CCPS An AIChE Technology Alliance
Center for Chemical Process Safety
www.aiche.org/ccps

Process Safety Beacon
http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx
उत्पादन क्षेत्रातील व्यक्तिंसाठी संदेश

या आवृत्तीचे प्रायोजक
ioMosaic
www.iomosaic.com

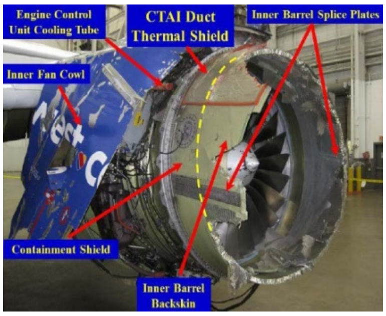
धोकादायक उर्जा

ऑक्टोबर २०१८

17 एप्रिल 2017 रोजी न्यूयॉर्कहून डल्लासला जाणारे एक प्रवासी विमान पूर्व पेन्सिल्व्हानियावरून जात असताना त्या विमानाच्या डाव्या इंजिनामध्ये मोठा बिघाड झाला. इंजिनाच्या इनलेटचे व बाह्यवेष्टनाचे (1) तुकडे पंखांवर (2) व प्रवासी कक्षावर आदळले ज्यामुळे विमानाचे खूप नुकसान झाले. एक प्रवासी खिडकी (3) ज्यामुळे तुटून उडाली ज्यामुळे प्रवासी कक्ष झपाट्याने दाबरहीत झाला. वैमानिक विमानाचे आपत्कालीन अवतरण करू शकले आणि ते विमान फिलाडेल्फीया विमानतळावर उतरले. एक प्रवासी दुखापतींमुळे मरण पावला व अन्य आठ जणांना किरकोळ दुखापती झाल्या. अमेरिकन राष्ट्रीय परीवहन मंडळाच्या (NTSB) या घटनेवरील प्राथमिक अहवालानुसार इंजिनाच्या पंख्याचे एक पाते तुटले होते ज्याची लक्षणे धातू वारंवार कंपनाने जशी कमकुवत होतात तशी होती.

जेट इंजिनमधील पंखा हे एक उच्च वेगाने फिरणारे उपकरण असते आणि त्यामध्ये खूप गतिज उर्जा असते. जर त्यामध्ये काही बिघाड झाला तर धातूचे धारदार तुकडे मोठ्या नुकसानीचे कारण बनू शकतात आणि ते फार दूरपर्यंत जाऊन पडू शकतात. अनेक प्रक्रीया उच्च वेगाने फिरणारी उपकरणे असतात – उदाहरणार्थ – कॉम्प्रेसर्स, सेंट्रीफ्यूजेस, आणि सेंट्रीफ्यूगल एक्स्ट्रॅक्टर्स. या उपकरणांमध्ये देखील जसे जेट इंजिनामध्ये मोठा बिघाड झाला त्याच प्रकारे बिघाड होऊ शकतो. प्रक्रीया सुरक्षा व्यवस्थापन पध्दतींमध्ये असे धोके ओळखण्याची आणि योग्य आरेखन, घडणावळ, तपासणी आणि देखभालीची पध्दत समाविष्ट असलीच पाहीजे.

Photos taken from reference: US National Transportation Safety Board Investigative Update, Southwest Airlines Flight 1380 Engine Failure, DCA18MA142 SWA1380 INVESTIGATIVE UPDATE (https://www.ntsb.gov/investigations/AccidentReports/Reports/SWA1380-DCA18MA142-Investigative-Update.pdf).



आपणास हे माहीत आहे काय?

बहुतेक वेळा आपण असा समज करून घेतो की प्रक्रीया सुरक्षा म्हणजे घातक पदार्थ बंदिस्त व नियंत्रित ठेवणे. प्रक्रीया सुरक्षेचा हा एक महत्वाचा भाग आहे तथापि उर्जेचे नियंत्रणदेखील महत्वाचे आहे. तुमच्या कारखान्यात असूशकतील अशी घातक उर्जेची काही उदाहरण अशी:

- उच्च वेगाने फिरणाऱ्या उपकरणांमधील गतिज उर्जा जसे, पंप, कॉम्प्रेसर्स, पंखे, सेंट्रीफ्यूजेस, आणि सेंट्रीफ्यूगल एक्स्ट्रॅक्टर्स.
- विद्युत उर्जा
- उच्च दाब जसे संपीडीत हवा आणि अन्य वायू किंवा उच्च दाबाखालील वाफ
- उच्च तापमान
- गुरूत्वाकर्षणातून मिळणारी स्थितिज उर्जा – उदाहरणार्थ, द्रवाने पूर्ण भरलेली अवाढव्य टाकी फुटल्यास जरी तो द्रव पदार्थ घातक नसला तरीही मोठे नुकसान करू शकतो. 1919 साली, मळीच्या टाकीतून 15 फूट (5 मीटर) उंचीची लाट उसळली व शहराच्या काही भागात पसरली ज्यात 21 माणसे दगावली तर 150 पेक्षा माणसे जखमी झाली (मे 2017 चे बीकॉन).

आपण काय करू शकता?

- तुमच्या सहाकार्याने तुमच्या कारखान्यातील घातक उर्जेचे स्त्रोतांची यादी करा. या धोक्यांशी निगडीत जोखिमांच्या व्यवस्थापनासाठी बनविलेल्या कार्यप्रणाली, तपासणी व प्रतिबंधात्मक देखभाल पध्दतींची तुम्हा सर्वांना माहिती असल्याची खात्री करा.
- तुमच्या कारखान्यातील घातक उर्जेची बचावात्मक साधने ठोस असल्याची व योग्य रित्या कार्यरत असल्याची खात्री करण्यामधील तुमची भूमिका समजून घ्या.
- उच्च वेगाने फिरणारी अनेक उपकरणांवर गजर किंवा बंद करण्याच्या सुविधेसह कंपन संवेदके बसविलेली असतात. ती संवेदके तुमच्या कारखान्यातील तात्पुरत्या बदल व्यवस्थापन पध्दतींचे (MOC) पालन न करता कार्यबाह्य केली गेली नसल्याची खात्री करा.
- जर तुम्ही घातक उर्जेची उपकरण तपासणे व त्यांची देखभाल करण्यासाठी जबाबदार असाल तर सर्व पध्दतींचे खात्रीशीरपणे पालन करा आणि तुम्हास काही समस्या असल्यास तुमच्या व्यवस्थापनास अथवा तांत्रिक कर्मचाऱ्यांस त्याची माहीती द्या.

प्रक्रीया सुरक्षा – घातक पदार्थ आणि उर्जा नियंत्रित ठेवा!

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 646&495&1371

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

This Beacon is translated in Marathi by Mr. Shirish Gulawani, Maharashtra, India.