

# TUỔI THỌ CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

## 1. Tuổi thọ công trình xây dựng

Đã từ lâu khi xây dựng công trình ít ai quan tâm nhiều đến tuổi thọ của công trình ( làm thế nào để nâng cao tuổi thọ công trình ) mà chỉ nghĩ làm sao cho căn nhà của mình thật đẹp , khi khách vào nhà có nhiều lời khen ngợi ( chỉ quan tâm đến yếu tố đẹp , rẻ tiền mà chưa quan tâm đến sự bền vững của công trình ) . Chúng tôi đã nghiên cứu tuổi thọ nhiều công trình cho thấy

- Nhà do người pháp xây dựng ( thời pháp ) : Có tuổi thọ rất cao , khoảng gần 100 năm mới có dấu hiệu xuống cấp . Kết cấu công trình là tường gạch chịu lực hoặc kết cấu bê tông sỏi + cốt thép , các toà nhà có tuổi thọ cao tại sài gòn như ; Khách sạn Majestic – xây năm 1925 bằng kết cấu bê tông sỏi + cốt thép , nhà thờ Đức Bà , một số biệt thự ở quận 3 - TPHCM
- Nhà xây dựng trong giai đoạn từ năm 1968 : Có tuổi thọ thấp , khoảng gần 40 năm đã có dấu hiệu xuống cấp trầm trọng phải đập bỏ mặc dù kết cấu chịu lực là khung bê tông đá 1x2 + cốt thép , Ai cũng sẽ nghĩ rằng với kết cấu này công trình sẽ có tuổi thọ cao hơn công trình có kết cấu dạng tường gạch chịu lực .



HÌNH 1 : Kết cấu khung sàn bê tông cốt thép trường ĐHSP TPHCM được xây dựng năm 1968 ( 37 năm sử dụng ) đã xuống cấp cấp trầm trọng có nguy cơ sập đổ

- Một số công trình bến cảng tại khu vực tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu đưa vào sử dụng được 8 năm ( xây dựng xong năm 1997 ) đã xuất hiện các vết nứt do thép bị rỉ , trường nở gây nứt bê tông , Chủ đầu tư và nhà tư vấn đang gặp rất nhiều khó khăn trong vấn đề sửa chữa .

## 2. Nguyên nhân chính ảnh hưởng đến tuổi thọ công trình

### 2.1. Trong khi thi công

- **Chiều dày lớp bê tông bảo vệ** : Như chúng tôi đã trình bày ở trên tuổi thọ công trình phụ thuộc nhiều vào tuổi thọ của cốt thép trong bê tông , nếu lớp bê tông bảo vệ cốt thép không tốt ( cường độ thấp , mỏng ) cốt thép bị môi trường xâm thực bởi thời tiết nắng , mưa , môi trường nước mặn ( cống thoát nước thải ) , thép bị rỉ giảm tuổi thọ công trình
- **Bê tông bị rỗ tổ ong** : Khi thi công tại những vị trí có nhiều cốt thép ( chân cột , đà .. ) , hoặc tại những vị trí cốp pha kém chất lượng thường xảy ra hiện tượng rỗ tổ ong , hở thép , sau đó được đơn vị thi công trám trét bằng hồ vữa , điều này không tốt vì cường độ và độ bám dính của vữa kém hơn cường độ của bê tông , xảy ra hiện tượng chất lượng lớp bê tông bảo vệ kém như trên , thép bị rỉ giảm tuổi thọ công trình
- **Thép bị rỉ vẫn tiến hành đổ bê tông** : Đây là vấn đề lớn hiện nay chưa có biện pháp giải quyết hoàn hảo , trong thời gian lắp dựng cốt thép , thép tiếp xúc với thời tiết nóng ẩm do vậy mức độ rỉ sét rất lớn , đặc biệt là các công trình xây dựng tại các khu vực có nước biển ( cảng xây dựng tại khu vực Bà Rịa – Vũng tàu ) , trước khi đổ bê tông thép bị rỉ thành các vẩy , nhưng không có biện pháp đánh rỉ . Hiện nay có một vài công trình do nước ngoài xây dựng đã dùng máy đánh rỉ thép bằng áp lực nước trước khi đổ bê tông ( họ yêu cầu các nhà thầu phụ phải có loại máy này trước khi thi công công trình ) , nhưng giá máy này tương đối cao ( khoảng 200 triệu )
- **Chống thấm không tốt** : Chất lượng hoá chất và phương pháp thi công không tốt , bê tông bị thấm nước lâu ngày thép bị rỉ giảm tuổi thọ công trình
- **Sử dụng nước có độ phèn vượt quá qui định cho phép**

### 2.2. Trong khi sử dụng

- **Sàn bị thấm nước lâu ngày không được sửa chữa**



HÌNH 2 : Sàn vệ sinh bị thấm nước lâu ngày (phải dùng áo mưa chặn nước ) thép sàn bị rỉ bê tông nứt , sàn có nguy cơ bị sập

Một số người nghĩ rằng hiện tượng thấm không làm giảm tuổi thọ công trình , không cần chống thấm khi sàn bị thấm mà chỉ cần che , đóng trần các sàn thấm trong khi sử dụng , không thể quan niệm như vậy được , thấm nhiều ngày thép bị mục , rỉ giảm tuổi thọ công trình và gây nguy hiểm cho người sử dụng

- **Sàn , đà bê tông bị nứt không được sửa chữa** : cốt thép sẽ bị mục rỉ giảm tuổi thọ công trình do ảnh hưởng của môi trường (các vùng có nước mặn ) , thời tiết nóng ẩm ngấm vào vết nứt

### 3. Phương pháp nâng cao tuổi thọ công trình

#### 3.1. Trong khi thi công

- **Đặc biệt chú ý đến độ rỉ của cốt thép bằng cách :**
  - Chứa thép và gia công thép trong nhà , không nên chứa thép và gia công thép ngoài trời
  - Không nên duỗi thép trơn bằng máy , làm mất lớp men thép
  - Khi lắp ráp thép lên công trình cần làm nhanh để đổ bê tông
  - Cần đánh rỉ thép trước khi đổ bê tông
  - Trước khi đổ bê tông cần rửa sạch các bụi bẩn , dầu mỡ trên thanh thép
- **Lớp bê tông bảo vệ**
  - Đơn vị thiết kế cần ghi rõ chiều dày lớp bê tông bảo vệ lên trang đầu của bản vẽ thiết kế , các vùng có nước biển , nước phèn cần tăng dày lớp bê tông bảo vệ
  - Đơn vị thi công cần đúc các cục bê tông bảo vệ đúng chiều dày thiết kế đưa ra
  - Đặt các cục kê thép trước khi đổ bê tông
- **Chống thấm**

- Chọn loại vật liệu cho phù hợp với nhiệt độ và thời tiết ( sân thượng nên dùng các loại chống thấm có độ co giãn lớn )
- Kiểm tra việc chống thấm bằng phương pháp ngâm nước trước khi thi công các lớp tiếp theo
- Các kết cấu thường xuyên tiếp xúc với sự thay đổi thời tiết cần có các biện pháp chống thấm
- Các bể xử lý nước thải cần có các loại vật liệu chuyên dùng có tác dụng vừa chống thấm vừa chống ăn mòn bê tông do nước thải

### **3.2. Trong khi sử dụng**

- Thường xuyên kiểm tra và sửa chữa các vị trí bị thấm , nứt bê tông , nứt tường gạch
- Việc sửa chữa rất khó khăn , đòi hỏi tỉ mỉ do vậy cần tìm đến các nhà thầu chuyên sửa chữa , họ có các vật liệu và kỹ thuật phù hợp với các khuyết tật trên