

## अति आवश्यक सुरक्षा उपाय सदैव क्रिया शील होने चाहिये !

फरवरी 2019

1999 में, आंशिक विद्युत आपूर्ति ( इस विषय में केवल विद्युत न मिलना, परन्तु भाप दवाब की उपलब्धता थी) के कारण एक अलुमीना घोल पाचक/फलैश प्रणाली में बहुत से उपकरणों में महा विस्फोट होने से अत्याधिक दवाब उत्पन्न हुआ। इस से उपकरण बुरी तरह क्षतिग्रस्त हो गया, जिस के कारण उबलता हुआ द्रव्य विस्तारित वाष्प विस्फोट (BLEVE) हुआ। कम्पन तरंगों और उस से उत्सर्जित गर्म कास्टिक द्रव्य से 29 लोग घायल हुये - और उन में से बहुत से स्थायी रूप से। विल्लीय क्षति लाखों डालरों के तुल्य हुई। सन्योगवश, इस घटना में किसी की जान की क्षति नहीं हुई।

सन्यंत्र का डिजाइन, बहुत सी सुरक्षा सतहों के साथ लेकर किया गया था, परन्तु दुर्घटना के दिन, बहुत सी प्रणालियों ने सही प्रकार से कार्य नहीं किया:

1. दवाब नियंत्रण पदयति मेन्युल क्रम में था ताकि प्रचालक अतिरिक्त दवाब लगा कर घोल को आगे भेज सके ताकि यह ठोस अवस्था में परिवर्तित न हो।
2. उच्च दवाब इंटरलॉक बाईपास किया हुआ था ताकि प्रचालक को अतिरिक्त स्वतंत्रता मिल सके ताकि कि वो डिजाइन दवाब से भी अधिक प्रचालित कर सके।
3. दवाब रिलीफ वाल्व को निष्क्रिय किया गया था क्योंकि गत वाल्व खुलने की घटनाओं के समय इन में स्त्राव पाया गया था।



BLEVE के तत्पश्चात

संदर्भ: 5 जुलाई 1999 की घटना की MSHA रिपोर्ट MSHA ID No. 16-00352

इस सुविधा को उत्पादन को बनाये रखने के लिये सुरक्षा उपायों को प्रायः निष्क्रिय करने की आदत थी। उन्होंने इसे तर्कसंगत इस प्रकार बनाया क्योंकि इन की प्रोसेस में ठोस होने की प्रवृत्ति थी और इसे गतिमान स्थिति में रखा गया था (भाप के दवाब से)। जब आंशिक विद्युत आपूर्ति हुई, तब पूरी प्रक्रिया का दवाब बढ़ गया। फिर भी, जब दवाब इंटरलॉक को बाईपास किया गया और जब बहुत से रिलीफ वाल्वों को निष्क्रिय किया गया, दवाब असुरक्षित स्तर तक बढ़ गया।

सभी समय उपकरणों का सीमा के अंदर ही प्रचालन करे - सभी सुरक्षा उपायों के साथ। यह इस लिये भी महत्त्वपूर्ण है क्योंकि सीसी पी एस (CCPS) ने इसे जोखिम आधारित प्रोसेस सुरक्षा कार्यक्रम के 20 अवयवों में से एक है (प्रचालन का आयोजन)।

## क्या आप जानते हैं ?

- उच्च दवाब शटडाऊन पदयतिया या अन्य सुरक्षा - सम्बंधित उपचारकों को मानक प्रचालन प्रक्रिया का अनुसरण किये बिना (उदाहरण के लिये, यदि सुरक्षा प्रणाली को आवश्यक रूप से सामान्य स्टार्ट अप के दौरान) या अस्थायी परिवर्तन का प्रबंधन (MOC) थोड़े समय के लिये किसी भी स्थिति में बाईपास नहीं करना चाहिये। अस्थायी एम ओ सी बहुत थोड़ी देर के लिये अनुरक्षण के समय प्रयोग में लाये जा सकते हैं ताकि यह स्थिति आप अन्य अस्थायी उपाय लेकर बिना किसी जोखिम उठाये अच्छे प्रकार से प्रबंधित कर सकते हैं।
- यह असामान्य नहीं है कि जब इन वाल्वों ने अति महत्त्व कार्य कम से कम एक बार पूर्ण कर लिया है, तो ये वाल्व पूरी रूप से बैठने में अस्मर्थ हो जाते हैं।
- रिलीफ वाल्व के नीचे बलॉक वाल्व को बंद करना सशक्त रूप से एक मुख्य जोखिम भरा कदम हो सकता है और इस का प्रयोग सभी उपलब्ध उपचारक उपायों का बहुत सावधानी से अवलोकन करने के पश्चात ही किया जाना चाहिये। विशेष रूप से " सुरक्षा प्रणाली निष्क्रिय मानको " को आवश्यकता है जैसे कि प्रशासनिक उपायों जैसे टैगिंग (tagging), लॉगिंग (logging) और सुविधा के प्रबंधन को सूचित किया जाना चाहिये।
- आप के सुरक्षा बचाव उपाय विशिष्ट रूप से इस प्रकार से निर्मित किये गये हैं ताकि इन का कम से कम एक बार फिर वास्तविक "प्रोसेस आवश्यकता " के अनुरूप जांच की जानी चाहिये। यदि सुरक्षा प्रणाली एक बार बार क्रियाशील होती है, तो इस का अभिप्राय: आपके प्रोसेस डिजाइन में कोई समस्या है।

## आप क्या कर सकते हैं ?

- अपने सन्यंत्र में मुख्य खतरनाक परिस्थितियों को समझे।
- इन खतरनाक आवश्यक सुरक्षा उपायों को जाने और सुनिश्चित करे कि वे सही प्रकार से कार्य कर रहे हैं।
- यदि आप रोजमर्रा के रूप में आवश्यक सुरक्षा उपायों को बाईपास करके या वे जब वे ठीक कार्य नहीं कर रहे हैं, तो आप इस की सूचना प्रबंधन को जरूर दे।
- स्वतः चालित नियंत्रण और इंटरलॉक को बाईपास न करे और न ही रिलीफ वाल्वों को अक्षम मत बनाये।
- जब अनुरक्षण करने के बिना आप के कोई विकल्प नहीं हो तो आप अस्थायी एम ओ सी (MOC) प्रक्रिया प्रक्रिया का अनुसरण करे ताकि थोड़े समय के लिये सुरक्षा प्रणालियों को निष्क्रिय करने किए लिये प्रबंध किया जा सके।
- यह सुनिश्चित करे कि अविश्वनीय नियंत्रण और सुरक्षा उपायों को प्रोसेस खतरनाक विश्लेषण अवलोकन में अवश्य रूप से सम्मिलित किया जाना चाहिये।

**आप की सुरक्षा बहुत सी परतो या सतहों में निर्मित है। सुनिश्चित करे कि वे सुचारु रूप से कार्य कर रही है!**

©AIChE 2019. सभी अधिकार सुरक्षित शैक्षणिक और गैर लाभ उद्देश्यों के लिए पुनःप्रकाशन को प्रोत्साहन दिया जाता है। तथापि AIChE की लिखित अनुमति के बिना अन्य उद्देश्यों के लिए इसका पुनःप्रकाशन वर्जित है। आप हमें [ccps\\_beacon@aiche.org](mailto:ccps_beacon@aiche.org) या 646-495-1371 पर संपर्क करे।