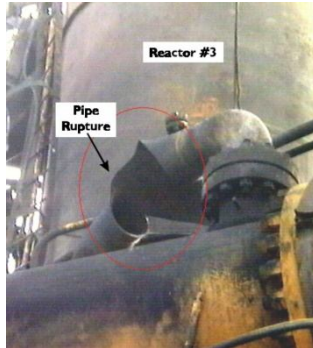


## प्रचालनों का सुचारु प्रकार से चलना

जून 2015

जनवरी 1997 में कलिफोर्निया की एक तेल शोधक कारखाने में हाइड्रोक्रकिंग (Hydrocracking) इकाई में विस्फोट में एक पाइप लाइन फट गई। इकाई में एक पाइप लाइन में से हाइड्रोकार्बन और हाइड्रोजन के ज्वलनशील मिश्रण का स्त्राव (रिसाव) हुआ और उस के फल स्वरूप आग और विस्फोट हो गया। इस घटना में एक अपघात और 46 लोग घायल हो गए। इस घटना के होने का कारण था हाइड्रो क्रकिंग रिएक्टर में बहुत अधिक तापमान का बढ़ जाना। रिएक्टर में वर्णित अधिकतम तापमान 800°F (425°C) था और यदि तापमान इस सीमा से अधिक बढ़ता है तो इस स्थिति में प्रणाली को बंद होना है। रिएक्टर और पाइप लाइन जो क्षतिग्रस्त हुईं ऐसा माना जाता है कि इस में तापमान 1400°F (760°C) से भी अधिक गया।

अधिकतम 800°F (425°C) तापमान में से पहले भी ऐसा परिवर्तन हुआ है। परंतु प्रणाली बंद कभी नहीं हुई। इस से प्रचालक यह विश्वास करने लग गए कि इस प्रकार का परिवर्तन माननीय है। इस प्रकार के तापमान के परिवर्तन के कुछ घटनाओं के कारणों की कभी भी जांच नहीं की गई और जिन घटनाओं की जांच हुई थी, उन के सुझावों पर कभी अम्ल नहीं किया गया।



अप्रैल 1998 में न्यू जर्सी के एक विशेष रसायन संयंत्र की इमारत में 2000 US गेलन बैच (Batch) रिएक्टर में एक विस्फोट हुआ जिससे भारी ज्वलनशील सामग्री का उत्सर्जन (रिसाव) हुआ। प्रचालक इस बैच का तापमान नियंत्रित करने में विफल हो गए। 9 लोग घायल हो गए, उनमें से 2 गंभीर रूप से और आस पास के आवासीय क्षेत्र में रसायनों का रिसाव हो गया। ऐसा माना जाता है बैच का प्रारम्भिक तापमान सामान्य से अधिक था। इस से उपलब्ध ठंडा करने के संसाधनों से प्रचालकों के लिए तापमान नियंत्रित करना कठिन हो गया और उत्पादन वाली इमारत में रिएक्टर के मुख (manhole) से तीव्रगामी (Runaway) प्रक्रिया की सामग्री बाहर निकली।

पिछले 32 बैच में से उत्पादित 8 बैच में प्रचालकों के लिए बैच का तापमान को नियंत्रण में लाना कठिन हो गया। प्रक्रिया के अलग-अलग स्तरों के लिए तापमान और तापमान बढ़ने की दर वर्णित अधिकतम सीमा से अधिक थी। कुछ घटनाओं में तापमान रिएक्टर के तापमान रिकॉर्डर में संभव विस्तार की सीमा (150°C या 300°F) से भी बाहर चला गया। इन बैच में तीव्रगामी (Runaway) प्रक्रिया के बिना प्रचालकों ने बैच का तापमान वापस लाया। इन तापमान परिवर्तनों की घटनाओं की जांच नहीं की गई और इन को ठीक करने के लिए कोई उचित कारवाई नहीं की गई।



## आप क्या कर सकते हैं ?

यद्यपि ये दोनों घटनाएँ पूर्णतया भिन्न परिस्थितियों में घटित हुईं परंतु इन में एक सामान्य पक्ष भी है। इन दोनों घटनाओं में, घटना से पूर्व प्रचालन के दौरान वर्णित सुरक्षित तापमान से अधिक बढ़ गया। इस असामान्य स्थिति को मान्यता मिल गई – इसे विचलन का सामान्यीकरण कहा जाता है। इन सचेतक बिन्दुओं की न तो जांच हुई और जिन की जांच हुई उन के सुझावों पर कारवाई नहीं की गई। " प्रचालनों का सुचारु प्रकार से चलना " को दो सीधे कथनों से संक्षेप रूप से पेश किया जा सकता है : (1) आप क्या करना चाहते हैं उसे कहे और (2) आप जो कहते हैं, उसे करे। इस का अभिप्राय है कि उदाहरण के लिए यदि कोई बहुत महत्वपूर्ण सुरक्षा मापदंड वर्णित अधिकतम सीमा से अधिक बढ़ गया है तो उस स्थिति में यदि आप की प्रचालन प्रक्रिया शटडाउन करने के लिए कहती है, तो आप को वो कारवाई अवश्य करनी चाहिए।

- आप के संयंत्र के लिए संवेदनशील सुरक्षा मापदंड क्या है, उनके बढ़ने के परिणामों को जाने और इस स्थिति में आप को क्या करना चाहिए, आप इसे अवश्य जाने।
- यदि बहुत महत्वपूर्ण मापदंड का उल्लंघन हुआ है तो उचित कारवाई अवश्य करे।
- यदि बहुत महत्वपूर्ण संवेदनशील मापदंड सीमा से बढ़ गया है तो इसे प्रबंधन को सूचित करे ताकि उसके कारणों की जांच के जा सके।

## आप के संयंत्र की संवेदनशील सुरक्षात्मक नियंत्रण सीमाएं क्या हैं ?

©AIChE 2015. सभी अधिकार सुरक्षित शैक्षणिक और गैर लाभ उद्देश्यों के लिए पुनःप्रकाशन को प्रोत्साहन दिया जाता है। तथापि 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।