

प्रोसेस सुरक्षा में बारीकियाँ महत्व रखती है!

मार्च 2015

नाभिकीय अवशेष संग्रहालय में रेडियोधर्मी अवशेष सामग्री के ड्रम में उष्माक्षेपी (Exothermic) अभिक्रिया हुई। ड्रम फट गया जिस कारण विकिरणों की बड़ी मात्रा बाहर निकली। इस के फल स्वरूप, आस पास के अवशेष वाले ड्रमों को उच्च तापमान सहन करना पड़ा और 20 कर्मियों को कम मात्रा की विकिरण झेलनी पड़ी। ड्रम फटने की स्थिति में उसी प्रकार की सामग्री वाले ड्रम भी खतरे में पड़ सकते हैं। यह सुविधा बन्द करनी पड़ी और इस का पुनः प्राप्ति व्यय कई सैकड़ों लाखों डालर में अनुमानित किया गया है।

एक ड्रम, जिस में अम्लीय अवशेष सामग्री और नाइट्रेट लवण और कार्बनिक अवशेषक वाली आक्सीकारक रसायन विद्यमान थे, में रसायनिक अभिक्रिया हुई। इस मिश्रण में अभिक्रिया हो सकती है जिस से ऊष्मा और दबाव उत्पन्न होगा।

जब तक कारणों का अन्तिम मूल्यांकन नहीं हो जाता, समाचार पत्रों के अनुसार एक सुविधा की नीति में संशोधन में एक छापने (Typographical) की गलती के कारण एक गलत अवशेषक का चुनाव हो गया होगा! संशोधित नीति स्पष्ट रूप से बताती है कि कार्बनिक (organic) अवशेषक का ही प्रयोग होना चाहिए, जब कि इसमें विशिष्ट रूप से अकार्बनिक (inorganic) अवशेषक (मिट्टी पर आधारित अवशेषक) का प्रयोग ही वर्णित होना चाहिए था। गलती को समय पर पहचाना नहीं गया और अवशेषक को बदल दिया गया, जिसके फल स्वरूप यह घटना घटित हो गई। विवरण महत्वपूर्ण है! यह दो अक्षर "T" और "n" अवशेषक के गुणों में बहुत बड़ा अंतर डाल देते हैं।



कुछ और उदाहरण

- ❖ प्रोसेस पाइप से जुड़ी प्रेशर गैज की छोटे व्यास वाली ट्यूब फट गई जिससे ज्वलनशील सामग्री का निकास हुआ और उस में आग लग गई। आग लगने से संयंत्र (अक्टूबर 2012) ध्वस्त हो गया। विवरण - हजारों फुट पाइप में कुछ इंच लंबी पाइप!
- ❖ नाली (Duct) में निराधार यांत्रिक सलाई (Probe) में अचल विद्युत आवेश पैदा हो गया। नाली में ज्वलनशील ठोस पाउडर का प्रवाह हो रहा था। एक चिगारी से धूल का विस्फोट हो गया। विवरण - एक उपकरण के हजारों पुर्जों / भाग जोकि उचित रूप से भूसंपर्कित (Grounded) थे, उन में केवल अकेला पुर्जा रह गया जो कि धरती से जुड़ा नहीं था और भूसंपर्क होने से वंचित रह गया!
- ❖ अपतट (Offshore) तेल के मचान पर एक काफी बड़ी आग की घटना हो गई - एक छोटे से होज पाइप से मिथनोल का रिसाव हो गया और उस में आग लग गई। होज में से रिसाव हो रहा था। और उस की डक्ट टेप (Duct tape) लगा कर मरम्मत कर दी गई थी। (जुलाई 2007 का बिकान)! विवरण - एक मचान, जिसमें कि बहुत पाइप और उपकरण हैं, उन में एक छोटी सी पाइप में से रिसाव!
- ❖ अपकेन्द्री (Centrifugal) पम्प जिस के खिंचाव (Suction) और निकासन (Discharge) के दोनों वाल्व बन्द थे, चलाने पर बहुत सी विस्फोट की घटनाएँ हुई हैं। ऐसी स्थिति में तापमान और दबाव में काफी वृद्धि हुई (अक्टूबर 2002 और अगस्त 2013 के बिकान)। विवरण- संयंत्र में सैकड़ों पम्पों में से एक या दो वाल्व गलत स्थिति में थे!!

आप क्या कर सकते हैं ?

- ❖ आप के कोई भी कार्य जैसे कि प्रचालन, अनुरक्षण, पर्यवेक्षण अभियांत्रिकी- में अपने छोटी छोटी बारीकियों पर गौर करें। प्रोसेस सुरक्षा में कोई छोटा सा विवरण भी कम महत्वपूर्ण नहीं होता। आप को पता नहीं होगा कि छोटी सी वस्तु या बारीकी के कारण बहुत बड़ी घटना घट सकती है।
- ❖ यदि आपको प्रक्रिया या दूसरे प्रकार के सुरक्षा सूचना का अवलोकन करने के लिये कहा गया है तो आप इस की समालोचना अवश्य करें। समालोचना को आप औपचारिकता मत समझे, इसे आप ध्यान से देखें।

आप अपने कार्य में छोटी बारीकियों पर ध्यान दें - वे महत्वपूर्ण हैं !

©AIChE 2015. सभी अधिकार सुरक्षित शैक्षणिक और गैर लाभ उद्देश्यों के लिए पुनःप्रकाशन को प्रोत्साहन दिया जाता है। तथापि अन्य उद्देश्यों के लिए इसका पुनःप्रकाशन वर्जित है। आप हमें ccps_beacon@aiche.org या 646-495-1371 पर संपर्क करें।