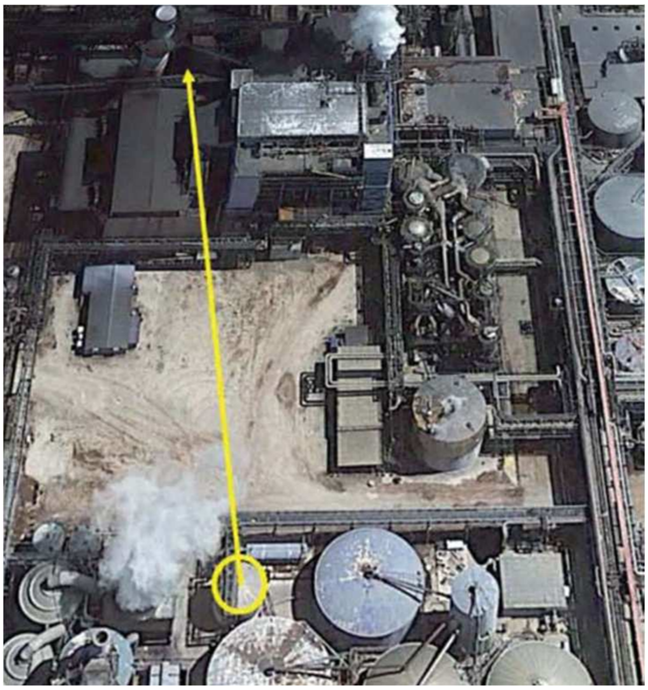
Process Safety Beacon
Messages for Manufacturing Personnel
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon

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

This issue sponsored by
ioMosaic®
Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

એવી ટાંકીમાં ધડાકો થયો જેમાં મોટાભાગે પાણી જ ભરેલુ હતું.

ઑગસ્ટ ૨૦૨૧



ચિત્ર – ૧ : પીળુ વર્તુળ અકસ્માત પહેલાંનુ કન્ડેન્સેટ ટાંકીનુ સ્થાન ધરાવે છે. પીળી લાઈન ધડાકા પછી ટાંકીનો રસ્તો બતાવે છે. (ફોટોગ્રાફ સીએસબીના પેકેજીંગ કોર્પોરેશન ઓફ અમેરીકાના અહેવાલમાંથી લીધો છે.(૨૦૧૭-૦૩-આઈ-એલએ-૧)

ડેરીડોર લોઝીયાનામાં થયેલ ૮ ફેબ્રુઆરી, ૨૦૧૭ના અકસ્માતની તપાસ અને અહેવાલની કામગીરી યુએસ કેમીકલ સેફ્ટી બોર્ડ (સીએસબી) દ્વારા કરવામાં આવી હતી. ધડાકો કન્ડેન્સેટ ટાંકીમાં થયો હતો. (જેમાં મોટાભાગે પાણી હતું પણ તેમાં ઓર્ગેનીક મટેરીયલ પણ હતું), જેને કારણે અનઅપેક્ષિત જ્વલનશીલ વાતાવરણ બન્યું.

સીએસબીના અહેવાલ અનુસાર, કન્ડેન્સેટ ટાંકી તેના નીચલા સ્તરેથી ફાટી અને લગભગ ૩૭૫ ફૂટ સુધી મુસાફરી કરી, અને છ માળના મકાનની ઉપરથી ઉડીને બીજા પ્રક્રિયા સાધનો ઉપર પડી. આ વિસ્ફોટને કારણે ત્રણ મૃત્યુ પામ્યા અને સાત માણસો ઘાયલ થયા હતાં.

ટાંકીના નજીક ચાલી રહેલ હોટ વર્ક માંથી અગ્નિસ્ત્રોત મળવાની સંભાવના હતી. ટાંકીની અંદર રહેલુ ઓર્ગેનીક મટીરીયલ ટર્પેન્ટાઈલ હતું.

આ સોલવન્ટ કાગળ બનાવતી વખતે લાકડામાં રહેલા રેઝીનમાંથી મેળવવામાં આવે છે, જેમાં કેટલાક હાઈડ્રોકાર્બન હોય છે જે મીનરલ ટર્પેન્ટાઈલ જેને સફેદ સ્પીરીટ પણ કહેવાય છે તેનાથી જુદું હોય છે.

શું તમે જાણો છો ?

- સળગી શકે તેવો પદાર્થ, જેમ કે ઈંધણ, જ્યારે હવામાં મોટા પ્રમાણમાં ફેલાય તો તે વિસ્ફોટ કરવા માટેનુ વાતાવરણ બનાવી શકે છે.
- આ વિસ્ફોટ કરી શકે તેવા વાતાવરણમાં જો ઈંધણ કેટલાક ચોક્કસ પ્રમાણમાં એટલે કે એક્સપ્લોઝીવ (અથવા જ્વલનશીલ) રેન્જમાં હોવું જોઈએ. આ રેન્જની નીચે હોય તો ઈંધણની પર્યાપ્ત માત્રા ન હોવાથી અને તેનાથી ઊંચા પ્રમાણમાં ઓક્સિજન માત્રા ઓછી હોવાથી ધડાકો થવાની સંભાવના નથી. ૧૦૦ ઘન ફૂટ માં ૪ ચમચી (૨૦ ગ્રામ / ક્યુ.મી.) પદાર્થનુ બાષ્પીભવન તે માટે પુરતું છે.
- જે પ્રવાહીઓ સામાન્ય તાપમાને અસ્થિર થઈને વિસ્ફોટીય વાતાવરણ બનાવે તેને જ્વલનશીલ પ્રવાહી કહેવાય છે અને તેને એ પ્રમાણે લેબલ લગાવવુ જોઈએ. અલગ અલગ પ્રણાલીઓ આ સામાન્ય તાપમાનને નક્કી કરવા માટે રહેલી છે.
- ઊંચા તાપમાને પ્રવાહીઓ, જ્વલનશીલમાં વર્ગીકૃત ન હોવા છતાં, પણ વિસ્ફોટીય વાતાવરણ બનાવે છે.
- એવી પ્રક્રિયામાં જ્યાં પાણી અને ઓર્ગેનીક પ્રવાહી વપરાતાં હોય, ઓર્ગેનીક પ્રવાહીની ઘનતા પાણીની ઘનતા કરતાં ઓછી છે અને તેથી તે ઉપર તરતાં હોય છે.
- મોટી ટાંકીમાં જ્વલનશીલ પ્રવાહી ઉપલી સપાટી પરથી વરાળ થઈને ટાંકીની ઉપર ની ખાલી જગ્યામાં વિસ્ફોટીય વાતાવરણ બનાવે છે. (ચિત્ર-૧).
- વધારે પડતાં દબાણ અને વેક્યુમ સામે રક્ષણ માટે ટાંકીઓમાં મોટેભાગે બ્રીધર વેન્ટ મુકવામાં આવે છે. આ વેન્ટ દ્વારા બહારથી હવા ટેન્કમાં અંદર આવી શકે છે અથવા ટાંકી ભરતી વખતે અંદરની હવા બહાર જઈ શકે છે.
- કેટલીક કંપનીઓ જ્વલનશીલ પ્રવાહી ધરાવતી ટાંકીમાં, અગ્નિસ્ત્રોતોનો સંપર્ક અટકાવવા માટે, ઈનર્ટ ગેસ ભરીને રાખતા હોય છે.

તમે શું કરી શકો ?

- તમારા કારખાનામાં વપરાતાં મટીરીયલના ગુણધર્મો જાણો. ટાંકીમાં બે કે તેથી વધારે સ્તર (લેયર) માં પ્રવાહી હોય તો તેની ઉપર ખાસ ધ્યાન આપો.
- લાંબા સમયથી વપરાશમાં રહેલી વેસ્ટ વોટરની ટાંકીમાં જ્વલનશીલ પ્રવાહીનુ સ્તર હોઈ શકે છે. આવી ટાંકી માટે જ્વલનશીલ પ્રવાહી ની ટાંકીના જેવી જ સાવચેતી રાખો.
- તમારી ટાંકીઓ ઉપર લગાવેલી ઈનર્ટ સિસ્ટમને સમયાંતરે તપાસો અને તે યોગ્ય રીતે કામ કરે છે તે ખાત્રી કરો.
- જ્વલનશીલ કે સળગી ઉઠે તેવા ગુણધર્મો ધરાવતી ટાંકીની આજુબાજુમાં હોટ વર્ક કરતી વખતે કંપનીના હોટવર્કની પદ્ધતિનુ પાલન કરો. (સંદર્ભ ઓગસ્ટ-૨૦ બીકન).

જ્વલનશીલ પ્રવાહીની ઓછી માત્રાથી જોખમ નાનુ નથી થતું !

©AIChE 2021. 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.