

SỰ CỐ CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG - ĐIỀU TRA VÀ XÁC ĐỊNH NGUYÊN NHÂN

PGS. TS. **TRẦN CHỪNG**
Viện KHCN Xây dựng

Tóm tắt: Bài báo giới thiệu trình tự và kỹ năng cần thiết khi tiến hành điều tra sự cố công trình xây dựng. Bài báo này cũng trình bày những nguyên nhân chính và bài học từ các sự cố công trình xây dựng ở Việt Nam trong những năm gần đây. Những thông tin trong bài báo là kết quả nghiên cứu và kinh nghiệm của tác giả trong quá trình tham gia trực tiếp điều tra sự cố công trình xây dựng.

1. Mở đầu

Trong một vài năm gần đây, trên thế giới và cả ở nước ta không ít công trình xây dựng kể cả những công trình hiện đại, phức tạp đã bị sự cố. Có thể kể ra những sự cố điển hình như sập đổ bể bơi AquaPark ở Matxcova; sập ga Hàng không sân bay S. Đơ Gôn ở Pari; sập 2 nhịp neo cầu Cần Thơ đang thi công; vỡ 50m đập chính đang thi công của công trình hồ chứa nước Cửa Đạt (xem các ảnh 1,2,3); sập toàn bộ trụ sở Viện KHXH miền Nam do tác động của việc thi công tầng hầm cao ốc Pacific tại TP. Hồ Chí Minh; hay là sự phá hoại công trình khi xảy ra động đất, lũ lụt và bão;... Thực tế cho thấy, nhiều sự cố xảy ra trong những năm qua đều trong giai đoạn đang thi công và có chung nguồn gốc là sự hiểu biết của chúng ta còn chưa đầy đủ về những tác động đặc biệt của thiên nhiên, thiếu độ dự trữ về độ bền, độ ổn định của chính bản thân các giải pháp trong quá trình xây dựng,... Điều này đặt ra một câu hỏi: liệu những công trình càng hiện đại, phức tạp thì càng ẩn chứa nhiều rủi ro? Hay những nhận thức và các quy định kỹ thuật hiện có đã không tiếp cận được các tiến bộ trong kỹ thuật xây dựng ngày nay? Trước thực trạng này, việc xác định rõ nguyên nhân của sự cố, rút ra các bài học để quản lý an toàn (QLAT) công trình xây dựng là nội dung hết sức quan trọng trong tiến trình đổi mới hệ thống quản lý chất lượng công trình xây dựng ở nước ta.

Chúng ta chỉ có thể tránh khỏi các rủi ro khi đã xác định rõ các nguyên nhân rủi ro để chủ động có các giải pháp phòng ngừa trong quản lý chất lượng công trình được quán xuyên suốt các giai đoạn chuẩn bị đầu tư, thực hiện đầu tư và khai thác sử dụng. Vì vậy, việc phân tích nguyên nhân sự cố, sai sót kỹ thuật nên được coi là một lĩnh vực cần được đầu tư nghiên cứu một cách hệ thống trong chiến lược phát triển KHCN xây dựng nước nhà. Điều tra sự cố công trình là một công việc cực kỳ phức tạp không chỉ đòi hỏi trình độ chuyên môn cao mà cần có tinh thần trách nhiệm cao trước cộng đồng. Do đó, việc điều tra bất kỳ một sự cố nào cũng cần phải được tổ chức một cách khoa học, khách quan với sự tham gia của các chuyên gia có kinh nghiệm và các trang thiết bị kỹ thuật hiện đại tùy theo cấp độ của sự cố công trình hay những sai sót kỹ thuật. Nói cách khác, bất kỳ một sai sót nhỏ làm sai lệch bức tranh toàn cảnh sự cố thì sẽ đưa ra những kết luận không khách quan hoặc thậm chí sai lầm và như vậy nó chẳng giúp ích gì cho sự phát triển bền vững ngành xây dựng.

2. Một số khái niệm liên quan đến sự cố công trình xây dựng

Trong nội dung Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia hàng năm có phần thống kê của các địa phương, ngành về sự cố các công trình xây dựng[2]. Để đảm bảo sự tiếp cận một cách thống nhất, Bộ Xây dựng đã ban hành Hệ thống chỉ tiêu và chế độ báo cáo thống kê tổng hợp ngành xây dựng hướng dẫn chi tiết nội dung kê khai này[3]. Tuy vậy, nội dung hướng dẫn này vẫn chưa cụ thể, còn định tính.

Định nghĩa sự cố: Sự cố công trình là những hư hỏng vượt quá giới hạn an toàn cho phép làm cho công trình có nguy cơ sập đổ, đã sập đổ một phần, toàn bộ công trình hoặc công trình không sử dụng được theo thiết kế (khoản 29 điều 3 Luật Xây dựng) [1].

Theo định nghĩa này, sự cố có thể được phân chi tiết hơn thành các loại sau:

- Sự cố sập đổ: bộ phận công trình hoặc toàn bộ công trình bị sập đổ phải dỡ bỏ để làm lại;

- *Sự cố về biến dạng*: Nền, móng bị lún; kết cấu bị nghiêng, vặn, võng... làm cho công trình có nguy cơ sụp đổ hoặc không thể sử dụng được bình thường, phải sửa chữa mới dùng được;

- *Sự cố sai lệch vị trí*: Móng, cọc móng sai lệch vị trí, hướng; sai lệch vị trí quá lớn của kết cấu hoặc chi tiết đặt sẵn... có thể dẫn tới nguy cơ sụp đổ hoặc không sử dụng được bình thường phải sửa chữa hoặc thay thế;

- *Sự cố về công năng*: công năng không phù hợp theo yêu cầu; chức năng chống thấm, cách âm, cách nhiệt không đạt yêu cầu; thẩm mỹ phản cảm... phải sửa chữa, thay thế để đáp ứng công năng của công trình.



Ảnh 1. Toàn cảnh khu nhà chờ 2E – Sân bay Charles de Gaulle sau khi sụp đổ ngày 23/5/2004



Ảnh 2. Toàn cảnh 2 nhịp neo cầu Cần Thơ sau sự cố sụp đổ ngày 26/9/2007



Ảnh 3. Toàn cảnh đập Cửa Đạt cao trình 50 đang thi công bị phá hoại do lũ ngày 4/11/2007

3. Trình tự và kỹ năng điều tra sự cố công trình xây dựng

3.1. Công tác tổ chức

Phụ thuộc vào đặc điểm công trình, cấp độ nghiêm trọng của sự cố xảy ra mà tiến hành tổ chức với quy mô phù hợp để thực hiện điều tra sự cố. Có thể cần thiết phải thành lập Ủy ban Quốc gia khi sự cố đó ở cấp đặc biệt nghiêm trọng, có phạm vi ảnh hưởng đến toàn quốc hoặc quốc tế. Đương nhiên giúp việc cho Ủy ban này cần thiết phải huy động các chuyên gia giỏi, nhiều kinh nghiệm trong nước, khi cần cả chuyên gia quốc tế cùng với sự tham gia của các tổ chức tư vấn chuyên nghiệp để

trực tiếp khảo sát, thí nghiệm và tính toán định lượng kết cấu phục vụ cho việc phân tích nguyên nhân và hậu quả của sự cố. Song phần lớn các sự cố công trình xây dựng thường được giao cho một tổ chức tư vấn có các chuyên gia đủ kiến thức và kinh nghiệm chuyên môn liên quan, có đủ trang thiết bị phục vụ công tác kiểm định thực hiện. Người lãnh đạo bộ phận khảo sát phải là người thông hiểu các luật lệ, có trình độ chuyên môn cao, có kinh nghiệm trong điều tra sự cố công trình xây dựng để có thể đề ra nội dung khảo sát thích hợp, đồng thời có khả năng trong việc tổ chức phân tích tìm ra nguyên nhân của sự cố.

3.2. Cách thực hiện

Cần tiến hành song song công tác khảo sát ngoài hiện trường với công tác nghiên cứu phân tích trong phòng để bổ trợ cho nhau. Khi có sự nghi ngờ có thể thực hiện các bước lặp lại.

Cần tìm hiểu mối quan hệ tương hỗ giữa tải trọng tác động với khả năng chịu tải của kết cấu. Xác định được các dạng tải trọng thực tế đã tác động lên kết cấu: có thể là tĩnh tải, hoạt tải, nhiệt độ hay tải trọng động lực, trong đó phải kể đến các dạng tải trọng không mong muốn như các tải trọng động đất, gió bão lớn, tải trọng tai nạn như nổ gas, bom, va chạm do thiết bị vận chuyển? Cần ghi rõ được bằng chứng sự có mặt của các dạng tải trọng thực tế đã tác động lên công trình. Đối với khả năng chịu tải của kết cấu, cần kiểm tra độ bền vật liệu bằng các phương pháp (không phá hủy mẫu) ở hiện trường kết hợp với kiểm tra tính năng cơ lý tại phòng thí nghiệm. Cần kiểm tra cụ thể tại vị trí hư hỏng cấu tạo của kết cấu như độ bền các liên kết, số lượng và quy cách cốt thép, kích thước kết cấu,... khi có hiện tượng ăn mòn, cần thiết phải kiểm tra mức độ bị ăn mòn, hóa chất ăn mòn.

Khi kiểm tra các khe nứt, ngoài việc xác định chiều dài, độ sâu và bề rộng vết nứt, cần thiết phải chú ý hướng và sự phát triển của vết nứt. Điều này giúp cho việc chuẩn đoán nguyên nhân gây nên các vết nứt và cách khắc phục. Trong trường hợp có nghi ngờ về khả năng chịu tải, cần tiến hành thử tải.

3.3. Thời gian triển khai công việc điều tra

Việc tiếp cận và thu thập số liệu về sự cố cần được thực hiện thận trọng nhưng cần đẩy nhanh tốc độ với mục đích:

- Đảm bảo việc cứu hộ, cứu nạn được thực hiện khẩn trương nhưng các thông tin, chứng cứ cần được thu thập song hành;
- Kết thúc giai đoạn cứu hộ, cứu nạn, phải kết hợp việc thu dọn hiện trường với việc thu thập tang chứng để tìm ra nguyên nhân của sự cố;
- Tổ chức điều tra sự cố phải có biện pháp ngăn ngừa việc cố ý xóa bỏ hiện trường nhằm phi tang che dấu nguyên nhân thực sự;
- Kết quả khảo sát với đầy đủ các thông tin và chứng cứ giúp cho việc điều tra xác định được chính xác nguyên nhân chính gây ra sự cố, kịp thời đưa ra các giải pháp xử lý, ngăn chặn sự cố tiếp diễn đối với phần công trình còn lại hoặc là bài học cho các công trình tương tự;
- Việc khảo sát bổ sung khi cần thiết, cần được tổ chức thực hiện ngay để tránh tình trạng mất cơ hội thực hiện do hiện trường đã bị xóa bỏ.

Vì vậy việc khẩn trương tổ chức điều tra là rất cần thiết trong mọi trường hợp sự cố xảy ra.

3.4. Phân tích nguyên nhân và diễn biến của sự cố

Để xác định được nguyên nhân gây ra sự cố cần tiến hành xem xét lại toàn bộ hồ sơ công trình gồm hồ sơ khảo sát, thiết kế, các diễn biến trong quá trình thi công. Ngoài ra còn cần phải tìm hiểu thêm quá trình vận hành sử dụng công trình nếu công trình đã được đưa vào sử dụng. Phương pháp điều tra tuân thủ nguyên tắc: liệt kê mọi nguyên nhân có thể được đề cập đến, dùng phương pháp loại trừ dần để tìm ra nguyên nhân chính, chủ yếu. Bài toán loại trừ này cần dựa trên việc trả lời các câu hỏi sau:

- Sự cố xảy ra đầu tiên nơi có ứng lực lớn nhất, vượt quá khả năng chịu tải của kết cấu;

- Trường hợp ứng lực không lớn nhưng cường độ vật liệu không đảm bảo;
- Trường hợp ứng lực không lớn, độ bền vật liệu đảm bảo thì sự cố xảy ra với hiện tượng kết cấu mất ổn định.

Sau đây là nội dung chi tiết các bước điều tra cần thực hiện:

a. Kiểm tra thiết kế

- Rà soát lại toàn bộ các số liệu cung cấp cho thiết kế như số liệu về địa chất công trình, địa chất thủy văn, khí tượng, các tải trọng được sử dụng trong quá trình vận hành,...
- So sánh tải trọng thiết kế với tải trọng thực tế. Trong thực tế thi công và quá trình sử dụng công trình, những tải trọng thực tế không hoàn toàn trùng khớp với tải trọng đã dự tính trong khi thiết kế. Một trong những nguyên nhân gây ra sự cố tại công trình Rạp hát Hà Đông năm 1980 là tải trọng mái thực tế đã vượt xa khả năng chịu lực của dàn kèo mái vì đây là dàn kèo điển hình với chất liệu nhẹ nhưng người thiết kế không hề tính toán mà đã thay bằng kết cấu mái nặng gấp nhiều lần (ảnh 4).



Ảnh 4. Vì kèo sập đổ hoàn toàn do tải trọng mái vượt khả năng chịu lực của vì kèo

- Việc thay đổi chức năng của công trình cũng có thể gây ra những thay đổi về tải trọng. Chẳng hạn, từ phòng học chuyển sang làm phòng lưu trữ, thư viện, các tải trọng tăng lên đáng kể. Cũng tương tự như vậy, việc chất kho hoặc thay đổi thiết bị với tải trọng lớn hơn hay tính năng hoạt động khác nhau, chế độ nhiệt khác nhau, tính chất rung động, va chạm mạnh hơn sẽ làm tăng thêm tải trọng sử dụng làm vượt quá tải trọng đã được dự tính khi thiết kế.

Mặt khác về khía cạnh khách quan cũng phải đề cập đến những trường hợp đặc biệt, đột xuất. Đó là trường hợp tải trọng động đất hoặc gió bão vượt quá giá trị theo tiêu chuẩn đã quy định. Còn phải kể đến trường hợp tai nạn như cháy nổ, va đập do phương tiện vận chuyển gây ra.

- Sơ đồ tính toán không phù hợp với sơ đồ chịu lực thực tế. Trường hợp này xảy ra là do các giả thiết đơn giản hóa không đúng với trạng thái làm việc của kết cấu. Một ví dụ khác, khi tính toán coi liên kết đầu cột với dàn vì kèo là khớp nhưng cấu tạo lại là kiên kết ngàm thành ra khi chịu tải đầu cột xuất hiện mô men. Do cấu tạo không hợp lý cho nên khi chịu tải có thể sẽ xuất hiện các khớp dẻo, dẫn đến sự phân phối lại ứng lực làm thay đổi ứng lực đã dự tính. Trường hợp này cũng có thể xảy ra khi có hiện tượng lún hoặc biến dạng.

b. Kiểm tra sai sót trong thi công

- Chứa vật liệu xây dựng quá tải đối với sàn vừa mới thi công.
- Chất lượng thi công không đảm bảo:
- + Vật liệu không đúng chủng loại, sử dụng thép có cường độ yếu hơn thiết kế yêu cầu, bê-tông

không đúng chủng loại, mác bê-tông không đạt,...

- + Đặt thiếu hoặc đặt sai cốt thép;
- + Các liên kết không đảm bảo, mối hàn không đạt chất lượng;
- + Kích thước tiết diện kết cấu không đảm bảo theo thiết kế;
- + Trình tự thi công không đúng gây nên biến dạng hoặc mất ổn định.
- Hệ thống đã giáo, biện pháp thi công không an toàn đang là nguyên nhân chủ yếu của nhiều sự cố trong giai đoạn đang thi công.

c. Kiểm tra sai sót trong quá trình vận hành sử dụng công trình

- Việc thay đổi chức năng làm thay đổi tải trọng tác động lên công trình;
- Không có biện pháp thích hợp chống ăn mòn bảo vệ công trình;
- Không có kế hoạch bảo trì hoặc không bảo trì công trình.

4. Về một số nguyên nhân sự cố thường gặp

4.1. Giai đoạn khảo sát xây dựng

Các sai sót trong hoạt động khảo sát xây dựng thường biểu hiện ở các khía cạnh sau:

- Không phát hiện được hoặc phát hiện không đầy đủ quy luật phân bố không gian (theo chiều rộng và chiều sâu) các phân vị địa tầng, đặc biệt các đất yếu hoặc các đới yếu trong khu vực xây dựng và khu vực liên quan khác;
- Đánh giá không chính xác các đặc trưng tính chất xây dựng của các phân vị địa tầng có mặt trong khu vực xây dựng; thiếu sự hiểu biết về nền đất hay do công tác khảo sát địa kỹ thuật sơ sài. Đánh giá sai về các chỉ tiêu cơ lý của nền đất;
- Không phát hiện được sự phát sinh và chiều hướng phát triển của các quá trình địa kỹ thuật có thể dẫn tới sự mất ổn định của công trình xây dựng;
- Không điều tra, khảo sát công trình lân cận và các tác động ăn mòn của môi trường...

Những sai sót trên thường dẫn đến những tổn kém khi phải khảo sát lại (nếu phát hiện trước thiết kế), thay đổi thiết kế (phát hiện khi chuẩn bị thi công). Còn nếu không phát hiện được thì thiệt hại là không thể kể được khi đã đưa công trình vào sử dụng.

4.2. Giai đoạn thiết kế xây dựng

4.2.1. Thiết kế nền móng

Những sai sót thường gặp:

- Không tính hoặc tính không đúng độ lún công trình;
- Giải pháp nền móng sai;
- Quá tải đối với đất nền.

Quá tải đối với đất nền là trường hợp đối với tiêu chuẩn giới hạn thứ nhất (về độ bền) đã không đạt. Thường xảy ra đối với các lớp đất yếu hoặc thấu kính bùn xen kẹp, và một số trường hợp đất đắp tôn nền không được xem là một loại tải trọng, cùng với tải trọng của công trình truyền lên đất nền bên dưới và gây cho công trình những độ lún đáng kể (xem ảnh 5).

- Độ lún của các móng khác nhau dẫn đến công trình bị lún lệch;
- Móng đặt trên nền không đồng nhất;
- Móng công trình xây dựng trên sườn dốc.



Ảnh 5. Nền bị lún do tải trọng của lớp đất đắp, tôn nền

4.2.2. Thiết kế kết cấu công trình

a) Sai sót về kích thước

Nguyên nhân của sai sót này là do sự phối hợp giữa các nhóm thiết kế không chặt chẽ, khâu kiểm bản vẽ không được gây nên nhầm lẫn đáng tiếc xảy ra trong việc tính toán thiết kế kết cấu công trình. Cùng với sai sót đó là thiếu sự quan sát tổng thể của người thiết kế trong việc kiểm soát chất lượng công trình.

b) Sai sót sơ đồ tính toán

Trong tính toán kết cấu, do khả năng ứng dụng mạnh mẽ của các phần mềm phân tích kết cấu, về cơ bản, sơ đồ tính toán kết cấu thường được người thiết kế lập giống công trình thực cả về hình dáng, kích thước và vật liệu sử dụng cho kết cấu. Tuy nhiên, việc quá phụ thuộc vào phần mềm kết cấu cũng có thể gây ra những sai lầm đáng tiếc trong tính toán thiết kế.

c) Bỏ qua kiểm tra điều kiện ổn định của kết cấu

Khi tính toán thiết kế, đối với những thiết kế thông thường, các kỹ sư thiết kế thường tính toán kiểm tra kết cấu theo trạng thái giới hạn thứ nhất. Tuy nhiên, trong trạng thái giới hạn thứ nhất chỉ tính toán kiểm tra đối với điều kiện đảm bảo khả năng chịu lực, bỏ qua kiểm tra điều kiện ổn định của kết cấu. Đối với những công trình có quy mô nhỏ, kích thước cấu kiện kết cấu không lớn thì việc kiểm tra theo điều kiện ổn định có thể bỏ qua. Tuy nhiên, đối với các công trình có quy mô không nhỏ, kích thước cấu kiện lớn thì việc kiểm tra theo điều kiện ổn định là rất cần thiết.

e) Sai sót về tải trọng

Việc tính toán tải trọng tác dụng lên kết cấu cũng thường gây ra những sai sót, trong đó sai sót tập trung chủ yếu ở việc lựa chọn giá trị tải trọng, lấy hệ số tổ hợp của tải trọng (xem ảnh 4).

f) Bố trí cốt thép không hợp lý

Trong kết cấu BTCT, cốt thép được bố trí để khắc phục nhược điểm của bê tông là chịu kéo kém. Việc bố trí cốt thép không đúng sẽ dẫn đến bê tông không chịu được ứng suất và kết cấu bị nứt.

g) Giảm kích thước của cấu kiện BTCT

Trong cấu kiện BTCT tại những vùng có lực cắt mà giảm bớt tiết diện, sẽ làm giảm khả năng chịu lực cắt của cấu kiện.

Ví dụ: để giảm trọng lượng của dầm người ta đã khoét bỏ những lỗ trên dầm bê tông (nhìn theo chiều đứng), các lỗ này được khoét sát đến đầu dầm là vùng có lực cắt lớn, tiết diện còn lại và cốt thép không đủ khả năng chịu lực cắt, dầm đã xuất hiện các vết nứt.

h) Thiết kế sửa chữa và cải tạo công trình cũ

Trong quá trình sử dụng và khai thác công trình, mục đích sử dụng nhiều khi có những thay đổi so với thiết kế ban đầu, để đáp ứng nhu cầu sử dụng thì phải sửa chữa, cải tạo, nâng cấp công trình hiện có để thay đổi tính năng, quy mô đáp ứng được chức năng mới mà sử dụng yêu cầu. Trong quá trình thiết kế, nhiều khi các nhà thiết kế đã không xác định tuổi thọ còn lại của công trình cần cải tạo, tuổi thọ phần công trình để lại của công trình cải tạo, xem tuổi thọ của chúng còn tương đương với tuổi của phần công trình được nâng cấp cải tạo hay không nên đã dẫn đến tình trạng tuổi thọ của từng phần công trình được cải tạo không đồng đều đưa đến tuổi thọ của toàn bộ công trình bị giảm.

i) Những nguyên nhân liên quan đến môi trường

Một trong những vấn đề nóng cần bàn tới trong mối quan hệ giữa chất lượng công trình và an toàn môi trường là những can thiệp “thô bạo” của các đồ án thiết kế gây ra những bất ổn cho sự làm việc an toàn của công trình trong suốt tuổi thọ của nó. Vốn dĩ vỏ trái đất này đã tồn tại ổn định hàng triệu triệu năm. Người thiết kế đã vô tình và phần lớn là cố ý vì những mục đích hẹp hòi đã tạo cho một phần của vỏ trái đất bị biến dạng gây mất ổn định cục bộ. Sự mất ổn định này sẽ làm xuất hiện một xu thế đi tìm sự cân bằng mới. Quá trình này đôi khi thực sự “khốc liệt” và sẽ không có điểm dừng một khi trạng thái cân bằng mới không được tái lập (xem ảnh 6). Vì vậy, trong các dự án xây dựng có ảnh hưởng tới môi trường thường được xem xét rất chi tiết vấn đề an toàn môi trường. Song, do những nhận thức còn hạn hẹp về vai trò của an toàn môi trường trong sự bền vững của công trình xây dựng và thực trạng chỉ coi trọng lợi ích trước mắt, công trình xây dựng đã, đang và sẽ bị thiên nhiên tác động phá hoại và làm hao tổn tuổi thọ.



Ảnh 6. Sạt taluy đường do bạt núi làm đường

k) Những nguyên nhân về thiết kế liên quan đến môi trường ăn mòn

Những sai sót của người thiết kế dẫn đến công trình xây dựng bị sự cố do tác động ăn mòn của môi trường như:

- Quy định sai về chiều dày lớp bảo vệ;
- Sử dụng mác bê tông thấp không đảm bảo khả năng ngăn chặn sự ăn mòn của môi trường;
- Không sử dụng các biện pháp cần thiết để tăng khả năng chống ăn mòn cho kết cấu.

l) Các trường hợp khác

- Khi tính toán, một số quan niệm tính toán không thích hợp với điều kiện thực tế thi công, nhưng người thiết kế không chú thích rõ ràng đầy đủ nên trong bản vẽ thiết kế thi công không chi tiết để người thi công thực hiện, ví dụ: thi công hố đào;

- Không có biện pháp cấu tạo để công trình chịu sự thay đổi của nhiệt độ, khi nhiệt độ thay đổi làm kết cấu bị co giãn, công trình bị nứt ở kết cấu chịu tác động của nhiệt, tạo điều kiện cho các tác nhân khác ăn mòn kết cấu dẫn đến kết cấu bị hư hỏng.

4.3. Giai đoạn thi công xây dựng

Trong thi công, nhà thầu không thực hiện đúng các quy trình quy phạm kỹ thuật đã dẫn đến sự cố công trình xây dựng:

- Không kiểm tra chất lượng, quy cách vật liệu trước khi thi công;
- Không thực hiện đúng trình tự các bước thi công;
- Vi phạm các quy định về điều kiện năng lực, quản lý kỹ thuật thi công.

Trong cuộc đấu thầu gần đây, nhiều công trình có **giá trúng thầu rất thấp** so với giá dự toán được duyệt. Thậm chí có những nhà thầu bỏ thầu thấp hơn rất nhiều so với chi phí cần thiết. Vì vậy khi thực hiện thi công xây lắp các nhà thầu đã giảm mức chất lượng, chủng loại, xuất xứ, đưa các thiết bị, vật liệu chất lượng kém vào trong công trình và tìm cách bớt xén các nguyên vật liệu để bù chi phí và có một phần lợi nhuận.

Chất lượng biện pháp thi công:

Trong hồ sơ đấu thầu xây lắp, hầu hết các nhà thầu đều đưa ra được phần thuyết minh biện pháp thi công hoàn hảo với một lực lượng lao động hùng hậu, thực tế lại không như vậy. Lực lượng công nhân phổ biến ở các công trường hiện nay hầu hết là thợ “nông nhàn”. Việc sử dụng lực lượng lao động này là một điều rất đáng lo ngại, không những ảnh hưởng tới chất lượng công trình mà còn có nguy cơ dễ xảy ra tai nạn lao động nhiều nhất (một sự cố xảy ra giữa năm 1998 làm chết 5 người và 11 người bị thương đều là những người thợ xây dựng “bất đắc dĩ” đó). Bên cạnh đó, đội ngũ cán bộ quản lý kỹ thuật cũng được sử dụng không đúng với chuyên môn. Nhiều kỹ sư vật liệu trẻ mới ra trường không có việc làm lại được thuê làm kỹ thuật giám sát kiểm tra thi công cọc khoan nhồi mà khi hỏi các kỹ sư này không hiểu cọc khoan nhồi là gì? Chính vì sử dụng những lực lượng lao động như vậy đã làm cho công trình không đảm bảo chất lượng.

Vi phạm khá phổ biến trong giai đoạn thi công là sự tùy tiện trong việc lập biện pháp và quy trình thi công. Những sai phạm này phần lớn gây đổ vỡ ngay trong quá trình thi công và nhiều sự cố gây thương vong cho con người cũng như sự thiệt hại lớn về vật chất.

5. Kết luận

Thông tin về các sự cố công trình là hết sức bổ ích đối với thực tiễn nhưng tiếc thay chúng ta chưa có thói quen là cần phổ biến. Cách nhìn nhận của chúng ta về sự cố công trình vẫn còn nặng về trách nhiệm của tổ chức và cá nhân liên quan tới sự cố đó. Như đã phân tích ở trên, giá trị của việc phổ biến sự cố sẽ mang lại giá trị thực sự lớn đó là bài học giúp chúng ta phòng ngừa để không tái lập những sự cố tương tự. Vì vậy, mục tiêu quan trọng nhất của bất kỳ cuộc điều tra sự cố công trình hay điều tra sự xuống cấp sớm là tìm nguyên nhân kỹ thuật của sự việc, từ đó tìm ra bài học để những sự cố, sự xuống cấp đó không xảy ra trong tương lai. Khi đã có nguyên nhân được xác định một cách khoa học, khách quan, chính xác thì việc phân định lỗi của tổ chức, cá nhân mới thực sự công bằng và “tâm phục, khẩu phục”.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luật Xây dựng (số 16/2003/QH11 ngày 26 tháng 11 năm 2003).
2. Quyết định số 305/2005/QĐ-TTg ngày 24/11/2005 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Hệ thống chỉ tiêu thống kê quốc gia.
3. Quyết định số 28/2007/QĐ-BXD ngày 28/12/2007 về việc ban hành Hệ thống chỉ tiêu và chế độ báo cáo thống kê tổng hợp ngành Xây dựng.
4. TRẦN CHỦNG. Sự cố và bài học. *Bài giảng tại các lớp bồi dưỡng nghiệp vụ Tư vấn giám sát thi công xây dựng, Hà Nội, 2008.*
5. TRẦN CHỦNG. Bảo đảm xây dựng các công trình phải an toàn. *Báo cáo khoa học tại Hội nghị thường niên Mạng kiểm định chất lượng công trình xây dựng Việt Nam lần thứ V, Đắk Lắk, 02/2008.*
6. Công nghệ mới xây dựng nhà và công trình trên thế giới. *Trung tâm tin học - Bộ Xây dựng, số 1/2005.*
7. NGUYỄN VĂN HÙNG, TRẦN CHỦNG và ctv. Phân tích, đánh giá sự cố các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp Việt Nam. *Đề tài cấp Bộ, mã số RD 65, Hà Nội, 2006.*