

HỘI THẢO TRỰC TUYẾN

**Tranh chấp thường gặp liên quan đến
chất lượng & khuyết tật trong xây dựng công trình**



09:00 – 11:00
Thứ Bảy, ngày 27/02/2021
(Ngày 16 Tết Nguyên đán)



Trực tuyến trên
Zoom & Facebook

DIỄN GIẢ



PGS. TS. Trần Chung

Chủ tịch Hiệp hội các Nhà đầu tư
công trình giao thông đường bộ Việt
Nam (VARSI). Trọng tài viên VIAC



TS. Nguyễn Đại Minh

Nguyên Viện trưởng Viện
Khoa học công nghệ Xây dựng
– Bộ Xây dựng (IBST)



ThS. Phạm Anh Tuấn

Tổng Giám đốc Công ty TNHH Tư
vấn đầu tư thiết kế & dịch vụ dự án
Thực Trang Anh (TTAD)



ThS. Hoàng Đôn Dũng

Chủ tịch HĐQT Công ty CP
Kiểm định xây dựng Sài Gòn
(SCQC), Trọng tài viên VIAC



TS. Nguyễn Lê Thi

Trưởng phòng Nghiệp vụ 6, Trung
tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường
Chất lượng 3 (QUATEST 3)

01

**Các khuyết tật chủ yếu
trong kết cấu công trình**

02

**Thực tiễn giải quyết tranh
chấp chất lượng và
khuyết tật xây dựng tại
trọng tài và Các lưu ý cho
doanh nghiệp**

03

**Vai trò của Ý kiến chuyên
gia trong tranh chấp về
chất lượng và khuyết tật
xây dựng tại trọng tài**

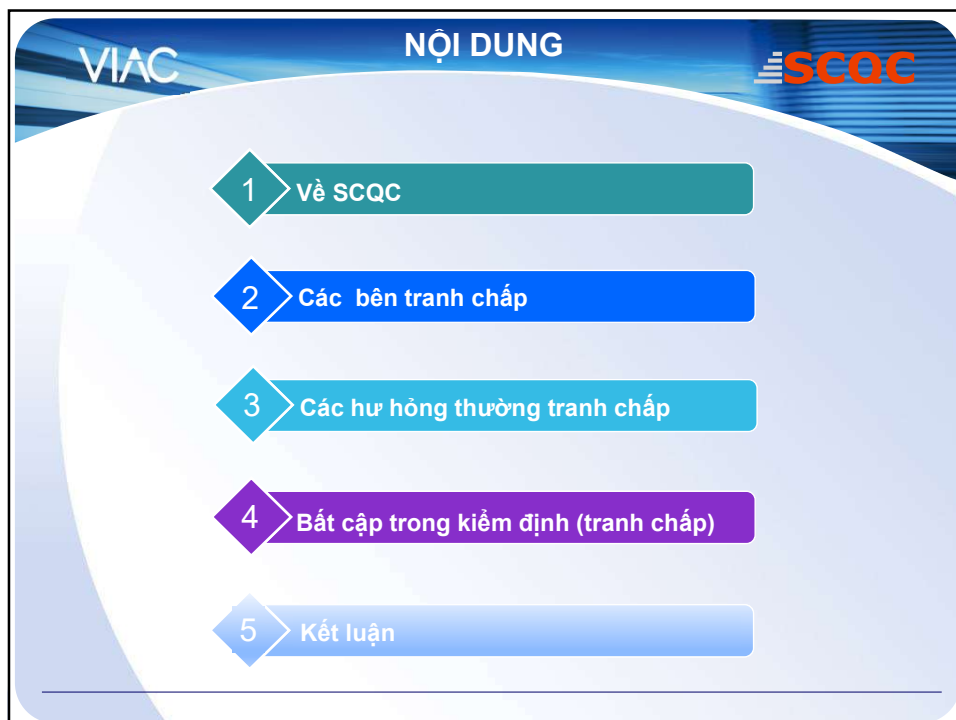
CHỦ ĐỀ

Chương trình

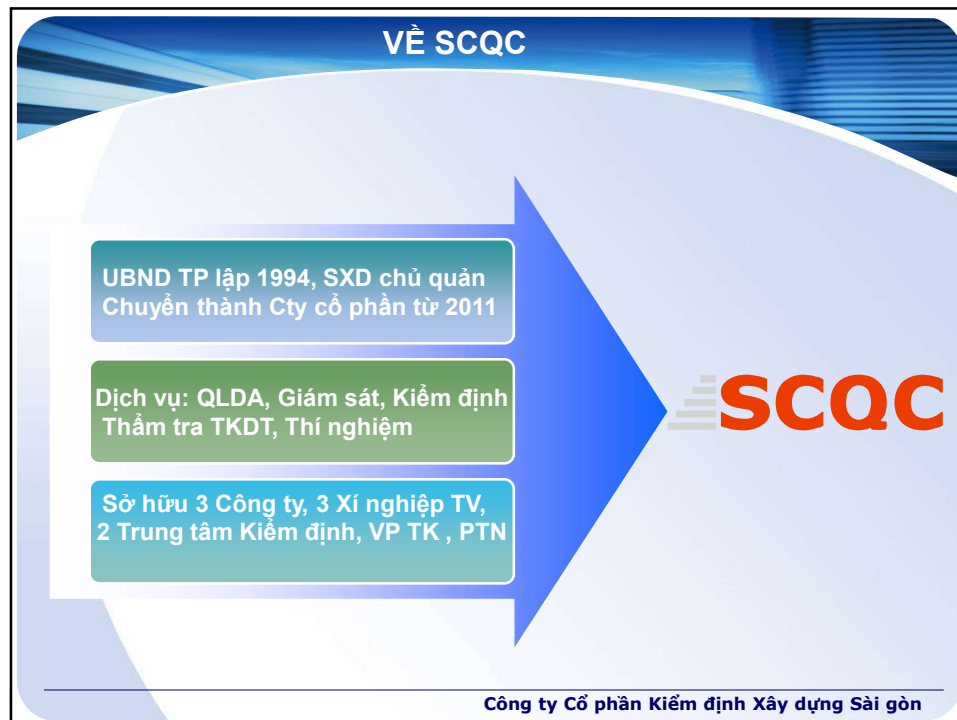
Thời gian	Nội dung chương trình	
09:00 – 09:10	Phát biểu khai mạc	
Phiên 1: Tranh chấp thường gặp về chất lượng và khuyết tật trong xây dựng		
09:10 – 10:30	Diễn giả	Các vi phạm về chất lượng công trình xây dựng thường gây ra tranh chấp tại trọng tài PGS. TS. Trần Chung Chủ tịch Hiệp hội các Nhà đầu tư công trình giao thông đường bộ Việt Nam (VARSI). Trọng tài viên VIAC
		Những tranh chấp thường gặp về chất lượng và khuyết tật trong xây dựng công trình ThS. Hoàng Đôn Dũng Chủ tịch HĐQT Công ty CP Kiểm định xây dựng Sài Gòn (SCQC), Trọng tài viên VIAC
		Các vấn đề về chất lượng và khuyết tật do công tác thiết kế kết cấu TS. Nguyễn Đại Minh Nguyên Viện trưởng Viện Khoa học công nghệ Xây dựng – Bộ Xây dựng (IBST)
		Các khuyết tật chủ yếu trong kết cấu bê tông và bê tông cốt thép TS. Nguyễn Lê Thi Trưởng phòng Nghiệp vụ 6, Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3 (QUATEST 3)
Phiên 2: Thảo luận		
10:30 – 11:00	Điều phối viên	ThS. Phạm Anh Tuấn Tổng Giám đốc Công ty TNHH Tư vấn đầu tư thiết kế và dịch vụ dự án Thực Trang Anh (TTAD), Phó trưởng Ban vận động SCLVN.
	Diễn giả	PGS. TS. Trần Chung Chủ tịch Hiệp hội các Nhà đầu tư công trình giao thông đường bộ Việt Nam (VARSI). Trọng tài viên VIAC
		ThS. Hoàng Đôn Dũng Chủ tịch HĐQT Công ty CP Kiểm định xây dựng Sài Gòn (SCQC), Trọng tài viên VIAC
		TS. Nguyễn Đại Minh Nguyên Viện trưởng Viện Khoa học công nghệ Xây dựng – Bộ Xây dựng (IBST)
		TS. Nguyễn Lê Thi Trưởng phòng Nghiệp vụ 6, Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3 (QUATEST 3)
11:00	Bế mạc chương trình	



1



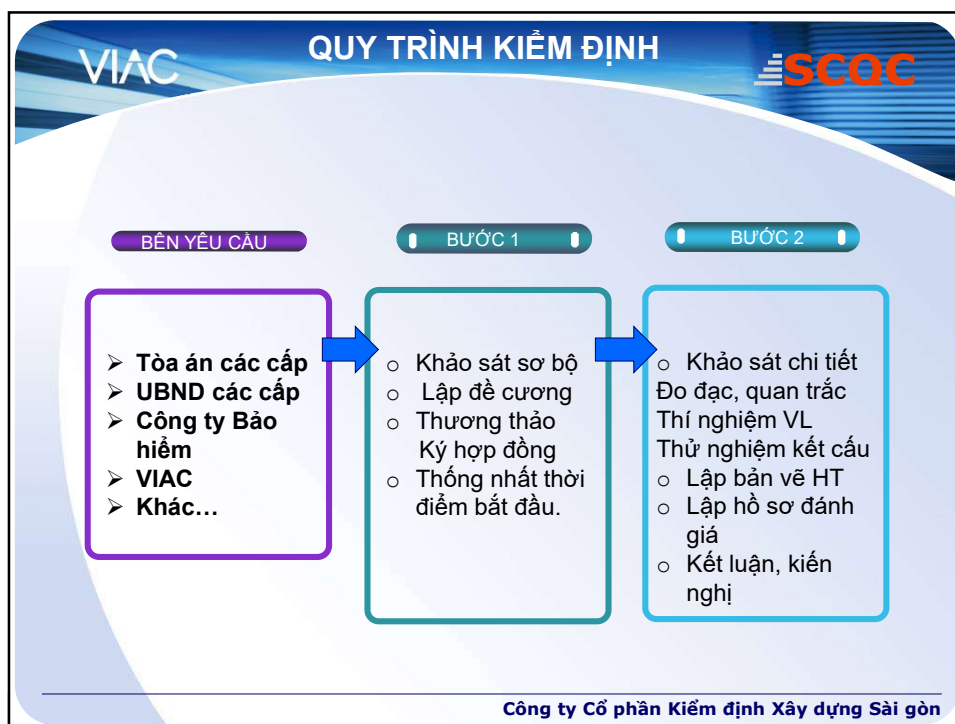
2



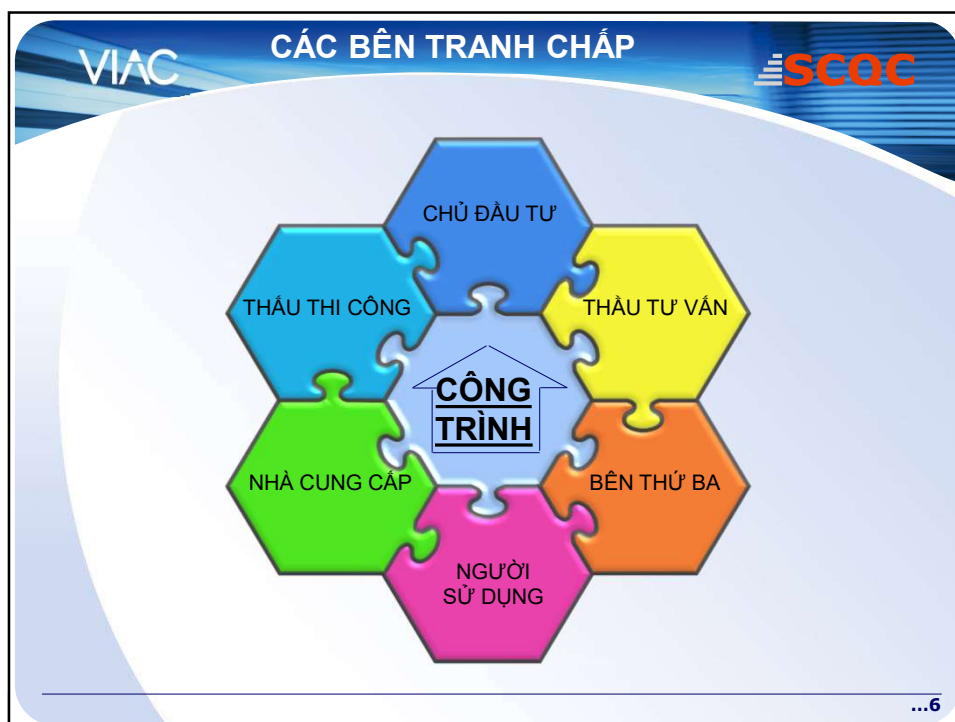
3



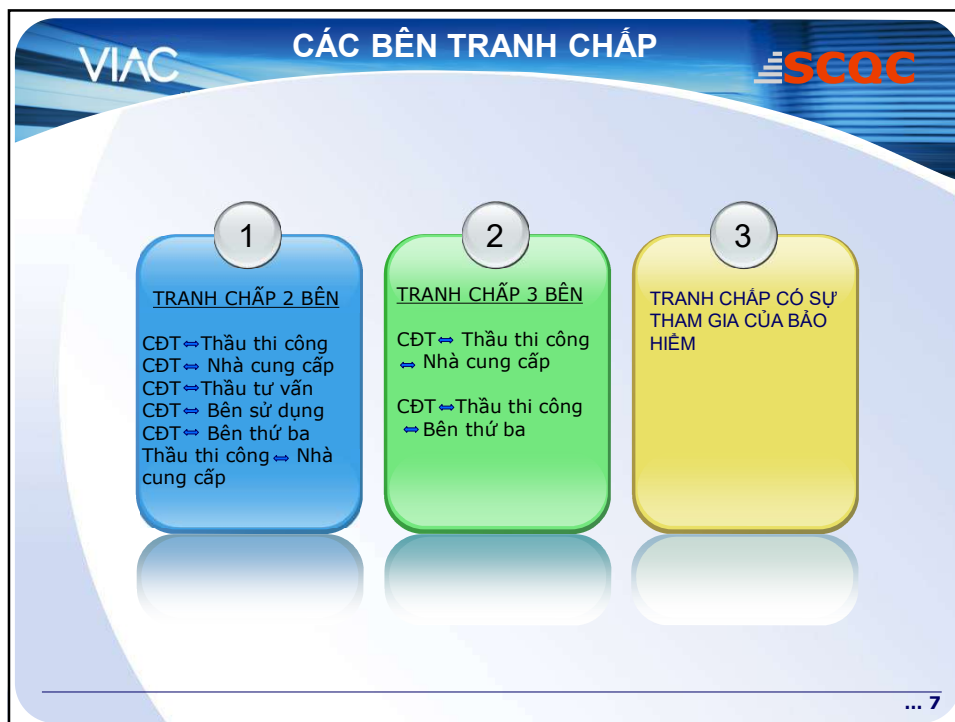
4



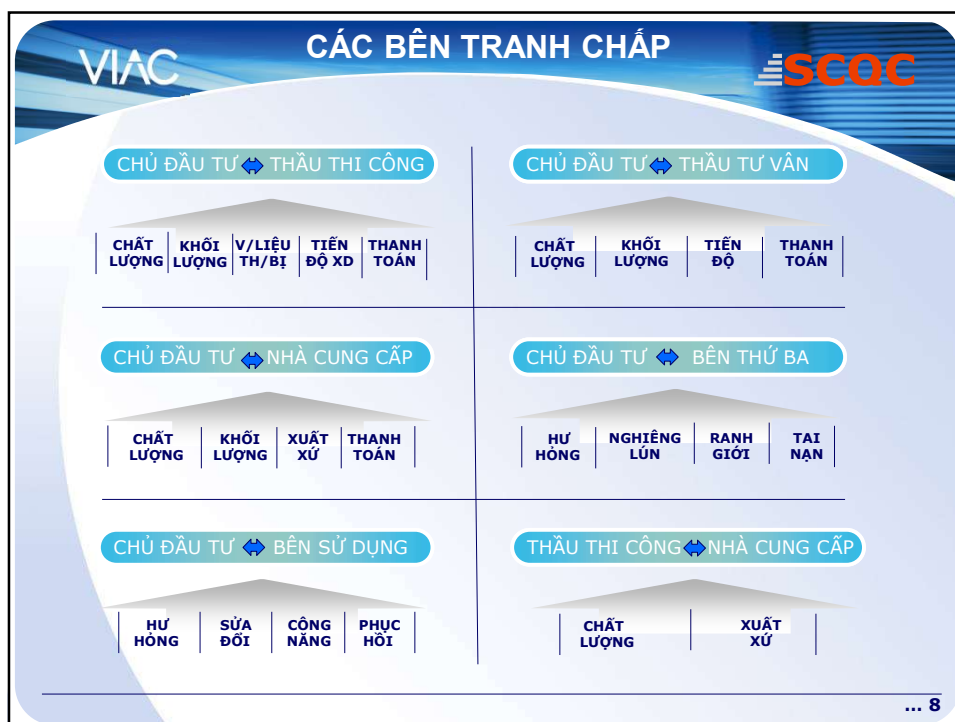
5



6



7



8

VIAC CÁC HƯ HỎNG THƯỜNG GẶP **SCQC**

❖ **Nguyên nhân từ khảo sát, thiết kế:**

- Số liệu khảo sát địa hình, địa chất không chuẩn;
- Quy chuẩn/Tiêu chuẩn thiết kế không đủ/phù hợp;
- Tiêu chuẩn tính toán không phù hợp;
- Giải pháp kết cấu (sơ đồ tính, điều kiện ổn định, tính toán kháng chấn...)
- Cấu tạo không hợp lý (kích thước bê tông, vị trí thép...)
- Vật liệu không phù hợp (thiếu chỉ dẫn)
- Năng lực người thiết kế;
- Xử lý sự cố;

...9

9



Sử dụng số liệu địa chất sai gây lún nghiêng CT

Thiết kế kết cấu sai gây sập CT

Không bố trí cốt thép cấu tạo gây nứt mặt bê tông

Giải pháp xử lý nền không phù hợp gây sụt nền lớp học Quận 2

...10

10

VIAC **CÁC HƯ HỎNG THƯỜNG TRANH CHẤP** **SCQC**

❖ **Nguyên nhân từ thi công:**

- Bước/nhịp/kích thước không đúng thiết kế;
- Vật liệu đưa vào công trình không phù hợp;
- Biện pháp thi công không phù hợp;
- Quy trình thi công (vận chuyển, đổ, đầm, bảo dưỡng...)
- Lắp đặt vật liệu/thiết bị không đúng;
- Công tác quản lý khối lượng/phát sinh không tốt;
- Tổ chức thi công không hợp lý;
- Năng lực người chỉ huy thi công;
- Chủ đầu tư không thanh toán kịp thời;
- Ảnh hưởng tới bên thứ ba;

...11

11



Biện pháp thi công sai gây sập Cầu Cần thơ

Sập sàn bê tông ở Quận 7 do dàn giáo không đủ chịu lực

Chất lượng bê tông kém gây thấm

Bê tông cột bị vỡ gây sập tường BP

Sập dàn giáo khi đang đổ bê tông ở Bình Tân

Bố trí cốt thép sai thiết kế

Co ngót bê tông gây nứt Cầu TT

...12

12

GÂY HẠI CHO BÊN THỨ BA



Sập Trụ sở Viện KH



Lún sụt vỉa hè



Nứt tường, cầu thang...



Sập cầu tại Quận 1



Sụt nền tòa nhà SNV

...13

13

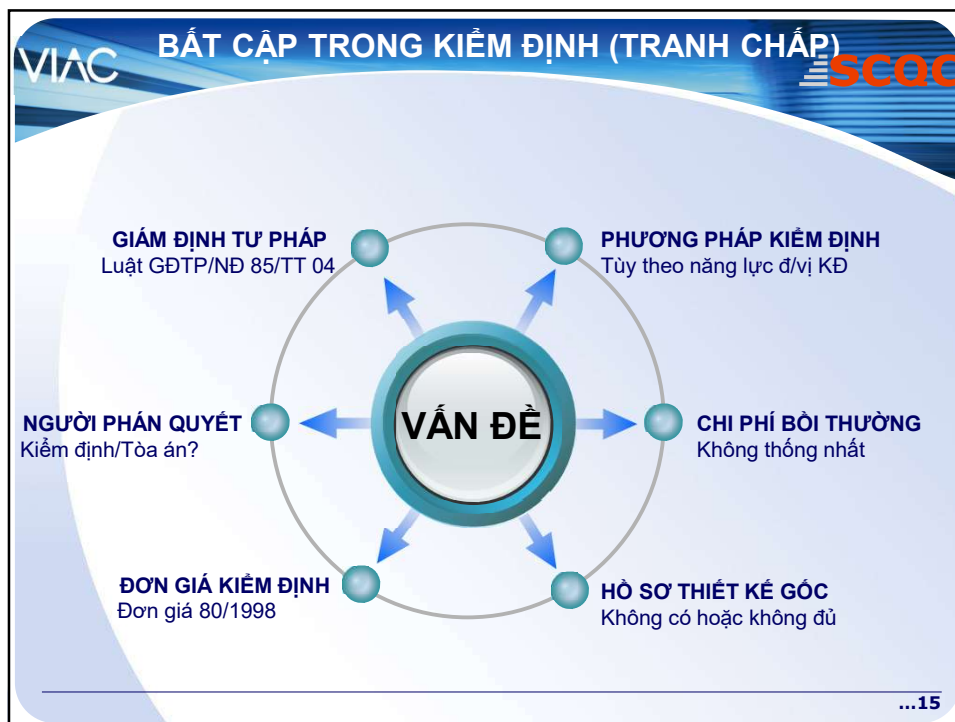
VIAC **SCQC**

❖ **Nguyên nhân do sử dụng**

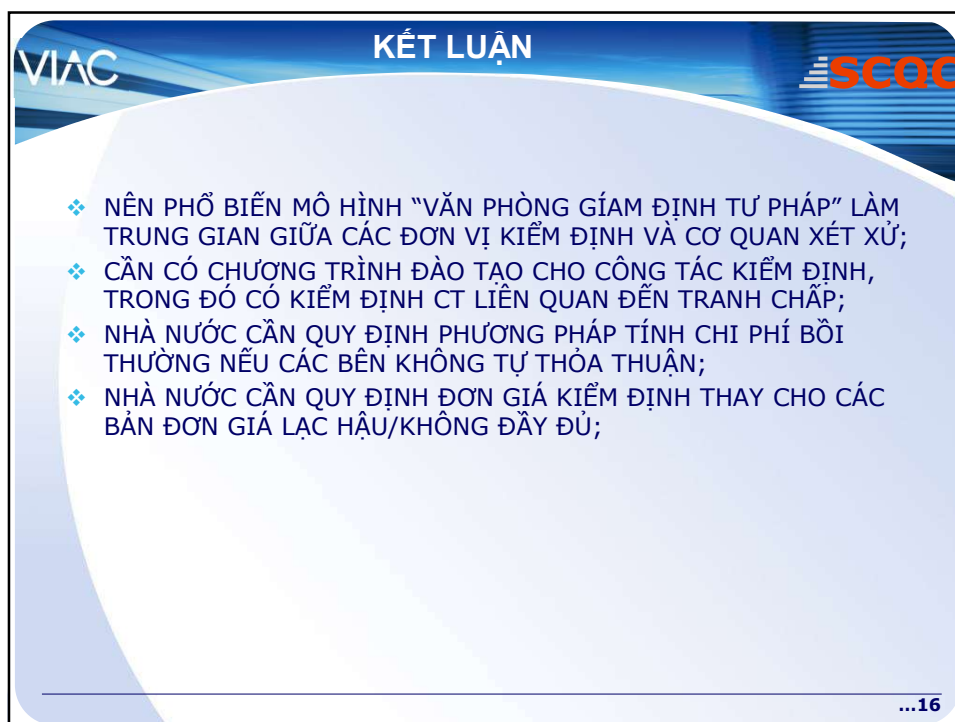
- Sử dụng không đúng công năng thiết kế;
- Cải tạo kiến trúc;
- Gia cố kết cấu không phù hợp;
- Không bảo trì theo quy định;
- Bị sự cố công trình;

...14

14



15



16

VIAC **TRẢ LỜI CÂU HỎI** **SCQC**

- ❖ Các công nghệ kiểm định chất lượng và khuyết tật XD:
 - Phương pháp kiểm định (cọc/móng/kết cấu phần thân/mái/bao che);
 - Thiết bị kiểm định;
 - Tiêu chuẩn kiểm định;
- ❖ Làm rõ như thế nào là khuyết tật nhỏ:
 - Ảnh hưởng đến khả năng chịu lực của hệ kết cấu;
 - Ảnh hưởng đến khả năng sử dụng công trình;
 - Mức chi phí phục hồi;
- ❖ Cách đánh giá về khuyết tật nhỏ tại Việt nam:
 - Xác định khuyết tật nhỏ/lớn;
 - Xác định biện pháp phục hồi;
 - Xác định chi phí phục hồi;

...17

17

VIAC **TRẢ LỜI CÂU HỎI** **SCQC**

- ❖ Cơ sở pháp lý để xác định lỗi nhỏ khi xảy ra tranh chấp hoặc cho phép nghiệm thu và khắc phục sau:
 - Hợp đồng giao thầu;
 - Hồ sơ thiết kế/thiết kế điều chỉnh được duyệt;
 - Tiêu chuẩn áp dụng;
- ❖ Cách thức định lượng khuyết tật:
 - Đánh giá mức ảnh hưởng đến CT (kết cấu/sử dụng/phí sửa chữa);
 - TCVN 9381-2012 (ρ , μ , μ);

...18

18



19

WEBMINAR: STRUCTURAL DESIGN AND DEFECTS OF STRUCTURES

CÁC VẤN ĐỀ VỀ CHẤT LƯỢNG VÀ KHUYẾT TẬT DO THIẾT KẾ KẾT CẤU

TS NGUYỄN ĐẠI MINH PhD PE

HỘI THẢO TRỰC TUYẾN
Tranh chấp thường gặp liên quan đến chất lượng & khuyết tật trong xây dựng công trình

09:00 - 10:00
Thứ Bảy, ngày 27/02/2021
(Nghe & Tải Nguyên dạng)

09:00 - 10:00
Thứ Bảy, ngày 27/02/2021
(Nghe & Tải Nguyên dạng)

HÀ NỘI - TP. HỒ CHÍ MINH, 27/2/2021

1

NỘI DUNG

1. CÁC YẾU TỐ QUYẾT ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH
2. CÁC YÊU CẦU ĐỐI VỚI THIẾT KẾ KẾT CẤU
3. CÁC KHUYẾT TẬT KẾT CẤU CHỦ YẾU DO THIẾT KẾ
4. TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI LIÊN QUAN

2

2

1. CÁC YẾU TỐ QUYẾT ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH

- ❑ Có nhiều yếu tố quyết định chất lượng công trình (CT) xây dựng. Tuy nhiên, thiết kế xây dựng CT và thi công xây dựng CT là 2 yếu tố chính. Nếu thiết kế đúng và thi công xây dựng tuân thủ thiết kế thì CT đảm bảo chất lượng theo yêu cầu thiết kế.
- ❑ Trong đó, thiết kế kết cấu là 1 nội dung trong thiết kế xây dựng; rất quan trọng, quyết định chất lượng, góp phần giảm thiểu các khuyết tật và sự cố trong xây dựng; giảm chi phí và thời gian do không phải xử lý sự cố.
- ❑ Thiết kế kết cấu phải đáp ứng yêu cầu của kiến trúc, dây chuyền công nghệ, cơ điện, cấp-thoát nước và các yêu cầu khác theo nhiệm vụ thiết kế. Khi một bộ môn hay công năng của công trình thay đổi thì thiết kế kết cấu cũng phải thay đổi theo.

3

3

- ❑ Giải pháp thiết kế kết cấu-nền móng phải phù hợp với quy mô CT, điều kiện tự nhiên, địa chất và địa hình ở khu vực xây dựng.
- ❑ Thiết kế kết cấu cần đơn giản, rõ ràng (đặc biệt về mặt truyền lực), dễ hiểu (không được hiểu theo 2 hay nhiều cách khác nhau), dễ thi công, vật liệu sử dụng hợp lý (khuyến khích sử dụng vật liệu tại chỗ), dễ bảo trì và có giá thành phù hợp v.v.

4

4

2. CÁC YÊU CẦU ĐỐI VỚI THIẾT KẾ KẾT CẤU

2.1. Các yêu cầu cơ bản:

(1) Kết cấu phải được thiết kế và thi công để đáp ứng được các yêu cầu về an toàn và kinh tế. Cụ thể là:

- Chịu được mọi tải trọng và tác động có thể xảy ra trong thời gian thi công và sử dụng (tuổi thọ thiết kế);
- Thỏa mãn yêu cầu về khai thác sử dụng đã quy định.

(2) Kết cấu phải được thiết kế để đáp ứng được các yêu cầu về:

- Khả năng chịu lực (trạng thái giới hạn thứ nhất – giới hạn cực hạn);
- Khả năng sử dụng (trạng thái giới hạn thứ hai – giới hạn sử dụng);
- Độ bền lâu (durability).

(3) Trong trường hợp có hỏa hoạn, khả năng chịu lực của kết cấu phải đáp ứng khoảng thời gian chịu lửa theo yêu cầu.

5

5

(4) Kết cấu được thiết kế sao cho không bị hư hỏng (hư hỏng nằm trong giới hạn theo nhiệm vụ thiết kế) bởi các sự cố như:

- Nổ; va đập;
- Các tai nạn do lỗi của con người và máy móc.

(5) Phòng tránh hoặc hạn chế hư hỏng tiềm ẩn bằng cách:

- Loại trừ hoặc giảm bớt các thảm họa có thể xảy ra với kết cấu;
- Chọn dạng kết cấu ít nhạy cảm với những thảm họa có thể xảy ra;
- Chọn dạng kết cấu và thiết kế để kết cấu có thể chịu được sự mất đi đột ngột của một cấu kiện hoặc một bộ phận kết cấu v.v.;
- Tránh sử dụng hệ kết cấu có thể sập đổ mà không có dấu hiệu nguy hiểm cảnh báo trước;
- Phải liên kết chặt chẽ các kết cấu/cấu kiện với nhau.

6

6

(6) Cần đáp ứng các yêu cầu sau:

- Lựa chọn vật liệu phù hợp;
- Thiết kế và cấu tạo chi tiết hợp lý;
- Có quy trình kiểm soát: thiết kế, chế tạo, vận chuyển, thi công, lắp dựng.

2.2. Triển khai thiết kế:

- (1) Cần những người có kinh nghiệm và trình độ phù hợp để lựa chọn hệ kết cấu và thiết kế kết cấu.
- (2) Công tác khảo sát địa chất, công trình lân cận v.v. phải đủ, đảm bảo.
- (3) Xác định đúng và đủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng cho dự án.

7

7

(4) Xác định đúng và đủ các tải trọng và tác động.

(5) Mô hình tính toán kết cấu phản ánh đúng sự làm việc của kết cấu.

(6) Sử dụng các phần mềm phân tích kết cấu phù hợp, có bản quyền.

(7) Tính toán cấu tạo cấu kiện đúng với mô hình đã sử dụng trong tính toán.

(8) Kiểm tra trạng thái giới hạn thứ 2 (độ võng, lún, nứt, dao động v.v.); độ bền lâu; chống cháy.

(9) Cấu tạo chi tiết, tính toán kiểm tra các liên kết.

(10) Kiểm tra ổn định, lật, trượt, đẩy nổi v.v. (nếu có).

(11) Triển khai các bản vẽ, lập các chỉ dẫn kỹ thuật và bảo trì công trình (nếu có).

8

8

2.3 Giám sát và kiểm tra thiết kế

- Tầm quan trọng của CT: Tiêu chuẩn EN 1990 Eurocode – Basic of Structural Design phân loại CT dựa vào tầm quan trọng hay hậu quả hư hỏng của kết cấu:

Bảng B1 – Phân loại tầm quan trọng/hậu quả của CT

Tầm quan trọng	Mô tả	Ví dụ về CT dân dụng
CC3 (Cấp I, cấp đặc biệt)	Hậu quả <u>ngghiêm trọng</u> đối với tổn thất sinh mạng hoặc hậu quả kinh tế, xã hội hoặc môi trường <u>rất lớn</u>	CT công cộng quan trọng mà hậu quả của sự hư hỏng là <u>rất lớn, ngghiêm trọng</u>
CC2 (Cấp II)	Hậu quả trung bình đối với tổn thất sinh mạng hoặc hậu quả kinh tế, xã hội hoặc môi trường là <u>đáng kể (trung bình)</u>	CT công sở và chung cư nơi hậu quả của các hư hỏng là <u>trung bình</u>
CC1 (Cấp III, IV)	Hậu quả nhỏ đối với tổn thất sinh mạng và hậu quả kinh tế, xã hội hoặc môi trường là <u>nhỏ hoặc có thể bỏ qua được</u>	CT nông nghiệp nơi mọi người không thường xuyên lui tới (ảnh hưởng <u>nhỏ</u>)

9

9

- Các mức độ kiểm tra thiết kế (theo EN 1990):

Bảng B4 - Các mức độ kiểm tra thiết kế

Mức độ kiểm tra	Đặc điểm	Các yêu cầu tối thiểu cho việc kiểm tra thiết kế, bao gồm tính toán, bản vẽ và chỉ dẫn kỹ thuật
CC1 (Cấp I, đặc biệt)	Kiểm tra độc lập	Kiểm tra do một tổ chức khác với đơn vị thiết kế thực hiện
CC2 (Cấp II)	Kiểm tra chéo nội bộ	Kiểm tra do đơn vị thiết kế tự thực hiện nhưng bởi những người khác (không phải người thiết kế)
CC3 (Cấp III, IV)	Tự kiểm tra	Kiểm tra do người thiết kế tự thực hiện

Chú thích: CC1 – Consequence Class 1. Ở nước ta, quy định chặt chẽ hơn châu Âu, có thẩm tra thiết kế do cơ quan độc lập với đơn vị thiết kế thực hiện. Tuy nhiên, kiểm tra nội bộ trong đơn vị thiết kế rất quan trọng. Theo EN 1990, CC3 – Tự kiểm tra; CC2 – Tự kiểm tra + kiểm tra nội bộ; CC1 – Tự kiểm tra + kiểm tra nội bộ + kiểm tra độc lập.

10

10

- Cần có Tổng chủ trì thiết kế (Chủ nhiệm dự án) để điều phối, tổ chức kiểm tra sự phù hợp của thiết kế kết cấu (với nhau) và với các bộ môn khác như: Kiến trúc, cơ điện v.v. nhằm tránh các sai sót, không thống nhất trong bộ môn và giữa các bộ môn.

11

11

3. CÁC KHUYẾT TẬT KẾT CẤU CHỦ YẾU DO THIẾT KẾ

Kết cấu bê tông cốt thép:

- ❑ Nứt kết cấu (cột, vách, dầm, sàn, kết cấu ứng suất trước...) do không đảm bảo yêu cầu:
 - Chọn tiết diện thiếu (chiều cao tiết diện quá bé, không đảm bảo);
 - Thiếu tải trọng, thiếu tổ hợp tải trọng (sót tĩnh tải, tải thiết bị, hoạt tải v.v.);
 - Các đặc trưng vật liệu và hình học không đúng;
 - Tính thiếu cốt thép (tính sai cốt dọc, cốt đai, độ mảnh lấy sai, lệch tâm xiên v.v.); cấu tạo cốt thép sai (tại các nút quan trọng, cốt chọc thùng, cốt treo, nối cốt thép không đúng v.v.);

12

12

- Mô hình tính toán chưa đúng (tất cả các phần tử dầm đều có EI_x , EI_y và $GJ_{xoắn}$ tương ứng với nội lực M_y , M_x và $M_{xoắn}$ nhưng khi tính cốt thép dầm chỉ tính cho M_y ...); quên không treo mô-men dương đối với dầm liên tục v.v.;
- Một số dạng kết cấu phức tạp (như: các tầng hầm, tầng cứng, dầm chuyển, vách cứng, tường si-lô, dầm vòng v.v.) chưa rõ cách tính toán thiết kế;
- Tác động của nhiệt độ, từ biến, co ngót bị bỏ qua không xét đến;
- Một số hiệu ứng đặc biệt (như: hiệu ứng P-delta, lỗ mở lớn, co ngắn cột vách...) chưa được quan tâm;
- Tính toán động đất chưa hợp lý, ví dụ: hệ lai con lắc ngược đối với nhà cao tầng có tầng dưới là hệ khung, phía trên là hệ tầng chuyển và các vách cứng (dưới mềm, trên cứng).
- Các vấn đề khác.

13

13

- ❑ Nứt do lựa chọn tiết diện thiếu, không kiểm tra hoặc tính sai trạng thái giới hạn thứ 2 (võng, nứt, rung v.v.) mặc dù tính đủ trạng thái giới hạn 1. Ngược lại, đối với dầm sàn ứng suất trước chỉ tính trạng thái giới hạn thứ 2 (sau khi kéo căng, ứng suất hiệu quả (kể đến tổn hao ứng suất) khi sử dụng v.v.) mà không tính trạng thái giới hạn 1 (giới hạn cực hạn – độ bền).
- ❑ Nứt do ảnh hưởng của nhiệt độ, co ngót và các yếu tố khác không đề cập trong thiết kế, trong lập biện pháp thi công (hay xảy ra đối với bê tông khối lớn, sàn và tầng hầm).
- ❑ Nứt do lún lệch.
- ❑ Cường độ bê tông chọn sai, ví dụ: thiết kế theo EN 1992 với bê tông C40/50 ($f_{ck,cube}=50$ MPa (B50) nhưng chọn M500); theo ACI 318: $f'_c=30$ MPa và $f'_{cr}=38.3$ MPa nhưng chọn M380 (phải là M460 tương ứng với f'_{cr}).

14

14

Kết cấu thép:

- ❑ Giải pháp kết cấu không hợp lý, liên kết không phù hợp, không tính toán mỗi, tính toán giới hạn 1 và giới hạn 2 thiếu:
 - Không bố trí đủ giằng cho hệ khung và hệ dàn (giằng trên, giằng dưới, giằng đứng, giằng ngang...); bố trí sai vách cứng ngang, vách cứng xiên, cấu tạo liên kết không phù hợp đối với các tháp thép rỗng v.v.; mục đích để đảm bảo ổn định tổng thể và cục bộ cho kết cấu thép (ví dụ mái hội trường bị sập, tháp VT bị đổ do gió bão v.v.);
 - Khung đầu hồi không hợp lý (đối với nhà công nghiệp);
 - Thiết kế liên kết nhưng không lắp dựng được;
 - Không xét đến ảnh hưởng của nhiệt độ, bảo vệ chống cháy, chống ăn mòn và biện pháp thi công lắp dựng.

15

15

- ❑ Tính tải trọng không đúng (tải trọng gió tác dụng lên dàn và tháp rỗng v.v., phải tính gió tác dụng theo các phương trên mặt bằng); chưa xét tác động nhiệt độ.
- ❑ Sơ đồ-mô hình tính toán không hợp lý (nút ngàm (thanh chính), nút khớp (thanh phụ) v.v.). Mô hình tính nút khung cứng thì tính toán cấu tạo nút phải đủ cứng.
- ❑ Tính độ mảnh cấu kiện (trong và ngoài mặt phẳng) sai; cấu tạo và tính toán liên kết (bu-lông, hàn) không đúng hoặc không tính.
- ❑ Chọn vật liệu thép không tương xứng: thép cường độ cao nhưng độ giãn dài quá bé, dòn không đảm bảo đủ độ dẻo v.v.
- ❑ Không hiểu rõ tiêu chuẩn áp dụng (như: AISC 360-10, EN 1993 v.v.).
- ❑ Lựa chọn và sử dụng phần mềm tính toán thiết kế không đúng.

16

16

Kết cấu khối xây:

- ❑ Tính toán và cấu tạo khối xây không hợp lý. Một số sự cố tường xây đã xảy ra do độ mảnh ngoài mặt phẳng lớn, tường yếu.
- ❑ Liên kết giữa tường xây với khung BTCT thép (đối với nhà cao tầng) và khung thép (đối với nhà công nghiệp) cần phù hợp, đặc biệt với khối xây gạch không nung để tránh nứt tường.

Do nền-móng, tầng hầm và các công trình lân cận:

- ❑ Giải pháp nền móng và tầng hầm (biện pháp thi công) chưa hợp lý, không tính đến lún và lún lệch; gây cọc (cọc đóng BTCT, cọc PHC), cọc bị xô ngang, trôi lên do thi công; cọc thí nghiệm (chiều dài đến cốt mặt đất) và cọc thi công (có chiều dài đến đáy đài cọc) nhưng sức chịu tải lấy như cọc thí nghiệm.
- ❑ Không xét đến ảnh hưởng của lún công trình và thi công cọc, móng, tầng hầm đến các công trình lân cận.

17

17

Các tiêu chuẩn đánh giá:

- ❑ TCVN 2737:1995 Tải trọng và tác động – Tiêu chuẩn thiết kế (TCTK)
- ❑ TCVN 9386:2012 Thiết kế công trình chịu động đất
- ❑ TCVN 5573:2011 Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép - TCTK
- ❑ TCVN 5574:2018 Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép
- ❑ TCVN 5575:2012 Kết cấu thép – TCTK
- ❑ TCVN 10304:2014 Móng cọc - TCTK
- ❑ TCVN 9381:2012 Hướng dẫn đánh giá mức độ nguy hiểm của kết cấu nhà
- ❑ Và các TC khác

18

18

4. TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI LIÊN QUAN

Các khuyết tật chủ yếu trong kết cấu công trình?

Trả lời: Câu hỏi này về cơ bản đã trình bày ở mục 3 của báo cáo. Các khuyết tật chủ yếu trong kết cấu có thể tóm tắt như sau:

Đối với kết cấu BTCT:

(1) Nứt kết cấu, ảnh hưởng đến khả năng chịu lực và khai thác sử dụng CT; bao gồm nứt do quá tải; nứt do uốn, cắt, xoắn, do kéo, do chịu nén lệch tâm xiên v.v.; nứt ở sàn, dầm ứng suất trước; nứt tại các liên kết, mối nối (giữa 2 cấu kiện có chênh độ cứng lớn – tập trung ứng suất); nứt do áp lực đẩy nổi;

(2) Nứt do chênh chuyển vị, biến dạng (do nhiệt độ, co ngót, từ biến, co ngấn cột v.v.); nứt do lún và lún lệch;

(3) Nứt do vật liệu và thi công;

(4) Bê tông không đủ cường độ theo thiết kế; bê tông bị rỗ, không đồng nhất v.v.;

(5) Vỡ sàn, dầm; dao động, rung kết cấu (rung sàn, dầm);

19

19

(6) Kết cấu, cấu kiện BTCT được xem là nguy hiểm khi một trong các yếu tố sau xuất hiện: Khả năng chịu lực (KNCL) < 85% hệ quả tải trọng tác dụng (HQT); độ võng > L/150; vết nứt vùng kéo > 1 mm; nứt ở vùng chịu cắt và có dấu hiệu bị nén vỡ v.v.

Đối với kết cấu thép:

(1) Độ võng, chuyển vị, dao động, rung động không đảm bảo;

(2) Bố trí giằng, vách cứng không đảm bảo yêu cầu về ổn định tổng thể và cục bộ của hệ kết cấu và cấu kiện;

(3) Liên kết không đảm bảo (hàn, bu lông, vít...) không chỉ do thiết kế mà còn do chế tạo, lắp dựng;

(4) Không đảm bảo yêu cầu chống ăn mòn; yêu cầu phòng chống cháy;

(5) Sai số do chế tạo, lắp dựng dẫn đến có khiếm khuyết ban đầu vượt quá giới hạn cho phép của tiêu chuẩn thiết kế và lắp dựng áp dụng cho dự án;

20

20

(6) Ảnh hưởng do nhiệt độ môi trường, nhiệt độ do hàn trong thi công gây biến dạng và nứt kết cấu;

(7) Kết cấu mái và bao che bằng tôn – hầu như không có tính toán chịu gió bão;

(8) Kết cấu thép được xem là nguy hiểm khi một trong các yếu tố sau xuất hiện: $KNCL < 90\% HQT$; độ võng $> L/250$; các cấu kiện hoặc chi tiết liên kết có vết nứt hoặc khuyết góc mối hàn, bu-lông hoặc đinh tán có những hư hỏng nghiêm trọng như bị kéo dãn, biến dạng, trượt, lỏng lẻo, bị cắt v.v.

21

21

Đối với kết cấu khối xây:

(1) Tường cao, mảnh không đỡ trụ, có độ nghiêng ban đầu lớn dễ bị sự cố do tác động ngang, thậm chí ngay trong quá trình thi công;

(2) Tường xây gạch không nung dễ bị nứt do co ngót và ảnh hưởng của nhiệt độ, độ ẩm;

(3) Khối xây hầu như không được kiểm tra, tính toán khả năng chịu lực;

(4) Kết cấu nhạy cảm với lún, lún lệch;

(5) Kết cấu khối xây được xem là nguy hiểm khi có một trong các biểu hiện sau: $KNCL < 85\% HQT$; tường, cột chịu lực có vết nứt thẳng đứng theo phương chịu lực với bề rộng vết nứt $> 2\text{ mm}$ và độ dài $> \frac{1}{2}$ chiều cao tầng nhà, hoặc có nhiều vết nứt thẳng đứng mà độ dài $> \frac{1}{3}$ tầng nhà; tường cột không đủ cứng, có hiện tượng uốn cong hoặc nghiêng ngoài mặt phẳng, xuất hiện vết nứt ngang hoặc vết nứt xiên v.v.

22

22

2. Nguyên nhân dẫn đến các khuyết tật phổ biến trong kết cấu CT là gì?

Trả lời: Câu hỏi này về cơ bản cũng đã trình bày ở mục 3. Các nguyên nhân chủ yếu như sau:

- (1) Nguyên nhân do chất lượng thiết kế (giải pháp sai, tính toán thiếu, cấu tạo không đúng v.v.);
- (2) Nguyên nhân do vật liệu (sử dụng vật liệu không đảm bảo chất lượng, không theo tiêu chuẩn áp dụng, cấp phối, phụ gia không phù hợp v.v.) và thi công (biện pháp thi công không hợp lý, tay nghề công nhân, công tác và quy trình giám sát có vấn đề...);
- (3) Nguyên nhân do sử dụng, bảo trì.

23

23

3. Sau khi hết thời hạn bảo hành công trình mới sử dụng đúng tải theo thiết kế và xảy ra sự cố nứt. Vậy nhà thầu có còn trách nhiệm?

Trả lời: Đây là câu hỏi không dễ trả lời. Cần phải có khảo sát và đánh giá sự cố (kiểm định hoặc giám định theo quy định nếu cần) để xác định rõ nguyên nhân gây ra sự cố nứt, lỗi do thiết kế, lỗi do vật liệu sử dụng hay do thi công, hay lỗi do sử dụng và bảo trì công trình v.v. Từ đó, mới xác định được trách nhiệm của nhà thầu hay của bên khác.

**CHÚC HỘI THẢO THÀNH CÔNG!
TRÂN TRỌNG CẢM ƠN QUÝ KHÁN THÍNH GIẢ!**

24

24



1



2



1. ĐẶT VẤN ĐỀ



- ▶ Khuyết tật trong công trình xây dựng là một phần trong các Sự cố công trình xây dựng thường xảy tại Việt Nam.



- ▶ Xảy ra trong quá trình thi công xây dựng và khai thác, sử dụng công trình.
- ▶ Ảnh hưởng rất nhiều đến mỹ quan, công năng của công trình cũng như ảnh hưởng đến chi phí thi công, bảo trì, bảo dưỡng công trình và có khi còn ảnh hưởng đến tính mạng con người.

3



2. SỰ CỐ & KHUYẾT TẬT CÔNG TRÌNH



- ▶ **Sự cố** công trình xây dựng được chia thành **03** cấp theo mức độ hư hại công trình hoặc thiệt hại về người [1].

1. Sự cố cấp I :

- a) Sự cố công trình xây dựng làm chết từ 6 người trở lên;
- b) Sự cố gây sập đổ công trình; sập đổ một phần công trình hoặc hư hỏng có nguy cơ gây sập đổ toàn bộ công trình **cấp I** trở lên.

2. Sự cố cấp II:

- a) Sự cố công trình xây dựng làm chết từ 1 đến 5 người;
- b) Sự cố gây sập đổ công trình; sập đổ một phần công trình hoặc hư hỏng có nguy cơ gây sập đổ toàn bộ công trình cấp II, cấp III.

3. Sự cố cấp III bao gồm các sự cố còn lại

4

3. SỰ CỐ & KHUYẾT TẬT CÔNG TRÌNH **QUATEST3®**

▶ **Khuyết tật** là sự sai khác vượt quá sai số cho phép so với tiêu chuẩn quy định. Khuyết tật xuất hiện trong quá trình sản xuất và thi công xây lắp [2].

▶ **Hư hỏng** là sự tổn thất một phần hoặc toàn bộ những tính chất của đối tượng, làm giảm hoặc làm mất khả năng làm việc và chịu lực của đối tượng đó [2].

▶ Các khuyết tật/hư hỏng trong công trình **bê tông cốt thép**

```
graph TD
    A[Khuyết tật phần hoàn thiện] --> B[Thấm, ố, bong tróc sơn, gạch....]
    C[Khuyết tật kết cấu] --> D[Nứt, nghiêng, lún, thấm, rỗ, rỗng bê tông, rỉ sét...]
```

5

3. SỰ CỐ & KHUYẾT TẬT CÔNG TRÌNH **QUATEST3®**

▶ Các khuyết tật/hư hỏng trong kết cấu BTCT [3]:

- **Nứt:** bề rộng, hình dạng vết nứt
- **Dấu hiệu suy giảm/ quá tải:** nghiêng, lún, biến dạng, chuyển vị, xoắn, khe co giãn bị hư, thấm, bong tróc, cong vênh, ...
- **Ngoại quan:** bọt khí, phòng rộp, lỗ hổng, khe lạnh, biến đổi màu, rỗ tổ ong, rỉ sét ...

(a)



(b)

6



3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT





Các nguyên nhân [4]

1. Vật liệu

Nhóm	Phân nhóm	Nhóm nhỏ	Số	Nguyên nhân
A - Vật liệu	Vật liệu sử dụng	Xi măng	A1	Đóng rắn giả của xi măng
			A2	Nhiệt thủy hóa xi măng
			A3	Nở không bình thường của xi măng
		Cốt liệu	A4	Sét trong cốt liệu
			A5	Cốt liệu chất lượng thấp
			A6	Cốt liệu hoạt tính (cốt liệu kiềm)
	Bê tông		A7	Clo trong bê tông
			A8	Lãng và chảy nước của bê tông
			A9	Cơ khô của bê tông
			A10	Tự co của bê tông

7



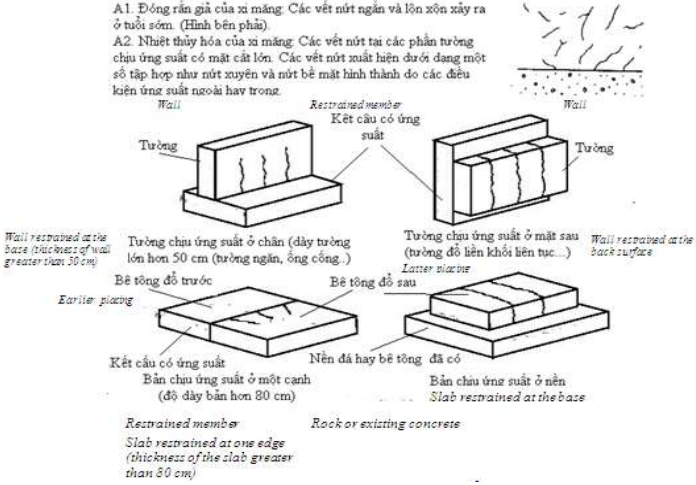
3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT



1. Vật liệu

A1. Đóng rắn giả của xi măng: Các vết nứt ngắn và lộn xộn xảy ra ở tuổi sớm. (Hình bên phải).

A2. Nhiệt thủy hóa của xi măng: Các vết nứt tại các phần tường chịu ứng suất có mặt cắt lớn. Các vết nứt xuất hiện dưới dạng một số tập hợp như nứt xuyên và nứt bề mặt hình thành do các điều kiện ứng suất ngoại hay trong.



8



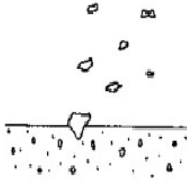
3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT

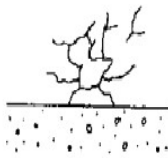


1. Vật liệu

A4. Sét lẫn trong cốt liệu: Các vết nứt hỗn độn, dạng lưới xuất hiện khi bê tông trở nên khô (hình phải).

A5. Cốt liệu chất lượng kém. Các vết nở bung





A6. Cốt liệu hoạt tính (phản ứng kiềm cốt liệu): Trong các cấu trúc như cột, dầm thường gặp các vết nứt dọc cốt thép theo hướng trục (trục giao, song song thép chịu ứng suất). Các vết nứt dạng lưới xuất hiện trên tường, tường ngăn,... và thường kèm theo sự tích tụ gel kiềm silic.

9



3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT

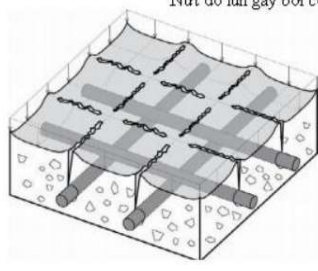


1. Vật liệu

Inhomogeneity of settlement due to restraint provided by the spacers and embedded metal fittings (Wall structure)



Shrinkage cracks due to the plastic settlement of each layer of placement (due to insufficient compaction)




Nứt do lún gây bởi cốt thép chịu ứng suất

Crack due to settlement by restraint of separator

10



3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT



1. Vật liệu – Ví dụ công trình ở Phú Quốc




- Cấp phối bê tông có hàm lượng xi măng $X > 350 \text{ kg/m}^3$
- Tỷ lệ Nước/Xi măng $(N/X) > 0,45$

=> Là một phần nguyên nhân gây nứt công trình

11



3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT



2. Thi công

Nhóm	Phân nhóm	Nhóm nhỏ	Số	Nguyên nhân
B- Thi công	Bê tông	Trộn	B1	Phụ gia phân tán không đồng nhất
			B2	Thời gian trộn lâu
		Vận chuyển và đổ	B3	Thay đổi không thích hợp cấp phối khi bơm
			B4	Trình tự đổ không thích hợp
			B5	Đổ nhanh
		Đảm	B6	Đảm không thích hợp
			B7	Có tải hay rung trước đóng rắn
		Dưỡng hộ	B8	BT khô nhanh khi bảo dưỡng ban đầu
			B9	Bảng giá tuổi sớm
		Mạch ngừng	B10	Xử lý khe không thích hợp
	Thép	Đặt thép	B11	Đặt thép sai
			B12	Thiếu lớp phủ
	Ván khuôn	Ván khuôn	B13	Khuôn biến dạng
			B14	Rò nước từ khuôn
			B15	Tháo khuôn sớm
		Cột đỡ	B16	Lún cột chống
	Khác	Khe co	B17	Khe co sai hay gián đoạn
		Vừa xi măng	B18	Thiếu vừa

12

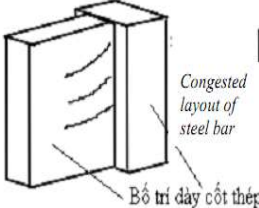


3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT



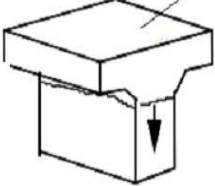
2. Thi công

B5. Rapid placing: Cracks occur due to the settlement of the concrete.
 B5. Đổ bê tông nhanh: Các vết nứt xuất hiện do lắng (sệ) bê tông



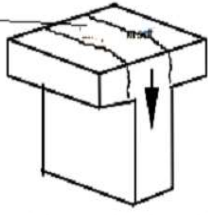
Congested layout of steel bar

Bố trí dày cốt thép



This portion settles

Phần sẽ



Nứt cục bộ vị trí thay đổi chiều cao mặt cắt

Nứt xuất hiện tại các vị trí có mức độ ứng suất của khuôn và (hay) bố trí của cốt thép khác nhau, của độ dày kết cấu khác nhau
 Crack generate in the locations where the restraint degrees of formwork and/or arrangement of steel bar are different of the thickness of members is different.

Cracks generate at the location where height of the section are changed.

13



3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT



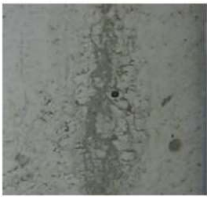
2. Thi công

B6. Đầm không đúng: Nứt phân lớp do đầm quá lâu hay đầm không đủ
 B6. Inappropriate compaction: Segregation occurs due to excessive compaction





Example of cracks due to insufficient compaction





Nứt phân lớp do đầm không đúng (quá lâu hoặc không đủ)
 Segregation due to excessive compaction.

14



3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT



2. Thi công

B8. Khô nhanh khi dưỡng hồ ban đầu: Các vết nứt hỗn độn dạng mạng lưới do khô quá nhanh
Rapid drying during initial curing: Irregular or reticular cracks form due to rapid drying



15



3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT



2. Thi công

B10. Xử lý mối nối không đúng *Inappropriate joint treatment*

Water leakage

Nước rò

Mối nối dưới vòm

Joint treatment under the haunch

Nứt tại các mối nối *Cracks at the construction joint*



Rò nước tại các mối nối *Water leakage at construction joint*

16



3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT

QUATEST3®

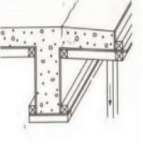


2. Thi công

B13. Biến dạng ván khuôn
Deformation of formwork



B16. Lún sụt trụ đỡ
Settlement of support






Ví dụ về các mối nối khi đổ các lớp bê tông
Example of cold joint (significant)

17



3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT

QUATEST3®



2. Thi công – Ví dụ công trình ở Bình Tân




Công trình có một số vị trí hệ cột chống - Dầm đỡ - Coffa không ổn định, hở coffa gây ra ứng suất uốn; cắt làm nứt bê tông




18

3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT 				
3. Môi trường				
Nhóm	Phân nhóm	Nhóm nhỏ	Số	Nguyên nhân
C-Môi trường	Vật lý	Nhiệt độ và độ ẩm	C1	Thay đổi nhiệt độ (độ ẩm) môi trường
			C2	Chênh lệch nhiệt độ (độ ẩm) giữa mặt trước và mặt sau của kết cấu
			C3	Các chu kỳ băng giá và tan băng
			C4	Hư hại do cháy
			C5	Bê mặt bị đốt nóng
	Hóa học	Phản ứng hóa học	C6	Phản ứng hóa học của axit hay muối
			C7	Gì cốt thép do các bộ nat hóa
			C8	Gì cốt thép do xâm thực clo

19



3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT

3. Môi trường

C4. Hư hại do cháy

C5. Đốt nóng bề mặt: Do tăng nhanh nhiệt độ và độ khô, các vết nứt nhỏ dạng mạng lưới xuất hiện cùng với các vết nứt tương đối rộng hơn với khoảng cách đều ở dầm, cột. Bê tông có thể bong tróc từng phần

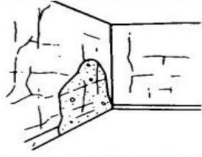



Ví dụ các vết nứt trong cấu trúc hư hại do cháy

20

3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT **QUATEST3®**

3. Môi trường



Xương cáp của kết cấu hư hại do xâm thực hóa học

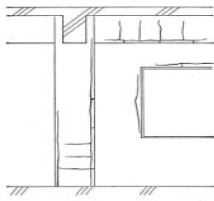
21

3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT **QUATEST3®**

3. Môi trường

C7. Xâm thực cốt thép do cacbonát hóa

B12. Thiếu lớp phủ bảo vệ: Các vết nứt dọc cốt thép



Thiếu lớp phủ bảo vệ

Nứt do cacbonát hóa gây xâm thực cốt thép
(mặt dưới kết cấu tòa nhà)

22



3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT



3. Môi trường



Tình trạng xuống cấp và kiểu nứt do xâm thực clo

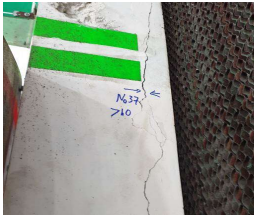
23



3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT



3. Môi trường – Ví dụ công trình ở Tiền Giang

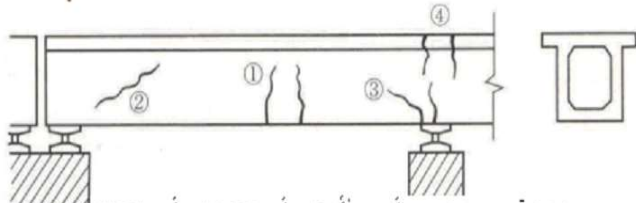


Hơi nước từ hệ thống làm mát đã tạo môi trường thuận lợi cho việc gây rỉ sét => cốt thép sẽ bị trương nở làm mở rộng vết nứt => gây bong tróc lớp bê tông bảo vệ

24

 3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT 				
4. Kết cấu và ngoại lực				
Nhóm	Phân nhóm	Nhóm nhỏ	Số	Nguyên nhân
D- Kết cấu và ngoại lực	Tải trọng	Tải trọng dài hạn	D1	Tải dài hạn dưới tải thiết kế
			D2	Tải dài hạn trên tải thiết kế
		Tải trọng ngắn hạn	D3	Tải ngắn hạn dưới tải thiết kế
			D4	Tải ngắn hạn trên tải thiết kế
	Thiết kế kết cấu		D5	Tiết diện thép không đủ hay số lượng thiếu
			D6	Lún không đều của kết cấu
	Điều kiện đỡ		D7	Nâng lên do băng giá

25

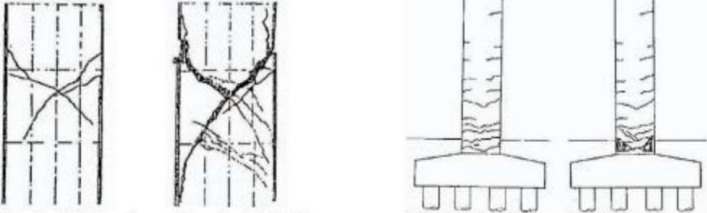
 3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT 	
4. Kết cấu và ngoại lực	
 (1) Nứt uốn, (2) Nứt cắt, (3) Ứng suất cục bộ vượt ở bê đỡ (4) Ảnh hưởng của dự ứng lực trước đây không đủ hay lún bê đỡ	

26

 **3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT**  **QUATEST3®**

4. Kết cấu và ngoại lực

D4. Tải ngắn hạn vượt tải thiết kế



Trước khi áp dụng yêu cầu kỹ thuật cầu đường trong năm 1980

Sau khi áp dụng yêu cầu kỹ thuật cầu đường trong năm 1980

27

 **3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT**  **QUATEST3®**

4. Kết cấu và ngoại lực



Các vết nứt gây bởi lực ngang của động đất

28

3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT QUATEST3®

4. Kết cấu và ngoại lực

D6. Lún không đều của cấu trúc: Trong các cấu trúc tĩnh không xác định như khung cứng, các vết nứt như mô tả ở các hình dưới có thể gặp do lún không đều của trụ đỡ.

Ví dụ nứt trụ đỡ lún không đều

D7. Nâng do băng giá: Nứt do nâng bởi băng giá (hiện tượng ngược với lún)

29

3. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY KHUYẾT TẬT QUATEST3®

4. Kết cấu và ngoại lực – Ví dụ công trình ở Thủ Đức

Vết nứt dạng hình vòng cung tại đầu dầm

KẾT CẤU/ Structure	Loại	M ₀ (T.m)	a (cm)	b (cm)	K	z (cm)	Chọn thép		A _s chọn	M ₀ (T.m)	ghi chú
							φ (mm)	khoảng cách (mm)			
Trục A	Gối	-9.00	1.5	28	177	0.0216	27.456	φ 10 @ 300 + φ 0 @ 150	4.32	4.746	not ok!
	Nhịp	10.60	1.5	28	177	0.0253	27.357	φ 10 @ 300 + φ 0 @ 150	4.32	4.729	not ok!
Trục A-B	Gối	-12.20	1.5	28	185	0.0280	27.290	φ 10 @ 300 + φ 0 @ 300	4.71	5.147	not ok!
	Nhịp	27.60	1.5	28	185	0.0634	26.335	φ 10 @ 300 + φ 0 @ 200	4.71	4.966	not ok!
Trục B	Gối	-62.00	1.5	28	440	0.0599	26.433	φ 10 @ 300 + φ 0 @ 300	11.39	12.047	not ok!

Ở trạng thái giới hạn bền, kết cấu sàn phần lớn **không đảm bảo** khả năng chịu lực (tải trọng dài hạn lớn), chủ yếu tại vị trí gần cột => nứt kết cấu

30



4. KẾT LUẬN & KIẾN NGHỊ



▶ **Đơn vị thi công/ Chủ đầu tư cần lưu ý:**

- Thiết kế/thẩm tra thiết kế công trình
- Chất lượng vật liệu đầu vào
- Biện pháp thi công phù hợp
- Đảm bảo môi trường/ngoại lực không ảnh hưởng đến chất lượng công trình

▶ **Để khắc phục hiện tượng khuyết tật/ hư hỏng:**

- Cần tìm hiểu rõ nguyên nhân,
- Có biện pháp sửa chữa thích hợp, đảm bảo thẩm mỹ, tuổi thọ của hạng mục
- Hạn chế thấp nhất chi phí phát sinh.

31



TƯ LIỆU THAM KHẢO



[1] 06/2021/NĐ-CP, Nghị định hướng dẫn về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng

[2] Giáo trình Đào tạo Nghiệp vụ về Kiểm định công trình xây dựng – PGS.TS. Trần Chung.

[3] ACI 201.1R, Guide for conducting a visual inspection of concrete

[4] Japan Concrete Institute: Practical Guideline for Investigation, Repair and Strengthening of Cracked Concrete Structures, 2009



32



Q & A





Vẫn còn câu hỏi ???

<http://www.quatest3.com.vn>

n6@quatest3.com.vn

thi.nl@quatest3.com.vn

lethi.nguyen@gmail.com

28– 3829 4274 Ext. 1305

0903 671 303

33



LIÊN HỆ





TRỤ SỞ CHÍNH

📍 49 Pasteur, Phường Nguyễn Thái Bình, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh

☎ 84 28 2221 2797

✉ info@quatest3.com.vn

🌐 www.quatest3.com.vn



KHU THÍ NGHIỆM BIÊN HÒA

📍 7, Đường số 1, KCN Biên Hòa 1, Tỉnh Đồng Nai

☎ 84-251-3836 212 📠 84-251-3836 298

✉ tn-cskh@quatest3.com.vn



KHU VĂN PHÒNG & PHÒNG THÍ NGHIỆM QUATEST 3

📍 C5, đường K1, KCN Cát Lái, Quận 2, TP. Hồ Chí Minh

☎ 84-251-3829 4274 📠 84-28-3829 3012

✉ info@quatest3.com.vn



CHI NHÁNH MIỀN TRUNG

📍 16 Trương Định, Phường Trần Phú, TP. Quảng Ngãi, Tỉnh Quảng Ngãi

☎ 84-255-3836 487 📠 84-255-3836 489

✉ cn-quangngai@quatest3.com.vn

34



35



**VI PHẠM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG
GÂY RA TRANH CHẤP**

PGS. TS. Trần Chũng
*Chủ tịch Hiệp hội các Nhà đầu tư công trình giao thông đường bộ Việt Nam (VARSI)
Trọng tài viên, Trung tâm Trọng tài Quốc tế Việt Nam (VIAC)*

Hà Nội, ngày 27/02/2021

1



Nội dung

- 1. Mở đầu**
- 2. Một số biểu hiện về các vi phạm liên quan đến chất lượng**
- 3. Trình tự điều tra vi phạm về chất lượng công trình xây dựng**
- 4. Các nguyên nhân cần quan tâm khi xử lý tranh chấp**
 - 4.1. Giai đoạn khảo sát**
 - 4.2. Giai đoạn thiết kế**
 - 4.3. Giai đoạn thi công**
 - 4.4. Giai đoạn khai thác, sử dụng**
 - 4.5. Nguyên nhân bất khả kháng**
- 5. Kết luận**

2



1. Mở đầu

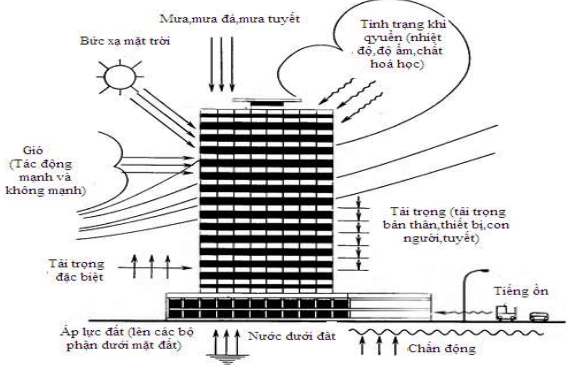
- Những vi phạm về chất lượng thể hiện ở nhiều tình huống rất khác nhau: các khuyết tật, các hư hỏng, sự cố công trình, công năng không đáp ứng hoặc các dấu hiệu ảnh hưởng tới độ bền lâu của công trình...;
- Đặc điểm của các vụ tranh chấp này là dễ xử lý khi có cách tiếp cận khoa học, minh bạch bởi bản chất của chất lượng là một sự việc tồn tại khách quan.
- Nguyên tắc “đền bù thiệt hại” cũng là cơ sở để giải quyết tranh chấp tại trọng tài hoặc hòa giải, hạn chế những căng thẳng giữa các bên.

3



2. Các biểu hiện về chất lượng kém trên công trình xây dựng thường gặp

Những tác động bất lợi ảnh hưởng tới CLCT cần lưu ý



4



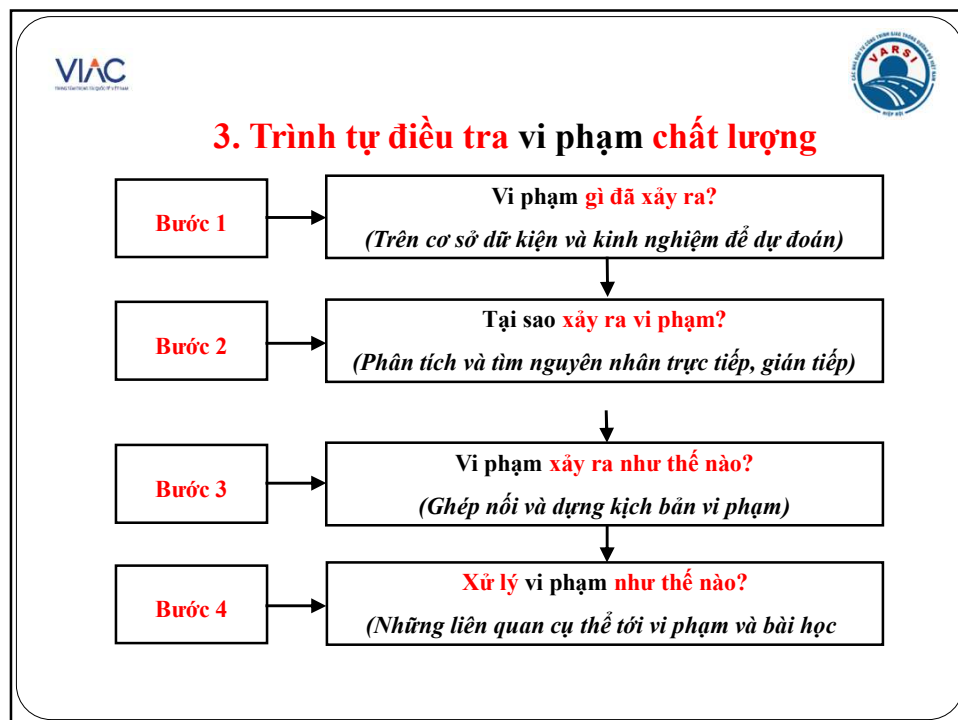
Nứt trong kết cấu BTCT:

- Gây nguy hiểm cho công trình;
- Có thể dẫn tới phá hủy công trình;
- Giảm tuổi thọ công trình;
- Gây tâm lý bất ổn của người sử dụng;
- Làm mất mỹ quan của công trình;
- Mất thời gian, tiền của để xử lý.

Vấn đề quan trọng là phải bình tĩnh, tìm đúng căn nguyên vết nứt để chữa trị. Không chữa trị theo triệu chứng.

Đây là nội dung học thuật nghiêm túc và hấp dẫn.

5



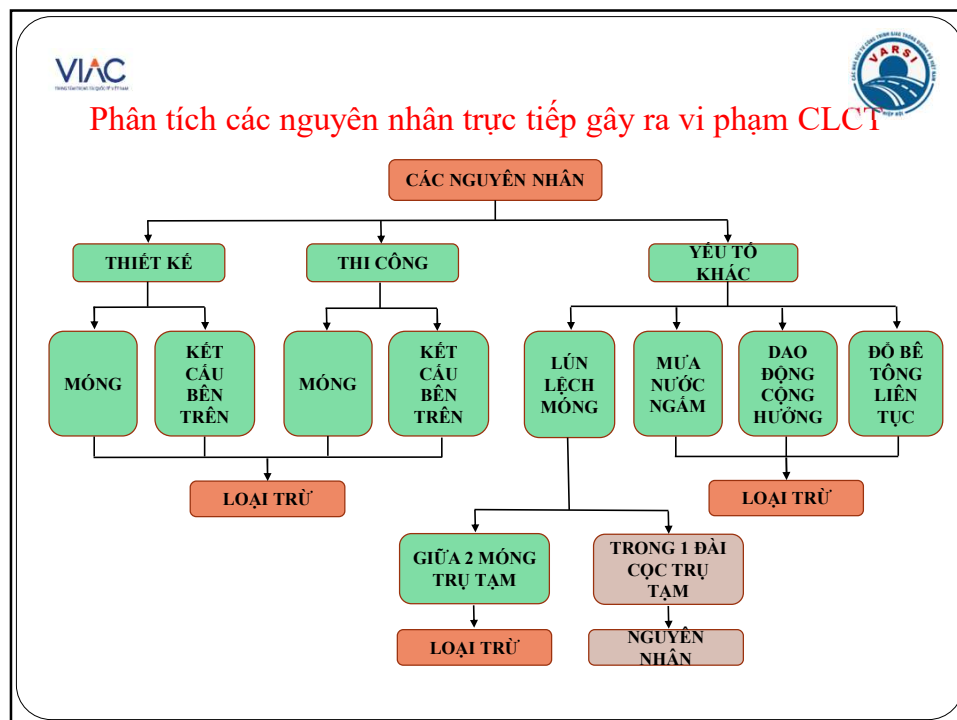
6



Một vài kỹ năng cụ thể trong quá trình giám định

- ✓ Thu thập dữ liệu
- ✓ Tiếp cận hiện trường để “nhìn” thấy sự cố.
- ✓ Nghe: nghe người ta nói về diễn biến sự cố.
- ✓ Hỏi: Khai thác thông tin phục vụ điều tra.
- ✓ Tiếp xúc đối tượng điều tra: Chọn lựa mẫu và làm thử nghiệm.
- ✓ Thiết lập các giả thiết về nguyên nhân. Thực thi kiểm toán, thử nghiệm để loại trừ dần các giả thiết.
- ✓ Thiết lập kịch bản sự cố so sánh sự phù hợp với các kết quả điều tra trước đó

7



8



IV. Nguyên nhân thường gặp

4.1. Ở giai đoạn khảo sát

- Không có hồ sơ khảo sát địa chất công trình;
- Không phát hiện đầy đủ quy luật phân bố không gian phân vị địa tầng đặc biệt tầng đất yếu;
- Đánh giá sai các lớp đất do khoảng cách các hố khoan quá lớn;
- Đánh giá không chính xác đặc trưng xây dựng của đất nền: Kỹ sư địa chất lại không nhìn nền dưới tác dụng của công trình xây dựng.

9



4.2. Giai đoạn thiết kế

a) Nền và móng

- ❖ Không tính lún hoặc tính không đúng độ lún công trình
- ❖ Chọn sai giải pháp nền móng do xác định không đúng mô hình tương tác giữa môi trường địa chất và công trình XD
- ❖ Biện pháp gia cố nền không thích hợp
- ❖ Quá tải đối với đất nền do không tính đến lớp đất san nền
- ❖ Bố trí nhiều dạng móng trong một công trình, móng đặt ở những độ sâu khác nhau
- ❖ Móng đặt trên nền không đồng nhất
- ❖ Móng đặt trên nền đất dốc có mặt trượt hoặc không tính tải trọng ngang tác động lên móng

10



b) Thiết kế kết cấu

- ❖ Tính thiếu hoặc bỏ sót tải trọng
- ❖ Chọn sơ đồ sai hoặc quan niệm sai về sơ đồ làm việc của kết cấu
- ❖ Bố trí thép không hợp lý
- ❖ Giảm tiết diện làm việc của cầu kiện bê tông cốt thép.
- ❖ Thiết kế cải tạo sửa chữa nhưng hiểu sai hoặc hiểu không đầy đủ về kết cấu sửa chữa.
- ❖ Thiết kế công trình nhưng không tính đến hoặc hiểu không đúng tác động ăn mòn của môi trường

11



4.3. Giai đoạn thi công

1. Thi công nền móng:
Không có hiểu biết và kinh nghiệm thi công gia cố nền, thi công móng. Ép tiến độ trong xử lý nền đất yếu.
2. Thi công kết cấu trong môi trường ăn mòn, nhưng không có kiến thức đầy đủ về tác động của ăn mòn.

12



Vi phạm quy trình kỹ thuật

- ❖ Không kiểm tra chất lượng, quy cách vật liệu trước khi thi công
- ❖ Không thực hiện đúng trình tự các bước thi công (Lưu ý công tác bảo dưỡng)
- ❖ Vi phạm các quy định và tổ chức, quản lý kỹ thuật thi công.
- ❖ Không thực hiện công tác giám sát chặt chẽ đúng pháp luật, đúng cam kết trong hợp đồng giao - nhận thầu (Người chỉ huy, năng lực con người, thiết bị).

13



4.4. Nguyên nhân do sử dụng

- ❖ Tăng tải trọng lên công trình do thay đổi công năng của công trình.
- ❖ Không bảo trì theo quy định.
- ❖ Sửa chữa, cải tạo nhưng không được nghiên cứu, lựa chọn phương án một cách khoa học.

14



4.5. Nguyên nhân do thiên tai, hoả hoạn

- ❖ Những biến đổi khôn lường của thiên nhiên: lũ, lụt, gió bão, động đất...
- ❖ Những thay đổi tính đa dạng của tình hình địa chất thủy văn ở các vùng đất yếu.
- ❖ Những vụ hoả hoạn do khinh suất hoặc do những vi phạm nghiêm trọng quy chuẩn, tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy.

15



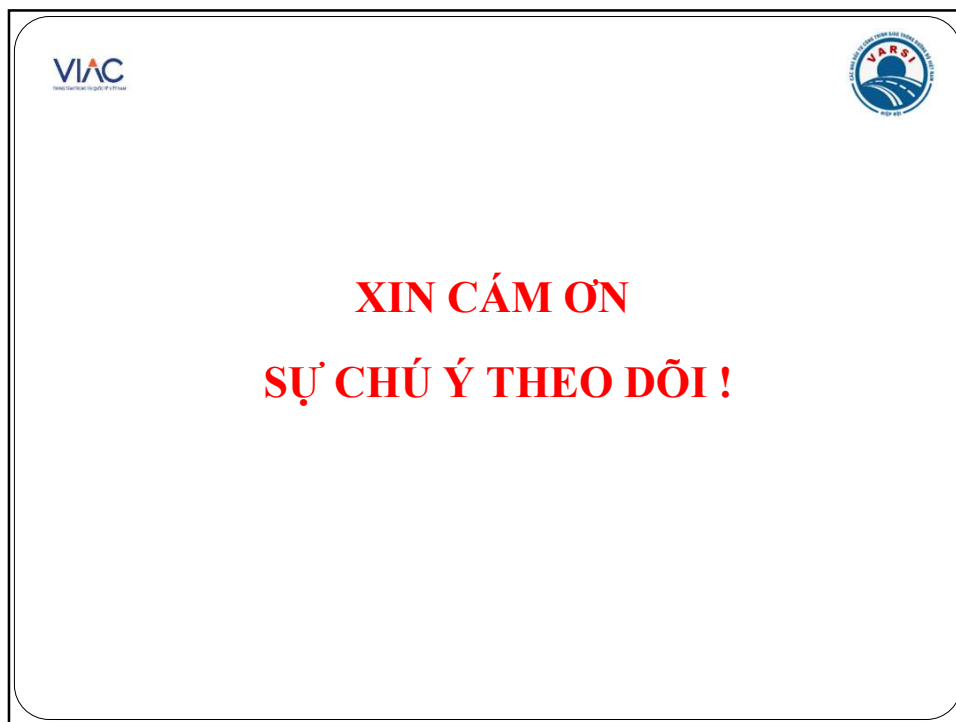
V. Kết luận

- Trình tự và kỹ năng điều tra quyết định tính khách quan và độ tin cậy trong các vụ tranh chấp về chất lượng công trình xây dựng;
- Mục đích của mọi cuộc điều tra vi phạm về chất lượng công trình xây dựng không nên bắt đầu bằng câu hỏi “Ai là người có lỗi?” mà phải bắt đầu bằng câu hỏi “Tại sao sai phạm đó xảy ra?”
- Kết quả cuối cùng không chỉ phân định được trách nhiệm của các bên tranh chấp mà quan trọng hơn là phải hướng tới rút ra bài học gì từ các vi phạm chất lượng này để không tái lập trường hợp tương tự trong tương lai.

Sam Lavenso, Nhà văn, nhà báo Mỹ nói: *“Bạn cần biết học hỏi từ những sai lầm của người khác vì bạn không sống lâu đến mức tự mắc phải tất cả những lỗi lầm ấy”*

Câu hỏi còn lại là: **Chúng ta có đồng ý công bố lỗi lầm không và chúng ta có muốn học hỏi từ các lỗi lầm ấy không?**

16



17



1. TIỂU SỬ CÁC DIỄN GIẢ	3
PGS.TS. TRẦN CHỦNG, Trọng tài viên VIAC	3
Th.S HOÀNG ĐÔN DŨNG, Trọng tài viên VIAC	4
TS. NGUYỄN ĐẠI MINH, Nguyên Viện trưởng IBST (2016-2020)	4
TS. NGUYỄN LÊ THI, QUATEST 3	5
ĐIỀU PHỐI VIÊN	5
ThS. PHẠM ANH TUẤN, TTAD	5
Ông HUỖNH ĐĂNG HIẾU, VIAC	5
2. CÁC CÂU HỎI & GIẢI ĐÁP TRƯỚC HỘI THẢO	6
A. Các vi phạm về chất lượng công trình xây dựng thường gây ra tranh chấp tại trọng tài	6
1. Các vi phạm nào về chất lượng công trình thường dẫn đến tranh chấp và cách khắc phục	6
2. Cơ quan nhà nước (như bộ XD, sở XD...) đóng vai trò gì trong giải quyết tranh chấp về chất lượng và khuyết tật công trình XD?	6
3. Có cơ sở nào để xác định bồi thường khi thiệt hại về chất lượng có ảnh hưởng đến yếu tố về sức khỏe; kinh tế ??	6
4. Tại sao cơ quan nhà nước thường không công bố chi tiết các khuyết tật, sự cố kết cấu công trình?	7
B. Các vấn đề về chất lượng và khuyết tật do công tác thiết kế kết cấu	7
1. Các khuyết tật chủ yếu trong kết cấu công trình?	7
2. Nguyên nhân dẫn đến các khuyết tật phổ biến trong kết cấu công trình là gì? ?	9
3. Sau khi hết thời hạn bảo hành công trình mới sử dụng đúng tải theo thiết kế và xảy ra sự cố nứt. Vậy nhà thầu có còn trách nhiệm ?	9
C. Những tranh chấp thường gặp về chất lượng và khuyết tật trong xây dựng công trình	9
1. Các công nghệ kiểm định chất lượng và khuyết tật trong xây dựng công trình	9
2. Latent defects in Vietnam / Cách Đánh giá về khuyết tật nhỏ (không phải khuyết tật kết cấu) tại Việt Nam.	10
3. Làm rõ như thế nào là khuyết tật lớn, nhỏ.	10

4.	Khi xảy ra tranh chấp về chất lượng, cơ sở pháp lý để xác định như thế nào là lỗi nhỏ, được phép nghiệm thu và khắc phục sửa chữa	10
5.	Cách thức định lượng khuyết tật trong thi công xây dựng	10
D.	Các khuyết tật chủ yếu trong kết cấu bê tông và bê tông cốt thép	11
1.	Nứt chân chim tường ngoài nhà trong giai đoạn bảo hành thuộc trách nhiệm của nhà thầu?	11
2.	Chúng ta có nên dùng kỹ thuật siêu âm dạng mảng (array) bố trí nhiều đầu dò để ghi nhận và đánh giá mức độ khuyết tật trong kết cấu?	11
3.	Xử lý vết nứt bê tông khối lớn và nứt của tường gạch không nung	11
4.	Việc nứt sàn sau thi công hoặc sử dụng được 1, 2 năm nứt hiện nay thì trách nhiệm thuộc về ai?	12
5.	Trường hợp xảy ra thấm tường vây thi công tầng hầm thì làm sao phân định lỗi do công tác thi công chống thấm hay do xây dựng	12
6.	Giải pháp không để xảy ra nứt trong kết cấu bê tông cốt thép? Các giải pháp để hạn chế vết nứt trong bê tông của tầng hầm và tầng trệt khối đế của các công trình cao tầng.	13
7.	Các phương pháp điển hình để xử lý khuyết tật trong bê tông hiện nay là những phương pháp nào?	13
8.	Các khuyết tật chất lượng xây dựng đối với công trình sử dụng gạch bê tông nhẹ (AAC), Sàn Dự ứng lực.	14
9.	Thép đã gia công lắp dựng bị gỉ sét, xử lý gỉ bằng hoá chất có ảnh hưởng gì đến chất lượng công trình không?	15
10.	Xin cho biết các khó khăn trong việc áp dụng các nguyên tắc quản lý chất lượng công trình xây dựng theo chuẩn ISO ở VN	15
E.	Các lưu ý cho doanh nghiệp	15
1.	Nếu công trình không đảm bảo chất lượng, nhưng tư vấn nhận định không có vấn đề gì, chủ đầu tư nên giải quyết như thế nào?	15
2.	Nhà đầu tư cần lưu ý những gì khi giao thầu để tránh tranh chấp về chất lượng công trình	16
3.	Vai trò của tư vấn giám sát đối với chất lượng công trình trong và sau giai đoạn bảo hành có khác nhau không?	16
3.	Các câu hỏi sẽ được lựa chọn trao đổi trong hội thảo	17
1.	Biện pháp xử lý cọc ly tâm bị lệch	17
2.	Các yếu tố đặt lên hàng đầu khi kiến tạo một công trình	17
3.	Thông lệ bên nhận thầu bồi thường (khắc phục) bao nhiêu nếu không nói rõ trong HĐ xây dựng ?	17
4.	Kính nhờ diễn giả trao đổi về: bồi thường thiệt hại ước tính (ấn định trước) đối với các khuyết tật/vi phạm về chất lượng	17
5.	Các quy trình giám sát thi công của nước ngoài (các nước Châu Âu) khác biệt với quy trình giám sát tại Việt Nam như thế nào?	17
6.	Nếu Chủ đầu tư đã chấp thuận phương án thi công của Nhà thầu thì trách nhiệm của Tư vấn giám sát đến đâu khi chất lượng công trình không đạt yêu cầu ?	17

7. Tranh chấp về chất lượng beton sàn tầng hầm bị nứt xéo góc 45 độ phải bơm keo. Thiết kế KC đã thẩm tra, TVGS nghiệm thu đúng QĐ	17
8. Các vấn đề pháp lý liên quan đến khuyết tật trong xây dựng	17
9. Trách nhiệm của Tổng thầu D&B về các tranh chấp nêu trên	17
10. Công trình có khuyết tật phải sửa chữa, không tìm được nguyên nhân chính do các Bên gây ra khuyết tật cần sửa. Chi phí sửa do ai chịu ?	17
11. Cơ sở nào để giải quyết các tranh chấp liên quan đến chất lượng và khuyết tật? Nhà thầu nên chú ý điều gì khi lập hợp đồng?	17
12. Chủ nhà sửa chữa nhà và bán nhà cho chủ mới sau khi sửa xong. Khi mới về sinh sống, chủ nhà mới phát hiện công trình bị lỗi.	17
13. Cách xác định lỗi do thiết kế, TVGS hay nhà thầu thi công	18
14. Cách xác định chính xác khuyết tật do vận hành hay đổ lỗi của nhà thầu?	18
15. Nhà thầu cần lưu ý những gì trong thương thảo hợp đồng để hạn chế tối đa các tranh chấp và rủi ro về sau.	18
16. Cách xử lý giảm thiểu tối đa rủi ro của cdt khi giải quyết vết nứt của phần hầm và phần thân khi mỗi phần do 1 nhà thầu thực hiện	18
17. Trường hợp Nhà tư vấn nghiệm thu không thỏa đáng, Nhà thầu có được mời đơn vị thứ 3 nghiệm thu và sử dụng kết quả đó không?	18
18. Những lưu ý đối với doanh nghiệp trong giải quyết tranh chấp chất lượng và khuyết tật xây dựng bằng trọng tài?	18
19. Tranh chấp thường xảy ra trong những trường hợp nào thì giải quyết qua Trọng tài	18
20. Tính công tâm của chuyên gia trong tranh chấp như thế nào?	18
21. Trong dự án đầu tư công vốn ODA, nguồn chi phí trong thực hiện tổ tụng sử dụng nguồn chi phí nào.	18
22. Giải quyết bằng Tòa án hay trọng tài có những ưu, nhược gì và thực tế?	18
23. Trong hợp đồng xây dựng thường không có quy định về khuyết tật và tranh chấp chất lượng. Vậy các cơ sở để giải quyết tranh chấp?	18
24. Quy trình xử lý tranh chấp Việt Nam và Quốc tế?	18
25. Vai trò của trọng tài trong xử lý tranh chấp chất lượng công trình	18

1. TIỂU SỬ CÁC DIỄN GIẢ



PGS.TS. TRẦN CHUNG, Trọng tài viên VIAC

@Chủ tịch Hiệp hội các Nhà đầu tư công trình giao thông đường bộ Việt Nam (VARSI)

PGS.TS.Trần Chung nhận bằng Kỹ sư kết cấu công trình và Tiến sĩ Xây dựng từ Trường Đại học kỹ thuật Slovakia tại Bratislava, CH Slovakia (Tiếp khắc cũ). Ông từng là Phó Chỉ huy Công trường xây dựng Nhà máy Nhiệt điện Phả Lại (1980-1983), Phó Viện trưởng Viện Khoa học công nghệ Xây dựng (1991-1996), Cục trưởng Cục Giám định Nhà nước về chất lượng công trình xây dựng - Bộ Xây dựng (1997-2008), Ủy viên thường trực Hội đồng nghiệm thu Nhà nước về công trình xây dựng (1997-2008). Từ 2019 đến nay ông là Chủ tịch Hiệp hội các Nhà đầu tư công trình giao thông đường bộ Việt Nam (VARSI).



Th.S HOÀNG ĐÔN DŨNG, Trọng tài viên VIAC

@Chủ tịch HĐQT Công ty CP Kiểm định xây dựng Sài Gòn (SCQC)

Ông Đôn Dũng nhận bằng Kỹ sư xây dựng Dân dụng & công nghiệp từ Trường Đại học Xây dựng Hà Nội và Thạc sĩ Kỹ thuật từ Viện Công nghệ châu Á AIT. Ông là Giám đốc Công ty CP Kiểm định xây dựng Sài Gòn từ 2003-2019 và là Chủ tịch Hội đồng quản trị SCQC từ 2011 đến nay.



TS. NGUYỄN ĐẠI MINH, Nguyên Viện trưởng IBST (2016-2020)

@Viện Khoa học công nghệ Xây dựng – Bộ Xây dựng

TS.Đại Minh tốt nghiệp loại xuất sắc từ trường ĐH Xây dựng Sofia, Bulgaria năm 1983, sau đó tốt nghiệp Thạc sĩ tại Đại học New South Wales, Sydney, Australia năm 1996 và tốt nghiệp Tiến sĩ tại Đại học NTU, Singapore năm 2000. Ông Minh đã công tác liên tục tại IBST, bắt đầu từ kỹ sư tập sự đến khi trở thành nghiên cứu viên cao cấp và Viện trưởng Viện KHCN Xây dựng. Ông Minh tham gia và chủ trì biên soạn một số tiêu chuẩn và quy chuẩn xây dựng của Việt Nam. TS. Đại Minh là thành viên của tổ chuyên gia Hội đồng nghiệm thu Nhà nước các công trình xây dựng (từ năm 2009 đến nay); là ủy viên Ban chấp hành Hội Xây dựng Việt Nam, Phó Chủ tịch Hội Bê tông Việt Nam và Ủy viên thường vụ Hội Kết cấu và Công nghệ Xây dựng Việt Nam.



TS. NGUYỄN LÊ THI, QUATEST 3

Trưởng phòng Nghiệp vụ 6 @Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3 (QUATEST 3)

TS. Lê Thi tốt nghiệp Kỹ sư Xây dựng từ trường ĐH Bách khoa Đà Nẵng, Thạc sỹ Vật liệu & cấu kiện xây dựng từ ĐH Bách khoa TpHCM và ông nhận bằng Tiến sĩ kỹ thuật vật liệu từ Viện KHCN Xây dựng (IBST). Ông đã công tác liên tục tại QUATEST 3 từ 1993 đến nay với kiểm tra và đánh giá chất lượng các công trình lớn như cầu Mỹ Thuận, Đại lộ Đông Tây, đường cao tốc TpHCM-Long Thành- Dầu Giây, cải thiện môi trường nước và phát triển mạng cấp nước TpHCM. Ông là thành viên hiệp hội vật liệu và thử nghiệm Hoa Kỳ (ASTM), thành viên nhóm đặc trách về Vật liệu xây dựng của ASEAN và hoạt động trong mạng kiểm định chất lượng công trình xây dựng Việt Nam (VNBAC).

ĐIỀU PHỐI VIÊN



ThS. PHẠM ANH TUẤN, TTAD

Tổng Giám đốc Công ty TNHH Tư vấn đầu tư thiết kế và dịch vụ dự án Thực Trang Anh (TTAD)



Ông HUỖNH ĐĂNG HIẾU, VIAC

Ban Thư ký, Trung tâm Trọng tài quốc tế Việt Nam (VIAC)

2. CÁC CÂU HỎI & GIẢI ĐÁP TRƯỚC HỘI THẢO

A. Các vi phạm về chất lượng công trình xây dựng thường gây ra tranh chấp tại trọng tài

1. Các vi phạm nào về chất lượng công trình thường dẫn đến tranh chấp và cách khắc phục

Trinh Tran (trinhhttvlcc@gmail.com), VICMC, Hà Nội

Trả lời:

[PGS.TS. Trần Chung]:

Các vi phạm về chất lượng công trình thường dẫn đến tranh chấp là các biểu hiện “bệnh lý” thể hiện qua các vết nứt; độ không chắc đặc; độ sụt, lún; công năng...có thể nhận dạng được bằng mắt thường hoặc bằng thiết bị đối với từng hạng mục của công trình. Các vi phạm này có thể xảy ra trong suốt các giai đoạn của một dự án xây dựng từ khâu khảo sát, thiết kế, thi công sử dụng khai thác công trình và đều có thể dẫn đến các tranh chấp. Thực tế, thời gian qua, các tranh chấp có liên quan đến chất lượng công trình được đưa ra VIAC hòa giải không nhiều. Có lẽ lý do chính là các vi phạm về chất lượng công trình rất dễ xử lý thông qua các tổ chức kiểm định chất lượng (bên thứ ba độc lập). Kết quả kiểm định sẽ xác định được mức độ vi phạm về chất lượng từ đó có thể tính toán được thiệt hại để các bên liên quan tự thương thảo đền bù. Một số vi phạm chất lượng nghiêm trọng thì có thể dẫn đến hình sự hóa (như vụ chất lượng cao tốc Đà Nẵng-Quảng Ngãi). Về cách khắc phục các vi phạm về CLCT, Luật Xây dựng đầu tiên của nước ta được Quốc hội Khóa 11 thông qua năm 2003 đã có quy định là “đền bù thiệt hại” do lỗi của chủ thể gây ra theo đúng qui tắc dân sự trong nền kinh tế thị trường. Trường hợp vi phạm nghiêm trọng về chất lượng công trình gây thiệt hại về kinh tế hay sinh mạng thì có thể hình sự hóa.

2. Cơ quan nhà nước (như bộ XD, sở XD...) đóng vai trò gì trong giải quyết tranh chấp về chất lượng và khuyết tật công trình XD?

Nga Nguyễn (ngan2law@gmail.com), Luật sư, Công ty Luật TNHH Nguyễn Nga và Cộng sự, Hà Nội

Trả lời:

[PGS.TS. Trần Chung]:

Bộ Xây dựng và các Sở Xây dựng là các cơ quan của Chính quyền thực hiện chức năng thống nhất quản lý nhà nước về chất lượng công trình. Bộ Xây dựng: trên toàn quốc và Sở Xây dựng: trên địa bàn. Vì vậy, khi xảy ra các tranh chấp về chất lượng công trình (nhỏ là các khuyết tật) đối với các cấp công trình được phân cấp quản lý, các cơ quan trên phải hướng dẫn Chủ đầu tư tổ chức ngay việc điều tra các vi phạm về CLCT. Trường hợp xảy ra sự cố nghiêm trọng phải hướng dẫn việc tuân thủ trình tự nghiêm ngặt trong thực hiện: cứu hộ, cứu nạn; phong tỏa hiện trường; chỉ định đơn vị giám định sự cố và chủ trì công việc xử lý sự cố.

3. Có cơ sở nào để xác định bồi thường khi thiệt hại về chất lượng có ảnh hưởng đến yếu tố về sức khỏe; kinh tế ??

Nguyễn văn Hiệp (tamchinxba@yahoo.com), Đại học Bách khoa TP HCM, Tp.HCM

Trả lời:

[PGS.TS.Trần Chung]:

Như trả lời câu hỏi đầu tiên, tôi đã đề cập nguyên tắc quan trọng xử lý các vi phạm về chất lượng là “người có lỗi phải đền bù thiệt hại” về kinh tế và nếu ảnh hưởng tới sức khỏe được xác định mức độ từ y tế thì qui ra tiền mà đền bù. Để xác định ai phải đền bù thì công tác điều tra các sai phạm này phải được tiến hành một cách khoa học minh bạch bởi các đơn vị kiểm định có năng lực phù hợp. Kết quả điều tra dứt khoát phải xác định được nguyên nhân chính (do khảo sát, thiết kế, thi công, sử dụng) và các nguyên nhân ngoại lai. Không thể có “các nguyên nhân chính” mà chỉ có “một nguyên nhân chính”. Nguyên nhân chính ở khâu nào thì chủ thể thực hiện nguyên nhân chính đó phải thực hiện mức đền bù cao nhất. Các nguyên nhân ngoại lai, tùy theo mức độ liên quan mà phải đền bù mức khác nhau. Như vậy, cơ sở xác định trách nhiệm bồi thường là từ nguyên nhân gây ra sai phạm. Mức độ và tỷ lệ phải bồi thường cần được phán xử thông qua thỏa thuận, hòa giải của trọng tài và nếu không giải quyết được thì chuyển qua cơ quan tố tụng thực hiện. Nhưng cơ sở để cơ quan tố tụng phân định trách nhiệm vẫn là kết quả giám định (giám định tư pháp) về nguyên nhân sai phạm.

4. Tại sao cơ quan nhà nước thường không công bố chi tiết các khuyết tật, sự cố kết cấu công trình?

Thông Lê Văn (lvthong.dhkt@gmail.com), Trường ĐH, ĐH Kiến Trúc Tp HCM,

Trả lời:

[PGS.TS. Trần Chung]:

Thực ra các Cơ quan quản lý nhà nước không thể quản lý chi tiết các vấn đề chuyên môn sâu về các vi phạm chất lượng (khuyết tật hay sự cố). Các vấn đề học thuật này cần được công khai thảo luận và công bố tại các buổi hội thảo khoa học về sự cố công trình. Những năm trước đây (giai đoạn 1998-2005) đã từng tồn tại Hội thảo khoa học toàn quốc về “Sự cố công trình và các bài học” 2 năm/lần. Tại đây, các sai phạm được phân tích một cách khoa học không nhằm mục đích quy kết trách nhiệm một ai (trong các báo cáo khoa học không hề nêu chủ thể liên quan) mà tập trung phân tích các nguyên nhân với mong muốn là bài học để không mắc lỗi tương tự trong tương lai. Nếu Nhà nước quan tâm, hãy bảo trợ cho các Hội thảo khoa học như vậy.

B. Các vấn đề về chất lượng và khuyết tật do công tác thiết kế kết cấu

1. Các khuyết tật chủ yếu trong kết cấu công trình?

Khiêm Trần (duykiem23.4@gmail.com), Central, Nhà thầu xây dựng, TP.HCM

Chuong Le (chuong.le@indochinecounsel.com), Công ty luật, Indochine Counsel, TpHCM

Trả lời:

[TS.Nguyễn Đại Minh]:

Câu hỏi này về cơ bản đã trình bày ở mục 3 trong bài 2 của tài liệu hội thảo. Các khuyết tật chủ yếu trong kết cấu có thể tóm tắt như sau:

Đối với kết cấu BTCT:

(1) Nứt kết cấu, ảnh hưởng đến khả năng chịu lực và khai thác sử dụng CT; bao gồm nứt do quá tải; nứt do uốn, cắt, xoắn, do chịu kéo, do chịu nén lệch tâm xiên v.v.; nứt ở sàn, dầm ứng suất trước; nứt tại các liên kết, mối nối (giữa 2 cấu kiện có chênh độ cứng lớn – tập trung ứng suất); nứt do áp lực đẩy nổi;

(2) Nứt do chênh chuyển vị, biến dạng (do nhiệt độ, co ngót, từ biến, co ngấn cột v.v.); nứt do lún và lún lệch;

(3) Nứt do vật liệu và thi công;

(4) Bê tông không đủ cường độ theo thiết kế; bê tông bị rỗ, không đồng nhất v.v.

(5) Vồng sàn, dầm; dao động, rung kết cấu (rung sàn, dầm).

(6) Kết cấu, cấu kiện BTCT được xem là nguy hiểm khi một trong các yếu tố sau xuất hiện: Khả năng chịu lực (KNCL) < 85% hệ quả tải trọng tác dụng (HQT); độ vồng > $L/150$; vết nứt chịu kéo > 1 mm; nứt ở vùng chịu cắt và có dấu hiệu bị nén vỡ v.v.

Đối với kết cấu thép:

(1) Độ vồng, chuyển vị, dao động, rung động không đảm bảo;

(2) Bố trí giằng, vách cứng không đảm bảo yêu cầu về ổn định tổng thể và cục bộ của hệ kết cấu và cấu kiện;

(3) Liên kết không đảm bảo (hàn, bu lông, vít...) không chỉ do thiết kế mà còn do chế tạo, lắp dựng;

(4) Không đảm bảo yêu cầu chống ăn mòn; yêu cầu phòng chống cháy;

(5) Sai số do chế tạo, lắp dựng dẫn đến có khiếm khuyết ban đầu vượt quá giới hạn cho phép của tiêu chuẩn thiết kế và lắp dựng áp dụng cho dự án;

(6) Ảnh hưởng do nhiệt độ môi trường, nhiệt độ do hàn trong thi công gây biến dạng và nứt kết cấu;

(7) Kết cấu mái và bao che bằng tôn – hầu như không có tính toán chịu gió bão;

(8) Kết cấu thép được xem là nguy hiểm khi một trong các yếu tố sau xuất hiện: KNCL < 90% HQT; độ vồng > $L/250$; các cấu kiện hoặc chi tiết liên kết có vết nứt hoặc khuyết góc mối hàn, bu-lông hoặc đinh tán có những hư hỏng nghiêm trọng như bị kéo dãn, biến dạng, trượt, lỏng lẻo, bị cắt v.v.

Đối với kết cấu khối xây:

(1) Tường cao, mảnh không bố trụ, có độ nghiêng ban đầu lớn dễ bị sự cố do tác động ngang, thậm chí ngay trong quá trình thi công;

(2) Tường xây gạch không nung dễ bị nứt do co ngót và ảnh hưởng của nhiệt độ, độ ẩm;

(3) Khối xây hầu như không được kiểm tra, tính toán khả năng chịu lực;

(4) Kết cấu nhạy cảm với lún, lún lệch.

(5) Kết cấu khối xây được xem là nguy hiểm khi có một trong các biểu hiện sau: KNCL < 85% HQT; tường, cột chịu lực có vết nứt thẳng đứng theo phương chịu lực với bề rộng vết nứt > 2 mm và độ dài > 1/2 chiều cao tầng nhà, hoặc có nhiều vết nứt thẳng đứng mà độ dài > 1/3 tầng nhà; tường cột không đủ cứng, có hiện tượng uốn cong hoặc nghiêng ngoài mặt phẳng, xuất hiện vết nứt ngang hoặc vết nứt xiên v.v.

2. Nguyên nhân dẫn đến các khuyết tật phổ biến trong kết cấu công trình là gì? ?

Thanh An Nguyễn (nguyenthanhan6174@gmail.com) , Báo Khoa học & Phát triển, Hà Nội

Trả lời:

[TS.Nguyễn Đại Minh]:

Câu hỏi này về cơ bản đã trình bày ở mục 3 trong bài 2 của tài liệu hội thảo. Các nguyên nhân chủ yếu như sau:

(1) Nguyên nhân do chất lượng thiết kế (giải pháp sai, tính toán thiếu, cấu tạo không đúng v.v.);

(2) Nguyên nhân do vật liệu (sử dụng vật liệu không đảm bảo chất lượng, không theo tiêu chuẩn áp dụng, cấp phối, phụ gia không phù hợp v.v.) và thi công (biện pháp thi công không hợp lý, tay nghề công nhân, công tác và quy trình giám sát có vấn đề...);

(3) Nguyên nhân do sử dụng, bảo trì.

3. Sau khi hết thời hạn bảo hành công trình mới sử dụng đúng tải theo thiết kế và xảy ra sự cố nứt. Vậy nhà thầu có còn trách nhiệm ?

Duy Thân Thành (thanhduy.civil@gmail.com), APS SOLUTION of OPTIMIZATION, Tư vấn, TpHCM

Trả lời:

[TS.Nguyễn Đại Minh]:

Đây là câu hỏi không dễ trả lời. Cần phải có khảo sát và đánh giá sự cố (kiểm định hoặc giám định theo quy định nếu cần) để xác định rõ nguyên nhân gây ra sự cố nứt, lỗi do thiết kế, lỗi do vật liệu sử dụng hay do thi công, hay lỗi do sử dụng và bảo trì công trình v.v. Từ đó, mới xác định được trách nhiệm của nhà thầu hay của bên khác khác.

C. Những tranh chấp thường gặp về chất lượng và khuyết tật trong xây dựng công trình

1. Các công nghệ kiểm định chất lượng và khuyết tật trong xây dựng công trình

hoangson@iltech.com.vn

Trả lời:

[Th.S Hoàng Đôn Dũng]:

Nội dung này sẽ được trả lời trong hội thảo, bao gồm:

- Phương pháp kiểm định (cọc/móng/kết cấu phần thân/mái/bao che);
- Thiết bị kiểm định;

- Tiêu chuẩn kiểm định;
- 2. Latent defects in Vietnam / Cách Đánh giá về khuyết tật nhỏ (không phải khuyết tật kết cấu) tại Việt Nam.**

Duong Nguyen (nuhongduong@gmail.com), Đại học luật Hà Nội

Trả lời:

[Th.S Hoàng Đôn Dũng]:

Nội dung này sẽ được trả lời trong hội thảo, Cách đánh giá về khuyết tật nhỏ tại Việt nam::

- Xác định khuyết tật nhỏ/lớn;
- Xác định biện pháp phục hồi;
- Xác định chi phí phục hồi;

3. Làm rõ như thế nào là khuyết tật lớn, nhỏ.

Nguyễn Duy Quý (Nguyenduyquy@ecoba.com.vn), Kỹ sư xây dựng, Nhà thầu, Hà Nội, Công ty cổ phần Ecoba Việt Nam

Trả lời:

[Th.S Hoàng Đôn Dũng]:

Nội dung này sẽ được trả lời trong hội thảo, Làm rõ như thế nào là khuyết tật nhỏ bao gồm:

- Ảnh hưởng đến khả năng chịu lực của hệ kết cấu;
- Ảnh hưởng đến khả năng sử dụng công trình;
- Mức chi phí phục hồi;

4. Khi xảy ra tranh chấp về chất lượng, cơ sở pháp lý để xác định như thế nào là lỗi nhỏ, được phép nghiệm thu và khắc phục sửa chữa

Trịnh Văn Sang (eng.sangtv@gmail.com), : CTY TNHH Kiểm định và Giám định XD miền Nam, TpHCM

Trả lời:

[Th.S Hoàng Đôn Dũng]:

Nội dung này sẽ được trả lời trong hội thảo, Cơ sở pháp lý để xác định lỗi nhỏ khi xảy ra tranh chấp hoặc cho phép nghiệm thu và khắc phục sau bao gồm:

- Hợp đồng giao thầu;
- Hồ sơ thiết kế/thiết kế điều chỉnh được duyệt;
- Tiêu chuẩn áp dụng;

5. Cách thức định lượng khuyết tật trong thi công xây dựng

NgôĐức (duc@koshigroup.vn), Tư vấn, Công ty TNHH Koshi, TpHCM

Trả lời:

[Th.S Hoàng Đôn Dũng]:

Nội dung này sẽ được trả lời trong hội thảo, Cách thức định lượng khuyết tật bao gồm:

- Đánh giá mức ảnh hưởng đến CT (kết cấu/sử dụng/phí sửa chữa);
- TCVN 9381-2012 (ρ , μ , μ);

D. Các khuyết tật chủ yếu trong kết cấu bê tông và bê tông cốt thép

1. Nứt chân chim tường ngoài nhà trong giai đoạn bảo hành thuộc trách nhiệm của nhà thầu?

Khanh Do Hoang (dhkhanh84@gmail.com) , Chủ đầu tư, Công ty Cổ phần bất động sản Sơn Kim, TpHCM.

Trả lời:

[TS.Nguyễn Lê Thi]:

Khi xảy ra hiện tượng nứt tường ngoài nhà trong giai đoạn bảo hành công trình, cần phải căn cứ vào hợp đồng kinh tế được ký kết giữa CĐT và đơn vị thi công về việc bảo hành công trình để xác định trách nhiệm thuộc về ai. Theo kinh nghiệm của chúng tôi, nếu tường ngoài nhà công trình bị nứt trong giai đoạn bảo hành mà không phải do nguyên nhân tác động bên ngoài (như cháy, nổ, thiên tai...) hoặc do sử dụng/ bảo trì không phù hợp thì trách nhiệm này sẽ thuộc về Nhà thầu hay đơn vị thi công. Tuy nhiên, trong một số trường hợp cần có đơn vị kiểm định xác định nguyên nhân gây nứt tường công trình để xác định nguyên nhân chủ yếu (do vấn đề vật liệu xây, do tay nghề thi công hay do thiết kế công trình...), từ đó có cơ sở xác định trách nhiệm chính trong việc bảo hành.

2. Chúng ta có nên dùng kỹ thuật siêu âm dạng mảng (array) bố trí nhiều đầu dò để ghi nhận và đánh giá mức độ khuyết tật trong kết cấu?

Tran Chi Hong (Hong.tc@saigonic.com) , Lĩnh vực chuyên môn: Xây dựng, Tư vấn, SaigonIC , Tp.HCM

Trả lời:

[TS.Nguyễn Lê Thi]:

Hiện nay Phương pháp siêu âm dạng mảng pha (phase array) hay siêu âm 3D thường được sử dụng để xác định khuyết tật trong kết cấu bê tông cốt thép. Tuy nhiên, hiện nay phương pháp này chưa có phương pháp thử tiêu chuẩn để áp dụng và độ chính xác của kết quả kiểm tra phụ thuộc rất nhiều vào tay nghề của thí nghiệm viên, loại thiết bị và điều kiện môi trường kiểm tra. Vì vậy, để đảm bảo tính chặt chẽ, pháp lý khi sử dụng phương pháp đo bằng kỹ thuật mảng pha này đối với công trình cần thống nhất giữa đơn vị yêu cầu và các bên liên quan về phương pháp thử (Method Statement) trong đề cương kiểm định. Ngoài ra, trong một số trường hợp cần thiết nên có mẫu chuẩn tương tự để so sánh đồng thời thực hiện việc kiểm tra đối chứng kết quả bằng các kỹ thuật thử nghiệm khác để xác nhận kết quả (như phương pháp siêu âm truyền thống, phương pháp X-ray, xung dội...).

3. Xử lý vết nứt bê tông khối lớn và nứt của tường gạch không nung

Phan Thanh Giang (ptgiang2810@gmail.com) , Central, Nhà thầu, TpHCM

Trả lời:

[TS.Nguyễn Lê Thi]:

Theo tài liệu của Japan Concrete Institute (JCI): Practical Guideline for Investigation, Repair and Strengthening of Cracked Concrete Structures, 2009 thì nguyên nhân gây nứt BTCT nói chung và bê tông khối lớn nói riêng chủ yếu là do: vật liệu, thi công, môi trường, kết cấu và ngoại lực. Thông thường, vết nứt trong bê tông khối lớn xuất hiện là do chênh lệch nhiệt độ của các khu vực đổ bê tông vượt quá 20oC, gradient nhiệt > 50 oC/m và nhiệt độ lớn nhất tại tâm khối đổ > 80 oC (DEF). Tùy thuộc và bề rộng và chiều sâu vết nứt để lựa chọn phương pháp xử lý vết nứt hay gia cường kết cấu BTCT. Các vết nứt có bề rộng > 0,20 mm thường được xử lý bằng phương pháp bơm keo epoxy áp lực thấp.

Theo báo cáo nghiên cứu của TS Trần Bá Việt, nguyên nhân gây nứt khối xây gạch không nung gồm: vật liệu, tay nghề của công nhân, kích thước khối xây,... Trong đó, trường hợp tường bị nứt tập trung và xuyên tường thường do độ co gây ứng suất kéo vượt quá khả năng chịu kéo của khối xây thì cần phải kiểm tra nhịp tường, khoảng cách giằng, hệ neo, bát neo, lưới thủy tinh hoặc lưới thép... Tường bị nứt rạn, dạng chân chim nếu gạch bị nứt trước khi trát là do gạch bảo dưỡng không tốt, bị phơi nắng mưa trực tiếp nhiều ngày. Ngoài ra, biên độ co – nở của VLXKN là một trong nguyên nhân chủ yếu gây nứt khối xây. Do vậy, các nhà máy cần lưu ý ưu tiên giải quyết vấn đề độ thấm nước, độ co khô và biên độ co – nở này trong công nghệ sản xuất và kiểm soát chất lượng Gạch bê tông.

4. Việc nứt sàn sau thi công hoặc sử dụng được 1, 2 năm nứt hiện nay thì trách nhiệm thuộc về ai?

Hiền Đặng (dangquochien95@gmail.com), Nhà thầu xây dựng, Tiền Giang

Trả lời:

[TS.Nguyễn Lê Thi]:

Khi xảy ra hiện tượng nứt sàn công trình, nên có đơn vị tư vấn chuyên nghiệp kiểm định để xác định nguyên nhân gây nứt công trình, từ đó quy trách nhiệm tương ứng. Tuy nhiên, theo kinh nghiệm của chúng tôi, việc nứt sàn bê tông cốt thép nếu do yếu tố vật liệu, thi công, thiết kế thường xảy ra trong vòng 1 đến vài chục ngày sau khi đổ bê tông hoặc nếu do điều kiện môi trường ăn mòn thì cũng vài năm sau khi công trình làm việc theo thiết kế. Nếu sau thi công hoặc sử dụng được 1, 2 năm sàn công trình mới nứt thì rất có thể là nguyên nhân do tải trọng sử dụng không đúng theo thiết kế thì trách nhiệm này sẽ chủ yếu thuộc về đơn vị sử dụng công trình.

5. Trường hợp xảy ra thấm tường vây thi công tầng hầm thì làm sao phân định lỗi do công tác thi công chống thấm hay do xây dựng

Nguyễn Bằng (Np.bang79@gmail.com) , Chủ đầu tư, TLT Group, TpHCM

Trả lời:

[TS.Nguyễn Lê Thi]:

Trong quá trình thi công tường vây, cần phải đặt các ống siêu âm để kiểm tra độ đồng nhất và khuyết tật sau khi thi công bê tông tường vây nhằm chấp nhận về chất lượng hay có biện pháp xử lý

thích hợp. Bên cạnh đó, chất lượng thi công mối nối và bê tông của các đoạn tường vây cũng được xác nhận lại sau khi đào đất để thi công tầng hầm. Trường hợp có khuyết tật khi thi công tường vây cần phải có biện pháp xử lý, đặc biệt là chống thấm bổ sung. Nếu sau khi thi công chống thấm mà vẫn còn hiện tượng thấm thì cần xem xét giải pháp chống thấm, phương pháp, vật liệu, chất lượng thi công chống thấm, ... để xác định trách nhiệm. Do vậy, việc nghiệm thu chất lượng thi công tường vây sau khi thi công là rất quan trọng để thực hiện các bước tiếp theo như chống thấm.

6. Giải pháp không để xảy ra nứt trong kết cấu bê tông cốt thép? Các giải pháp để hạn chế vết nứt trong bê tông của tầng hầm và tầng trệt khối đế của các công trình cao tầng.

Khánh Nguyễn (scqc.khanh@gmail.com) Công ty CP kiểm định XD Sài Gòn, TpHCM

Công Văn Đặng (Vanscqc@gmail.com) công ty CP Kiểm Định Xây Dựng Sài Gòn, TpHCM

Trả lời:

[TS.Nguyễn Lê Thi]:

Hiện tại, chưa có giải pháp kỹ thuật để không xảy ra nứt trong kết cấu BTCT. Các tiêu chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật chỉ hướng đến hạn chế và kiểm soát được các vết nứt trong kết cấu BTCT (số lượng, chiều sâu, bề rộng lớn nhất của vết nứt). Để kiểm soát vết nứt trong kết cấu BTCT nói chung, bê tông của tầng hầm và tầng trệt khối đế của các công trình cao tầng nói riêng, có thể tham khảo các tiêu chuẩn điển hình như sau:

- a) ACI 224R-01, Control of Cracking of Concrete Structures
 - Chương 1: Giới thiệu
 - Chương 2: Cơ chế hình thành vết nứt trong bê tông
 - Chương 3: Kiểm soát vết nứt do co khô
 - Chương 4: Kiểm soát vết nứt trong cấu kiện chịu uốn
 - Chương 5: Ảnh hưởng của tải trọng dài hạn lên vết nứt
 - Chương 6: Kiểm soát vết nứt trên bê tông lớp phủ
 - Chương 7: Kiểm soát vết nứt trong bê tông khối lớn
 - Chương 8: Kiểm soát vết nứt bằng phương pháp thi công phù hợp
 - Chương 9: ...
- b) TCVN 9345:2012, Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm
 - Phần 5: Quy trình thi công chống nứt bề mặt bê tông
 - Phần 6: Chống nứt kết cấu bê tông trong quá trình đóng rắn

7. Các phương pháp điển hình để xử lý khuyết tật trong bê tông hiện nay là những phương pháp nào?

Tuấn Mai Anh (maianhtuandh11xd04@gmail.com) Tư vấn SCQC, TpHCM

Trả lời:

[TS.Nguyễn Lê Thi]:

Để đưa ra phương án xử lý khuyết tật trong kết cấu BTCT, cần đánh giá tổng quan 5 yếu tố sau:

- a) **Đánh giá an toàn kết cấu:** Có thể tham khảo TCVN 9381:2012; An toàn về mặt chịu lực, về cấu tạo, về hư hại môi, vòng, ổn định lún, lật, trượt, xoắn
- b) **Mức độ ảnh hưởng đến bên thứ 3**
- c) **Mức độ khả dụng, sự tiện nghi và chức năng:** Ngoại quan, thấm nước
- d) **Độ bền lâu**
- e) **Khả năng sửa chữa, bảo trì**

Các phương án xử lý khuyết tật trong kết cấu BTCT thường hướng đến việc sửa chữa, gia cường hoặc sửa chữa kết hợp với gia cường. Có thể tham khảo thêm thông tin liên quan đến các phương pháp điển hình nêu trong các tài liệu của JCI, TCVN, ACI, BS/EN. Đặc biệt lưu ý đến yêu cầu của vật liệu bảo vệ và sửa chữa kết cấu BTCT được nêu rõ trong BS/ EN 1504-1 đến 10 - “ Products and systems for the protection and repair of concrete structures”.

8. Các khuyết tật chất lượng xây dựng đối với công trình sử dụng gạch bê tông nhẹ (AAC), Sàn Dự ứng lực.

Kha Đỗ Kim (dokimkha.pmp@gmail.com), Chủ đầu tư Becamex – Tokyu, Bình Dương

Trả lời:

[TS.Nguyễn Lê Thi]:

Các khuyết tật chất lượng đối với gạch Bê tông khí chưng áp (AAC) thuộc nhóm gạch không nung đã nêu ở bên trên (câu 3).

Các khuyết tật chất lượng hay hư hỏng đối với sàn bê tông dự ứng lực, tương tự cho kết cấu BTCT được định nghĩa như sau: “**Khuyết tật** là sự sai khác vượt quá sai số cho phép so với tiêu chuẩn quy định. Khuyết tật xuất hiện trong quá trình sản xuất và thi công xây lắp” và “**Hư hỏng** là sự tổn thất một phần hoặc toàn bộ những tính chất của đối tượng, làm giảm hoặc làm mất khả năng làm việc và chịu lực của đối tượng đó”.

Như vậy, các khuyết tật/hư hỏng chính trong kết cấu BTCT bao gồm:

- a) **Khuyết tật kết cấu:** Nứt, thấm, rỗ, rỗng bê tông, rỉ sét...
- b) **Khuyết tật phần hoàn thiện:** Sai lệch kích thước, thấm, ố, bong tróc...

Đối với sàn bê tông dự ứng lực, các khuyết tật phổ biến thường xuất hiện trong quá trình bơm vữa làm đầy sau khi căng cáp như:

- Thiếu lỗ thông hơi điểm cao trong ống dẫn, hoặc đặt lỗ thông hơi điểm cao không đúng cách;
- Sử dụng thiết bị trộn vữa không phù hợp dẫn đến chất lượng vữa và tính lưu động kém;
- Đo lượng nước để trộn vữa không chính xác;

- Thiếu van đóng ngắt có thể giữ áp lực lên vữa khi quá trình chà ron hoàn tất; và
- Các tắc nghẽn trong ống dẫn hoặc vữa rò rỉ ra ngoài ống dẫn.

9. Thép đã gia công lắp dựng bị gỉ sét, xử lý gỉ bằng hoá chất có ảnh hưởng gì đến chất lượng công trình không?

Lê Hữu Viễn (scqc4.vien@gmail.com), Tư vấn, Công Ty Cổ Phần Kiểm Định Xây Dựng Sài Gòn (SCQC), TpHCM

Trả lời:

[TS.Nguyễn Lê Thi]:

Việc xử lý gỉ thép bằng hóa chất có thể được chấp nhận tùy thuộc vào thành phần hóa chất và thời gian tác dụng. Tiêu chuẩn BSEN 934-1 - Admixture for concrete, mortar and grout - Common requirements, đưa ra Danh mục các loại hóa chất được chấp nhận được sử dụng đảm bảo về ăn mòn mà không cần phải kiểm tra ở Annex A. Nếu các hóa chất nằm ngoài Danh mục này thì cần phải kiểm tra, thử nghiệm tác động ăn mòn phù hợp theo EN 480. Ngoài ra, cần phải đánh giá thêm về an toàn trong trường hợp đặc biệt như kết cấu tiếp xúc trực tiếp với nước uống.

10. Xin cho biết các khó khăn trong việc áp dụng các nguyên tắc quản lý chất lượng công trình xây dựng theo chuẩn ISO ở VN

Bui Tuong (Tuongbpd@hcmute.edu.vn), Nhà thầu xây dựng Dthouse, TpHCM

Trả lời:

[TS.Nguyễn Lê Thi]:

Các nguyên tắc quản lý chất lượng được mô tả trong ISO 9001:2015 bao gồm: hướng vào khách hàng; sự lãnh đạo; sự cam kết của mọi người; tiếp cận theo quá trình; cải tiến; đưa ra quyết định dựa trên bằng chứng và quản lý mối quan hệ. Đây là các nguyên tắc rất quan trọng đối với một tổ chức. Hầu hết các nhà thầu xây dựng ở Việt Nam thường được chứng nhận ISO 9001 cho các hoạt động tại văn phòng công ty mà ít khi yêu cầu chứng nhận cho một dự án hay công trình cụ thể. Do vậy, khi áp dụng vào thực tế ở công trình cụ thể sẽ khó khăn liên quan đến trách nhiệm, quyền hạn, quy trình... Ngoài ra, cũng cần lưu ý khó khăn trong vấn đề nhận thức và cam kết của mọi người liên quan tại công trình. Để hạn chế các khó khăn này, nhà thầu nên thuê tư vấn hay tự xây dựng hệ thống QLCL cho dự án hay công trình cụ thể và yêu cầu bên thứ 3 có năng lực tiến hành đánh giá, chứng nhận trong trường hợp cần thiết.

E. Các lưu ý cho doanh nghiệp

1. Nếu công trình không đảm bảo chất lượng, nhưng tư vấn nhận định không có vấn đề gì, chủ đầu tư nên giải quyết như thế nào?

Hải Vinh Đình (dinhthihaivinh74@gmail.com), chuyên ngành Luật, Công ty CP Halcom Việt Nam, Chủ đầu tư, Hà Nội

Trả lời:

[PGS.TS. Trần Chung]:

Cần làm rõ nội hàm “Không đảm bảo chất lượng” là gì? Tư vấn nhận định là tư vấn nào? Nếu chủ đầu tư phàn nàn về chất lượng có nguyên nhân về thiết kế (ví dụ: nhà xấu quá, tầng thấp quá; thiết kế PCCC trong hầm xuyên núi không hợp lý...) thì Tư vấn thiết kế phải minh chứng bằng tiêu chuẩn kỹ

thuật áp dụng cho dự án chứ không thể nói là không có vấn đề gì? Trường hợp đúng thiết kế áp dụng cho dự án thì Chủ đầu tư cũng có lỗi vì đã chọn các tiêu chuẩn đó cho dự án. Còn nếu TVGS thì phải chứng minh bằng sự phù hợp với chỉ dẫn kỹ thuật của thiết kế mà CĐT đã phê duyệt thiết kế.

Trường hợp CĐT không yên tâm thì cần mời một tổ chức tư vấn (Thiết kế, Kiểm định) độc lập (bên thứ 3) thực hiện đánh giá. Sự lựa chọn này phải công bố cho TV tương ứng tham gia dự án biết. Kết luận của TV độc lập làm cơ sở phân định trách nhiệm các bên.

2. Nhà đầu tư cần lưu ý những gì khi giao thầu để tránh tranh chấp về chất lượng công trình

Gấm Nguyễn (gamnguyenthi.vnu@gmail.com), Công ty Luật, Hà Nội

Trả lời:

[PGS.TS. Trần Chung]:

Nhà đầu tư cần tuân thủ nguyên tắc lựa chọn nhà thầu qua đấu thầu. Điều kiện quan trọng đảm bảo chất lượng công trình là năng lực của nhà thầu biểu hiện rất cụ thể (lượng hóa được) là con người, thiết bị, năng lực tổ chức thực hiện. Đừng quá coi trọng về truyền thống hay kinh nghiệm. Rất nhiều nhà thầu còn non trẻ nhưng năng lực về con người, thiết bị và đặc biệt năng lực quản trị quyết định lớn tới chất lượng công trình. Sau khi giao thầu, CĐT phải tổ chức kiểm soát sau đấu thầu như: năng lực (con người, thiết bị) có phù hợp với hồ sơ dự thầu không? Độ tin cậy của mô hình tổ chức và các kỹ năng tự kiểm soát chất lượng của nhà thầu? Nhà thầu cần trình bày quy trình kiểm soát vật liệu đầu vào? Quy trình thi công từng hạng mục? Ai là người chịu trách nhiệm?...Kỹ năng quản trị và mức độ minh bạch sẽ giảm thiểu các tranh chấp về chất lượng trong tương lai. Tôi xin khẳng định, muốn tránh các tranh chấp về chất lượng, Nhà đầu tư hãy “kiểm soát tốt ngay từ đầu”.

3. Vai trò của tư vấn giám sát đối với chất lượng công trình trong và sau giai đoạn bảo hành có khác nhau không?

Nhã Nguyễn (nhanguyen1695@gmail.com), Lĩnh vực chuyên môn: Luật, Tư vấn, Công ty cổ phần tư vấn xây dựng điện 3, TpHCM

Trả lời:

[PGS.TS. Trần Chung]:

TVGS thực hiện nhiệm vụ giúp Chủ đầu tư giám sát quá trình thi công trong đó có nội dung giám sát chất lượng thi công theo đúng chỉ dẫn kỹ thuật của dự án. Sau khi đưa vào khai thác, TVGS vẫn liên đới trách nhiệm về chất lượng công trình trong giai đoạn bảo hành. Kết thúc giai đoạn bảo hành, hiệu lực thực hiện Hợp đồng kinh tế với CĐT của TVGS kết thúc. Trong giai đoạn tiếp sau, nếu xảy ra sự cố hoặc các hư hỏng, Chủ quản lý khai thác sử dụng xác định lỗi của các vi phạm này thuộc giai đoạn thi công, TVGS phải cùng nhà thầu chịu trách nhiệm về sai phạm.

3. Các câu hỏi sẽ được lựa chọn trao đổi trong hội thảo

1. Biện pháp xử lý cọc lỵ tâm bị lệch

Nguyễn Huy (nguyenquochuy.cons@gmail.com), Kỹ thuật xây dựng, Đại học Kiến Trúc TP HCM

2. Các yếu tố đặt lên hàng đầu khi kiến tạo một công trình

Trang Nhung Đồng (trangnhungdongbds@gmail.com), QLDA, Chủ đầu tư, Vinhomes, Hà Nội

3. Thông lệ bên nhận thầu bồi thường (khắc phục) bao nhiêu nếu không nói rõ trong HĐ xây dựng?

TRAC HUU-DAT (huudatat08@gmail.com), Chủ đầu tư NTI, Tp HCM

4. Kính nhờ diễn giả trao đổi về: bồi thường thiệt hại ước tính (án định trước) đối với các khuyết tật/vi phạm về chất lượng

Lê Thị Thúy Huỳnh (lethithuyhuynh.law@gmail.com) Công ty luật Hợp danh Việt Nam, Tp HCM

5. Các quy trình giám sát thi công của nước ngoài (các nước Châu Âu) khác biệt với quy trình giám sát tại Việt Nam như thế nào?

Hà Hoàng (hhavin.528@gmail.com), Nhà thầu, CJSC, Hà Nội

6. Nếu Chủ đầu tư đã chấp thuận phương án thi công của Nhà thầu thì trách nhiệm của Tư vấn giám sát đến đâu khi chất lượng công trình không đạt yêu cầu?

Trần Đức Thắng (tranthangctm1@gmail.com), Tư vấn, Bureau Veritas, Hà Nội

7. Tranh chấp về chất lượng beton sàn tầng hầm bị nứt xéo góc 45 độ phải bơm keo. Thiết kế KC đã thẩm tra, TVGS nghiệm thu đúng QĐ

Tri NGUYEN (thanhntri@gmail.com) Tư vấn NGC, Tp HCM

8. Các vấn đề pháp lý liên quan đến khuyết tật trong xây dựng

Nguyễn Linh (mailinhnguyen110@gmail.com) Trường Đại học Luật Hà Nội

9. Trách nhiệm của Tổng thầu D&B về các tranh chấp nêu trên

Đỗ Trung Đức (Lsdotrungduc@gmail.com), Nhà thầu, Công ty XD Thuận Việt, Tp HCM

10. Công trình có khuyết tật phải sửa chữa, không tìm được nguyên nhân chính do các Bên gây ra khuyết tật cần sửa. Chi phí sửa do ai chịu?

Trần Hải Anh (Tranhagv1@gmail.com) Chủ đầu tư, Công ty CP BĐS DK, Hà Nội

11. Cơ sở nào để giải quyết các tranh chấp liên quan đến chất lượng và khuyết tật? Nhà thầu nên chú ý điều gì khi lập hợp đồng?

Đinh Viết Duy (dingvietduy@acsc.com.vn) Nhà thầu, ACSC Group, Tp HCM

12. Chủ nhà sửa chữa nhà và bán nhà cho chủ mới sau khi sửa xong. Khi mới về sinh sống, chủ nhà mới phát hiện công trình bị lỗi.

Hung Tran (hungvuhut@gmail.com) Nhà thầu KESV

13. Cách xác định lỗi do thiết kế, TVGS hay nhà thầu thi công

Bùi Hà (Habui249@gmail.com), Chủ đầu tư, Công ty Minh Anh, TpHCM

14. Cách xác định chính xác khuyết tật do vận hành hay đổ lỗi của nhà thầu?

Nguyễn Tuấn Anh (tuananhvnx@gmail.com), Chủ đầu tư, Yi Da Viet Nam Limited, Phú Thọ

15. Nhà thầu cần lưu ý những gì trong thương thảo hợp đồng để hạn chế tối đa các tranh chấp và rủi ro về sau.

Doan Trung Dung (doandung77@gmail.com), Nhà thầu, Công ty Thuận Việt, TpHCM

16. Cách xử lý giảm thiểu tối đa rủi ro của cdt khi giải quyết vết nứt của phần hầm và phần thân khi mỗi phần do 1 nhà thầu thực hiện

Tiên Ngân Điền (tienngan.law@gmail.com) Chủ đầu tư, Kien A, TpHCM

17. Trường hợp Nhà tư vấn nghiệm thu không thỏa đáng, Nhà thầu có được mời đơn vị thứ 3 nghiệm thu và sử dụng kết quả đó không?

Nguyen Thanh Nam (thanhnam.nguyen@newtecons.vn), Nhà thầu, Newtecons, TpHCM

18. Những lưu ý đối với doanh nghiệp trong giải quyết tranh chấp chất lượng và khuyết tật xây dựng bằng trọng tài?

Nguyễn Mi (minguyenulaw@gmail.com), C. Ty luật Nguyễn Thái Nguyên, TpHCM

19. Tranh chấp thường xảy ra trong những trường hợp nào thì giải quyết qua Trọng tài

Duc My Duc (ducmy1512@yahoo.com.vn), Viện nghiên cứu, NAPA, Hà Nội

20. Tính công tâm của chuyên gia trong tranh chấp như thế nào?

Thien Luong (Tluong@tcco.com), Quản lý dự án, Turner Vietnam, Công ty Tư vấn, Hà Nội

21. Trong dự án đầu tư công vốn ODA, nguồn chi phí trong thực hiện tổ tụng sử dụng nguồn chi phí nào.

Hoàng Tùng (nbmquan.bqlsdt@tphcm.gov.vn), Chủ đầu tư MAUR, TpHCM

22. Giải quyết bằng Tòa án hay trọng tài có những ưu, nhược gì và thực tế?

An Do (dothihaian.2019@gmail.com), chuyên ngành Luật, công ty Tín Trãi, Tư vấn, Hà Nội.

23. Trong hợp đồng xây dựng thường không có quy định về khuyết tật và tranh chấp chất lượng. Vậy các cơ sở để giải quyết tranh chấp?

Nguyễn Tài Thu (taithu.nguyen@gmail.com) Ban Quản lý đường sắt đô thị Hà Nội

24. Quy trình xử lý tranh chấp Việt Nam và Quốc tế?

Trần Trung Hiếu (scqc4.hieu@gmail.com) Tư vấn SCQC, TpHCM

25. Vai trò của trọng tài trong xử lý tranh chấp chất lượng công trình

Thủy Đỗ Thị Thu (dothithuthuy.vn@gmail.com) Trường Cao Đẳng Long An