

प्रक्रियांचे वर्तन

जून २०१५

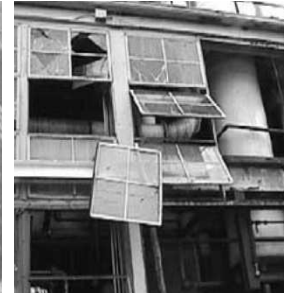
जानेवारी १९९७ मध्ये कॅलिफोर्नियातील एका तेलशुद्धीकरण कारखान्यातील हायड्रोक्रॅकींग संयंत्रामध्ये एक स्फोट झाला व आग लागली. संयंत्रामधील एक वाहिनी फुटली ज्यातून ज्वालाग्राही हायड्रोकार्बन व हायड्रोजनची गळती झाली ज्यानी पेट घेतला व त्याची आगीत व स्फोटात परीणती झाली. एक माणूस दगावला व अन्य ४६ जण जखमी झाले. एका हायड्रोक्रॅकींग रिअॅक्टरमधील अत्युच्च तापमान हे या घटनेतील कारणांमधील एक होते. रिअॅक्टरमधील निर्धारित कमाल तापमान ८००°फॅरनहित (४२५°सेल्सिअस) होते आणि तापमान या मर्यादेपेक्षा जास्त झाल्यास प्रक्रीया बंद होणे अपेक्षित होते. तो रिअॅक्टर व वाहिनी या दोन्हीचे तापमान १४००°फॅरनहित (७६०°सेल्सिअस) पेक्षा जास्त वाढले असावे अशी खात्री होती.

निर्धारित ८००°फॅरनहित (४२५°सेल्सिअस) पेक्षा जास्त वाढण्याच्या घटना या आधीही घडल्या होत्या परन्तु त्यावेळी प्रक्रीया बंद झाली नव्हती. यातून कामगारांच्या मनात अशी वाढ स्वीकाराई आहे असा विश्वास निर्माण झाला. त्याचबरोबर तापमानातील अशा वाढीच्या काही घटनांची चौकशीही झाली नव्हती आणि ज्यांची चौकशी झाली त्यांतील सगळ्या शिफारशींची अंमलबजावणी झाली नव्हती.



एप्रिल १९९८ मध्ये न्यू जर्सीतील विशेष रसायने बनविणाऱ्या कारखान्यातील एका इमारतीत २००० अमेरिकी गॅलन क्षमतेच्या रिअॅक्टरमधील ज्वालाग्राही रसायनाची गळती झाली व स्फोट झाला. कामगार रिअॅक्टरमधील तापमान नियंत्रित करू शकले नाहीत आणि अनियंत्रित अभिक्रीयाकारके काही प्रमाणात रिअॅक्टरच्या मॅनहोलमधून बाहेर पडून इमारतीमध्ये पसरली. ९ माणसे जखमी तर २ गंभीर जखमी झाली आणि नजिकच्या वसाहतीमध्ये रसायनांची गळती झाली. अशी खात्री आहे की रिअॅक्टरचे सुरुवातीचे तापमान सामान्य तापमानापेक्षा जास्त होते ज्यामुळे कामगारांना उपलब्ध कूलीगद्वारे रिअॅक्टरचे तापमान नियंत्रित करणे अवघड झाले.

या अगोदर उत्पादीत केलेल्या ३२ पैकी ८ बॅचेसचे तापमान नियंत्रित करण्यात कामगारांना समस्या आल्या. प्रक्रीयेतील प्रत्येक टप्प्याचे तापमान व तापमान वाढीचा दर हा उत्पादन पध्दतीमध्ये निर्धारित केलेल्या मर्यादेपेक्षा जास्त होता. काहींच्या बाबतीत तापमान रिअॅक्टरच्या तापमान निर्देशकाच्या कमाल मर्यादेपेक्षा जास्त झाले होते (१५०°से किंवा ३००°फॅ). या बॅचेसमध्ये कामगार अनियंत्रित अभिक्रीया होऊ न देता बॅचच्या तापमानावरील नियंत्रण पुनर्स्थापित करू शकले. तापमानातील या वाढीची चौकशी करण्यात आजी नव्हती आणि त्यावर प्रतिसादात्मक कार्यवाही करण्यात आली नव्हती.



आपण काय करू शकता?

जरी या दोन्ही दुर्घटना पूर्णपणे वेगळ्या प्रकारच्या उत्पादने असलेल्या कारखान्यात घडल्या असल्या तरी त्यांत एक महत्वाची गोष्ट सामायिक होती. दोन्ही दुर्घटनांमध्ये प्रक्रीयेने दुर्घटनेपूर्वी निर्धारित सुरक्षित कार्यमर्यादा ओलांडली होती. अनियमित स्थिती स्वीकृत झाली – याला “विसंगतीचे प्रमाणीकरण” म्हणतात. या धोक्याच्या इशान्यांची एकतर चौकशी झाली नव्हती किंवा चौकशीमधून दिल्या गेलेल्या शिफारशींची अंमलबजावणी झाली नव्हती.

“प्रक्रीयांचे वर्तन” दोन पध्दतींनी संक्षिप्तपणे मांडता येईल: (१) तुम्हाला काय करावयाचे आहे ते सांगा (पध्दती) आणि (२) नेहमी तुम्ही जे म्हणता तेच करा. याचा अर्थ, उदाहरणार्थ, तुमच्या प्रक्रीयेतील महत्वाचा सुरक्षा निर्देशक विहित परीमाणापेक्षा जास्त झाल्यास प्रक्रीया बंद करा असे तुमच्या कार्यपध्दती सांगत असल्यास तुम्ही ती कृती नेहमी केलीच पाहीजे!

- तुमच्या प्लॅमधील महत्वाचे सुरक्षा निर्देशक, ते ओलांडल्यास होणारे परीणाम आणि तसे झाल्यास काय करावे ते समजावून घ्या.
- महत्वाच्या सुरक्षा निर्देशकांच्या मर्यादेचे उल्लंघन झाल्यास नेहमी आवश्यक असलेल्या कृती करा.
- महत्वाच्या सुरक्षा निर्देशकांच्या मर्यादेचे उल्लंघन झाल्यास व्यवस्थापनास त्याची माहिती द्या म्हणजे त्याची योग्य चौकशी करणे शक्य होईल.

तुमच्या प्लॅमधील महत्वाच्या सुरक्षा नियंत्रण मर्यादा कोणत्या ?

AIChE © 2008. सर्व हक्क राखीव. अव्यावसायिक, शैक्षणिक हेतूसाठी वापरण्यास प्रोत्साहन आहे. तथापि CCPS शिवाय अन्य कोणासही पुनर्विक्रीसाठी वापर करण्यास सक्त मनाई आहे. संपर्क : ccps_beacon@aiche.org किंवा ६४६-४९५-१३७१

हे बीकॉन सहसा अरेबिक, अफ्रीकन, चिनी, झेक, डॅनिश, डच, इंग्रजी, फ्रेंच, जर्मन, ग्रीक, गुजराती, हिब्रू, हिंदी, इटालियन, जपानी, कोरियन, मालय, मराठी, नॉर्वेजियन, पर्शियन, पोलीश, पोर्तुगीज, रोमानियन, रशियन, स्पॅनिश, स्वीडीश, तेलगू, थाई, तुर्की, आणि व्हीएतनामी इत्यादी भाषांमध्ये उपलब्ध आहे.