Process Safety Beacon

उत्पादन क्षेत्र से संबन्धित व्यक्तियों के लिए संदेश

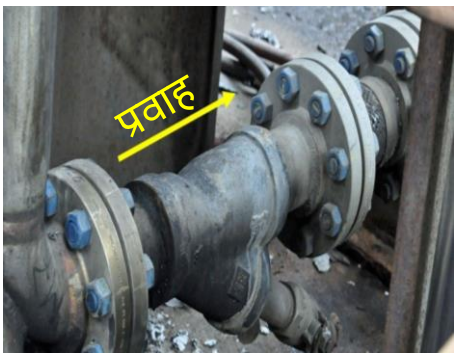
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon

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

इस अंक के प्रयोजक है
ioMosaic®
Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

क्या पाइप विनिर्देशों के अनुसार ही है ?

मई 2024



चित्र 1. वेल्ड की हुई स्टेनलेस स्टील की लाइन में अनुचित प्रकार से लगाया हुआ ढलवे लोहे का वाई प्रकार की छलनी

चित्र 2. स्ट्रेनर में एक बड़ा सुराख । अधिक द्वाब के कारण भंगुरता हुई । .

स्त्रोत : सी एस बी रिपोर्ट संख्या . 2019-02-I-TX

वाष्प के बादल के विस्फोट और आग लगने की घटना से एक कर्मी आहत हुआ और दो अन्य गंभीर रूप से घायल हुए । कम से कम 28 अन्य कर्मचारी घायल हुए । जब 3 इंच का वाई स्ट्रेंटर (strainer) से संभवत: ऊष्मीय विस्तार होने से , 10,000 पाउंड (4500 किलोग्राम) ज्वलनशील आइसो बुतयलीन का स्त्राव हुआ। वाष्प में चिंगारी मिलने से विस्फोट हुआ ।

यह बिकोन पाइप के विनिर्देशों (specifications) के अनुमोदित पाइपो की सामग्री क प्रयोग पर केन्द्रित है । पाइपिंग के लिए पाइप और यान्त्रिकी चित्र (P&ID) में काफी त्रुटियाँ थी । यह चित्र में न तो वाई स्ट्रेनर दिखाया गया था , न ही चेक वाल्व और न ही हस्त चालित पृथ्क्कीकरण वाल्व दिखाया गया था। जब संयंत्र स्थापित किया गया था , प्रोसेस जोखिम विश्लेषण (पीएचऐ- PHA) कार्यान्वित किया गया था और घटना घटित होने से एक वर्ष पूर्व पुन: अनुमोदित किया गया था। किसी ने इस ओर ध्यान नहीं दिया कि P&ID और वास्तविकता में एक समानता नहीं है । चित्र के अनुसार , पाइप को फ्लेंज 304 स्टेनलेस स्टील से वेल्ड किया गया था। थ्रेड (thread) वाले जोड़ से स्टेनलेस स्टील पाइप को 3 इंच व्यास वाली ढलवे लोहे (cast iron) में स्ट्रेनर से जोड़ा गया था। बहुधा उधयोग के पाइपो के विनिर्देश आइसो बुतयलीन के लिए 3 इंच का थ्रेड वाले जोड़ को अनुमति नही देते है ।

ढलवे लोहे से बने हुए यंत्र जैसे कि स्ट्रेनर स्टेनलेस स्टील से अधिक भंगुरशील (brittle) है । इन में विफलता हो सकती है और बहुत से उद्योगो की पाइप विनिर्देश /मानक द्वाब युक्त हाइड्रोकार्बन सेवा के लिए विशेष रूप से वर्जित है ।

क्या आप जानते है ?

- नए पाईपों का डिजाइन उद्योग अनुमोदित पाईप विनिर्देशों के अनुसार ही होना चाहिए । वे तापमान , दवाब और सही सामग्री के लिए निर्देश देते है ।
- भिन्न प्रकार के प्रोसेस और उपयोगिताओ के द्रवयों के लिए बहुत सी कंपनियो ने अपने आंतरिक पाइप विनिर्देश बनाए हुऐ है।
- यदि आप के संगठन के अपने पाइप विनिर्देश नहीं है , तो कुछ समूहो जैसे प्रोसेस उद्योग नियम (PIP) , अभियांत्रिकी अभियंतो के लिए अमेरिकन सोसाइटी (ASME), लोहे और स्टील मानको के लिए यूरोपीय समिति(ECISS) और जापानी औद्योगिक मानक समिति (JISC) के अपने मानक है , जिन्हे कंपनी द्वारा धारण किया जा सकता है ।जोखिम भरी सेवा के लिए बड़े आकार की पाइप में थ्रेड वाले जोड़ बहुत कम प्रयोग में लाये जाते है । थ्रेड वाले जोड़ छोटे व्यास वाली यंत्रीय या सेमपल (sample) के लिए उपयोग में लाये जाते है ।
- पाइपो के विनिर्देशों में कोई भी भिन्नता को समाप्त करने के लिए परिवर्तन का प्रबंधन अवलोकन की आवश्यकता है । इस में तकनीकी टीम के द्वारा कोई भी परिवर्तन का विश्लेषण सम्मिलित होना चाहिए।
- इस बात को सुनिश्चित करने के लिए कि पाइपिंग उचित विनिर्देशों के अनुसार ही निर्मित है , पाइपलाइनों के संस्थानो में प्री स्टार्ट अप सुरक्षा अवलोकन (PSSR- पी एस एस आर) अवश्य किया जाना चाहिए ।

आप क्या कर सकते है ?

- पी अँड आई ड़ी(P&ID) में सभी प्रोसेस पाइपिंग सही दिखनी चाहिए , जैसे कि यह संयंत्र में वास्तविक रूप से है । यदि नहीं है तो आप अपने पर्यवेक्षक को तुरंत सूचना दे ।
- पी एच ए(PHA) सुविधा प्रदायक (facilitator) के लिए एक अच्छी प्रथा है – अध्यान्न करने से पहले , P&ID के सही होने की जांच करे।
- यदि आप जोखिम बाहरी सुविधा में (¾ इंच (10 मिमी) से अधिक देखते है तो , आप इस की सूचना पर्यवेक्षक को दे ताकि इसकी जांच हो सके ।
- यदि पाइपिंग में कोई परिवर्तन की आवश्यकता है , तो आप कंपनी के द्वारा बनाए गए MOC प्रणाली के अनुसार , उचित अवलोकन सुनिश्चित करे ।

क्या आप के संगठन में पाईप से संबन्धित विनिर्देशों का अनुपालन होता है ?

©AIChE 2024. 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)