

人造石台面制作

什么是“人造石”？

人造石是一种人造复合材料,由碎石组成,含有90%以上的二氧化硅,以树脂结合,通常用于台面。

担心的问题是什么？

雇员在使用人造石的过程中可能会接触到处于危险水平的空中硅尘。制作和安装石英人造石的工人在涂胶、塑形和安装过程中,过度接触空气中的二氧化硅的风险增加。某些内务管理方法,如干扫或使用压缩空气,也会导致高水平的灰尘暴露,增加工人患严重肺部疾病的风险。

吸入过多的可吸入结晶二氧化硅会导致:

- 肺癌。
- 硅肺病,一种无法治愈的肺部疾病。
- 肾脏和自身免疫性疾病。



2019年9月,研究人员报告了四个州的18起硅肺病病例——加州的6起病例中包括两起死亡病例。同时发现,工人还患有相关的自身免疫性疾病和潜伏肺结核感染。大多数被发现的工人年龄不到50岁,但却患有严重的进展性疾病。两起死亡事件涉及的工人年龄不到40岁。



近期,对澳大利亚昆士兰的高危石料加工工人进行了筛查,在筛查的799名工人中发现了98例硅肺病病例,这表明更多的监测将证明美国工业中的这一问题比以前所知的要严重得多。

Cal/OSHA要求,如果雇员在工作中以8小时加权平均计算的可吸入结晶二氧化硅暴露量达到或超过 $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$,且每年持续30天或以上,雇主应向雇员提供体检(免费)。

Cal/OSHA和加州公共卫生局鼓励雇主为所有每年接触二氧化硅超过30天的雇员提供医疗监测,而不考虑其暴露水平,原因如下:

- 肺部疾病在早期阶段并不明显,受影响的雇员可能在疾病恶化之前不会意识到。
- 未被诊断和误诊的呼吸道疾病病例可能明显增多。

如何防止工人过度暴露?

最好的方法是通过以下措施防止灰尘进入空气中:

- 切割、研磨和塑形时,尽可能用水减少灰尘。
- 在产生空气中灰尘的来源处进行**局部排气通风**。

用于切割或研磨天然石材台面的控制类型通常可以有效地应用于人造石。

无论使用哪种控制措施,非常重要的一点是,这些控制措施须:

- **设计恰当**,因为大多数自制或售后的控制装置不能像机器制造商所设计的那样工作。
- **维护恰当**。
- 按照制造商的说明**恰当使用**,包括使用所需的排气通风设备或水。

仅在以下情况中应使用**呼吸器**:

- 当局部通风排气或用水的控制措施不可行或不能充分控制雇员对空气中灰尘的暴露时,以呼吸器作为最后的保护手段。
- 在安装或执行可行的工程和工作做法控制时,暴露水平超过允许的暴露极限($50\mu\text{g}/\text{m}^3$, 8 小时 TWA)。
- 当雇员在受管制区域时。



干扫和使用压缩空气等**内务管理方法**会导致高水平的粉尘暴露,须在可行的情况下避免。使用水或适当过滤的真空吸尘器。



Cal/OSHA 的监管要求是什么?

“**可吸入结晶二氧化硅标准——重要更新**”概述了相关的加州法规第 8 章要求:

- **5204**(台面制造)
- **1532.3**(施工)
- **5155**(允许的暴露水平)

除了二氧化硅,人造石台面制造工作场所还可能存在着其他一些危害,包括:

- 其他危害材料,如花岗岩、树脂、溶剂和涂料。
- 机器和电气危害。
- 噪音。
- 搬运沉重的台面造成的背部和其他肌肉骨骼伤害。
- 因场所中有叉车搬运石板,在其附近工作而造成的压伤危害。

所有可能适用于人造石制造工作场所的所述和其他危害的**第 8 章**法规,可在以下网站中找到

还有什么其他可利用资源?

- **Cal/OSHA 出版物**
 - **加州危险信息通报条例指南**
 - **制定工作场所伤害和疾病预防计划指南**
 - **花岗岩台面行业的危险警报**
 - **高危雇主的伤害和疾病预防计划样本**
 - **工作场所的呼吸保护**
- 加州公共卫生局职业健康处:**石材加工者的二氧化硅安全资源**
- **联邦 OSHA**
 - 安全与健康主题——**结晶二氧化硅**
 - **通风**
- **NIOSH 工作场所安全与健康主题**
- **CPWR—建筑研究和培训中心**
 - **安全使用二氧化硅**

2023 年 9 月



该文档可通过 www.dir.ca.gov/dosh/dosh_publications/Engineered-stone-counters.pdf 的活动链接获得。关于本主题的帮助,雇主可联系 Cal/OSHA 咨询服务,请致电 1-800-963-9424 或发送电子邮件至 InfoCons@dir.ca.gov www.dir.ca.gov/dosh/consultation.html

© 2023 加州劳资关系部

