CCPS
CENTER FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY
An AIChE Industry Technology Alliance

क्रियाओं में बचाव का
आकाशदीप

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

निर्माण कार्य में लगे कर्मचारियों के लिये संदेश

CCPS
के समर्थकों द्वारा
प्रायोजित

नवं बर 2007

ठंड से कमज़ोर होना व गर्मी का प्रतिबल

एक गैस प्रोसेसिंग प्लांट के हीट एक्सचेंजर को गर्म तेल देने के काम आने वाला एक पंप कई घंटों के लिये बंद हो गया । चूंकि एक्सचेंजर को गर्म तेल नहीं दिया जा रहा था इसलिये हीट एक्सचेंजर का तापमान, जो कि आम तौर पर 100 डिग्री सेल्सियस (212 डिग्री फ़ेरनहाइट) या इससे अधिक होता था, शून्य से 48 डिग्री सेल्सियस नीचे आ गया (शून्य से 54 डिग्री फ़ेरनहाइट नीचे) । हीट एक्सचेंजर के बाहर बर्फ़ जम गयी थी। गर्म तेल के पंप को फिर से चालू किया गया और हीट एक्सचेंजर को फिर गर्म तेल जाना शुरू हो गया । कम तापमान के कारण हीट एक्सचेंजर कमज़ोर हो गया था ।

इस पर अचानक गर्म तेल के बहाव के कारण होने वाले 150 डिग्री सेल्सियस के तापमान के अंतर के कारण अतिरिक्त दबाव पड़ा । परिणामस्वरूप हीटा एक्सचेंजर में एक दरार पड़ गयी । इससे एक वाष्प का बादल, जिसमें अनुमान था कि लगभग 10 टन ज्वलनशील गैस है, बाहर आ गया और बाद में एक हीटर से इसमें आग लग गयी । विस्फ़ोट और आग लगने से 2 कर्मचारियों की मौत हो गयी, 8 अन्य घायल हुए और आग 2 दिनों तक जलती रही । लगभग 3 हफ़्तों तक ऑस्ट्रेलिया के एक बड़े हिस्से को गैस की सप्लाई ठीक से नहीं हुई जिससे लगभग 40 लाख लोगों के जीवन पर प्रभाव पड़ा । एक अनुमान के अनुसार दस खरब ऑस्ट्रेलियाई डॉलर से अधिक का कुल आर्थिक नुक्सान हुआ था ।

क्या आप जानते हैं?

•कम तापमान के संपर्क में आने पर कुछ तरह के स्टील व अन्य धातु कमज़ोर हो जाते हैं ।

•ठंड के कारण कमज़ोर होने पर प्रक्रिया के दौरान उपयोग में आने वाले उपकरण जैसे टंकियां, हीट एक्सचेंजर या पाइप इत्यादि बेकार हो सकते हैं । यह खराबी तेज़ी के साथ उत्पन्न हो सकती है और ऐसी परिस्थिति में यह ख़तरनाक हो सकती है जिससे बड़ी मात्रा में सामान बाहर आ सकता है ।

•ठंडी पाइप, टंकी या प्रक्रिया में काम आने वाले किसी अन्य उपकरण में गर्म सामग्री डालने से तापमान के अंतर के कारण ज़ोर पड़ता है और हो सकता है कि यह ज़ोर उपकरणों को ख़राब करने के या फिर बेकार करने के लिये काफ़ी हो ।

पी एस आई डी के सदस्य कृपया देखें: "मुफ़्त खोज कमज़ोर होना" (Free Search—Embrittlement)

आप क्या कर सकते हैं ?

•अपने प्लांट में लगे उपकरणों के डिज़ाइन के अनुरूप तापमान की सीमा को जानें - यानि सुरक्षित काम करने के लिये उच्चतम व न्यूनतम तापमान सीमा दोनों के बारे में जानकारी ।

• पता लगायें कि कहीं आपके प्लांट में कोई ऐसा उपकरण तो नहीं है जो ठंड के कारण कमज़ोर हो सकता हो ।

• उन सभी प्रक्रियाओं को समझें और उनका पालन करें जिनसे यह सुनिश्चित किया जा सकता है कि उपकरण अत्याधिक ऊंचे या नीचे तापमानों, या फिर अत्याधिक ताप प्रवणता के संपर्क में न आये जिनके संपर्क में आने से उपकरण पर दबाव पड़ सकता है या फिर वह ख़राब हो सकता है ।

• इस घटना के बारे में अधिक जानकारी के लिये इंटरनेट पर "1998 Esso Longford gas explosion" (1998 का एसो लॉंगफ़ॉर्ड विस्फ़ोट) खोजें ।

अपने प्लांट की तापमान सहन करने की क्षमता को जानें - उच्चतम व न्यूनतम दोनों!

AIChE © 2007, सर्वाधिकार सुरक्षित । अव्यवसायिक व शिक्षा संबंधी कार्य के लिए पुनः जारी करने को बढ़ावा दिया जाता है । तथापि CCPS के अलावा किसी अन्य संस्था या व्यक्ति द्वारा बिक्री के लिए पुनः छापने पर प्रतिबंध है । हमसे संपर्क करें: ccps_beacon@aiche.org या 212-591-73-9

सामान्यतयाः यह आकाशदीप चीनी, डैनिश, डच, अंग्रेज़ी, फ़्राँसीसी, जर्मन, गुजराती, हीब्रू, हिंदी, हंगेरियन, इतालवी, जापानी, कोरियन, मलय, फ़ारसी, पुर्तगाली, रूसी, स्पैनिश, स्वीडिश और थाई भाषाओं में उपलब्ध है ।

This document has been translated with the help of Chilworth Safety & Risk Management P. Ltd., India: www.chilworth.co.in