Process Safety Beacon

http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx

ઉત્પાદન પ્રક્રિયામાં સંકળાયેલા વ્યક્તિઓ માટે સંદેશો

CCPS CENTER FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY
An AIChE Industry Technology Alliance

Sponsored by CCPS Supporters

ઠંડીથી બરડપણુ અને તાપમાનીય દબાણ

નવેમ્બર - ૨૦૦૭

એક ગેસ પ્રોસેસીંગ પ્લાન્ટમાં હીટ એકસચેન્જર ને ગરમ ઓઈલ પહોંચાડતો પમ્પ, ઘણાં કલાકો સુધી બંધ રહ્યો હતો. હીટ એકસચેન્જરમાં સામાન્ય રીતે ૧૦૦° સેન્ટીગ્રેડ(૨૧૨° ફેરનહીટ) અથવા તો તેનાથી ઊંચું તાપમાન રહેતું હોય છે , જે ગરમ ઓઈલનો પ્રવાહ બંધ થઈ જવાથી, ઘટીને શુન્યથી ૪૮° સેન્ટીગ્રેડ (૫૪° ફેરનહીટ)નીચું થઈ ગયું. હીટ એકસચેન્જરની બહારની બાજુ તો બરફ જામવા માંડયો હતો. નીચા તાપમાનને કારણે હીટ એકસચેન્જરની લોખંડની દિવાલ બરડ બની ગઈ. ગરમ ઓઈલ પમ્પને ફરી થી ચાલુ કરતાં હીટ એકસચેન્જરમાં ગરમ ઓઈલનો પ્રવાહ ફરી થી ચાલુ થયો. નીચા તાપમાનને લીધે લોખંડનું હીટ એકસચેન્જર બરડ થઈ ગયું અને ગરમ ઓઈલના ફરીથી શરૂ કરાયેલા

પ્રવાહને લીધે ૧૫૦° સેન્ટીગ્રેડ તાપમાનનો તફાવત ઉત્પન્ન થયો જેણે વધારાનો પ્રતિબળ ઉત્પન્ન કર્યો. જેને કારણે બરડ હીટ એકસચેન્જર તૂટયું અને લગભગ ૧૦ ટનથી વધારે જ્વલનશીલ ગેસનું વાદળ ઉત્પન્ન થયું, જે તરત જ હીટરને કારણે સળગ્યું. આગ અને ધડાકાને કારણે બે કામદારો મરણ પામ્યાં, ૮ બીજાને ઈજા થઈ તથા આગ બે દિવસ સુધી ચાલુ રહી. ઓસ્ટ્રેલીયાના મોટા ભાગમાં ગેસનો પુરવઠો લગભગ ૩ અઠવાડીયા સુધી બંધ રહ્યો, જેના કારણે લગભગ ૪૦ લાખ લોકોના જીવનમાં અસર પડી. લગભગ એક અબજ ઓસ્ટ્રેલીયન ડોલરની નાણાકીય નુકશાની થઈ.

શું તમે જાણો છો ?

• કેટલાક લોખંડ તથા અન્ય ધાતુ જયારે એકદમ ઓછા તાપમાનના સંસર્ગમાં આવે ત્યારે બરડ બની જાય છે.

• ઠંડકને લીધે થતું બરડપણું ઘણી વખત પ્રોસેસ સાધનો જેવાકે વેસલ્સ, હીટ એકસચેન્જર, પાઈપના તુટવા માટેનું કારણ બને છે અને આ તુટવાની ઘટના ઘણી વખત અચાનક તથા ભયાનક હોય છે જેને કારણે મોટા પ્રમાણમાં મટીરીયલ બહાર નીકળતું હોય છે.

•ગરમ પ્રવાહીનો પ્રવાહ ઠંડા પાઈપ, સાધનો કે વેસેલ્સમાં, તાપમાનના તફાવતને લીધે દબાણ ઉત્પન્ન કરી શકે છે તથા ઘણી વખત સાધનોના નુકશાન અથવા તો તેના ખોટકાવ નું કારણ બની શકે છે.

પીએસઆઈડી મેમ્બરસ જુઓ " ફ્રી શોધો- બરડપણું"

તમે શું કરી શકો ?

• તમારા પ્લાન્ટમાં રહેલા સાધનોના ડીઝાઈન કરેલાં તાપમાનો ની મર્યાદા જાણો – ઊંચા અને નીચા બંને તાપમાનોની મર્યાદા, જેનાથી સુરક્ષીત કામ કરી શકાય.

• તમારા પ્લાન્ટમાં વપરાંતા સાધનો માંથી કોઈ, ઠંડા તાપમાનથી બરડ થઈ શકે છે કે કેમ તે અંગે જાણકારી મેળવો.

•સાધનો વધારે પડતાં ઊંચા કે નીચા તાપમાન અથવા તો વધારે પડતાં તાપમાનના તફાવતના સંસર્ગમાં ન આવે તે માટે જરૂરી બધી જ પધ્ધતિ વિશે સમજો અને તેનું પાલન કરો, જેથી સંસર્ગને કારણે દબાણ ન ઊદભવે અને સાધનને નુકશાની ન થાય.

• આ અકસ્માત વિશે વધારે જાણવા માટે ઈન્ટરનેટ ઉપર શોધો "૧૯૯૮ એસો લોન્ગફોર્ડ ગેસ ધડાકો"

તમારાં પ્લાન્ટની તાપમાન સહન કરવાની ક્ષમતાને જાણો – ઊંચી અને નીચી બંને !

AIChE © 2007. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 212-591-7319

The Beacon is usually available in Chinese, Danish, Dutch, English, French, German, Gujarati, Hebrew, Hindi, Hungarian, Italian, Japanese, Korean, Malay, Persian, Portuguese, Russian, Spanish, Swedish, and Thai.