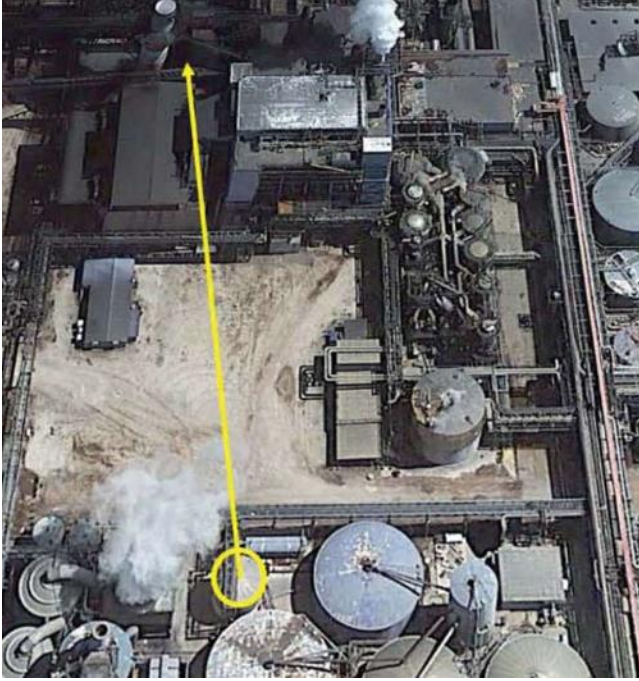


टैंक , जिस में “ अधिकतर पानी है” में विस्फोट होना

अगस्त 2021



चित्र संख्या 1. पीले रंग में दर्शाया हुआ वृत्त टैंक की स्थिति को घटना होने से पूर्व दिखाता हुआ . पीली रेखा विस्फोट होने के पश्चात टैंक के मार्ग को दर्शाता हुआ .(Photograph from सी एस बी रिपोर्ट अमेरिका के पकेजिंग कोरपोरेशन से प्राप्त चित्र (2017-03-I-LA-1)

8 फरवरी, 2017 को डिरिडर, लुईसाना में हुई एक घटना की जांच की गई और उस पर आधारित यू एस रसायनिक सुरक्षा बोर्ड (CSB) ने एक रिपोर्ट जारी की। एक संघनित (condensate) टैंक (जिस में ज्यादातर पानी था, परंतु साथ में थोड़ी मात्रा में कार्बनिक सामग्री भी थी)। इस कारण से अनपेक्षित ज्वलनशील वातावरण उत्पन्न हो गया।

सी एस बी रिपोर्ट के अनुसार, संघनन टैंक का तल क्षतिग्रस्त हो गया और यह प्रोसेस उपकरण पर गिरने से पहले, 60 फीट इमारत को लांघ कर 375 फीट दूर जा कर गिरा। इस घटना में विस्फोट होने से 3 लोगों की मृत्यु भी हो गई और 7 लोग घायल भी हो गये।

चिंगारी का स्रोत संभवतः गर्म कार्य था, जो कि टैंक के नजदीक हो रहा था. टैंक के अंदर कार्बनिक सामग्री, तारपीन का तेल था, जो कि कागज बनाने की प्रक्रिया में प्रयोग की जा रही लकड़ी के अंदर, विद्यमान रैसिन से प्राप्त किया जाता है। इस में काफी संख्या में कई प्रकार के हाईड्रोकार्बन होते हैं और यह, जिसे सफेद सिपरिट (spirit) के नाम से भी जाना जाता है और यह खनिज तारपीन से भिन्न है।

क्या आप जानते हैं ?

- ज्वलनशील सामग्री, एक ईंधन, जब वायु में यह परिक्षेपित हुआ होता है, तो एक विस्फोटक वातावरण बना सकता है। द्रव्यों में यह परिक्षेपण अधिकतर वाष्पीकरण से होता है।
- ज्वलनशील वातावरण में ईंधन, एक निश्चित सांद्रता, विस्फोटक (या ज्वलनशील) सीमा में होता है। इस सीमा के नीचे, इस मिश्रण में ईंधन काफी मात्रा में नहीं है, और इस सीमा से ऊपर भी मिश्रण में उचित मात्रा में ओक्सीजन भी नहीं होती है। 20 ग्राम/घन मीटर ईंधन में यदि 4 चम्मच सामग्री 100 घन फीट हवा में वाष्पीकृत होना, विस्फोटक मिश्रण को बनाने के लिये काफी है।
- तरल पदार्थ, जो कि इतने वाष्पशील है कि, वो एक “सामान्य” तापमान विस्फोटक वातावरण बना सकते हैं, उन्हें ज्वलनशील द्रव्य कहा जायेगा और उन का नामकरण भी उसी प्रकार से किया जायेगा। भिन्न प्रकार की पदयतिया विद्यमान हैं, जिनसे “सामान्य” तापमान से परिभाषित किया जा सकता है।
- यदि द्रव्य का तापमान अधिक है, इस के बावजूद इस पर ज्वलनशील नहीं भी अंकित है, तो भी यह विस्फोटक वातावरण का निर्माण कर सकता है!
- उन प्रोसेसों में, जिन में पानी और कार्बनिक तरल पदार्थ होते हैं, इन तरलों का पानी से कम घनत्व होता है और इस के ऊपर यह प्रवहमान (float) हो सकते हैं।
- विशाल आकार के टैंकों में, ज्वलनशील द्रव्य की परत, टैंक के वाष्प स्थान (ऊपरी भाग) में एक विस्फोटक वातावरण बनाने के लिये वाष्पशील हो सकती है। (चित्र 1)
- टैंको को अधिक दबाव या निर्वात से बचाने के लिये, उन में “श्वासी वेंट” (breather vent) लगाया जाता है। टैंक में से ड्रेन करते समय या उस को भरते समय वाष्पों को बाहर से आने से रोकने के लिये, ये वेंट टैंक के अंदर वायु को प्रवेश किया जाता है।
- कुछ कम्पनिया, जिन विशाल आकार के टैंकों में ज्वलनशील तरल पदार्थ होते हैं, उन में निष्क्रिय गैस का इस्तेमाल करती हैं। इन का उद्देश्य सामग्री को जलने से बचाना है।

आप क्या कर सकते हैं ?

- आप अपने क्षेत्र में हो रही सामग्रियों के गुणों को जाने। टैंको पर विशेष ध्यान दे, जिन में दो या दो से अधिक अवस्थायें (परतें) हो सकती हैं।
- भुक्तशेष (waste water) जल के टैंकों में ज्वलनशील अवस्थायें हो सकती हैं, जो समय के साथ साथ बढ़ सकती हैं। इन टैंकों को हमें ऐसे ही सोचना चाहिये कि जैसे कि उन में ज्वलनशील सामग्री विद्यमान है।
- आप अपने टैंकों के निर्वातिकरण प्रणालियों की जांच करे और इस की पुष्टि करे कि वो सुचारू रूप से कार्य कर रही है।
- जब टैंको, जिनमें ज्वलनशील सामग्री विद्यमान है, उन के आसपास गर्म कार्य के दौरान, आप अत्याधिक स्तर्क रहे और कम्पनी के गर्म कार्यों के लिये प्रणालियों का सखती से पालन करे (संदर्भ – अगस्त 20 का बिकॉन अंक)।

ज्वलनशील पदार्थ की थोड़ी सी मात्रा भी कम जोखिम भरी नहीं है !