

Điều chỉnh các Chương trình An toàn Gia công Kim loại theo Tiêu chuẩn Silica Mới

Bản tin Kỹ thuật
Phát hành ngày 1 Tháng Sáu năm 2018

Mô tả

Thời hạn tuân thủ Tiêu chuẩn Silica tinh thể có thể hít vào hệ hô hấp trong xây dựng của Cơ quan Quản lý An toàn và Sức khỏe Nghề nghiệp Hoa Kỳ (OSHA) hiện đã qua, sự chú ý đang bắt đầu chuyển sang việc chuẩn bị sẵn sàng cho các yêu cầu theo Tiêu chuẩn Công nghiệp và Hàng hải, với thời hạn tuân thủ sắp tới là ngày 23 Tháng Sáu, Năm 2018. OSHA đã liệt kê các xưởng đúc có nhiều công nhân tiếp xúc với silica tinh thể có thể hít vào hệ hô hấp (xem Bảng 1), và gia tăng số công nhân tiếp xúc với silica, đối với một số đối tượng công nhân trong ngành công nghiệp gang thép đã được ghi nhận trong các nghiên cứu vệ sinh công nghiệp trước đây. Chuẩn bị sẵn sàng cho việc tuân thủ tiêu chuẩn về silica có thể sẽ là một phần quan trọng trong cuộc thảo luận về an toàn sắt thép trong những tháng tới

Chuẩn bị sẵn sàng cho Tiêu chuẩn mới về Silica tinh thể có thể hít vào hệ hô hấp có nghĩa là gì? Các ngành công nghiệp Hoa Kỳ được yêu cầu tuân thủ giới hạn phơi nhiễm cho phép (PEL) hiện tại là 0.1 mg/m³ như là mức trung bình có trọng số theo thời gian 8 giờ (TWA) kể từ năm 1971, và các tiêu chuẩn OSHA khác liên quan đến sự phơi nhiễm của công nhân như truyền thông về nguy cơ nguy hiểm cũng đã tồn tại, vậy các chương trình an toàn hiện tại cần được điều chỉnh như thế nào? Bản tin này xem xét một số khía cạnh chính của yêu cầu mới, cùng với các mẹo để điều chỉnh các chương trình an toàn nhằm đáp ứng các yêu cầu mới. Người đọc cũng nên xem lại Tiêu chuẩn về Silica tinh thể có thể hít vào hệ hô hấp ít thử bản đầy đủ, có sẵn tại www.osha.gov/

Bảng A. Số lượng công nhân tiếp xúc với silica tinh thể có thể hít vào hệ hô hấp trong các lĩnh vực công nghiệp / hàng hải được lựa chọn

Công cụ lựa chọn ngành	Công nhân hiện đang phơi nhiễm	Công nhân hiện đang phơi nhiễm trên giới hạn phơi nhiễm cho phép (PEL) mới
Vật liệu lợp bằng nhựa đường	3158	1410
Sản phẩm bê tông	32981	9391
Đá xẻ khối	9429	5243
Phòng thí nghiệm nha khoa	31105	864
Xưởng đúc	34591	12173
Đổ trang sức	6772	2434
Tráng men sứ	4113	1654
Đổ gốm	6269	2496
Đường sắt	16895	5340
Bê tông trộn sẵn	27123	19941
Xưởng đóng tàu	3038	2228
Sản phẩm đất sét kết cấu	7893	3198
Các hoạt động hỗ trợ khai thác dầu khí	16960	11207

Đầu tiên, ngoài PEL thấp hơn, giờ đây sẽ có một tiêu chuẩn cụ thể cho silica. Nhưng tiêu chuẩn cụ thể cho từng chất của OSHA là gì? OSHA từ lâu đã sử dụng các tiêu chuẩn cụ thể cho từng chất để đặt ra quy định về một số mối nguy hiểm và hiện có hơn 30 tiêu chuẩn này, với silica tinh thể có thể hít vào hệ hô hấp là tiêu chuẩn mới nhất được bổ sung. Giống như một số hóa chất khác được quy định theo cách này, những nơi làm việc có khả năng phơi nhiễm với silica sẽ cần một chương trình cụ thể để quản lý tuân thủ. Chương trình này bao gồm các yếu tố như:

- Đánh giá mức độ phơi nhiễm của công nhân.
- Kế hoạch kiểm soát phơi nhiễm bằng văn bản.
- Biển báo và thực hành vệ sinh.
- Đào tạo công nhân và đánh giá y tế.

Như trong nhiều tiêu chuẩn cụ thể cho từng chất, tiêu chuẩn silica mới không chỉ thiết lập PEL thấp hơn 0.05 mg/m³ (TWA 8 giờ) mà còn bổ sung thêm Mức Hành động là 0.025 mg/m³ (TWA 8 giờ). Mức này là yếu tố kích hoạt cho một số hành động theo tiêu chuẩn này và thường là một nửa của mức PEL trong các tiêu chuẩn cụ thể cho từng chất khác của OSHA. Cần lưu ý rằng các mức này có thể được biểu thị bằng mg/m³ (miligam trên mét khối) hoặc µg/m³ (microgam trên mét khối), nhưng chúng có thể dễ dàng hoán đổi cho nhau chỉ cần nhớ rằng có 1,000 microgam trong một miligam.

Đánh giá mức độ phơi nhiễm của công nhân

Việc xác định mức độ phơi nhiễm của công nhân với các chất gây ô nhiễm trong không khí, chẳng hạn như silica tinh thể có thể hít vào hệ hô hấp, thường được gọi là đánh giá mức độ phơi nhiễm. Trong tiêu chuẩn mới, OSHA yêu cầu đánh giá này bao gồm:

- Giám sát không khí ban đầu trong vòng 12 tháng.
- Tiếp tục theo dõi không khí nếu mức độ phơi nhiễm được tìm thấy trên Mức Hành động:
 - Nếu trên mức PEL, hãy lên lịch 3 tháng một lần
 - Nếu trên Mức Hành động nhưng dưới mức PEL, hãy lên lịch 6 tháng một lần.

Việc giám sát không khí có thể được tạm ngừng khi hai lần đo liên tiếp, cách nhau 7 ngày, thấp hơn Mức Hành động, nhưng mức độ phơi nhiễm phải được đánh giá lại nếu xảy ra các thay đổi đối với sản xuất, quy trình, thiết bị kiểm soát, nhân sự hoặc phương pháp thực hiện công việc có thể tạo ra mức độ phơi nhiễm lớn hơn Mức Hành động. Có thể thấy rằng việc giảm số lần giám sát không khí cần thiết có thể là một phần thưởng cho việc giảm mức độ phơi nhiễm của công nhân.

OSHA cho phép sử dụng dữ liệu khách quan đầy đủ thay cho việc giám sát không khí để xác định rằng mức độ phơi nhiễm thấp hơn Mức Hành động. Dữ liệu này có thể được lấy từ các nghiên cứu phơi nhiễm ở các loại xưởng đúc tương tự hoặc các địa điểm làm việc khác của ngành công nghiệp sắt thép. Tuy nhiên, mặc dù đã có một số nghiên cứu trong các tài liệu đã xuất bản nhưng chúng thường chỉ ra mức độ phơi nhiễm silica cao. Tuy nhiên, thông tin như Hình 1 trên trang 3, về các khu vực làm việc và nhiệm vụ có mức độ tiếp xúc cao có thể hữu ích trong việc thiết lập chương trình giám sát không khí (hãy nhớ Mức hành động 0.025 mg/m³ tương đương với 25 µg/m³).

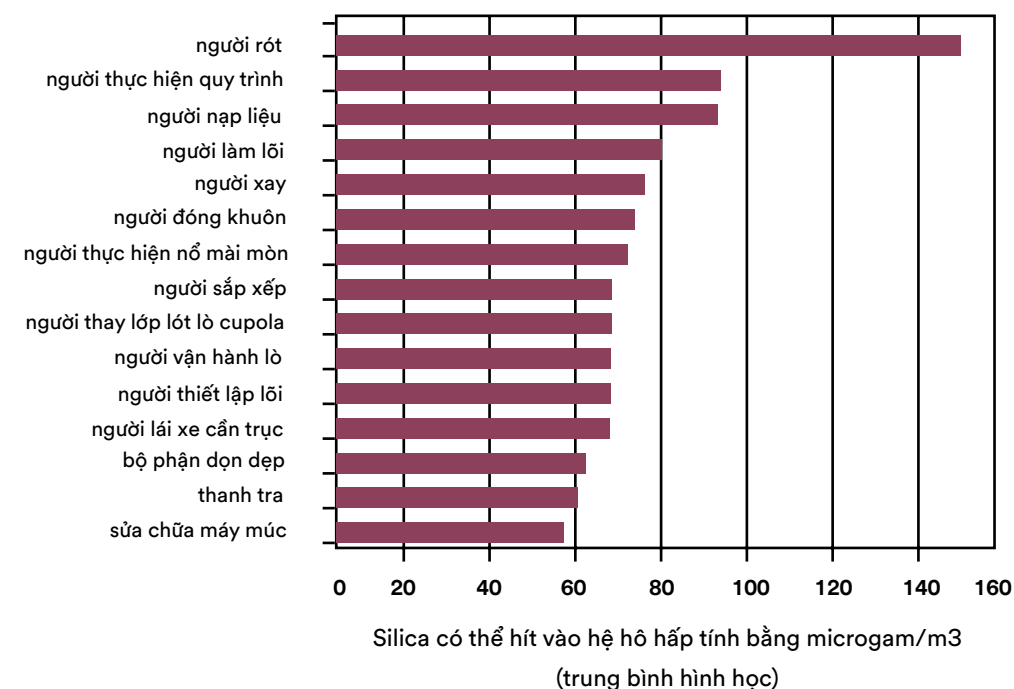
Việc theo dõi không khí đối với silica tinh thể có thể hít vào hệ hô hấp phải được thực hiện bằng các phương pháp cụ thể để tuân thủ tiêu chuẩn của OSHA. Các phương pháp đó được mô tả trong Phụ lục A của tiêu chuẩn và sẽ yêu cầu sử dụng phòng thí nghiệm được công nhận phù hợp. Hiệp hội Vệ sinh Công nghiệp Hoa Kỳ (AIHA) có chương trình công nhận phòng thí nghiệm và cung cấp danh sách trên trang web của họ (www.aiha.org) các phòng thí nghiệm đủ điều kiện để thực hiện phân tích silica.

Một điều quan trọng nữa là phải thực hiện đủ hoạt động giám sát không khí sao cho kết quả đại diện cho sự thay đổi mức độ phơi nhiễm của công nhân có thể xảy ra với các nhiệm vụ công việc khác nhau, những công nhân khác nhau và các tình huống tiềm ẩn khác có thể ảnh hưởng đến việc phơi nhiễm. Lưu ý rằng lịch trình giám sát không khí trong tiêu chuẩn OSHA dự kiến sẽ được sử dụng cho nhiều tình huống phơi nhiễm tại chỗ. Ấn phẩm của Hiệp hội Thợ đúc Hoa Kỳ có tiêu đề Kiểm soát sự Phơi nhiễm Silica trong Xưởng đúc, được liệt kê như một tài liệu tham khảo cho bài viết này, chứa các chi tiết hữu ích bổ sung về đánh giá mức độ phơi nhiễm có thể dùng để tham khảo khi điều chỉnh một chương trình lấy mẫu không khí để đáp ứng các yêu cầu mới của OSHA (xem Hình 1, trang 3).¹

Một điều cũng quan trọng là đừng quên các công việc không thường xuyên như làm sạch lò, vì các lần phơi nhiễm ở trên mức PEL lịch sử cũng đã được ghi lại trong các tài liệu đó.

Giống như trước đây, nhân viên phải được thông báo về kết quả giám sát và hồ sơ phải được duy trì (xem OSHA 29 CFR 1910.1020). Kết quả giám sát silica phải được thông báo cho nhân viên trong vòng 15 ngày làm việc cùng với các hành động khắc phục theo kế hoạch nếu kết quả vượt quá PEL.

2 Điều chỉnh các Chương trình An toàn Gia công Kim loại theo Tiêu chuẩn về Silica Mới, Bản tin Kỹ thuật 3M, Phát hành ngày 1 Tháng Sáu năm 2018.



Kế hoạch kiểm soát phơi nhiễm bằng văn bản

Một yêu cầu khác theo Tiêu chuẩn mới về Silica tinh thể có thể hít vào hệ hô hấp là một tài liệu bằng văn bản có tiêu đề là Kế hoạch Kiểm soát Phơi nhiễm. Kết quả của chương trình giám sát không khí phải chỉ ra nơi nào cần kiểm soát sự phơi nhiễm, tốt nhất là bằng cách thực hiện hoặc cải tiến các biện pháp kiểm soát kỹ thuật như hệ thống thông gió hoặc thoát hơi quy trình. Khi các biện pháp kiểm soát thích hợp không khả thi hoặc trong khi chúng đang được triển khai, thiết bị bảo vệ cá nhân (PPE) như thiết bị bảo vệ hô hấp sẽ được sử dụng.

Trong nhiều trường hợp, việc triển khai giám sát và kiểm soát phơi nhiễm silica trở thành một quy trình lặp đi lặp lại liên tục cố gắng giảm mức phơi nhiễm xuống dưới Mức Hành động. Việc giảm mức phơi nhiễm đó có thể dẫn đến cải thiện sự an toàn của người lao động và giảm số lượng các hoạt động cần thiết để tuân thủ tiêu chuẩn silica. OSHA cho biết Kế hoạch Kiểm soát Phơi nhiễm cần liệt kê các nhiệm vụ dẫn đến phơi nhiễm với silica tinh thể có thể hít vào hệ hô hấp, cùng với các phương pháp kiểm soát và các biện pháp vệ sinh chung được sử dụng để giảm phơi nhiễm. Hãy nhớ rằng, giống như trước đây, OSHA hy vọng người sử dụng lao động nỗ lực sử dụng các biện pháp kiểm soát khác trước thay vì chỉ dựa vào mặt nạ bảo vệ hô hấp để giảm phơi nhiễm.

Tiêu chuẩn Bảo vệ Hô hấp OSHA hiện có (xem 29 CFR 1910.134) được áp dụng nếu mặt nạ bảo vệ hô hấp hiện đã được sử dụng trong cơ sở. Giờ đây, chương trình bằng văn bản tuân theo tiêu chuẩn đó có thể cần được điều chỉnh để phản ánh những thay đổi nhằm tuân thủ PEL mới dành cho silica tinh thể có thể hít thở được. Cả kế hoạch kiểm soát phơi nhiễm bằng văn bản dành cho silica và chương trình mặt nạ phòng độc bằng văn bản phải được căn chỉnh để thông tin đầy đủ và không xung đột, vì vậy đừng quên cập nhật chương trình mặt nạ phòng độc khi viết kế hoạch kiểm soát phơi nhiễm silica. Đảm bảo chọn hệ số bảo vệ được chỉ định (APF) thích hợp, vì tiếp xúc với một số nhiệm vụ công việc như làm sạch lò có thể yêu cầu APF trên 10 được chỉ định cho một số loại mặt nạ bảo vệ hô hấp.

Adapting Metalworking Safety Programs for the New Silica Standard Technical Bulletin - Release 1, June 2018

Biển báo và thực hành vệ sinh

Các khu vực được liệt kê trong Kế hoạch Kiểm soát Phơi nhiễm có mức độ phơi nhiễm silica cao hơn bắt buộc phải được gắn biển báo, theo Tiêu chuẩn về Silica Tinh thể Có thể Hít thở của ngành Công nghiệp Nói chung. OSHA cũng quy định ngôn từ phải được sử dụng:

- NGUY HIỂM
- SILICA TINH THỂ CÓ THỂ HÔ HẤP CÓ THỂ GÂY UNG THƯ
- GÂY HẠI CHO PHỔI
- ĐEO MẶT NẠ BẢO VỆ HÔ HẤP TẠI KHU VỰC NÀY
- CHỈ DÀNH CHO NHÂN VIÊN ĐƯỢC CẤP PHÉP

Phương pháp tiếp cận “khu vực quy định” này để ngăn ngừa phơi nhiễm không cần thiết được sử dụng trong các tiêu chuẩn cụ thể cho từng chất khác. Nó cũng nhằm nhắc nhở công nhân rằng cần phải đeo mặt nạ bảo vệ hô hấp khi đi vào những khu vực này. Chương trình biển báo an toàn của cơ sở sẽ cần phải treo biển báo này khi đánh giá mức độ phơi nhiễm silica cho thấy rằng đã vượt quá mức PEL.

Các biện pháp vệ sinh chung để giảm phơi nhiễm cũng được yêu cầu sử dụng ở những nơi có silica tinh thể có thể hít thở được. Chúng bao gồm việc sử dụng máy hút bụi HEPA hoặc các phương pháp làm sạch ướt hơn là quét khô. Sử dụng khí nén để thổi bụi khỏi các bề mặt hoặc quần áo cũng không được phép theo tiêu chuẩn mới trừ khi được sử dụng kết hợp với hệ thống thông gió có thể hút hết bụi.

Đào tạo Công nhân và Đánh giá Y tế

Chương trình đào tạo về thông báo nguy hiểm theo OSHA 29 CFR 1910.1200 sẽ cần được điều chỉnh để tuân thủ các yêu cầu đào tạo cụ thể về nguy hiểm cho người lao động theo Tiêu chuẩn Silica tinh thể có thể hít thở mới. Công nhân phải được đào tạo về các nguy cơ đối với sức khỏe của bệnh bụi phổi silic, ung thư phổi, các ảnh hưởng đến hệ thống miễn dịch và thận. Phần lớn thông tin trong Kế hoạch Kiểm soát Phơi nhiễm bằng văn bản cũng phải là một phần của khóa đào tạo này, bao gồm nơi xảy ra phơi nhiễm silica và cách kiểm soát những nơi này.

Công nhân cũng cần được thông báo về chương trình giám sát y tế cần thiết theo tiêu chuẩn silica, và được lựa chọn tham gia hoặc từ chối. Trong Tiêu chuẩn của ngành Công nghiệp Nói chung, chương trình này sẽ được cung cấp cho những công nhân phơi nhiễm ở mức PEL ít nhất 30 ngày mỗi năm và sau ngày 30 Tháng Sáu năm 2020, ngưỡng của chương trình giảm xuống thành những người tiếp xúc trên Mức Hành động ít nhất 30 ngày mỗi năm. Mặc dù một nhà máy có thể đã có một số chương trình đánh giá y tế hiện có, nhưng những chương trình này có thể cần được sửa đổi để đưa vào tất cả các yêu cầu về kiểm tra và tần suất theo tiêu chuẩn về silica.

Tóm tắt

Tiêu chuẩn mới về Silica Tinh thể Có thể vào hệ hô hấp dành cho Ngành Công nghiệp và Hàng hải Nói chung sẽ sớm có hiệu lực và với giới hạn phơi nhiễm tương đối thấp, có thể sẽ ảnh hưởng đến ngành công nghiệp sắt thép với các yêu cầu mới về giám sát không khí và kiểm soát phơi nhiễm. Điều chỉnh các chương trình an toàn hiện tại để đưa vào các yêu cầu của tiêu chuẩn silica mới có nghĩa là phải xem xét lại về mặt nạ bảo vệ hô hấp, biển báo, vệ sinh, y tế và đào tạo ở mức tối thiểu. Hãy ghi nhớ rằng việc giảm mức độ phơi nhiễm của công nhân với silica trong không khí có thể có những lợi ích đáng kể, bao gồm cả việc giảm bớt gánh nặng tuân thủ. Các hiệp hội ngành nghề như Hiệp hội Thợ đúc Hoa Kỳ và các hiệp hội nghề nghiệp như AIHA có một số nguồn trợ giúp để hỗ trợ người sử dụng lao động khi họ lên kế hoạch nhằm đáp ứng thời hạn của tiêu chuẩn silica sắp tới.

Các Tài liệu tham khảo và Nguồn trợ giúp

Webelements: Webelements. Zinc: the essentials. (Kèm: những điều thiết yếu.) [Trực tuyến] [Đã trích dẫn vào: Ngày 1 Tháng Mười năm 2018.] <https://www.webelements.com/zinc/>.

Smedley, et al: Smedley, J, Dick, F and Sadhra, S. Oxford Handbook of Occupational Health (second edition). (Sổ tay Sức khỏe Nghề nghiệp (tái bản lần thứ hai).) 2013.

ACGIH TLVs: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH(R)). Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (TLVs(R) and BEIs(R)). (Giá trị Ngưỡng Giới hạn đối với các Chất hóa học và Tác nhân Vật lý & Chỉ số Phơi nhiễm Sinh học (TLVs (R) và BEIs (R)).) 2018

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ASTDR). Toxic Substances Portal - Zinc. (Cổng thông tin về các chất độc - Kẽm.) [Trực tuyến] [Đã trích dẫn vào: Ngày 22 Tháng Mười Một năm 2018.] <https://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxsubstance.asp?toxid=54>.

NIOSH Pocket Guide: The National Institute for Occupational Safety and health (NIOSH). NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards. (Hướng dẫn Bỏ túi từ NIOSH về các Mối nguy hiểm từ Hóa chất.) [Trực tuyến] [Đã trích dẫn vào: Ngày 22 Tháng Mười Một năm 2018.] <https://www.cdc.gov/niosh/npg/default.html>.

Antonini: Health Effects of Welding. (Ảnh hưởng Sức khỏe của việc Hàn.) Antonini, J M. 1, 2003, Critical Reviews in Toxicology, Vol. 33, pp. 61- 103.

Nemery: Metal toxicity and respiratory tract. (Nhiễm độc kim loại và đường hô hấp.) Nemery, B. 1990, Eu Respir J, Vol. 3, pp. 202-219.

Palmer: Palmer et al (2009). Mortality from infectious pneumonia in metal workers: a comparison with deaths from asthma in occupations exposed to respiratory sensitizers. (Tử vong do viêm phổi có truyền nhiễm ở công nhân làm việc với kim loại: so sánh với tử vong do hen suyễn ở những công việc tiếp xúc với chất nhạy cảm đường hô hấp.) THORAX Online first, published on August 23, 2009

USGS National Minerals Information Center. Zinc Statistics and Information. (Thống kê và Thông tin về Kẽm). <https://www.usgs.gov/centers/nmic/zinc-statistics-and-information>

Zinc oxide fume (khói oxit kẽm) [MAK Value Documentation, 2002]. Wiley Online Library, xuất bản ngày 31 Tháng Một năm 2012. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/3527600418.mb131413raue0018>



Bộ phận An toàn
Cá nhân 3M

Công ty TNHH 3M Việt Nam

Trụ sở chính: Tầng 20, Tòa nhà Mapletree Business Center
1060 Nguyễn Văn Linh, Phường Tân Phong, Quận 7
Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam
Tel: +84 28 5416 0429

Vui lòng tái chế. In tại Anh. © 3M 2023.
Bảo lưu mọi quyền. J431617.