Process Safety Beacon 20 YEARS ANNIVERSARY

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

એલઈએલ ડીરેક્ટરનું સ્વીકાર્ય રીડીંગ શું છે ?

ઓગસ્ટ ૨૦૨૨

આકૃતિ ૧ – આગ અને ધડાકા પછીનું દૃશ્ય

Hydrogen sulphide (PPM)	Carbon monoxide (PPM)	Hydrocarbon (% lower explosive limit)	Oxygen (%)
10	213	67%	20.9

ટેબલ ૧ –ટાંકી ને ખાલી કરતાં પહેલાં ટાંકીની અંદર ગેસ પરીક્ષણનું પરીણામ

એક ટાંકીમાં ધડાકો થયો જ્યારે તેને અવાહક હોઝ વાપરીને વેક્યુમ ટ્રક દ્વારા ખાલી કરાતી હતી. ચાર કોન્ટ્રાક્ટરો મૃત્યુ પામ્યા અને પાંચમો જીવનમાં બદલી ન શકાય એવી ઈજાઓ પામ્યો. કંપની અને કોન્ટ્રાક્ટરોને ૮૦ લાખ કરતાં વધારે અમેરીકન ડોલરનો દંડ થયો અને અઠવાડીયાઓ સુધી પ્લાન્ટની કામગીરી ખોરંભે પડી ગઈ.

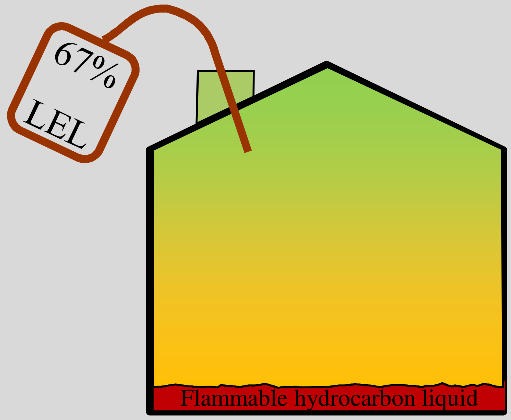
કામદારોને ટેન્કની અંદર જ્વલનશીલ વેપર હશે એવુ અનુમાન ન હતું. અકસ્માતના ૧૦ વર્ષ પહેલાં પ્રક્રિયામાં ફેરફારને કારણે, જ્વલનશીલ પ્રવાહી હાઈડ્રોકાર્બન ધીરે ધીરે ટાંકીની પ્રવાહીની સપાટી ઉપર એકઠા થયા હોવા જોઈએ. ઘણી બધી નાની ઘટનાઓ એ ચેતવણી આપી હતી કે ટાંકીની અંદર જ્વલનશીલ પદાર્થ છે.

આ અકસ્માત થવા પાછળ ઘણાં બધા કારણો છે પણ આ મહિને આપણે એક કારણ પર જ ધ્યાન કેન્દ્રિત કરીશુ. વર્ક પરમીટ બનાવતી વખતે ઓપરેટરે ટાંકીની અંદર રહેલા વેપર સ્પેસમાં ગેસ રીડીંગ લીધેલુ હતુ તેણે ટાંકીની અંદર ઉપરના ભાગમાં (ટેબલ ૧ જુઓ) ૬૭% લોઅર એક્સ્પ્લોઝીવ લીમીટ (એલઈએલ)નુ રીડીંગ નોંધ્યું હતું. આટલુ ઉંચુ રીડીંગ પછી પણ ખબર નહી કેમ તેમણે કામ ચાલુ જ રાખ્યું. આ ધડાકામાં ઈલેક્ટ્રોસ્ટેટીક સ્પાર્ક અને પાઈરોફોરીક પદાર્થનું જાતે સળગવુ એ બંને આગ ચાલુ કરવાના સ્ત્રોતો હતા. જે બંને ને કામ ચાલુ કરતા પહેલાં ઓળખવામાં આવ્યા ન હતા.

https://www.hse.gov.uk/comah/chevron-pembroke-report-2020.pdf

શું તમે જાણો છો ?

- યુએસ ઓશા સહીતનાં ઘણાં બધા નિયમન અધિકારીઓએ, જ્વલનશીલ વેપરની માત્રા ૧૦% એલઈએલ લેવલથી વધારે હોય તો કન્ફાઈન્ડ સ્પેસની પરમીટ આપવા પર પ્રતિબંધ મુકેલ છે.
- ઘણી બધી જ્વલનશીલ વેપર હવા કરતાં ભારે હોય છે. જેથી તે નીચેના હિસ્સામાં - ટાંકીના તળીયાના ભાગ નજીક, સંપ અથવા ટ્રેન્ચમાં વધારે માત્રામાં ભેગો થઈ શકે છે.
- ટાંકીના તળીયામાં રહેલાં સ્લજમાં જ્વલનશીલ પદાર્થની માત્રા હોઈ શકે, જ્યારે સ્લજને હલાવવામાં આવે ત્યારે કે સફાઈ કરવામાં આવે ત્યારે તેમાંથી જ્વલનશીલ પદાર્થ બહાર આવી શકે છે.
- હોઝમાંથી પસાર કરાતાં પ્રવાહી – તથા ઘન પદાર્થોમાં પણ સ્ટેટીક ચાર્જ ઉત્પન્ન થાય છે એટલે જોખમી વિસ્તારના તથા તેની નજીક રહેલાં બધાં સાધનોને ગ્રાઉન્ડીંગ અને બોન્ડીંગ કરવું જરૂરી છે.



તમે શું કરી શકો ?

- ગેસ ટેસ્ટને કાળજીપૂર્વક તથા યોગ્ય રીતે કેલીબ્રેટ કરેલા એલઈએલ મીટરથી કરવો અને તમારી એલઈએલ માપવાની પદ્ધતિને અનુસરીને કરવો.
- એલઈએલ ટેસ્ટીંગનુ માપ નિયત કરેલી માત્રા કરતાં વધારે આવે તો એનો મતલબ એ છે કે કશીક સમસ્યા છે. જ્યાં સુધી સમસ્યાનુ નિવારણ ન આવે અને નિયત માત્રાની અંદર રીઝલ્ટ ન આવે ત્યાં સુધી કામગીરી ચાલુ ન કરો.
- જ્વલનશીલનો ટેસ્ટ ક્યાં કરવો તે જાણવા ઓગસ્ટ ૨૦૨૦નું અને વેક્યુમ ટ્રકના જોખમો જાણવા માર્ચ ૨૦૨૦ના બિકનો જુઓ.
- તમારા કારખાનામાં ટાંકી સાફ કરવાના માટે યોગ્ય એન્જીનીયરીંગ પ્રેક્ટીસનુ પાલન કરવુ જોઈએ. જેમ કે એનર્જી ઈન્સ્ટીટયુટનો ભાગ ૧૬ "ટાંકી સાફ કરવાનો કોડ" અથવા એપીઆઈ ૨૦૧૫ "પેટ્રોલીયમ ટાંકીમાં સુરક્ષિત પ્રવેશ અને સફાઈ"

એલઈએલમાં રીડીંગ અર્થાત ત્યાં જ્વલનશીલ વેપરની હાજરી છે.

©AIChE 2022. 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 +1 646-495-1371.