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

અત્યાર સુધીની સૌથી ભયંકર એમોનિયા દુર્ઘટના– આપણે શું શીખી શકીએ ?

ડિસેમ્બર-૨૦૨૩

ચિત્ર ૧. ટેન્કરનો આગળનો ભાગ

ચિત્ર ૨. ટેન્કરનો પાછળનો ભાગ

વિસ્ફોટ પછી ટેન્કરના ભાગો

૨૪ માર્ચ, ૧૯૯૨ ના રોજ, સેનેગલના ડાકારમાં આવેલી મગફળી તેલ પ્રોસેસિંગ મિલમાં ઇતિહાસનું સૌથી ભયંકર એમોનિયાનું ગળતર થયું હતું. એક એમોનિયા ટેન્કરની ટાંકી અડધી તૂટી ગઈ હતી. જેના કારણે ૨૨ મેટ્રીક ટન (૫૦,૦૦૦ પાઉન્ડ) એનેહાઈડ્રસ એમોનિયાનું ગળતર થયું હતું. વિસ્ફોટનો કાટમાળ એમોનિયા ધરાવતા અન્ય નજીકના પ્રોસેસ સાધનો ઉપર ફેલાયો. ગાઢ એમોનિયાના વાદળ ઝડપથી ઓઈલ મિલ, આસપાસના વ્યવસાયો અને નજીકના સમુદાય પર ફેલાયાં હતા. આખરે, ૧૨૯ લોકો માર્યા ગયા અને ૧૧૫૦ ઘાયલ થયા.

આ ઘટના કેમ બની ? ટાંકી કાયમી ધોરણે સ્થાપિત કરવામાં આવી ન હતી. તે એક ટ્રક ટાંકી હતી જે એમોનિયા સપ્લાયરની સાઈટ પર ભરવામાં આવતી હતી. પછી તેને મિલમાં લઈ જવામાં આવતી હતી. ટ્રક ટાંકી નિયમો અનુસાર બનાવવામાં આવી હતી અને જ્યારે તે નિષ્ફળ ગઈ ત્યારે તે ૧૧ વર્ષથી વપરાશમાં હતી. ટાંકીના વારંવાર ઓવરફિલિંગને કારણે તેમાં વધારે પડતાં દબાણના કારણે તિરાડ ઉત્પન્ન થઈ. ૧૯૯૧ માં આ શોધી કાઢવામાં આવ્યું હતું. મરમ્મત કરનાર કામદારોએ તિરાડોનું સમારકામ કર્યું અને ટેન્કરનો ઉપયોગ ચાલુ રાખ્યો. ઘટનાના આગલા દિવસે, ટેન્કર તેની નિર્ધારીત ક્ષમતા કરતાં ૧૨૪ % ભરાઈ ગઈ હતી.

લિક્વિફાઈડ ગેસ સર્વિસમાં, વધુ પડતા દબાણથી નોંધપાત્ર તણાવ થઈ શકે છે અને, જેમ કે આ કિસ્સામાં, ટેન્કર ફાટી ગઈ હતી. મિલ પાસે રહેલા નિમ્ન કક્ષાના ઈમરજન્સી રીસ્પોન્સ પ્લાને આ આપત્તિમાં વધારો કર્યો. સદનસીબે, આ ઘટના રમઝાનની રજાઓ દરમિયાન બની જ્યારે નજીકમાં ઓછા લોકો હતા.

શું તમે જાણો છો ?

- ખાસ કરીને લિક્વિફાઈડ ગેસ સેવામાં રહેલી ટાંકીઓ, નિર્ધારીત ક્ષમતા ધરાવે છે. તે સાધનસામગ્રીની ડિઝાઈન માહિતીમાં દસ્તાવેજીકૃત હોવું જોઈએ, જેને વપરાશકર્તા પાસે રાખવું જોઈએ.
- ટાંકીઓ યોગ્ય કોડ અથવા સ્ટાન્ડર્ડ આધારીત બનાવવી જોઈએ. આ કોડસમાં ટાંકીના સમારકામ, પરીક્ષણ અને ફરીથી પ્રમાણિત કરવાની પદ્ધતિઓનો પણ ઉલ્લેખ હોય છે. તેનું સમારકામ ફક્ત તેને બનાવવા માટે પ્રમાણિત લોકો દ્વારા કરવામાં આવે તેવું કોડ પ્રમાણે જરૂરી હોય છે.
- વારંવાર સમારકામ અને જાળવણી માટે કરવાની સમસ્યાએ સુરક્ષા માટે ચેતવણીના ચિહ્નો છે. ટાંકીઓમાં તિરાડો થવી જોઈએ નહીં અને જો તે થાય, તો તે ગંભીર ચિંતાનો વિષય છે.
- એમોનિયા તીવ્ર ઝેરી છે. તેને શ્વાસમાં લેવાથી શ્વસનતંત્ર બંધ થઈ શકે છે. પ્રવાહી એમોનિયા સાથે ત્વચાનો સંપર્ક અતિશય ઠંડીને કારણે થર્મલ બર્નનું કારણ બને છે.

તમે શું કરી શકો ?

- જોખમી પ્રક્રિયાની માહિતી જેમ કે મહત્તમ ટાંકી ભરવાનુ સ્તર, ટાંકી પર, ફિલિંગ કનેક્શન કરવામાં આવતી જગ્યા પર નોંધવું જોઈએ અને ભરવાની પ્રક્રિયામાં વિશેષ ચેતવણી દર્શાવવી જોઈએ.
- વેસલની નિર્ધારિત કરેલ ક્ષમતા કરતાં ક્યારેય વધારે ના ભરો. જો ટાંકી ભરવાની નિર્ધારિત ક્ષમતા કરતાં વધારે મટીરીયલ આવે, તો તમારા સુપરવાઈઝરનો સંપર્ક કરો.
- ટાંકીઓ અને અન્ય સાધનોના સમારકામ માટે વિશેષ કુશળતા જરૂરી છે. જો તમને એવું રિપેર કરવાનું કહેવામાં આવે કે જે કરવા માટે તમે પ્રશિક્ષિત અથવા પ્રમાણિત નથી, તો તેને પ્રશ્ન કરો. પ્રક્રિયા આપત્તિ કરતાં પ્રક્રિયામાં વિલંબ કરવો વધુ સારું છે.
- આ ઘટના વિશે કેમિકલ એન્જિનિયરિંગ પ્રોગ્રેસનો લેખ અહીં મફતમાં વાંચો :

https://www.aiche.org/resources/publications/cep/2023/july/learning-worst-ammonia-accident

ઓવરફિલિંગ વેસલ્સ આપત્તિજનક પરિણામો લાવી શકે છે!

©AIChE 2023. 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.