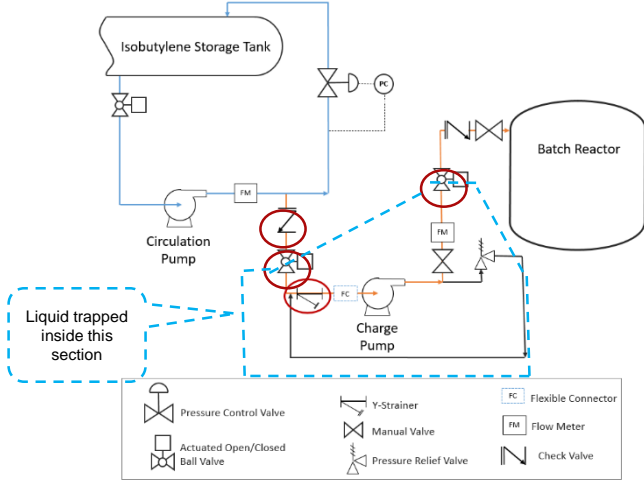


क्या आप के पीएंडआईडी वर्तमान के अनुसार है ?

जुलाई 2024



चित्र 1. व्यवस्था का सरलीकृत चित्र, जिस में एक विशाल गैस विस्फोट हुआ। सी एस बी के सौजन्य से

संदर्भ: <https://www.csb.gov/file.aspx?DocumentId=6260>

2019 में एक विस्फोट हुआ, जिसमें 10,000 पाउंड (4500 किलोग्राम) एक स्ट्रेनर (strainer) के स्ट्राव होने से ज्वलनशील आइसोबुटलिन (isobutylene) का उत्सर्जन हुआ। इस घटना में 2 कर्मियों की मृत्यु हो गई और दो अन्य गंभीर रूप से घायल हुए। इस घटना में 28 और व्यक्ति भी घायल हुए और इस के परिणाम स्वरूप कंपनी दिवालिया (bankrupt) हो गई। इस घटना से कई सबको (lessons) में से एक विषय पर बिकोन का यह अंक केन्द्रित है – जब जमे हुये द्रव्य के विस्तार से आंतरिक दबाव में बहुत अत्यधिक बढ़ाव होती है।

वाई स्ट्रेनर (y strainer) के लिए उपलब्ध पाइपिंग और यंत्रिकरण चित्र (पी और आई डी) में त्रुटिया है (चित्र 1)। प्रोसेस जोखिम विश्लेषण (पीएचए) के लिए संस्करणों में वाई स्ट्रेनर, एक चेक वाल्व और न ही हस्त चालित पृथकीकरण वाल्व दिखाये नहीं गए थे। इन सभी कारणों से पाइप में तरल पदार्थ फंसा रह गया। संयंत्र ने शुरुआत में पीएचए (PHA) चए और पी एच ए का पुन्यमान्यकरण (revalidation) ने पूरा किया था। इन दोनों पी एच ए के दौरान टीम गलत पी अंड आई डी को नहीं पता लगा पाई और इस लिए द्रव्य के विस्तार से होने वाले जोखिमो को पता लगाने में विफल रही।

चित्र के अनुसार पाइप लाइन पूर्ण रूप से या तो वेल्ड की हुई है या उस में स्टेन लेस स्टील 304 के फ्लेंज प्रयोग किए गए हैं। 3" व्यास वाली ढलवे स्टील से निर्मित वाई स्ट्रेनर को थ्रेड वाले जोड़ो (threaded) से एक किया गया है। यह पाइप विनिर्दिष्ट मानको का पालन नहीं करता है (मई 2024 का बिकोन संस्करण देखें)

क्या आप जानते है ?

- द्रव्यो का ऊष्मा विस्तारण पाइपो और अन्य प्रोसेस उपकरणों पर बहुत अधिक आंतरिक दबाव बढ़ा सकता है। इस के उन स्थानों पर होने की अधिक संभावना है, जो कि अवरुद्ध हो गई है, जैसे कि द्रवित आइसो बूटलीन का पाइप में होना। प्रोसेस जोखिम विश्लेषण (Process Hazard Analysis) के लिए पी अंड आई डी एक मुख्य निवेश है।
- पी अंड आई डी की यथार्थता (accuracy); प्रक्रिया और उस से होने वाले खतरों को समझने के लिए और उस की सही जानकारी के लिए अत्यावश्यक है।
- पीएचए (PHA) टीम पी एंड आई डी के एक एक खंड का अवलोकन करते हैं ताकि यह पता चल सके कि उस भाग या खंड में क्या गलत हो सकता है और उस खंड में या कई दूसरे स्थान पर कोई समस्या न पैदा हो।
- अच्छी जोखिम प्रबंधन प्रणालिया और बहुधा प्रकार के प्रोसेस सुरक्षा विनियमों के अनुसार, पी एंड आई डी वर्तमान परिस्थितियों के मुताबिक और सही होने चाहिए ताकि पीएचए करते समय उनका प्रयोग किया जा सके।
- एक नियमित अंतराल पर, पीएचए का पुनमान्यकरण या अवलोकन किया जाए।
- पुनमान्यकरण (revalidation) का उद्देश्य है कि जो समय समय पर बदलाव हुये हैं, उनका दोबारा से अवलोकन किया जाए और बदलावो को उचित प्रकार से प्रबंधन किया जाए।

आप क्या कर सकते है ?

- संयंत्र के पी अंड आई डी से प्रोसेस की सही जानकारी मिलनी चाहिए जैसा कि यह वास्तव में है। यदि ऐसा नहीं है, अपने प्रयवेक्षक को सूचित करे।
- यदि आप पी एच ए अध्ययन में भाग ले रहे हैं तो पी अंड आई डी की यथार्थता की जांच करे। यदि वे सही नहीं हैं, तो उस के बारे में टीम को सूचित करे।
- पी एच ए के लिए अनुमोदित प्रणाली के अनुसार, टीम को प्रोसेस क्षेत्र के लिए जाना चाहिए। यह एक अवसर प्रदान करती है ताकि विशिष्ट खतरों, बचाव उपाए और अन्य पाइप से संबन्धित मुद्दों का पता लगाया जा सके।
- यदि आप जोखिम भरे क्षेत्रों में कोई 3/4" (19 मिमी) से ऊपर थ्रेड जोड़ देखते हैं तो इस की तुरंत सूचना आप पर्यवेक्षक को दे।

सही और वर्तमान पी एंड आई डी प्रभावशाली पीएचए रीड की हड्डी है।