

Tiêu Chuẩn Tạm Thời Khẩn Cấp Về Silica: Thông Tin Cho Chủ Lao Động

Mối lo là gì?

Công nhân chế tạo đá nhân tạo ở California đang trải qua dịch bụi phổi silic.

“**Đá nhân tạo**” là bất kỳ loại đá, sứ hoặc thạch anh nào được tái tạo, nhân tạo, tổng hợp, composite, thiết kế hoặc sản xuất. Loại đá này thường được tạo ra bằng cách dính kết đá nghiền với chất kết dính, polyme, epoxies, nhựa hoặc các vật liệu dính kết khác để tạo thành một phiến.

Từ năm 2010 đến tháng 10 năm 2023, hơn 90 người lao động California chế tạo bề mặt kệ từ đá nhân tạo đã mắc bệnh bụi phổi silic. Mười trong số những người lao động này - và con số này vẫn đang tăng lên - đã tử vong. Đó là chưa kể những trường hợp không được báo cáo.

Silica là một khoáng chất tự nhiên có nhiều dạng khác nhau. Các dạng tinh thể nguy hiểm hơn nhiều, đặc biệt khi nhân viên phơi nhiễm với các hạt trong không khí có kích thước nhỏ hơn đường kính sợi tóc người. Dạng này được gọi là bụi “có thể hít vào”. Việc hít quá nhiều silica tinh thể có thể hít vào trong không khí (RCS) có thể gây ra:

- Ung thư phổi.
- Bệnh bụi phổi silic - một bệnh phổi nan y - và các ảnh hưởng khác đến phổi.
- Bệnh thận và bệnh tự miễn.

Trong những năm gần đây, **đá nhân tạo** được sử dụng rộng rãi hơn, đặc biệt là trong sản xuất mặt kệ. Loại đá này nguy hiểm hơn đối với nhân viên phơi nhiễm với bụi trong không khí vì nó có thể chứa khoảng 93% silica tinh thể hoặc cao hơn - **nhiều hơn gấp đôi so với đá granit**.

Vật liệu	Tỷ lệ phần trăm của silica tinh thể
Đá nhân tạo	hơn 93%
Thạch anh	95%
Đá sa thạch	60%
Đá granit	10 đến 45%

Các công việc có mức phơi nhiễm cao đặc biệt đáng lo ngại. Đó là những công việc như cắt, mài, khoan và đánh bóng đá



nhân tạo có chứa hơn 0,1% silica tinh thể hoặc đối với đá tự nhiên có chứa hơn 10% silica tinh thể. Điều này cũng bao gồm việc dọn dẹp và xử lý bụi và mảnh vụn được tạo ra trong các loại công việc này.

Các cuộc thanh tra của Cal/OSHA đối với ngành chế tạo đá nhân tạo trong năm 2019-2020 đã phát hiện thấy tình trạng không tuân thủ rộng rãi với Tiêu đề 8, Bộ Luật Quy Định của California, **mục 5204, Phơi nhiễm nghề nghiệp với silica tinh thể có thể hít vào**. Các thay đổi theo Tiêu Chuẩn Tạm Thời Khẩn Cấp (ETS) với **mục 5204 sẽ có hiệu lực từ ngày 29 tháng 12 năm 2023 để ứng phó tốt hơn với dịch bệnh bụi phổi silic này tại nơi làm việc.**

Các chủ lao động phải làm gì?

Triển khai hiệu quả mục 5204 —**bao gồm tất cả các yêu cầu của ETS**— tại nơi làm việc của họ nếu công việc mà nhân viên của họ đang thực hiện đáp ứng phạm vi và tiêu chí áp dụng tiêu chuẩn này. Tờ thông tin này chỉ cung cấp thông tin tổng quan. Chủ lao động phải tham khảo mục 5204 để biết chi tiết về tất cả các yêu cầu và định nghĩa.

Tóm tắt những thay đổi theo ETS

- **Những nơi có bất kỳ nhân viên nào phơi nhiễm với RCS trong không khí. Chủ lao động phải:**
 - Báo cáo kịp thời (trong vòng 24 giờ) mọi trường hợp ung thư hoặc bụi phổi silic liên quan đến phơi nhiễm RCS đã được xác nhận cho Sở Y Tế California và Cal/OSHA.
 - Truyền đạt các nguy cơ phơi nhiễm RCS cho nhân viên bằng ngôn ngữ họ hiểu và phù hợp với trình độ học vấn và trình độ đọc viết của họ. Điều này bao gồm:
 - Các triệu chứng phơi nhiễm như ho, khó thở, mệt mỏi, thở gấp, suy nhược, sốt, đau ngực hoặc sụt cân bất ngờ.

- Các công việc cụ thể có phơi nhiễm RCS, bao gồm cả các công việc có mức phơi nhiễm cao.
- Các biện pháp được thực hiện để giảm phơi nhiễm.
- Cách sử dụng và thực hiện đúng cách các biện pháp kiểm soát kỹ thuật, thông lệ công việc và bảo vệ hô hấp.
- Nội dung của mục 5204.
- Mục đích và mô tả của chương trình giám sát y tế.
- Nguy cơ tử vong tăng lên liên quan đến tác động kết hợp của việc hút thuốc và phơi nhiễm với RCS.
- Nguy cơ nhiễm bệnh lao tăng lên.
- Khuyến khích nhân viên báo cáo bất kỳ triệu chứng liên quan nào mà không sợ bị trả đũa.

- **Đối với các công việc có mức phơi nhiễm cao.** Chủ lao động phải đảm bảo rằng:
 - Mức độ phơi nhiễm của nhân viên được cho là cao hơn Mức Phơi Nhiễm Được Phép (PEL) là trung bình 50microgram/mét khối (ugm/m³) không khí trong một ca làm việc kéo dài 8 giờ. Việc giám sát phơi nhiễm ban đầu của nhân viên phải được thực hiện và lặp lại ít nhất 12 tháng một lần. Không được sử dụng dữ liệu khách quan — được xác định trong mục 5204(b)(10) — để thay thế hoặc kết hợp với giám sát phơi nhiễm trong không khí.

Những người lao động bị ảnh hưởng hoặc người đại diện được chỉ định của họ phải được cung cấp kết quả và có quyền quan sát mọi hoạt động giám sát—bao gồm cả các công việc không có mức phơi nhiễm cao— thể hiện mức phơi nhiễm của họ với RCS trong không khí.

- Tất cả các công việc như vậy được thực hiện trong các khu vực quy định - một khu vực hạn chế nơi mà mức phơi nhiễm của nhân viên với nồng độ silica tinh thể có thể hít vào trong không khí vượt quá hoặc có thể vượt quá mức PEL.

Các khu vực quy định phải được phân định ranh giới và xác định theo các yêu cầu của mục 5204(e) và cũng được yêu cầu đối với các công việc không được coi là có mức phơi nhiễm cao nhưng ở mức (hoặc dự kiến ở mức) bằng hoặc cao hơn PEL.

- Các phương pháp ướm hiệu quả được sử dụng để giảm phơi nhiễm với bụi trong không khí.
- Các biện pháp dọn dẹp và giữ gìn vệ sinh bao gồm:
 - Làm sạch bụi kịp thời và đúng cách nhằm ngăn ngừa bụi tích tụ và đảm bảo không có bụi tích tụ ở nơi làm việc.

“Hiệu quả” là khi mức phơi nhiễm của nhân viên được chứng minh là thấp hơn AL.

“Phương pháp ướm” có nghĩa là:

- Đổ đủ nước trực tiếp lên bề mặt của vật thể gia công. Tốc độ dòng nước phải bằng hoặc vượt quá khuyến nghị của nhà sản xuất đối với thiết bị được sử dụng.
- Ngâm vật thể gia công dưới nước.
- Máy cắt bằng tia nước.



- Chỉ sử dụng phương pháp ướm hoặc **máy hút bụi HEPA**.
- Mặt nạ phòng độc được sử dụng theo yêu cầu của chương trình mặt nạ phòng độc mục 5144.
- Thiết bị rửa có sẵn.
- Các hành vi sau đây bị cấm đối với vật liệu, bề mặt hoặc thiết bị có chứa silica tinh thể:
 - Sử dụng khí nén.
 - Vệ sinh khô vật liệu - ví dụ: quét hoặc xúc.
 - Luân chuyển nhân viên để giảm thiểu sự phơi nhiễm của nhân viên với RCS.
 - Đi bộ/di chuyển thiết bị qua bụi khô.
- Kế hoạch kiểm soát phơi nhiễm bằng văn bản cũng bao gồm:
 - Bản ghi các phép đo phơi nhiễm chứng minh rằng các biện pháp kiểm soát kỹ thuật liên tục duy trì được mức phơi nhiễm dưới AL.
 - Các quy trình bằng văn bản về việc đeo và cởi bỏ thiết bị bảo hộ cá nhân đúng cách, bao gồm quần áo lao động và mặt nạ phòng độc, nhằm ngăn ngừa phơi nhiễm với RCS trong không khí và ngăn ngừa mang phơi nhiễm về nhà

- Tài liệu cho thấy việc sử dụng silica tinh thể tại nơi làm việc đã được báo cáo đúng cách cho Cal/OSHA theo yêu cầu của mục 5203.
- Các quy trình đảm bảo nhân viên được đào tạo phù hợp để ngăn ngừa phơi nhiễm RCS.
- Một chương trình sử dụng mặt nạ phòng độc hiệu quả được triển khai theo yêu cầu của **mục 5144** và các mặt nạ phòng độc sau đây được cung cấp cho nhân viên và được họ sử dụng đúng cách:
 - Mặt nạ phòng độc lọc không khí chạy điện (PAPR) kín mặt, ôm kín hoặc mặt nạ phòng độc có khả năng bảo vệ ít nhất tương đương, được trang bị **bộ lọc HEPA, N100 hoặc P100**. Phin lọc kết hợp hơi hữu cơ cũng phải được sử dụng với đá nhân tạo. Hãy tham khảo mục 5204(h)(3)(A) để biết các trường hợp ngoại lệ.
 - Mặt nạ phòng độc được cấp khí áp suất dương kín mặt, ôm kín khí:
 - Nhân viên này được biết là đã được chẩn đoán chắc chắn mắc bệnh bụi phổi silic hoặc nghi mắc bệnh bụi phổi silic.
 - Mặt nạ được khuyến khích về mặt y tế.

- Cửa cầu hoặc cửa giàn lớn.
- Công cụ cầm tay, chẳng hạn như máy mài góc, máy bầm khí nén.
- Máy phay ướt hoặc máy phay đá thay vì máy phay khô.

- Các phương pháp ướt phải được sử dụng cho các công việc có mức phơi nhiễm cao. Tham khảo mục 5204 (b)(17) để biết chi tiết.
- Làm theo hướng dẫn của nhà sản xuất về việc áp dụng đúng phương pháp kiểm soát bằng nước.
- Đảm bảo bảo trì phòng ngừa hiệu quả.

- *Cách ly*. Biện pháp cách ly tách nhân viên khỏi nguồn bụi bằng cách chắn bụi hoặc cách ly nhân viên.
- *Thông khí xả cục bộ (LEV)*. Giống như các phương pháp ướt, LEV chắn bụi trong không khí ngay tại nguồn trước khi nó đi vào vùng thở của nhân viên. Một điều quan trọng khác là hệ thống xả khí cục bộ phải **được thiết kế, vận hành và bảo trì** đúng cách theo hướng dẫn của nhà sản xuất đối với công cụ hoặc máy đang được sử dụng - ví dụ: lượng khí thải thích hợp, thiết kế và vị trí của chụp xả. Ngoài ra, không khí xả ra phải được xử lý thông qua bộ lọc HEPA. Ví dụ bao gồm:
 - Máy hút lọc bụi cố định gắn vào máy.
 - Máy hút lọc bụi di động gắn vào dụng cụ điện.

Kiểm soát mức phơi nhiễm của nhân viên với RCS

Mục tiêu là duy trì mức phơi nhiễm RCS trong không khí của nhân viên ít nhất là dưới PEL và dưới AL đối với các công việc có mức phơi nhiễm cao. Phần sau đây phác thảo các biện pháp kiểm soát phơi nhiễm RCS trong không khí cơ bản, được liệt kê theo mức độ ưu tiên:

1. Thay thế

Khi có thể, hãy thay thế đá có hàm lượng silica tinh thể cao (ví dụ: đá nhân tạo) bằng đá có hàm lượng tinh thể thấp hơn (ví dụ: đá granit, hoặc thậm chí tốt hơn là đá cẩm thạch có ít hoặc không có silica tinh thể).

2. Kiểm soát kỹ thuật

Các biện pháp kiểm soát kỹ thuật bao gồm sử dụng các phương pháp ướt, cách ly và thông khí xả cục bộ (LEV), có ưu điểm là kiểm soát được RCS tại nguồn trước khi nó đi vào vùng thở của nhân viên.

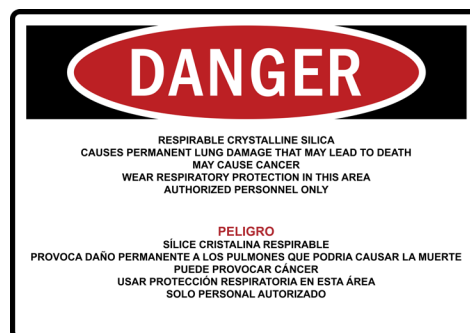
- *Phương pháp ướt*. Phương pháp ngăn chặn bằng nước, bằng cách áp dụng đủ lượng nước tại khu vực phát sinh bụi, sao cho toàn bộ bề mặt của vật thể gia công nơi công cụ hoặc máy móc tiếp xúc với vật thể đó. Chúng có thể rất hiệu quả khi được thiết kế, lắp đặt và bảo trì đúng cách.

Hệ thống phân phối nước tích hợp được thiết kế riêng cho công cụ hoặc máy đang được sử dụng và thường là hệ thống tốt nhất. Ví dụ bao gồm:

3. Thông lệ công việc an toàn

Thông lệ công việc an toàn chỉ việc thực hiện một công việc theo cách giảm thiểu sự phơi nhiễm với bụi trong không khí. Ví dụ bao gồm:

- Nghiêm cấm sử dụng khăn lau khô hoặc khí nén trên các bề mặt hoặc thiết bị. Thay vào đó hãy sử dụng phương pháp ướt.
- Lên lịch thực hiện công việc sao cho các công việc mức phơi nhiễm cao được thực hiện khi có ít hoặc không có nhân viên ở khu vực đó.
- Ngâm phiến đá trong nước trước khi cắt.



Các nguồn tài nguyên khác

Quý vị có thể tìm thấy tất cả các quy định trong Tiêu đề 8 có thể áp dụng cho những mối nguy hiểm này và các mối nguy hiểm khác tại nơi làm việc của mình tại www.dir.ca.gov/samples/search/query.htm.

Một số tài nguyên bên dưới dẫn chiếu đến các quy định của OSHA. Hãy nhớ tham khảo các quy định Cal/OSHA tương đương được áp dụng ở California.

Cal/OSHA

Mục 5204: Phơi nhiễm nghề nghiệp với silica tinh thể có thể hít vào (Ngành công nghiệp tổng hợp)

Mục 1530.1: Kiểm soát sự phơi nhiễm của nhân viên trong các hoạt động tạo ra bụi được tiến hành trên vật liệu bê tông hoặc gạch xây (Xây dựng)

Mục 1532.3: Phơi nhiễm nghề nghiệp với silica tinh thể có thể hít vào (Xây dựng)

Bảo vệ hô hấp tại nơi làm việc - Hướng dẫn dành cho chủ lao động

Hướng dẫn về Quy định Thông tin về Nguy Cơ của California

Hướng dẫn Phát triển Chương trình Phòng chống Thương tích và Bệnh tật tại Nơi làm việc của Quý vị

Chương trình mô hình phòng chống thương tích và bệnh tật dành cho chủ lao động có mức độ nguy cơ cao

T8CCR, mục 1530.1 và 1532.3 áp dụng cho các hoạt động liên quan đến xây dựng — ví dụ: cắt tĩa lần cuối trong quá trình lắp đặt mặt kệ đá nhân tạo tại công trường.

Sở Y Tế Công Cộng California

Tài Nguyên Về An Toàn Với Silica cho Cơ Sở Chế Tạo Đá

Trung Tâm Nghiên Cứu và Đào Tạo Xây Dựng

Làm Việc An Toàn Với Silica

Georgia Tech

Kiểm Soát Phơi Nhiễm Silica trong các Cơ Sở Chế Tạo Đá Nhân Tạo

Natural Stone Institute

Bệnh Bụi Phổi Silic: Hướng dẫn của ngành về nhận thức và phòng ngừa

NIOSH

Các chủ đề về An toàn và Sức khỏe tại Nơi làm việc của NIOSH

OSHA

Silica tinh thể

Chấm dứt bệnh bụi phổi silic mãi mãi

Thông khí

Tháng 12 năm 2023



Tài liệu này có sẵn với các liên kết có hiệu lực tại www.dir.ca.gov/dosh/dosh_publications

Để được hỗ trợ về vấn đề này, các chủ lao động có thể liên hệ

Dịch Vụ Tư Vấn Về Cal/OSHA theo số 1-800-963-9424 hoặc InfoCons@dir.ca.gov

www.dir.ca.gov/dosh/consultation.html

© 2023 Sở Quan Hệ Lao Động California

