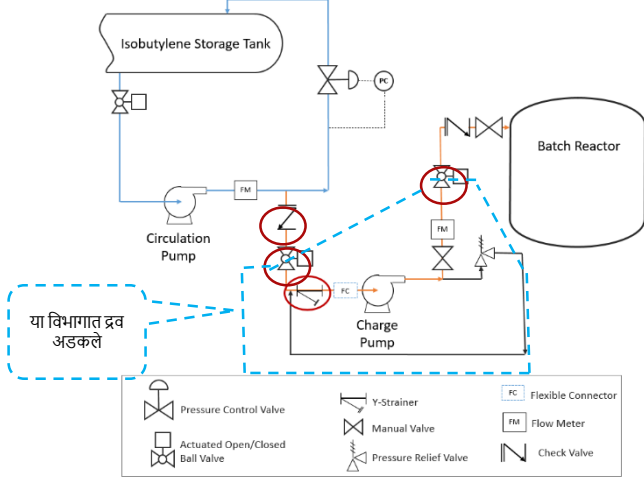


# तुमचे P&ID अद्ययावत आहेत का?

जुलै २०२४



आकृती-१ - सुबोध आकृती - दर्शवलेली रूपरेखा ज्यामुळे वायूचा मोठा स्फोट झाला.  
सौजन्य : CSB.

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

२०१९ मध्ये, एका स्फोटा नंतर १०,००० पाउंड (४५०० किलो) ज्वलनशील आयसोब्यूटील ची गळती खराब Y स्ट्रेनर मधून झाली. यात एका कामगारास प्राणघातक इजा झाली व अन्य दोन जण गंभीररीत्या जखमी झाले. या घटनेत २८ जण जखमी झाले आणि परिणामी ती कंपनी दिवाळखोरीत निघाली. हा बीकॉन ह्या घटनेतून मिळालेल्या अनेक शिकवणीपैकी फक्त एकाच शिकवणीवर लक्ष केंद्रित करतो- जेव्हा अडकलेले (trapped) द्रव प्रसरण पावते तेव्हा उद्भवणारा प्रचंड दबाव (Pressure).

Y स्ट्रेनर पाईपिंगच्या पाईपिंग आणि इन्स्ट्रुमेंट डायग्रॅम (P&ID) मध्ये त्रुटी होत्या (आकृती-१). P&ID ची जी आवृत्ती प्रक्रिया धोके मीमांसा साठी (Process Hazard Analysis) वापरली त्यात Y स्ट्रेनर, चेक व्हॉल्व्ह, मॅनुअली ऍक्टिवेटेड आयसोलेशन व्हॉल्व्ह दर्शविलेले नव्हते. हे सव एकत्र येऊन असा एक विभाग तयार झाला कि जेथे द्रव अडकू (trapped) शकते. कंपनीने प्रारंभिक PHA आणि PHA पुनर्माणीकरण पूर्ण केले होते. दोन्ही पीएचए दरम्यान, संघास (टीम) बरोबर नसणारी P&ID ची चूक उघडकीस न आल्यामुळे, ते द्रव प्रसरणाची जोखीम ओळखण्यात अपयशी ठरले.

रेखांकनाने (Drawing) हे देखील दर्शविलेले की ३०४ स्टेनलेस स्टील पाईपिंग सर्व वेल्डेड किंवा फ्लॅन्ज्ड केलेले आहे. ३" व्यासाचा कास्ट-आयरन Y-स्ट्रेनर स्टेनलेस पाईपिंगला पाईप-थ्रेडेड जॉइंट्सद्वारे (आट्यांचा जोड) जोडलेला होता जो मान्यताप्राप्त वैशिष्ट्यांची (accepted specification) पूर्तता करत नाही. (मे २०२४ बीकन पहा)

## आपणास ठाऊक आहे का?

- उष्णतेमुळे होणाऱ्या द्रवांच्या प्रसरणामुळे पाईप्स आणि अन्य प्रक्रिया उपकरणांवर जबरदस्त अंतर्गत दबाव निर्माण होऊ शकतो. हे ब्लॉकड-इन (दोन बंद व्हॉल्व्ह मध्ये अडकलेल्या) लाईन्समध्ये होऊ शकते, विशेषतः ज्यामध्ये द्रवरूप वायू असतात जसे की आइसोब्यूटीलिन.
- P&ID हे पीएचए प्रक्रियेसाठी महत्वाचे इनपुट आहे. P&ID ची अचूकता ही प्रक्रिया व त्यात उद्भवणारे धोके यांच्या संपूर्ण आणि अचूक आकलनासाठी महत्त्वपूर्ण आहे.
- PHA टीम P&ID च्या प्रत्येक विभागाचे पुनरावलोकन करते, त्यात अशा गोष्टी शोधतात कि ज्यामुळे विभागात चुक होऊ शकते आणि त्या विभागात किंवा इतरत्र समस्यांना कारणीभूत ठरतात.
- चांगल्या जोखीम व्यवस्थापन पद्धती आणि बहुतेक प्रक्रिया सुरक्षा नियमांनुसार पीआयडी सद्य आणि अचूक असणे गरजेचे आहे आणि तसेच जेव्हा पीएचए केले जाते तेव्हाही.
- नियमित कालावधीत पीएचएचे पुनः प्रमाणीकरण किंवा पुनरावलोकन करणे गरजेचे आहे.
- पुनर्माणीकरणाचा एक उद्देश आहे कि झालेल्या बदलांचे पुनरावलोकन करणे आणि ते बदल योग्यरित्या व्यवस्थापित केले आहेत याची पडताळणी करणे.

## आपण काय करू शकता?

- तुमच्या P&ID मध्ये क्षेत्रात (फील्डमध्ये) अस्तित्वात असलेली प्रक्रिया अचूकपणे दर्शवली असलेली पाहिजे. तसे नसल्यास, सुपरवायजरला त्याची कल्पना द्या.
- तुम्ही PHA त सहभागी असल्यास, P&ID अचूकतेसाठी तपासा. ते बरोबर नसतील तर, हे संघाला (टीम) दाखवा.
- जी प्रक्रिया PHA अभ्यासाधीन आहे त्या प्रक्रिया क्षेत्राला भेट देणे हे टीमला सुचवण्याची प्रथा आहे. ह्या भेटी विशेष धोके, संवरक्षक प्रणाली किंवा पाईपिंग समस्या बघण्याची व लक्षात घेण्याची एक संधी आहे.
- धोकादायक सेवेमध्ये तुम्हाला ¾" (19 मिमी) व्यासापेक्षा जास्त थ्रेडेड कनेक्शन (आट्यांचा जोड) दिसल्यास, त्याची तुमच्या सुपरवायजरला तक्रार करा.

**सद्य आणि अचूक P&ID हे प्रभावी पीएचएचा कणा आहेत**