

TÀI LIỆU KỸ THUẬT

THÉP MẠ HỢP KIM DO NS BLUESCOPE VIỆT NAM CUNG CẤP CHO ỨNG DỤNG HỆ KHUNG PIN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI

NỘI DUNG: Tài liệu này cung cấp các lưu ý về việc sử dụng vật liệu thép mạ hợp kim nhôm kẽm do NS BlueScope Việt Nam cung cấp cho ứng dụng hệ khung của các tấm pin năng lượng mặt trời. Việc thực hiện các lưu ý này sẽ giúp giảm thiểu các tác động ăn mòn lên vật liệu giúp công trình bền đẹp lâu hơn.



1. Bụi bám trên bề mặt hệ khung của Solar Panel

Bụi trong không khí có thể chứa các chất ăn mòn như các hạt hợp chất carbon, oxit kim loại và muối kim loại (chủ yếu là sunfat và clorua) và axit sunfuric... Sự kết hợp của độ ẩm với các vật phẩm bụi mang chất gây ô nhiễm hòa tan tạo ra sự ăn mòn. Việc kiểm tra và vệ sinh sạch bụi theo định kỳ là bắt buộc. Thời gian vệ sinh định kỳ tùy thuộc vào thực tế tốc độ bám bụi trên bề mặt vật liệu công trình và môi trường sử dụng của dự án, thông thường mỗi 6 tháng cho khu vực môi trường ôn hòa và mỗi 3 tháng cho môi trường công nghiệp hoặc môi trường biển.



2. Bu lông, long đèn, vít liên kết: Tài liệu tham khảo TB-16

Bu lông, long đèn, vít liên kết là các bộ phận quan trọng để liên kết các thanh kèo, cột, xà gồ lại với nhau tạo thành hệ khung vững chắc, vì thế chúng phải có tuổi thọ tương đương với các thanh thép và tương thích với vật liệu thanh thép (Theo bảng – 01). Vít liên kết phải sử dụng theo tiêu chuẩn AS-3566 loại 3 cho môi trường ôn hòa và loại 4 cho môi trường biển, hoặc môi trường công nghiệp.



3. Mép cắt, vết trầy xước

Mép cắt không đúng chuẩn, các vết trầy xước nặng là các điểm yếu để các yếu tố ăn mòn tấn công làm giảm tuổi thọ của vật liệu. Để giảm tình trạng này, đơn vị thi công lắp dựng phải sử dụng thiết bị/dụng cụ cắt chuyên dụng để cắt sao cho mép cắt không bị trầy, bong tróc lớp mạ.

Các vết trầy xước $\geq 2\text{mm}$ hoặc nhìn thấy dấu hiệu gỉ sét đỏ thì cần phải được xử lý như thay thế hoặc phủ sơn giàu kẽm.

Loại dụng cụ	Lưỡi cắt	Máy cắt	Chất lượng cắt	Khuyến cáo
Lưỡi cắt nguội hợp kim				Khuyến cáo
Lưỡi cắt nguội hợp kim				Khuyến cáo
Lưỡi cắt thường				Cháy lớp mạ KHÔNG KHUYẾN CÁO
Lưỡi cắt thường				Cháy lớp mạ KHÔNG KHUYẾN CÁO
Dùng Kéo & bẻ tay		Không áp dụng		Bong tróc lớp mạ KHÔNG KHUYẾN CÁO







4. Vật liệu không tương thích (Tài liệu tham khảo CTB-12)

Việc để vật liệu mạ hợp kim nhôm kẽm tiếp xúc với các vật liệu không tương thích khác như đồng, chì, inox.. sẽ dẫn đến hiện tượng ăn mòn điện hóa gây ảnh hưởng trực tiếp đến tuổi thọ của vật liệu. Theo qui định vật liệu được làm từ thép mạ hợp kim nhôm kẽm cung cấp bởi NS BlueScope Việt Nam không được tiếp xúc với các vật liệu trên...trong suốt quá trình lưu trữ, vận chuyển cũng như sử dụng. Xem bảng-01 tham khảo bên dưới để có thêm thông tin:

Bảng - 01

Vật liệu là thanh thép	Vật tư phụ kiện / đinh vít							
	Thép không gỉ	Kẽm và mạ kẽm	Mạ nhôm kẽm	Nhôm	Đồng / đồng thau	Chì	Monel	Thép đen carbon
Kẽm và mạ kẽm	No	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No
Mạ nhôm kẽm	No	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No



Các vật liệu không phải kim loại cũng có thể gây ra hiện tượng ăn mòn do độ ẩm, hoặc các hóa chất xử lý của vật liệu đó (như gỗ, ván ép, bê tông...)

5. Chân cột

Chân cột phải thiết kế sao cho:

- Không bị ngập nước hoặc tiếp xúc trực tiếp với đất, thảm thực vật bên dưới
- Bảo đảm không bị đọng nước tại vị trí tiếp giáp giữa cột thép và chân đế bê tông



6. Hiện tượng đọng nước:

Việc vật liệu kim loại khi tiếp xúc lâu dài và thường xuyên với nước sẽ tạo điều kiện cho quá trình ăn mòn vật liệu nhanh hơn, từ đó ảnh hưởng đến tuổi thọ của công trình.

Hệ khung thép phải được thiết kế sao cho các thanh cấu kiện không bị đọng nước, đặc biệt tại các vị trí như cánh cửa thanh xà gỗ, hay các thanh cánh hạ của hệ kèo. Phương án tốt nhất là khung thép phải có hệ mái che đi cùng. Các hệ khung chỉ sử dụng các tấm pin năng lượng mặt trời thay cho mái sẽ không bảo đảm tránh được hiện tượng đọng nước và không được khuyến khích áp dụng.



7. Hoạt động bên dưới hệ khung

Các hoạt động bên dưới hệ khung cần được lưu ý đặc biệt vì có thể tạo ra các tác nhân ăn mòn tới hệ khung thép nói riêng và cả công trình nói chung. Ví dụ như trồng trọt, chăn nuôi, chế biến, lưu trữ...

Các hoạt động bên dưới công trình có thể không giới hạn nhưng cần lưu ý các yếu tố sau:

- Không để hệ khung thép tiếp xúc trực tiếp với các yếu tố ăn mòn như độ ẩm cao, đọng sương, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật..
- Phải có hoạt động vệ sinh như xịt nước, lau rửa thường xuyên cho hệ khung nhằm loại bỏ các chất ăn mòn không mong muốn bám vào các thanh thép, bulong, ốc vít.
- Nếu là chuồng trại phải có hệ trần la thông và vách ngăn, bảo đảm môi trường nuôi thả thông thoáng. Sàn nuôi phải được đổ bê tông có độ nghiêng phù hợp.



8. Chính sách bảo trì bảo dưỡng

Công trình phải có tài liệu về các quy định kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ nhằm sớm phát hiện hư hỏng cũng như các hiện tượng có khả năng gia tăng quá trình ăn mòn, từ đó đưa ra các biện pháp xử lý, ngăn ngừa kịp thời. Nội dung của tài liệu này không giới hạn nhưng phải bao gồm:

- Tần suất thực hiện: BlueScope đề xuất nếu vị trí công trình nằm trong môi trường biển, công nghiệp (cách biển < 5km và cách khu công nghiệp < 2km) thì tần suất là mỗi 3 tháng. Còn lại là mỗi 6 tháng phải thực hiện công việc bảo trì bảo dưỡng một lần. Nếu có hoạt động bên dưới công trình như trồng trọt, chăn nuôi... thì công tác vệ sinh phải được thực hiện hàng ngày và tùy thuộc vào điều kiện thực tế.
- Hạng mục kiểm tra: Bảo đảm các hạng mục dễ bị tổn thương như chân cột, bu long, đinh vít, gỉ sét, ngập nước... phải được đề cập trong hạng mục kiểm tra

- Vệ sinh xịt rửa nước: Nhắm rửa trôi các bụi bám, chất bẩn, bụi ăn mòn, sương muối... đọng lâu ngày
- Khi phát hiện hiện tượng ăn mòn gỉ sét, cần phải sớm xác định nguyên nhân, từ đó đưa ra các biện pháp khắc phục và ngăn ngừa
- Cần có hồ sơ ghi nhận toàn bộ hoạt động bảo trì bảo dưỡng bảo trì để theo dõi tuổi thọ công trình tốt hơn

Lưu ý:

Các nội dung trên nhằm giúp cho hệ khung thép của công trình đạt được độ bền cao nhất, tuy nhiên sẽ không bao hàm hết được trong điều kiện thực tế từng công trình. Khách hàng có thể liên hệ trực tiếp đại diện kỹ thuật của NS BlueScope Việt Nam để được tư vấn phù hợp.