

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 3993 - 85

CHỐNG ẪN MÒN TRONG XÂY DỰNG  
KẾT CẤU BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG CỐT THÉP  
NGUYÊN TẮC CƠ BẢN ĐỂ THIẾT KẾ

HÀ NỘI - 1986

*Cơ quan biên soạn và trình duyệt:*

VIỆN TIÊU CHUẨN HOÁ VÀ THIẾT KẾ ĐIỆN HÌNH

*Cơ quan đề nghị ban hành:*

VIỆN TIÊU CHUẨN HOÁ VÀ THIẾT KẾ ĐIỆN HÌNH

*Cơ quan xét duyệt và ban hành:*

ỦY BAN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT NHÀ NƯỚC

Quyết định ban hành số: 09/UBXD

Ngày 02 tháng 1 năm 1985

---

CHỐNG ẪN MÒN TRONG XÂY DỰNG KẾT CẤU BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG CỐT THÉP NGUYÊN TẮC CƠ BẢN ĐỂ THIẾT KẾ		TCVN 3993 - 85
ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ КОНСТРУКЦИИ БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	ANTICORROSION IN CONSTRUCTION CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURE GENERAL PRINCIPLES FOR DESIGN	Có hiệu lực từ 01-07-1985

## 1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Khi thiết kế chống ăn mòn cho kết cấu xây dựng bê tông và bê tông cốt thép phải xác định hình thức, thời gian của tác động, mức độ xâm thực của môi trường bên ngoài cũng như phải quy định hình thức bảo vệ vật liệu và giải pháp kết cấu để bảo vệ.

1.2. Mức xâm thực của môi trường phải xác định theo tiêu chuẩn : chống ăn mòn trong xây dựng, Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Phân loại môi trường xâm thực - TCVN 3994 - 85. Tùy thuộc vào thành phần và nồng độ chất xâm thực, điều kiện nhiệt ẩm khí khai thác, tác động khí hậu; địa chất thủy văn, công nghệ và loại tải trọng (tĩnh và động) vào kết cấu nhà hoặc công trình và các bộ phận nhà và công trình..

1.3. Hình thức bảo vệ chống ăn mòn cho kết cấu bê tông và bê tông cốt thép được xác định trên cơ sở chức năng và tuổi thọ của kết cấu, độ nặng nề, độ cho phép có khe nứt trong các kết cấu bê tông cốt thép cũng như van tốc dòng chảy và giá trị áp lực của các chất lỏng xâm thực và dao động về các độ của chúng.

## 2. CÁC HÌNH THỨC BẢO VỆ

2.1. Việc bảo vệ chống ăn mòn cho kết cấu bê tông và bê tông cốt thép được quy định theo hai hình thức sơ cấp và thu cấp.

Bảo vệ sơ cấp chống ăn mòn bao gồm việc nâng cao khả năng bê tông và bê tông cốt thép chống tác động của môi trường xâm thực bằng cách thay đổi thành phần của cấu trúc của chúng trước khi chế tạo kết cấu hoặc trong quá trình chế tạo.

Bảo vệ thu cấp chống ăn mòn bao gồm việc hạn chế hoặc loại trừ tác động của môi trường xâm thực lên kết cấu bê tông và bê tông cốt thép sau khi chế tạo kết cấu.

2.2. Bảo vệ sơ cấp phải được thiết kế bằng cách lựa chọn các vật liệu bên (tham gia vào hỗn hợp bê tông, thành phần bê tông, chất phụ gia, loại cốt thép, loại bê tông và mác bê tông, phương pháp chế tạo, lựa chọn hình dạng hình học của kết cấu) điều này cho phép ngăn chặn việc hình thành hoặc giảm bớt việc tích tụ các chất xâm thực trên bề mặt của chúng) và dựa trên cơ sở tính toán độ chống nứt của các bộ phận kết cấu, chiều dày lớp bảo vệ bê tông và chiều rộng độ mở vết nứt theo tiêu chuẩn quy định cơ tính toán đến các chỉ dẫn của chỉ tiêu này.

2.3. Bảo vệ thụ cấp chống ăn mòn phải được thiết kế tùy thuộc vào mức độ xâm thực của môi trường bằng cách chọn loại vật liệu và lớp phủ bảo vệ vật liệu dùng để bảo vệ việc ngâm tẩm bê tông, chọn phương pháp thực hiện theo đặc trưng kiểm tra sau đây của các hiện pháp bảo vệ: độ bền hoá, độ thấm qua, độ dính vào bề mặt được bảo vệ, độ bền chống nứt, cường độ.

2.4. Khi thiết kế bảo vệ chống ăn mòn phải dự tính dung bảo vệ sơ cấp hoặc phối hợp bảo vệ thụ cấp và bảo vệ thụ cấp phù hợp với bảng sau.

Ký hiệu mức xâm thực của môi trường theo TCVN 3994 - 85	Hình thức đặc trưng bảo vệ chống ăn mòn cho kết cấu
la	Bảo vệ sơ cấp
ma	Phối hợp bảo vệ sơ cấp và thụ cấp
ha	Bảo vệ sơ cấp và thụ cấp có sử dụng các vật liệu theo thiết kế đặc biệt

2.5. Khi thiết kế bảo vệ thụ cấp phải tính đến các yêu cầu về chất lượng của việc chuẩn bị bề mặt các kết cấu bê tông và bê tông cốt thép.

### 3. VẬT LIỆU

3.1. Khi thiết kế bảo vệ sơ cấp chống ăn mòn phải tính đến các đặc trưng của vật liệu dùng để chế tạo bê tông và bê tông cốt thép: các chất dính kết (xi măng silicat natri và kali tan trong nước, các chất polime), cốt liệu và cốt (kim loại và phi kim loại).

3.2. Để bảo vệ thụ cấp chống ăn mòn phải dùng các vật liệu để xử lý bảo vệ và ngâm tẩm bê tông, các vật liệu làm lớp phủ bảo vệ bê tông (sơn, màng mỏng, lớp phủ và lớp lót).

Cho phép dùng lớp bảo vệ và ngâm tẩm bề mặt bê tông làm lớp phủ bảo vệ.

3.3. Các vật liệu sử dụng phải có tính tương hợp về mặt hoá học và trong các điều kiện khai thác không gây ra ăn mòn bê tông và bê tông cốt thép.

3.4. Các vật liệu dùng để xử lý bảo vệ và ngâm tẩm bê tông (các loại dung dịch axit, muối và các chất hữu cơ) phải học thử bề mặt bê tông mỗi lớp dày từ 3 - 30 mm, chiều dày lớp xử lý này ngâm tẩm bê tông phải lấy tùy theo mức độ xâm thực của môi trường. Không cho phép xử lý bảo vệ và ngâm tẩm bề mặt bê tông ở các kết cấu chịu áp lực của chất lỏng ở mặt đối diện phía các nan vế.

3.5. Các vật liệu của lớp phủ bằng sơn phải tạo được một lớp không thấm vào bề mặt bê tông có độ dính kết vào bề mặt được bảo vệ dày từ 0,1 đến 1,0 mm, đối với lớp phủ thông thường và từ 1,1 đến 5,0 mm đối với các lớp phủ dày (trong đó có các lớp phủ sơn).

3.6. Các vật liệu phủ của lớp phủ màng mỏng phải tạo lên trên bề mặt kết cấu một lớp không thấm dày trên 0,2 mm, lớp phủ màng mỏng phải bằng vật liệu cuộn hoặc là chống thấm nan từ 0,1 đến 0,2 mm và hoá học vào bề mặt được bảo vệ.

3.7. Để nâng cao độ bền cơ học của lớp phủ bằng sơn và mang móng, nếu cần thiết có thể dùng cốt.

3.8. Các vật liệu của lớp ốp hoặc lót phải tạo lên trên bề mặt kết cấu của một lớp bảo vệ chung cho bề mặt không những chống ăn mòn mà còn chống các phá hoại cơ học. Các lớp phủ phải bằng các vật liệu miêng, các vật liệu dán (mattit bên hoa hoặc dung dịch bên hoá dày từ 3 - 15 mm) và lớp bảo vệ không thấm. Cách mạch giữa các vật liệu miêng phải bằng mattit bên hoa hoặc dung dịch bên hoa.

Phải tính đến sự chênh lệch nở do nhiệt của bê tông và của các lớp bọc hoặc lót.

3.9. Các vật liệu của lớp phủ kim loại để bảo vệ cốt thép, các thép chờ và các bộ phận liên kết các kết cấu bê tông cốt thép phải tạo lên một lớp dày từ 0,05 đến 0,2 mm, vật liệu làm lớp phủ phải bằng nhôm hoặc kẽm. Các đặc tính bảo vệ của các lớp phủ kim loại có thể được nâng cao bằng cách thêm các lớp phủ bằng sơn hoặc ngâm tẩm chúng bằng các vật liệu hữu cơ.

3.10. Vật liệu và chiều dày lớp bảo vệ theo các điều 3.5, 3.6, 3.8, 3.9 phải lấy tuỳ theo mức độ xâm thực của môi trường.

---