

## प्रौढ होती हुई प्रोसेस सुविधायें और मूलभूत ढांचे

मई 2018

प्रोसेस उद्योगों में प्रौढ होते हुए उपकरण, सुविधायें और मूलभूत ढांचे सुरक्षा के लिये चिंता का विषय हैं। 2010 में वाशिंगटन, यू.एस.ए. (1) राज्य में एक तेल परिष्कृत उद्योग में बहुत प्रचंड विस्फोट हुआ। एक उष्मा एक्सचेंजर (exchanger) खोल (शेल) भ्रंशण रूप से फट गया और इस में सात अपघात हुए। एक्सचेंजर लगभग 38 वर्षों तक उपयोग में था और उच्च तापमान और दबाव पर हाईड्रोजन से लगातार सम्पर्क में आने के कारण कार्बन स्टील शेल में दरारें आ गईं। जब तेल शोधक कारखाने का निर्माण हुआ था, विफलता की प्रक्रिया (उच्च तापमान हाईड्रोजन आक्रमण) को अच्छी प्रकार से समझा नहीं गया था, और जब शेल (खोल) का बारह वर्ष पूर्व निरीक्षण किया गया था तो उसमें दरारों का पता नहीं चल पाया था।



एक अन्य घटना में, अयस्क प्रक्रिया सन्यंत्र की छत दर्शक दीर्घा में गिर गई, जिस कारण प्रोसेस उपकरणों को भारी क्षति हुई। सौभाग्य वश, इस घटना में कोई आहत नहीं हुआ। छत के नीचे वाले भाग में बीम (beam) को उपकरणों से होने वाले भाष्प के उत्सर्जन से लगातार आक्रमण का सामना करना पड़ा। लगभग बीस वर्षों तक छत पर बर्फ और बारिश के कारण वाष्प द्रवित हो गये और इस कारण बीम का भारी क्षरण हो गया। अंततः एक सर्दी वाली रात भारी बर्फ बारी के कारण छत गिर गई। सन्यंत्र में इमारत को सही स्थिति में बनाये रखने के लिये किसी को जिम्मेवारी नहीं दी गई थी। प्रचालकों ने अपने दिनचर्या से अतिरिक्त प्रोसेस उपकरणों पर ध्यान नहीं दिया। यह घटना इस बात को दर्शाती है कि, यदि उपकरण प्रोसेस रसायनों के प्रत्यक्ष सम्पर्क में नहीं भी आये, तब भी सभी सुविधाओं और मूलभूत ढांचों के उचित अनुरक्षण का कितना अधिक महत्त्व है।



प्रौढ होते हुए उपकरणों के उदाहरण:  
2. साइलेंस  
3. पृथकीकरण उपकरण  
4. रिपेट किया हुआ टैंक कार

### क्या आप जानते हैं ?

- प्रौढता सभी प्रोसेस उपकरणों, सुविधाओं और मूलभूत सुविधाओं की अखण्डता और उनकी दशा को प्रभावित करता है।
- सामान्य प्रचालन की दशाओं से बहुत लम्बे समय तक सम्पर्क में आना, और कभी कभी की अव्यवस्थितता उपकरणों की दशा बिगाड़ सकता है और इस कारण उनमें अधिक विफलता की घटनाएँ हो सकती हैं।
- बहुत से सन्यंत्र उनकी प्रारम्भिक संरचना के समय से अनुमानित दूरी और परिस्थितियों के अनुसार नहीं चल रहे हैं।
- प्रौढता इस को आवश्यक रूप से प्रमाणित नहीं करती है कि सुविधा या उपकरण कितना पुराना है। यह इस का परिचायक है कि सुविधा का प्रचालन कैसे किया गया है और अनुरक्षण किया गया है। प्रौढता परिवर्तन को दर्शाती है और इस कि लिये एक औद्योगिक इकाई में कर्मियों द्वारा निरंतर जागरूकता और सतर्कता की आवश्यकता है।

### आप क्या कर सकते हैं ?

- यह सुनिश्चित करे कि सभी सुविधायें और उपकरण वर्णित सुरक्षित प्रचालन सीमाओं में कार्य कर रही हैं।
- यदि सुरक्षित प्रचालन सीमाओं से विसामान्यता है तो आप इस की प्रबंधन को सूचना दे ताकि तकनीकी विषय उपकरण पर विसामान्यता का सम्भावित प्रभाव का आंकलन कर सके।
- आप अपने रोजाना सन्यंत्र या सुविधा का निरीक्षण करते समय कोई भी असामान्य दशा या उपकरणों के विकृति होने के संकेतों को अच्छी प्रकार से देखे।
- आप जब संयंत्र में दौरे पर जाते हैं, तो आप अपने जिम्मेवारी के तत्कालीन क्षेत्र के बाहर अवश्य देखें। उदाहरण के लिये लदाई के लिये रैक (rakes), और रेलवे साइडिंग, पाइप पुल स्तम्भ, इमारत का संरचनात्मक स्टील, और अन्य मूलभूत सुविधायें जिनको आप औपचारिक निरीक्षणों में चूक सकते हैं।
- यदि कोई चिंता का विषय है तो अपने पर्यवेक्षक या फोरमैन को सूचित करें।

## प्रौढ होते हुये उपकरणों को अधिक ध्यान की आवश्यकता है !

©AIChE 2018. 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 करें।