

ĂN MÒN KẾT CẤU THÉP BÊN NGOÀI NHÀ SAU KHI SỬ DỤNG VỮA CHỐNG CHÁY

Hiện nay theo quy định QĐ 06:2021/BXD về việc tạo lớp ngăn chặn cháy đối với kết cấu thép cho công trình , đây là quy định rất hợp lý bảo vệ tính mạng con người . Vật liệu thường áp dụng là phun hoặc trát 1 lớp vữa chống cháy chuyên dụng lên kết cấu trong và ngoài nhà , chiều dày và tính chất vật liệu được quy định rất rõ .

Nếu xét về độ bền kết cấu thép công trình sau khi phun lớp vữa chống cháy thì kết cấu thép trong nhà không có gì ảnh hưởng nhiều bởi chúng rất nhẹ , tuy nhiên với kết cấu thép ngoài nhà chúng ta cần phải xem xét kỹ dưới ảnh hưởng của độ ẩm chứa trong lớp vữa này đến sự ăn mòn kết cấu , sau đây tôi sẽ phân tích kỹ về vấn đề này và đưa ra cách giải quyết để vừa giải quyết được bài toán an toàn cháy và vừa giải quyết bài toán độ bền công trình



Hình 1 : Cầu thang thoát hiểm ngoài nhà cần phun vữa chống cháy



Hình 2 : Đang phun vữa chống cháy cho cầu thang ngoài nhà

Trọng lượng riêng của vữa chống cháy là 350 kg/m³ – 550 kg/m³ – rất xốp , nhẹ , thấp hơn rất nhiều so với lớp vữa tô (khoảng 1500 kg/m³) . Trọng lượng riêng rất nhỏ không gây tăng tải trọng nhiều cho kết cấu , tuy nhiên chúng sẽ chứa nước nhiều khi gặp mưa , đây là vấn đề chúng ta cần suy nghĩ (hình 1,2) .

Nguyên nhân gây ăn mòn kết cấu thép : Nước và ô xy (H₂O và O₂) là 2 tác nhân cơ bản gây lên hiện tượng ăn mòn điện hóa – nguyên nhân chính gây giảm tuổi thọ các công trình . Do vậy để tăng cường khả năng chống ăn mòn cho thép chúng ta thường dùng các loại vật liệu có khả năng ngăn l

trong 2 tác nhân là H₂O và O₂, hai chất này càng lâu xâm nhập vào bề mặt thép thì tuổi thọ công trình càng cao, các vật liệu thông thường như sau:

- Sơn kẽm, sơn epoxy: chiều dày, tính chất cơ lý, số lớp sơn biểu thị khả năng chống ăn mòn cho thép
- Bọc bê tông: chiều dày và độ đặc chắc biểu thị khả năng chống ăn mòn cho thép

Dựa vào tính chất của lớp vữa chống cháy và tác nhân gây ăn mòn nêu trên, trong trường hợp phun vữa vào kết cấu thép ngoài nhà sẽ có nhược điểm như sau:

- Là vật liệu chứa nước, dẫn đến **thúc đẩy nhanh quá trình ăn mòn**
- Rất khó kiểm tra để bảo trì, vì bị lớp vữa che khuất
- Lớp vữa có cường độ nén rất thấp, ngấm nước do vậy sẽ nhanh hư hỏng khi dùng trên bề mặt bậc thang

Kiến nghị: dùng lớp sơn chống cháy chuyên dụng cho kết cấu thép ngoài nhà có 1 số ưu điểm, nhược điểm như sau (hình 3)

- Rất nhẹ
- Ngăn chặn cháy
- Chống ăn mòn
- Chống va đập – đi lại không gây hư hỏng lớp vữa này
- Nhược điểm: giá thành cao hơn dùng vữa



Hình 3: Lớp sơn chống cháy cho cầu thang thoát hiểm

Tài liệu tham khảo

- QĐVN 06:2021/BXD; Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về an toàn cháy cho nhà và công trình
- Một số vữa chống cháy tại thị trường Việt Nam



KS: Vũ Quang Hoài
MICorr - Viện ăn mòn Anh Quốc
CPI- Hiệp hội ăn mòn NACE - Hoa Kỳ