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
ઉત્પાદન પ્રક્રિયામાં સંકળાયેલા વ્યક્તિઓ માટે સંદેશો

This issue sponsored by
DEKRA
http://www.dekra-process-safety.com/

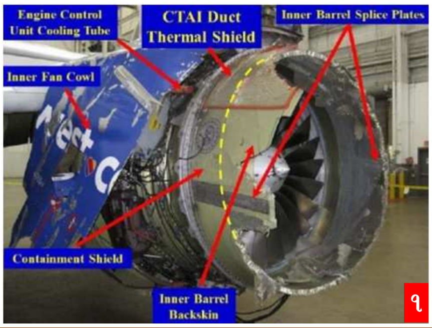
ઉર્જા થી જોખમો !

ઓક્ટોબર -૨૦૧૮

૧૭ અપ્રીલ ૨૦૧૮ ના દિવસે ન્યુયોર્ક થી ડલાસ વચ્ચે ઉડતાં એક કોર્મશીયલ વિમાન માં ઉતરીય પેનીસ્લેવેનીયા ઉપર ડાબી બાજુનાં એન્જીનમાં મોટો બગાડ થયો. એન્જીનનો ઈનલેટ અને કાવલીંગ (૧) ના ટુકડાં વિમાનની પાંખો (૨) અને ફયઝલેજ સાથે ભટકાયા. જેનાથી નોંધપાત્ર નુકશાન થયું. મુસાફરની એક બારી તુટીને બહાર નીકળી ગઈ(૩) જેનાથી મુસાફરોના વિભાગની કેબીન માં દબાણ ઝડપથી ઘટી ગયું. ફલાઇટના ઉડાનચાલકોએ કટોકટીમાં વિમાનને ખુબ સારી રીતે કાબુમાં લીધું અને ફીલાડેલ્ફીયા એરપોર્ટ પર ઉતાર્યું. એક પેસેન્જરનું મૃત્યુ થયું અને આઠ જણાને નાનકડી ઈજાઓ થઈ. અમેરીકી રાષ્ટ્રીય ટ્રાન્સપોર્ટેશન સુરક્ષા પરીષદ (એન ટી એસ બી) ના અકસ્માતના આરંભિક અહેવાલ અનુસાર એન્જીનના એક પંખાની બ્લેડ તુટી ગઈ હતી અને તે ધાતુમાં તાણને કારણે થતી તુટવાની ઘટના સાથે સુસંગત હતી.

જેટ એન્જીનમાં પંખો એ ખૂબ ઝડપથી ગોળ ફરતાં સાધનનો એક ભાગ છે. જેમાં ઘણી બધી કાઈનેટીક ઉર્જા (પ્રવેગની ઉર્જા)રહેલી છે. જો આ તુટી જાય તો ધાતુના અણીદાર ટુકડાંઓ ઘણુ મોટું નુકશાન કરી શકે છે અને તે ઘણુ લાંબુ અંતર કાપી શકે છે. ઘણાં પ્રક્રિયા કારખાનામાં પણ ઉચ્ચ ઝડપ ધરાવતાં ગોળ ફરતાં સાધનો હોય છે. દા.ત. કોમ્પ્રેસર, સેન્ટ્રીફયુજ અને સેન્ટ્રીફયુજ એકસટ્રેકટરો. આ સાધનો પણ તુટે તો આ જેટ એન્જીનની જેમ જ તુટી શકે છે. પ્રક્રિયા સુરક્ષા વ્યવસ્થાપન પ્રણાલીમાં સામવિષ્ટ કરીને આવા ઉંચી ઉર્જાવાળા સાધનોના જોખમોને ઓળખવા જોઈએ અને તેને યોગ્ય આયોજન, ફેબ્રીકેશન, નિરીક્ષણ અને મરમ્મત વડે સુરક્ષીત કરવા જોઈએ.

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).



શું તમે જાણો છો ?

આપણે ઘણીવાર વિચારીએ છીએ કે પ્રક્રિયા સુરક્ષાએ જોખમી રસાયણોને કાબુમાં રાખવામાં અને તેને નિયંત્રણ કરવામાં રહેલી છે. પ્રક્રિયા સુરક્ષાનો આ એક ભાગ છે , પરંતુ જોખમી ઉર્જાને નિયંત્રીત કરવી પણ અગત્યનું છે. જોખમી ઉર્જાના કેટલાંક ઉદાહરણો, જે તમારાં કારખાનામાં પણ હોઈ શકે જેમાં સામેલ છે ;

- ખુબ ઝડપથી ગોળ ફરતાં સાધનોમાં રહેલી કાઈનેટીક ઉર્જા દા.ત. પમ્પો, કોમ્પ્રેસર, સેન્ટ્રીફયુજ અને સેન્ટ્રીફયુજ એકસટ્રેકટરો
- ઈલેકટ્રીક ઉર્જા
- ઊંચુ દબાણ જેમકે દબાણમાં રહેલી હવા અને બીજા ગેસો અથવા ઊંચા દબાણમાં રહેલી વરાળ
- ઊંચું તાપમાન
- ગુરુત્વાકર્ષણને કારણે સુષુપ્ત ઉર્જા, દા.ત. ખુબ મોટી પ્રવાહી ભરેલી ટાંકી તુટી જવાથી તે ખુબ મોટું નુકશાન કરી શકે છે , પછી ભલે એ પ્રવાહી જોખમી ન હોય. ૧૯૧૯માં , મોલાસીસની ટાંકી ફાટી જવાથી બોસ્ટનમાં અમુક વિસ્તારમાં મોલાસીસના ૧૫ ફીટ (૫ મીટર) ઉચા મોજા ઉછળ્યાં, જેનાથી ૨૧ વ્યકિતઓ મૃત્યુ પામી અને ૧૫૦થી વધારે ને ઈજા થઈ (મે ૨૦૦૭ બીકન).

તમે શું કરી શકો ?

- તમારાં સાથી કામદાર સાથે, તમારાં કારખાનામાં રહેલી જોખમી ઉર્જા સ્ત્રોતની યાદી બનાવો. ખાત્રી કરો કે તમે તેની સાથે સંકળાયેલા બધા જોખમો ને નિયંક્ષિત કરવા ઓપરેટીંગ, નિરીક્ષણ અને નિવારક મરમ્મત પ્રણાલીને સમજીને અમલમાં મુકેલી છે.
- તમારાં કારખાનામાં રહેલી જોખમી ઉર્જાથી બચવા માટે લેવાયેલાં પગલાં મજબૂત છે અને તેમાં તમે સારી રીતે કામ કરવાની તમારી ભુમિકાને સમજી લીધી છે તેની ખાત્રી કરો.
- ઘણાં ઉચ્ચ ઝડપ ધરાવતાં મશીનમાં વાઈબ્રેશન સેન્સર, અલાર્મ અને મશીન બંધ થઈ જાય તેવા ઈન્ટરલોક સાથે મુકેલા હોય છે. ખાત્રી કરોકે તેને તમારા કારખાનાની કામચલાઉ વ્યવસ્થાપન બદલાવ (એમઓસી) પ્રણાલી હેઠળ બાયપાસ કરેલ નથી.
- જો તમે જોખમી ઉર્જા ધરાવતા સાધનોનાં નિરક્ષણ અને મરમ્મત માટે જવાબદાર હોવ તો તેની ચોક્કસ કાર્યવાહીનું ખંતપુર્વક પાલન કરો અને તેમાં કોઈ ખામી જણાય તો તમારા વ્યવસ્થાપન અને તકનીકી માણસોને જાણ કરો.

પ્રક્રિયા સુરક્ષા - જોખમી પદાર્થો અને ઉર્જાને કાબુ માં રાખો !

©AIChE 2018. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.

The Beacon is usually available in Afrikaans, Arabic, Catalan, Chinese, Czech, Danish, Dutch, English, Filipino, French, German, Greek, Gujarati, Hebrew, Hindi, Hungarian, Indonesian, Italian, Japanese, Korean, Malay, Marathi, Mongolian, Persian (Farsi), Polish, Portuguese, Romanian, Russian, Spanish, Swedish, Telugu, Thai, Turkish, Urdu, and Vietnamese.