Process Safety **Beacon**

उत्पादन क्षेत्र के व्यक्तियों के लिए

www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon

An AIChE Technology Alliance CCPS Center for Chemical Process Safety

aiche.org/ccps

इस अंक के प्रायोजक है

ioMosaic® Minimizing risk. Maximizing potential.®

www.iomosaic.com

स्थैतिक आवेश (static charge) का एकत्रित होना एक चेतावनी देता है !!!

मार्च 2025

चित्र 1.

स्थैतिक आवेग का निर्वहन (discharge)

चित्र 2

ग्राउंडिंग तारो के साथ वाहिनी (duct) कार्य

प्रकरण अध्यन्न 1 - एक प्रचालक यांत्रिक कंपन वाली छलनी (vibrating sieve) में हाथो के प्रयोग द्वारा औषदीय पाउडर को छान रहा था । छलनी कृत पाउडर अवरोधी पहियो वाली ट्रॉली (trolley) के ऊपर स्टेनलेस स्टील से निर्मित ड्रम में एकत्रित हो रहा था। छलनी और ड्रम के बीच एक धूल वाली अचानक (flash) आग लग गई । प्रचालक को आग लगने से पहले गत महीनो में बहुत छोटे विद्युतीय झटके (shocks) लग रहे थे परंतु उसे यह नही पता था कि संभावित चिंगारी के स्त्रोत से भी विद्युतीय झटके लग सकते है ।

प्रकरण अध्यन्न 2 एक प्रचालक रिएक्टर में प्लास्टिक थैले से पाउडर भर रहा था । मानवीय ढक्कन (manway) पर अचानक आग लग गई , जिसने प्रचालक को घेर लिया । प्रचालक को कोई चोट नहीं आई । घटना से पूर्व कई चेतावनी संकेत दिये गए थे । प्लास्टिक के थैले पर पाउडर चिपक रहा था , जिसके कारण प्रचालक को थैला खाली करना कठिन हो रहा था। थैले प्रचालक और चार्जिंग ढाल (chute) से छू रहे थे ।

क्या आप जानते है ?

- *स्थैतिक आवेग ज्वलनशील पदार्थो के लिए प्रयाय : चिंगारी का स्त्रोत है (संदर्भ दिसंबर 2008 और फरवरी 2021 के बिकोन अंक)*
- *जब दो सतह आपस में संपर्क में आते है और तब अलग हो जाते है , विद्युतीय आवेग (electrostatic charge) इन दो सतहों के बीच स्थानांतरित हो सकता है । यह वायु द्वारा चालित स्थानांतरण , छानने , मिलिंग , मिश्रण बनाने की और डालने (pouring) की प्रक्रिया के दौरान हो सकता है ।*
- *ये दो सतह ठोस और तरल पदार्थ हो सकते है, जो द्रव्य स्थानांतरण , मिश्रण , फिल्टरेशन (filtration) के दौरान हो सकता है । ये दो ठोस पदार्थो जैसे कि पात्र में से या उसके अंदर डालते हुये ठोस सामग्री या पाइप या वाहिनी कार्य (ductwork) में से प्रवाह होते हुये इत्यादि ।*
- *उपकरण जैसे कि पहियो के ऊपर चलती हुई वाहन बेल्ट में स्थैतिक आवेग उत्पन्न हो सकता है ।*
- **स्थैतिक आवेग के निम्न संकेत चिन्ह है : :**
    1. **ध्वनि जिसमें सम्मिलित है स्नेप या क्रेक्कल (snap, Crackle)**
    2. **दिखने वाले चिन्ह जैसे कि नीले रंग की वृत चाप(arc) या चमक**
    3. **हाथो या बाजुओ पर चुभने वाली अनुभूति**
- *ग्राउंडिंग और बॉडिंग स्थैतिक आवेग के एकत्रित होने से बचने के लिए दो महत्वपूर्ण सुरक्षा उपाय है , परंतु उनका उचित रख रखाव प्रभावशाली होने के लिए आवश्यक है।*
- *स्थैतिक आवेग एकत्रित होने की जांच स्थिर या वाहनीय (portable) मापक यंत्रो से हो सकती है ।*

आप क्या कर सकते है ?

- ऊपर वर्णित स्थैतिक आवेग के चेतावनी संकेतो पर अवश्य ध्यान दे। जब आप देखते , सुनते , या अनुभव करते है , तो आप पर्यवेक्षक को एसकी तुरंत सूचना दे ताकि इस की जांच हो सके ।
- पर्यवेक्षक को स्थैतिक आवेग के एकत्रित होने के संकेतो को आप बताए । वो एक आदेश जारी कर सकते है ताकि इस की जांच हो सके और इनको सही कर पाये ।
- क्षतिग्रस्त या ढीली ग्राउंडिंग की तारो की सूचना आप प्रयवेक्षक को दे ।
- खतरनाक जोखिमो जैसे कि संभावित चिंगारी के स्ट्रोतों के विश्लेषण के समय स्थैतिक आवेग और निर्वहन के बारे में आप अवश्य बात करे ।
- धूल जोखिम विश्लेषण (DHAs , डीएचए) के दौरान स्थैतिक आवेग की उत्पन्न होने का अवलोकन करे । ठोस पदार्थो का प्रबंधन प्राय: स्थैतिक आवेग उत्पन्न करता है ।

मन दहलाने वाली सूचना !!

©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.

This has been translated into Hindi by Vivek Ranjan Gupta , MUMBAI (India)