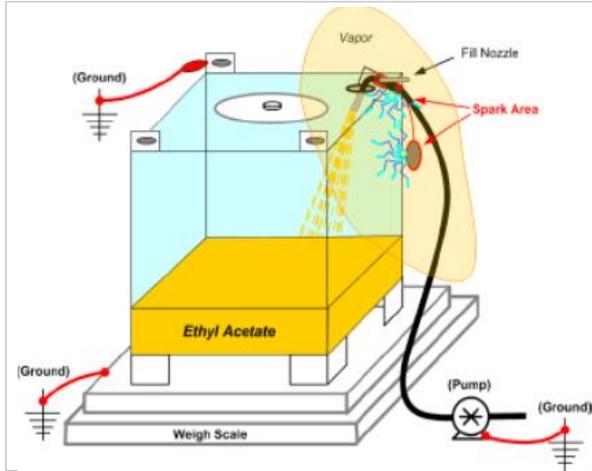


स्थिर आवेश बार बार होने वाले चिनगारी पैदा करने के स्रोत है

फरवरी 2021



चित्र संख्या 1: आग लगने से पूर्व आई बी सी भरनेका प्रचालन

100 दिन के भीतर, एक यू एस (US) कम्पनी के अंतर्गत 2 स्थानों पर आग लगने की घटनाएँ हुईं। दोनों घटनाएँ स्थिर विद्युत पैदा करने वाले ज्वलनशील द्रव्य और वाष्पों के कारणों से हुईं।

17 जुलाई, 2007 को ज्वलनशील वी एम और पी (VM&P) नैफ्था एक टैंक से 15,000 गैलन (57 घन मीटर) क्षमता वाले भू तल से ऊपर निर्मित भंडारण टैंक में स्थानांतरित किया जा रहा था। टैंक फार्म पर्यवेक्षक ने जैसे ही टैंकर ट्रेलर के अंतिम कक्ष से स्थानांतरण शुरू किया, भंडारण टैंक में विस्फोट हो गया। और बहुत से टैंकों में विस्फोट हुआ और अन्यो में जलते हुये घोल के कारण भीषण आग लग गई। पास के नगर को खाली करा दिया गया और पूर्ण टैंक फार्म क्षति ग्रस्त हो गया। एक कर्मचारी और अग्निशमन व्यक्ति घायल हो गया।

जब कि टैंकर और भंडारण टैंक को भूमिगत किया हुआ था और टैंक को नीचे से भरा जा रहा था, टैंक में आपेक्षित हल चल के कारण, प्रवहमान (floating) प्रकार का स्तर गेज निरंतर भूमिगत नहीं हो पा रहा था। (स्रोत : सी एस बी रिपोर्ट संख्या 2007-06-आई-के एस और वीडियो)

29 अक्टूबर, 2007 को, एक प्रचालक ने धातु से निर्मित माध्यमिक थोक परिमाण वाला टैंकर (आई बी सी -IBC) के ऊपर भरने वाले सुराख में एक छोटे लम्बाई की होज के साथ नोजल (nozzle) को रख दिया और नोजल को सही स्थान पर रखने के लिये एक स्टील का भारी वजन लटका दिया। आई बी सी को भरने के लिये, वाल्व को खोला गया, और तब, प्रचालक ने कमरे में प्रवेश किया। थोड़ी से समय के पश्चात, उस ने एक "जोर से फट - popping" की ध्वनि सुनी और देखा गया कि आई बी सी को पूरी तरह से आग लगी हुई है और भरने वाली पाईप (नोजल) से फर्श पर ईथायल एसिटेट पर गिरते हुआ देखा। आई बी सी को भूमिगत किया गया था, परंतु असंवाही (non conducting) होज से होने वाले प्रवाह से स्थिर विद्युत उत्पन्न हुई, और ऊपर से भरे जाने की प्रक्रिया से बहुत अधिक मात्रा में वाष्प उत्पन्न हुए और ये आई बी सी के बाहर स्टील के भारीपन और आई बी सी के सम्पर्क से पैदा हुए स्थिर विद्युत से आग लग (स्रोत : सी एस बी रिपोर्ट संख्या 2008-02-आई-आई ए) गई।

क्या आप जानते है ?

- स्थिर विद्युत से टैंक के अंदर वाष्प - वायु मिश्रण ज्वलित हो सकता है।
- पाईप और नलिकाओ (ducts) के अन्दर से द्रव्य, गैस और ठोस पदार्थों के प्रवाह से स्थिर विद्युत पैदा हो सकती है।
- 0.2 से 0.3 मिली जूल (mJ) के चिंगारी (उर्जा) से ज्वलनशील वाष्प ज्वलित जहो सकते है। एक व्यक्ति से उत्पन्न हुई उर्जा से इस उर्जा का भी 100 गुणा उर्जा पैदा हो सकती है।
- सामान्यता, स्थिर आवेश (charge) एक बिना भूमिगत किये हुये संवाहक (प्रायः धातु) में एकत्रित हो जाता है - जैसे कि स्टील का वजन या स्तर मापने वाला गेज।
- स्थिर विद्युत कम करने के कई उपाय है :
 1. उन सभी उपकरणों को भूमिगत और बंधित कर दे, जिन में ज्वलनशील द्रव्य विद्यमान है।
 2. टैंकरो और पात्रो मे ज्वलनशील पदार्थों जैसे कि द्रव्यों को ऊपर से गिरने से रोकना।
 3. प्रणाली के सभी भागो के लिये संवाही सामग्री से निर्मित बनी ही वस्तुओ का ही प्रयोग करना।
- कृत्रिम सामग्री, जैसे कि नाईलॉन स्थिर विद्युत को उत्पन्न करने में सहायक हो सकता है : इन सामग्रियों को लचीले माध्यमिक बड़े पात्र (एफ आई बी सी -FIBC) या छलनी माध्यम का प्रयोग किया जा सकता है।
- बहुत से अग्नि रोधक कपडे (एफ आर सी -FRC) की बहुत कम स्थिर विद्युत उत्पन्न करने के गुण विद्यमान होते है।

आप क्या कर सकते है ?

- ज्वलनशील सामग्री या ठोस पदार्थों को स्थानांतरित करते समय, सभी पात्रों और टैंकरो और भूमिगत और बंधित (bond) कर दे।
- बहुत सी उत्पादन से जुडी हुई कम्पनिया ज्वलनशील मिश्रण को होने से बचाने के लिये अपने टैंक वाहनो को भरने वाले प्रचालन नीचे से होने वाली भरने वाली सुविधा का उपयोग करते है, और /या टैंक के अंदर या बाहर बनने वाले ज्वलनशील वातावरण को बनने से बचने के ले लिये निष्क्रिय गैस का उपयोग करते है।
- अपने क्षेत्र में भूमिगत बिद्युत केबलो और क्लेम्पो का निरीक्षण करे ताकि उन में अच्छा सम्पर्क हो :
 1. क्लेमप और पात्र के बीच नजदीकी सम्पर्कों को साफ करे
 2. पात्र या टैंकर के ऊपर लगे हुये रंग या जंग को भेदने कि क्षमता हो
 3. क्लेमप को मजबूती से बांधा हुआ हो
- उन नलिकाओ का निरीक्षण करे जिन का प्रयोग ज्वलनशील ठोस पदार्थों का वहन करने में हो रहा है। इस का उद्देश्य यह कि सभी प्रभागो या खंडो को भूमिगत या बंधित किया जा चुका है।

स्थिर विद्युत बहुत सरल है। उस को नियंत्रित करने के लिये काफी प्रयास करने पडते है।