

GIẢI PHÁP AN TOÀN LAO ĐỘNG THEO DẠNG MÔI NGUY

1. Môi nguy hiểm do Vật liệu, chất liệu

Môi nguy hiểm từ vật liệu và chất liệu bao gồm các rủi ro phát sinh từ đặc tính vật lý, hóa học hoặc trạng thái tồn tại của các loại nguyên vật liệu trong quá trình lưu kho, vận chuyển, sử dụng và thải bỏ.



Bóng đèn



Dầu nhớt thải



Giẻ lau dính dầu, hóa chất,...



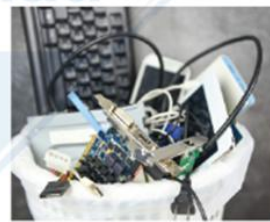
Bao bì cứng thải (chứa dầu nhớt, hóa chất, sơn...)



Mực in/ hộp mực in thải



Pin, ắc quy



Linh kiện điện tử thải



Thùng phuy chứa hóa chất

Môi nguy hiểm này được chia thành hai nhóm chính dựa trên cách thức tác động của vật liệu lên con người:

1.1. Nguy hiểm do đặc tính hóa học

Tác động đến sức khỏe thông qua tiếp xúc, hít phải hoặc nuốt phải.

- Chất độc hại: Gây ngộ độc cấp tính hoặc mãn tính (như chì, thủy ngân, dung môi hữu cơ).
- Chất ăn mòn: Gây bỏng hóa chất, phá hủy mô sống (axit, kiềm mạnh).
- Chất dễ cháy nổ: Các vật liệu có điểm chớp cháy thấp hoặc có khả năng phản ứng mạnh với oxy/nước.
- Bụi và sợi: Các hạt vật chất lơ lửng như bụi silic (SiO_2), bụi xi măng hoặc sợi amiăng gây bệnh phổi nghề nghiệp.

1.2. Nguy hiểm do đặc tính vật lý

Tác động cơ học trực tiếp do kích thước, trọng lượng hoặc trạng thái của vật liệu.

- Vật liệu nặng, cồng kềnh: Gây chấn thương cơ xương khớp khi nâng hạ sai quy cách.
- Cạnh sắc nhọn, bề mặt nhám: Gây cắt, trầy xước.

- Vật liệu xếp tầng, dễ đổ lở: Rủi ro bị đè nén, vùi lấp tại các kho bãi hoặc bãi vật liệu rời.

2. Các giải pháp giảm thiểu

2.1. Giải pháp kỹ thuật

Đây là tuyến phòng thủ quan trọng nhằm cô lập vật liệu nguy hiểm khỏi con người.

- Thay thế: Sử dụng các loại vật liệu ít độc hại hơn (ví dụ: thay thế sơn gốc dầu bằng sơn gốc nước, hoặc sử dụng vật liệu dạng viên thay vì dạng bột để giảm bụi).
- Cách ly và bao kín: Sử dụng các hệ thống đường ống kín để vận chuyển hóa chất hoặc bồn chứa có vách ngăn kép để tránh rò rỉ.
- Thông gió cục bộ: Lắp đặt các hệ thống hút bụi, hút mùi ngay tại điểm phát sinh (ví dụ: khu vực trộn bê tông hoặc khu vực hàn xì).
- Tự động hóa bốc xếp: Sử dụng xe nâng, băng tải hoặc robot để giảm thiểu việc tiếp xúc trực tiếp và mang vác vật nặng thủ công.
- Hệ thống ngăn chặn tràn đổ: Thiết kế đê bao, khay chứa (sump pallets) cho các thùng hóa chất để ngăn chặn việc lan rộng khi có sự cố.

2.2. Giải pháp tổ chức

Tập trung vào việc quản lý khoa học các dòng luân chuyển vật liệu.

- Quản lý hồ sơ: Mọi vật liệu, hóa chất phải có Phiếu an toàn hóa chất. Phiếu này phải được đặt ở nơi dễ tiếp cận để tra cứu nhanh khi cần thiết.
- Nhãn mác và biển báo: Dán nhãn đầy đủ theo tiêu chuẩn GHS (Hệ thống hài hòa toàn cầu) lên tất cả các bình chứa. Sử dụng biển cảnh báo tại khu vực lưu trữ vật liệu nguy hiểm.
- Bố trí kho bãi khoa học: Sắp xếp vật liệu theo nguyên tắc tương thích (không để chất dễ cháy gần chất oxy hóa).
 - Giới hạn chiều cao xếp chồng vật liệu để tránh đổ lở.
 - Đảm bảo lối đi lại thông thoáng và có vạch kẻ đường rõ ràng.
- Huấn luyện đào tạo:
 - Đào tạo kỹ thuật nâng hạ vật nặng an toàn.
 - Huấn luyện cách đọc nhãn hóa chất và quy trình xử lý sự cố tràn đổ.
 - Đào tạo chuyên sâu cho các đối tượng làm việc với vật liệu đặc thù (như vật liệu nổ hoặc hóa chất nguy hiểm).

2.3. Giải pháp Phương tiện bảo vệ cá nhân (PPE)

PPE được chọn lựa dựa trên loại vật liệu cụ thể mà người lao động tiếp xúc.

- Bảo vệ tay: Găng tay Nitrile cho hóa chất, găng tay da dày cho vật liệu sắc nhọn hoặc nhám, găng tay chống rung khi làm việc với vật liệu cần dùng máy cầm tay.

- Bảo vệ đường hô hấp: Khẩu trang lọc bụi mịn (P2, P3) hoặc mặt nạ lọc khí độc với phin lọc phù hợp cho từng loại hơi hóa chất.
- Bảo vệ mắt: Kính bảo hộ kín chống văng bắn hóa chất hoặc bụi.
- Trang phục bảo hộ: Quần áo chống thấm hóa chất, tạp dề cao su hoặc giày bảo hộ có mũi thép và đế chống đâm thủng.

Bảng tổng hợp các giải pháp quản lý rủi ro vật liệu

Loại rủi ro	Giải pháp Kỹ thuật chính	Giải pháp Tổ chức chính	PPE đặc trưng
Hóa chất/Bụi	Thông gió, bao kín quy trình.	MSDS, nhãn mác, tiêm chủng.	Mặt nạ lọc độc, găng tay Nitrile.
Vật liệu cơ học	Xe nâng, robot, kệ chứa hàng.	Đào tạo nâng hạ, giới hạn chiều cao.	Giày mũi thép, găng tay chống cắt.
Cháy nổ	Hệ thống chống sét, thiết bị phòng nổ.	Khoảng cách an toàn, cấm lửa.	Quần áo chống tĩnh điện.

Trong các môi trường thi công xây dựng, việc kiểm soát bụi đá silic (SiO₂) và các phụ gia cho bê tông là hai ưu tiên hàng đầu về an toàn vật liệu.