

पावडरचा स्फोट – हा धोका नष्ट करा

ऑक्टोबर २०१४



ऑगस्ट २०१४ मध्ये अमेरिकन रसायन सुरक्षा मंडळाने पश्चिम व्हर्जिनियातील एका टिटानियम व झिर्कोनियम धातूच्या भंगारावर प्रक्रीया करणाऱ्या कारखान्यात डिसेंबर २०१० मध्ये झालेल्या स्फोटाचा चौकशी अहवाल सादर केला. स्फोटाची परिणती तिघांचा मृत्यू व एक जण जखमी होण्यात झाली. तेथे काय झाले असावे याचा थोडक्यात सारांश असा आहे:

- झिर्कोनियमच्या पावडरवर प्रक्रीया करण्यासाठी ब्लेंडरचा वापर करित असत. स्फोटापूर्वी कामगारांना तांत्रिक बिघाड आढळला होता. ब्लेंडरच्या पाती ब्लेंडरच्या बाजूच्या भिंतीवर घासत होत्या व खराब होत होत्या. दुरुस्ती व जुळवाजुळव करूनही समस्या जैसेथे होती.
- ब्लेंडरची पाती व ब्लेंडरच्या बाजूची भिंत याच्यामधील धातूच्या घर्षणामुळे निर्माण झालेल्या उष्णतेमुळे किंवा टिणगीमुळे झिर्कोनियमच्या पावडरने पेट घेतल्याची खात्री झाली होती.
- जळत्या झिर्कोनियमच्या पावडरमुळे डिप्लॅगेशन झाले – उष्ण वायू प्रसरण पावले व वायूचा स्रोत निर्माण झालेला दोघाजणांनी पाहीला. जळत्या झिर्कोनियमच्या पावडरमुळे जवळच साठवलेल्या झिर्कोनियमच्या व टिटानियमच्या उघड्या पिंपांनी पेट घेतला व आग पसरली.
- पहिल्या स्फोटांमुळे संयंत्रातील पावडर हवेत उधळली ज्यामुळे पावडरचा दुसरा स्फोट झाला व आग लागली.



टीप : वरील चित्र अमेरिकन रसायन सुरक्षा मंडळाच्या या घटनेचा माहिती देणाऱ्या चित्रफितीतील आहेत.

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

आपणास माहीत आहे का?

- ❖ रसायन सुरक्षा मंडळाने (सीएसबीने) अमेरिकेमध्ये सन २००३ पासून घडलेल्या ज्वलनशील पावडरीच्या ९ घटनांची चौकशी केली. या घटनांमधील स्फोट व आगींमुळे ६३ जण दगावले तर १२८ जण जखमी झाले. त्यांपैकी ५ स्फोटांमध्ये धातूच्या पावडरीचा समावेश होता व ३ घटना एकाच कारखान्यात घडल्या होत्या.
- ❖ २ ऑगस्ट २०१४ रोजी कुन्थान, चीनमधील वाहनांची ॲल्युमिनियमची चाके बनविणाऱ्या एका कारखान्यात झालेल्या स्फोटात ७५ जण दगावले तर १८० जण जखमी झाले. प्राथमिक अहवाल असे दर्शवितो की ही घटना म्हणजे ॲल्युमिनियमच्या पावडरचा स्फोट होती.
- ❖ बहुतेक सर्व कार्बनी पदार्थ, तसेच प्लास्टीकची पावडर आणि अनेक धातू जर त्यांच्या कणांचा आकार पुरेसा लहान असेल आणि ते हवेत अतिरिक्त प्रमाणात पसरले असतील तर ते स्फोटक ढग बनू शकतात.
- ❖ पावडरच्या स्फोटांबाबत अधिक माहिती पुढील बीकॉनमध्ये मिळू शकेल सप्टेंबर २००३, मे २००६ आणि मे २००८. तुम्ही ती www.sache.org या संकेतस्थळावर पाहू शकता

आपणास माहीत आहे का?

- सीएसबीच्या अहवालात या घटनेस कारणीभूत ठरलेल्या अनेक कारणांची उकल केली आहे. बहुतेक कारणे कारखान्याचे आरेखन, पावडरचा स्फोट प्रतिबंधक मानकांच्या पूर्तता करण्यातील कमतरता आणि व्यवस्थापन पध्दतीशी निगडित होती. परंतु पावडरच्या स्फोटास प्रतिबंध करण्यासाठी एक कामगार म्हणून करण्यासारख्या काही गोष्टी आहेत
- ❖ तुमच्या कारखान्यात पावडरचा स्फोट होण्याचा धोका आहे किंवा नाही आणि तुमच्या कारखान्यातील प्रतिबंधात्मक यंत्रणा योग्य पध्दतीने चालू असल्याची कशी खात्री करावी ते जाणून घ्या. US OSHA कडे कोणत्या प्रकारच्या पदार्थांच्या पावडरमध्ये स्फोट होण्याचा धोका आहे याबाबतचे उपयुक्त भिक्तीचित्र माहितीसह उपलब्ध आहे.
<https://www.osha.gov/Publications/combustibledustposter.pdf>
 - ❖ पावडरच्या स्फोटापासून सुरक्षेसाठी कार्यस्थळाची साफसफाई अत्यंत महत्वाची आहे हे लक्षात ठेवा. उपकरणांवर, जमिनीवर आणि विजेचे दिवे आणि छताला आधार देणाऱ्या तुळ्या अशा उंचावरील पृष्ठभागांवर साठलेली पावडर धुळीच्या छोट्या स्फोटांना कारण बनू शकतात.
 - ❖ देखभालीच्या कोणत्याही समस्या ज्यामुळे पावडर प्रक्रीया उपकरणात टिणगी पडण्याची किंवा उष्णता वाढण्याची शक्यता असेल त्यांची माहिती द्या आणि उपकरण जोपर्यंत दुरुस्त होत नाही तोपर्यंत वापरू नका.

तुमच्या कारखान्यात पावडरच्या स्फोटाचा धोका आहे का?

AIChE © 2008. सर्व हक्क राखीव. अव्यावसायिक, शैक्षणिक हेतूसाठी वापरण्यास प्रोत्साहन आहे. तथापि CCPS शिवाय अन्य कोणासही पुनर्विक्रीसाठी वापर करण्यास सक्त मनाई आहे. संपर्क : ccps.beacon@aiche.org किंवा ६४६-४९५-१३७९

हे बीकॉन सहसा अरेबिक, अफ्रीकन, चिनी, झेक, डॅनिश, डच, इंग्रजी, फ्रेंच, जर्मन, ग्रीक, गुजराती, हिब्रू, हिंदी, इटालियन, जपानी, कोरियन, मालय, मराठी, फारसी (पर्शियन), पोलीश, पोर्तुगीज, रोमानियन, रशियन, स्पॅनिश, स्वीडीश, तमिळ, तेलगू, थाई, तुर्की, आणि व्हीएतनामी इत्यादी भाषांमध्ये उपलब्ध आहे.