An AIChE Technology Alliance
CCPS
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
ioMosaic
www.iomosaic.com

નાનકડો સ્થિરવિદ્યુત મોટી આગનું કારણ બની શકે છે !

ઓગસ્ટ -૨૦૧૬

1

2

એવા ઘણાંબધાં અકસ્માતો હતાં જેમાં આગ અને ધડાકામાટે મોટાભાગે સ્થિરવિદ્યુત મુકત થતાં ઉદભવતા અગ્નિસ્ત્રોત કારણભુત હતાં. ૨૦૦૭માં બે અકસ્માતો યુએસ કેમીકલ સેફટી બોર્ડ (સીએસબી)[૧] દ્વારા તપાસ કરાયા હતા. એક નું કારણ હતું ઈન્ટરમીડીએટ બલ્ક કંટેનર (પોર્ટેબલ ટેન્ક) નું અપુરતું ગ્રાઉન્ડીંગ, જયારે જવલનશીલ સોલવન્ટનું ભરવાનું ચાલું હતું (ચિત્ર ૧) અને બીજા અકસ્માતનાં કારણોમાં ટેન્કો, પોર્ટેબલ કંટેનરો, ટ્રક ટેન્કરો, રેલ્વેનાં ટેન્કરોના અપુરતાં ગ્રાઉન્ડીંગ/બોન્ડીંગ અને લોકોમાંથી મુકત થતો સ્થિરવિદ્યુત હતો. (ચિત્ર ૨).

[૧] સીએસબી અહેવાલ નંબર ૨૦૦૮-૦૨-આઈ-આઈએ અને ૨૦૦૭-૦૬-આઈ-કેએસ, www.csb.gov.

શું તમે જાણો છો ?

- બે જુદા પદાર્થો ના સંપર્ક અને અલગ થતાં સ્થિરવિદ્યુત ઉદભવે છે. એક વખત ઉત્પન્ન થતાં , આ સ્થિરવિદ્યુત પદાર્થ ઉપર જ રહે છે જયાં સુધી તેને ઓછું ઈલેકટ્રીક પોટેન્શીયલ મળે, તે પછી એ છુટો પડે છે. તેના તણખોમાં જવલનશીલ વરાળ, ગેસ અથવા સળગી શકે તેવા ડસ્ટનાં વાદળ માં આગ લગાવવા માટે પુરતી શકિત હોય છે.
- પ્રવાહી ના પાઈપમાં વહેવાથી, ઘન પદાર્થના ડકટમાં પસાર થવાથી અને હવાં નાં ડકટવર્ક અથવા ન્યુમેટીક કન્વેયરમાં પસાર થવાથી પણ સ્થિરવિદ્યુત ઉત્પન્ન થાય છે.
- યાંત્રિક કન્વેયીંગ સીસ્ટમમાં પણ તેના રોર્લસ અને બેલ્ટ ના એકબીજાના સંસર્ગથી અને ખાસ કરીને તે એકબીજા ઉપરથી સરકતાં હોય ત્યારે તેમાં સ્થિરવિદ્યુત ઉત્પન્ન થાય છે.
- સ્થિરવિદ્યુતથી થતો તણખો અનુભવી શકાય છે (તીક્ષ્ણ આંચકાથી), જોઈ શકાય છે (નાનકડા ભુરા આર્ક થી), અથવા સાંભળી શકાય છે (ખટાક અવાજથી).
- અવાહક પ્રવાહી જેવા કે બેન્ઝીન, ટોલ્વીન અને નેફ્થા, ખુબ જ જલ્દીથી સ્થિરવિદ્યુત ઉત્પન્ન કરે છે અને તેનો ચાર્જ સુવાહક પ્રવાહી જેમ કે પાણી, આલ્કોહોલ અને એસીટોન ની સરખામણીમાં ખુબજ મંદ ગતિએ છોડે છે
- હોઝના અપુરતાં ગ્રાઉન્ડીંગ અને બોન્ડીંગ એ સમાયાંતરે ઉત્પન્ન થતાં સ્થિરવિદ્યુત ના કારણો છે.

તમે શું કરી શકો?

- કોઈપણ પદાર્થને હેરફેર કરતાં પહેલાં , તમારાં પ્લાન્ટની ગ્રાઉન્ડીંગ અને બોન્ડીંગ પ્રણાલી નું હંમેશા પાલન કરો.
- ખાત્રી કરો કે તમારાં પ્લાન્ટમાં ગ્રાઉન્ડીંગ/બોન્ડીંગ કરેલાં સાધનોની ચકાસણી અને પરીક્ષણ સમાયંતરે કરવામાં આવે છે.
- ગ્રાઉન્ડીંગ/બોન્ડીંગ કરેલાં સાધનોની ચકાસણી તેના દરેક વપરાશ પહેલાં કરો જેથી ખાત્રી થાય કે તે સારી રીતે વાપરવા માટે તૈયાર છે અને તે સખતરીતે (ધાતુ થી ધાતુ) કંટેનર સાથે જોડાયેલ છે. જો આ જોડાણ ઢીલાં લાગે કે અપુરતાં ગ્રાઉડીંગ વડે જોડાયેલાં લાગે તો તમારાં સુપરવાઈઝર ને જણાવો.
- હોઝને વાપરતાં પહેલાં તેની ચકાસણી કરો. નુકશાન પામેલી હોઝના અર્થીંગ વાયરો અંદરથી તુટેલાં હોઈ શકે છે. હોઝ ની ઈલેકટ્રીક સાતત્ય અંગેની ચકાસણી સમાયાંતરે કરવી જોઈએ.
- ધાતુના ન હોય તેવા કંટેનરો (દા.ત. પ્લાસ્ટીક અથવા કાચ) ને ગ્રાઉડીંગ અને બોન્ડીંગ કરવું મુશ્કેલ હોય છે. જયારે આવા કંટેનરો વાપરવાના હોય ત્યારે વધારે કાળજી રાખો અને પ્રણાલીનું પાલન કરો. તેમાં ગ્રાઉડીંગ સામેલ ન હોય તો પુછો કેમ નથી.
- જો પ્લાસ્ટીક બેગ માં અથવા પ્લાસ્ટીક લાઈનર વાળી પેપર બેગમાં ઘન પદાર્થ વાપરવાનો હોય તો, સ્થિરવિદ્યુત અટકાવવા માટેની પ્રણાલી વિશે ઈજનેર ની સલાહ લો.

સ્થિરવિદ્યુતનું નિયંત્રણ– અગ્નિસ્ત્રોતો ને ઘટાડવાનો એક અગત્યનો ભાગ !

©AIChE 2016. 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 Arabic, Afrikaans, Chinese, Czech, Danish, Dutch, English, French, German, Greek, Gujarati, Hebrew, Hindi, Italian, Japanese, Korean, Malay, Marathi, Persian, Polish, Portuguese, Romanian, Russian, Spanish, Swedish, Telugu, Thai, Turkish, and Vietnamese.