

## انفجار گرد و غبار - این خطر را حذف کنید!

اکتبر ۲۰۱۴



در ماه آگوست ۲۰۱۴، بورد ایمنی مواد شیمیایی آمریکا نتایج حاصل از بررسی حادثه انفجار در سال ۲۰۱۰ در تاسیسات فرآورش ضایعات فلزی تیتانیوم و زیرکونیم واقع در غرب ویرجینیا را منتشر کرد. این انفجار سه کشته و یک مجروح به جای گذاشت. خلاصه ای از این گزارش در زیر آمده است:

- در فرآیند پودر زیرکونیم از مخلوط کن استفاده می شد. کارکنان، قبل از انفجار مشکلات مکانیکی از جمله خرابی در دیواره مخلوط کن به دلیل برخورد پره های مخلوط کن را دیده بودند و علی رغم انجام تعمیرات و تنظیمات مورد نیاز، کماکان این مشکل وجود داشت.
- این باور وجود دارد که جرقه و یا حرارت تولید شده ناشی از برخورد فلز با فلز بین پره های مخلوط کن و دیواره آن باعث اشتعال پودر زیرکونیم شده است.
- به گفته شاهدان عینی ابتدا گرد و غبار مشتعل شده زیرکونیم باعث آتش سوزی شد، سپس گازهای داغ تولید شده افزایش یافته و جریان بادی را ایجاد کرد. گرد و غبار مشتعل شده باعث آتش سوزی در بشکه های تیتانیوم و زیرکونیم انبار شده در نزدیکی محل گردیده و سبب توسعه آتش سوزی شده است.



توجه: تمامی تصاویر از فیلم حادثه در بورد ایمنی مواد شیمیایی آمریکا گرفته شده است.

<http://www.csb.gov/al-solutions-fatal-dust-explosion/>

4. انفجار اولیه باعث شد تا گرد و غبار سایر نقاط نیز در هوا پراکنده شده و انفجار و آتش سوزی های ثانوی رخ دهد.

### آیا می دانستید؟

- ❖ از سال ۲۰۰۳ تاکنون بورد ایمنی مواد شیمیایی آمریکا ۹ حادثه انفجار ناشی از گرد و غبار را بررسی کرده است. این آتش سوزیها و انفجارات در مجموع ۳۶ کشته و ۱۲۸ نفر مجروح داشته است. ۵ مورد انفجار مربوط به گرد و غبار فلزات بوده و ۳ فقره از این انفجارات در تاسیسات مشابه رخ داده است.
- ❖ در ۲ آگوست ۲۰۱۴ یک مورد انفجار در شهر کونشان چین در کارخانه تولید رینگ آلومینیومی اتومبیل رخ داده که منجر به کشته شدن ۷۵ نفر و مجروح گردیدن ۱۸۰ نفر شده است. گزارشات اولیه حاکی از انفجار گرد و غبار آلومینیوم بوده است.
- ❖ بیشتر مواد آلی جامد، پودر پلاستیک و بسیاری از فلزات قادرند ابر قابل انفجار تولید کنند به شرطی که ذرات به اندازه کافی کوچک بوده و در هوا با غلظت بالایی پراکنده باشند.
- ❖ برای اطلاعات بیشتر در خصوص انفجار گرد و غبار به نشریه های ۲۰۰۳/۹، ۲۰۰۶/۵ و ۲۰۰۸/۵ مراجعه نمایید. این نشریات در سایت [www.sache.org](http://www.sache.org) قابل دسترسی است.

### شما چه کاری می توانید انجام دهید؟

- در گزارش بورد ایمنی مواد شیمیایی علل دیگری نیز در بروز این حادثه تعیین شده است. بسیاری از این علل به طراحی تاسیسات، عدم پیروی از استانداردهای حفاظتی در برابر انفجار گرد و غبار و مدیریت سیستم مربوط می شود. ولی مواردی هست که به عنوان فردی شاغل در چنین تاسیساتی می توانید انجام دهید تا از انفجار گرد و غبار پیشگیری نمایید:
  - ❖ گرد و غبارات قابل انفجار را شناسایی کرده و اقدامات صحیح و لازم برای جلوگیری از بروز انفجار را تعیین کنید. سازمان OSHA آمریکا پوستر مفیدی را در خصوص انواع مواد که خطر انفجار گرد و غبار دارند منتشر کرده است:
- <https://www.osha.gov/Publications/combustibledustposter.pdf>
- ❖ ضبط و ربط مناسب برای پیشگیری از انفجار گرد و غبار بسیار حائز اهمیت است. گرد و غبار جمع شده بر روی تجهیزات، کف زمین و روی سطوح فوقانی مانند ادوات روشنایی و استراکچرهای ساختمان می توانند باعث انفجارات ثانوی شوند.
  - ❖ هر گونه نیاز تعمیراتی را در وسایلی که جرقه تولید کرده و یا حرارت زا هستند گزارش کرده و تا زمانی که تعمیر نشده، استفاده نکنید.

## آیا در تاسیسات خود خطر انفجار گرد و غبار را دارید؟