An AIChE Technology Alliance
CCPS Center for Chemical Process Safety
www.aiche.org/ccps

Process Safety Beacon

http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx

Messages for Manufacturing Personnel

This issue sponsored by
ioMosaic
www.iomosaic.com

प्रबल आक्सीकारको (आक्सीडाइजरो) से खतरे

दिसम्बर 2013

क्या हुआ ?

एक कर्मचारी को दो खुली हुई बाल्टियों को , जिनमे 5 लिटर तरल सोडियम परमेंगनेट (Sodium Permanganate) था , को एक स्थान से दूसरे स्थान पर स्थानांतरण करने के लिये कहा गया। जब उसने एक बाल्टी को उठाया , उस में हलचल हुई और कर्मचारी पर उस घोल का छिड़काव हो गया। सोडियम परमेंगनेट एक शक्तिशाली आक्सीकारक (आक्सीडाइजर) है और कर्मचारी के कपड़ो पर छिड़काव वाली सामग्री से आग लग गई। उसको चोट के कारण हस्पताल में उपचार कराना पड़ा।

वह सुविधा जहाँ पर यह घटना घटी, वहाँ पर दोनो आक्सीकारक पदार्थ (जैसे कि सोडियम परमेंगनेट) और लघुकारक सामग्री (Reducing - जैसे कि सोडियम थायो सल्फ़ेट और सोडियम मेटबाई सलफाईट) विद्यमान थे। चाहे वो केवल थोड़ी मात्रा में ही थी कई बार बाल्टियों में या कुछ दूसरे पात्रों में। कई बार पदार्थो को एक स्थान से दूसरे स्थान पर बाल्टियों में ले जाया जाता था , जिनपर लेबल (नामपत्रक) भी नहीं चिपगाया गया था। यह माना जा रहा है कि वो बाल्टी जिसमें सामग्री बाहर की ओर आई, उसमें कुछ लघुकारक सामग्री भी विद्यमान थी और उसी बाल्टी में ही सोडियम परमेंगनेट घोल डाल दिया गया। संभवत अभिक्रिया में थोड़ा विलंब हुआ क्यों कि सामग्रियाँ पूरी तरह से मिली नहीं हुई थी और बाल्टी में पहले से विद्यमान ठोस लघुकारक सामग्री की सतह पर अप्रतिक्रियाशील (Non reactive) सामग्री की एक रक्षक तह बन गई। जब कर्मचारी ने बाल्टी को उठाया ,सामग्री में हल चल हो गई और तीव्रता से अभिक्रिया हुई और इस के फल स्वरूप बाल्टी से सामग्री बाहर आ गई।

इस घटना की पुन:रचना ↑

क्या आप जानते है ?

➔ आक्सीकारक सामग्री जैसे कि सोडियम परमेंगनेट बहुत सारे पदार्थो के साथ अत्यन्त क्रियाशील है। कुछ आक्सीकारक पदार्थ इतने प्रतिक्रियाकारी होते है कि वो संपर्क में आने पर कार्बनिक (ओरगनिक) सामग्री (उदाहरण के लिये वस्त्र , कागज़, कार्ड बोर्ड, लकड़ी और बहुत से रसायन) को जला सकते है और इससे आग लग सकती है।

➔आक्सीकारक पदार्थ विशेष रूप से दूसरे प्रकार के रसायनो के साथ जैसे कि सोडियम थायो सल्फ़ेट या सोडियम मेटबाई सलफाईट ; के साथ क्रियाशील है। अभिक्रिया से बहुत सी ऊष्मा पैदा होती है और यह क्रियाशील मिश्रण को उबाल भी सकती है।

➔रसायन की सामग्री सुरक्षा आधार सूची – एम एस डी एस (MSDS) आप को यह बतायेगी कि यह प्रबल आक्सीकारक या लघुकारक है । यह आपको दूसरे पदार्थो के साथ होने वाली खतरनाक प्रतिक्रियाओ के बारे में भी सचेत भी करेगा।

आक्सीकारक की संकेत "चिन्ह रसायनो का वर्गीकरण और नामपत्रण की "विश्वीय संरूपता पद्धयति"(US OSHA के द्वारा 2012 में अपनाया गया)

आप कया कर सकते है ?

➔ आप अपने संयंत्र में पदार्थो की सामग्री सुरक्षा आधार सूची (MSDS) को पढ़े और अपने रसायनो और पदार्थो के रसायनिक प्रतिक्रिया के बारे में जानकारी रखे। परन्तु केवल एम एस डी एस (MSDS) पर मत निर्भर करे – अपने संयंत्र में रसायनज्ञ और अभियंता से प्रतिक्रियात्मक खतरो के बारे में पूछिये और अधिक प्रतिक्रियात्मक आंकड़ो के लिये सुरक्षा प्रोसेस सूचना फाईल को देखे।

➔सभी प्रकार की सामग्री को उचित रूप से रखे और क्रियाशील सामग्री को असंगत पदार्थो से दूर रखे।

➔"अस्थायी" पात्रों को भिन्न प्रकार की सामग्री रखने के लिए प्रयोग में न लाये। यदि ऐसा करना आवश्यक है तो यह सुनिश्चित करे कि इस प्रचालन का पूर्ण सुरक्षा अवलोकन कर लिया गया है, हमेशा अवलोकन से पता लगी हुई प्रक्रिया का अनुसरण करे और आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणो को प्रयोग में लाये।

➔सभी पात्रों पर उचित नामपत्र (Label) लगाये , उन पर भी जो कि "अस्थायी" रूप से भंडारण या सामग्री को वाहन करने के लिये प्रयोग में लाये जा रहे है।

➔कोई भी पात्र जिसमें सामग्री को डाला जाना है , सावधानी से उसका निरीक्षण करे और यह सुनिश्चित करे कि यह साफ है।

➔इसी प्रकार की घटनाओ की जानकारी के लिए www.sache.org पर उपलब्ध (अगस्त 2003, जुलाई 2006 और मार्च 2011) दूसरे बिकान देखे।

➔इस घटना के तकनीकी विश्लेषण के लिए R. A. Ogle और D. Morrison, प्रोसेस सुरक्षा प्रगति 30(2) ,पन्ना संख्या 148-153 को पढ़े।

"छोटे प्रचालनों" को ऐसे नजर अंदाज मत करे –में एक थोड़ी सी मात्रा भी नजदीक खड़े हुये व्यक्ति को क्षति पहुंचा सकती है !

AIChE © 2013. सभी अधिकार सुरक्षित शैक्षणिकú और गैर लाभ उद्देश्यों के लिएê पुन:प्रकाशन को प्रोत्साहन दिया जाता है । तथापि अन्य उद्देश्यों के लिए इसका पुन:प्रकाशन वर्जित है। आप हमें ccps_beacon@aiche.org या 646-495-1371पर संपर्क करे ।

यह बीकॉन अरेबिक,अफ्रीकन, चीनी,डेनिश,डच,अंग्रेजी, फ्रेंच, जर्मन,ग्रीक,गुजराती,हिब्रू,,हिंदी,इटालियन,जापानी,कोरियन,मालाय,मराठी,नार्वेजियन,पराशियन,पालिश,रूमानियन,रशियन,स्पेनिश, स्वीडिश,तेलगू, तुर्किश,थाई और वीयतनामी भाषाओं में उपलब्ध है। Translated into Hindi by Vivek Ranjan Gupta, Bharat Petroleum Corporation Limited, Mumbai Refinery, Mumbai - 400 074