Process Safety Beacon
Messages for Manufacturing Personnel
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon
An AIChE Technology Alliance CCPS Center for Chemical Process Safety
aiche.org/ccps
This issue sponsored by
ioMosaic® Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

स्टॅटिक इलेक्ट्रिसिटी संचय- धोक्याची पूर्वसूचाना देते !!

मार्च २०२५

आकृती १.

स्टॅटिक डिस्चार्ज

आकृती २

डक्टवर्क with ग्राउंडिंग केबल्स

केस स्टडी १ एक ऑपरेटर फार्मास्युटिकल पावडर हाताने मेकॅनिकल व्हायब्रेटिंग चाळणीवर टाकून स्क्रीनिंग (चाळीत) करीत होता. गाळलेली पावडर निर्वाहक (नायलॉन) चाके असलेल्या ट्रॉली वर ठेवलेल्या स्टीलच्या पिपात (ड्रम) गोळा केली जात होती. चाळणी आणि ड्रम दरम्यान धूळ फ्लॅश आग (पावडर फ्लॅश फायर) लागली. ऑपरेटरने आग लागण्याच्या कित्येक महिने अगोदर पिपापासून छोटे इलेक्ट्रिकल शॉक्स अनुभवले होते, त्याला हे छोटे शॉक्स संभाव्य प्रज्वलन स्त्रोत (इग्निशन सोर्स) आहेत हे लक्षात आले नाही.

केस स्टडी २ एक ऑपरेटर प्लास्टिकच्या पिशव्या मधील पावडर रिऍक्टर मध्ये टाकत होता. मॅनवेच्या जवळ फ्लॅश फायर झाले, ज्यात ऑपरेटर वेढला गेला. सुदैवाने ऑपरेटरला कोणतीही इजा झाली नाही. मॅनवेच्या जवळ फ्लॅश फायर झाले, ज्यात ऑपरेटर वेढला गेला. सुदैवाने ऑपरेटरला कोणतीही इजा झाली नाही. ह्या घटनेपूर्वी बऱ्याच पूर्वसूचना मिळाल्या होत्या जसे कि पावडर प्लास्टिकच्या पिशव्या चिकटून राहणे व त्यामुळे पिशव्या रिकाम्या करण्यास कठीण होणे, पिशव्या ऑपरेटरला व चार्जिंग शूटला चिकटून राहणे.

आपणास ठाऊक आहे काय?

- स्टॅटिक डिस्चार्ज हे ज्वलनशील आणि जळाऊ सामग्रीसाठी वारंवार प्रज्वलन स्त्रोत असतात. (रेफ. डिसें २००८ आणि फेब्रुवारी. २०२१ बीकन)
- जेव्हा दोन पृष्ठभाग एकत्र येतात आणि नंतर वेगळे होतात तेव्हा त्या पृष्ठभागाच्या दरम्यान इलेक्ट्रोस्टेटिक चार्जची देवाणघेवाण (ट्रान्सफर) होऊ शकते. हे न्यूमॅटिक ट्रान्फर, चाळणी, मिलिंग, मिश्रण आणि ओतणे दरम्यान उद्भवू शकते.
- दोन पृष्ठभाग एक घन आणि द्रव असू शकतात जे द्रव ट्रान्सफर, मिक्सिंग, गाळण्याची प्रक्रिया किंवा पध्दती दरम्यान उद्भवते. हे दोन घन सामग्री देखील असू शकतात जसे की कंटेनरमध्ये किंवा बाहेर वाहणारी घन सामग्री किंवा पाइपिंग किंवा डक्टवर्कमधून वाहणारी घन सामग्री.
- स्टॅटिक चार्ज कन्व्हेयर बेल्ट्स फिरत असलेल्या रोलर्स सारख्या उपकरणांद्वारे देखील उत्पन्न होऊ शकतो.
- स्टॅटिक डिस्चार्ज पूर्व सूचना देतो जसे कि :
  - तुटण्याचा किंवा चाबूक फडकावण्यासारखे आवाज (सूक्ष्म)
  - दृश्य खुणा जसे कि निळसर आर्क किंवा चमक
  - हाताला किंवा बाहुला काटे बोचण्यासारख्या संवेदना
- स्टॅटिक चार्ज जमा होण्यापासून रोखण्यासाठी ग्राउंडिंग आणि बॉंडिंग हे महत्त्वपूर्ण सेफगार्ड्स आहेत, परंतु ते प्रभावी होण्यासाठी त्यांचं योग्य व नियमित मेटेंनन्स केला जाणे आवश्यक आहे. (आकृती 2)
- स्टॅटिक चार्ज जमा होणे हे फिक्स्ड किंवा पोर्टेबल मीटर ने मोजले/ शोधले जाऊ शकते.

आपण काय करू शकता?

- वर सूचीबद्ध केलेल्या स्टस्टिक चार्ज संचयनाच्या चेतावणीच्या खुणांकडे लक्ष द्या. जेव्हा आपण यापैकी काही पाहता, ऐकता किंवा अनुभवता तेव्हा आपल्या पर्यवेक्षकास सूचित करा जेणेकरून त्यांची तपासणी केली जाऊ शकते.
- आपल्या पर्यवेक्षकास स्टॅटिक डिस्चार्जची चिन्हे सांगा. ते एखाद्यास चौकशी करण्यासाठी आणि दुरुस्त करण्यासाठी निर्देश देऊ शकतात.
- आपल्या पर्यवेक्षकास खराब झालेल्या किंवा सैल ग्राउंडिंग केबल्सचा अहवाल द्या.
- धोकादायक विश्लेषण दरम्यान स्टॅटिक संचय आणि डिस्चार्ज यांची संभाव्य प्रज्वलन स्त्रोत म्हणून चर्चा करा
- डस्ट जोखीम विश्लेषणे (डीएचएएस) दरम्यान स्टॅटिक निर्मितीचे पुनरावलोकन करा; सॉलिड्स हाताळणी वारंवार स्टॅटिक उत्पन्न करते

धक्कादायक माहिती !!

©AIChE 2025. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or +1 646-495-1371.