình;

- **Đề tài biên soạn hướng dẫn** "*Gia cố nền đất yếu bằng trụ đất - Xi măng*". Hướng dẫn gồm các vấn đề: khảo sát, thí nghiệm, thiết kế, thi công, kiểm tra, nghiệm thu, các biện pháp an toàn lao động trong việc gia cố nền đất yếu bằng trụ đất-xi măng;

- **Đề tài biên soạn tiêu chuẩn** "*Hệ thống cấp khí đốt trung tâm trong nhà ở - Tiêu chuẩn thiết kế*" và "*Hệ thống cấp khí đốt trung tâm trong nhà ở - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu*" đã hoàn thành trình Bộ Xây dựng ban hành nhằm đáp ứng được nhu cầu sử dụng khí đốt trong nhà ở, nhất là với các khu chung cư cao tầng, là cơ sở pháp lý cho việc quản lý

chất lượng và an toàn sử dụng loại hình dịch vụ này. Các tiêu chuẩn đã đề cập tới các nội dung chính sau: *Tiêu chuẩn thiết kế*: Tính toán lưu lượng khí cần dùng, mạng lưới đường ống dẫn, thiết bị sử dụng khí đốt, trạm cung cấp khí hoá lỏng, tính toán mạng lưới đường ống cấp khí đốt trong nhà, thiết bị đo kiểm và tự động, phòng chống cháy nổ. *Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu*: các yêu cầu chung về lắp đặt, gia công phụ tùng đường ống dẫn khí đốt trong nhà, lắp đặt hệ thống lắp khí đốt trong nhà, trạm cung cấp khí hoá lỏng ngoài nhà, chống ăn mòn và an toàn điện cho hệ thống cấp khí đốt trong nhà, thử nghiệm và nghiệm thu hệ thống;

- **Đề tài biên soạn tiêu chuẩn "Phương pháp thử nghiệm xác định khả năng chịu lửa của cửa đi và cửa ngăn cháy"**: Tiêu chuẩn cần thiết cho việc kiểm tra và chứng nhận khả năng ngăn lửa của các hệ thống cửa lắp đặt tại các khu vực cần có lập đám cháy theo thiết kế. Các nội dung chính của tiêu chuẩn gồm: thiết bị thử nghiệm, điều kiện thử nghiệm, mẫu thử nghiệm, lắp dựng mẫu thử, lắp đặt các đầu đo, quy trình thử nghiệm, tiêu chí đánh giá và cách thức trình bày báo cáo kết quả.

### **3. Các dự án**

- **DASNKT: Điều tra, đánh giá và nghiên cứu sự cố công trình có nguyên nhân nền móng. Đề xuất các biện pháp quản lý.** Trên cơ sở tổng quan tình hình sự cố các công trình xây dựng và phân tích các sự cố công trình có nguyên nhân nền móng, Dự án đã làm rõ các mối quan hệ trong hệ địa kỹ thuật, các yếu tố giảm thiểu các sự cố nền móng từ góc độ quản lý. Sản phẩm chính của Dự án là các nội dung đề xuất bổ sung, sửa đổi các văn bản quy phạm trong lĩnh vực đảm bảo chất lượng công trình xây dựng như: khảo sát xây dựng, thiết kế nền móng, chất lượng thi công, quan hệ trách nhiệm giữa các bên tham gia dự án và quản lý khắc phục sự cố công trình;

- **Dự án Hợp tác Quốc tế theo Nghị định thư: Thiết lập phần mềm phân tích và thiết kế kết cấu phù hợp với các tiêu chuẩn TCXDVN (PKPM-VNBC).** Trên cơ sở hợp tác với Viện Hàn lâm Khoa học Xây dựng Trung Quốc, Dự án đã thiết lập phần mềm tính toán, thiết kế kết cấu công trình xây dựng bê tông cốt thép phù hợp với hệ thống Tiêu chuẩn hiện hành Việt Nam. Chương trình phần mềm đã kể đến các yếu tố đặc thù của Việt Nam như: Tải trọng và tác động, vật liệu, thiết kế cấu kiện và các quy định về bản vẽ thiết kế, thi công, (phù hợp với các TC: TCVN 2737 : 1995, TCXDVN 356: 2005, TCXD 198: 1997, CHuII II-7-81). Chương trình cho phép tự động bóc tải trọng, phân tích kết cấu, xuất bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công. Phần mềm có giao diện tiếng Việt, có cấu trúc linh hoạt, tạo điều kiện cho người sử dụng điều chỉnh sửa đổi, bổ sung các số liệu đầu vào cũng như bản vẽ thiết kế cuối cùng;

- **Dự án Công nghệ thông tin: Đầu tư xây dựng một số phần mềm tính toán, thiết kế và quản lý chất lượng công trình xây dựng ở Việt Nam.** Dự án đã thiết lập 2 phần mềm đó là: Phần mềm thiết kế kết cấu sàn dầm bê tông cốt thép ứng lực trước (PADPS) và phần mềm EqCode (các tiêu chuẩn thử nghiệm, thí nghiệm tương đương của nhiều nước trong lĩnh vực kết cấu xây dựng, vật liệu xây dựng và địa kỹ thuật) phù hợp với hệ thống tiêu chuẩn hiện hành;

Trên đây là một số kết quả nghiên cứu của Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng trong năm 2006. Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng mong muốn hợp tác cùng các cá nhân, đơn vị và các bạn đồng nghiệp trong lĩnh vực khoa học công nghệ xây dựng. Mọi thông tin có thể tìm hiểu, trao đổi trên trang website của Viện là <http://www.ibst.vn> hoặc gửi tới địa chỉ email: [ibst\\_vn@fpt.vn](mailto:ibst_vn@fpt.vn), Fax: (84.4) 8361197.