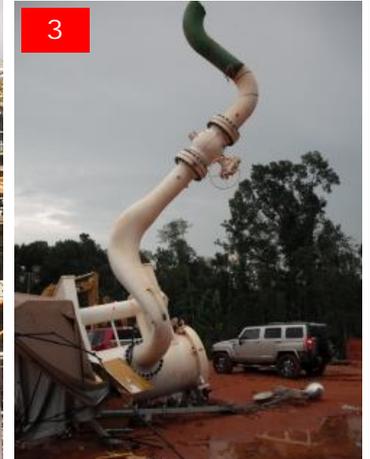


## वायु शक्ति !

सितम्बर 2013

वायु हमेशा हमारे आस पास विद्यमान है और इसमें आक्सीजन जीवन के लिये बहुत महत्त्वपूर्ण है। परन्तु संपीडित वायु ( या और कोई दूसरी गैस ) में बहुत सी ऊर्जा रहती है और उससे उपकरण या पाइप लाईन विफल होने की स्थिति में बहुत बड़ी क्षति हो सकती है। संलग्न चित्र पाइपो और उपकरणों के वायु से किए गए परीक्षण विफल होने के कारण होने वाले तीन विस्फोटों के परिणामों को दर्शा रहे हैं।

1. जब 36 इंच ( ~ 1 मीटर ) व्यास की पाइप लाइन का 1800 psig ( 12.41 किलोपास्कल या 125 बार ) का जब संपीडित वायु से परीक्षण हो रहा था तो फ्लेज से स्त्राव हो गया । इस से एक व्यक्ति की मृत्यु हो गई , 15 लोग घायल हो गए और उपकरण को भारी क्षति हुई।
2. टैंक से जुड़ी हुई पाइप लाइनो का संपीडित वायु से दबाव परीक्षण किया गया था। टैंक को पाइप के वाल्व बंद करके अलग किया गया था और इस में किसी प्रकार का कोई शत प्रतिशत अलगाव नहीं किया गया था। वाल्व के लीक होने के कारण टैंक में दबाव बढ़ गया। यह एक रॉकेट के समान उठा और प्रोसेस रैक ( Rack ) के ऊपर गिरा ! ( अक्टूबर 2007 का बिकान देखें )
3. इस घटना में, संपीडित गैस नाइट्रोजन थी ( वायु नहीं ) परन्तु विस्फोट के परिणाम लगभग एक समान थे। दबाव के लिए किए गए परीक्षण में संपीडित नाइट्रोजन से पाइप लीक हो गई जिस से एक कर्मचारी की मृत्यु हो गई और तीन लोग गंभीर रूप से घायल हो गये। .



## आप क्या कर सकते हैं ?

→ जब कभी संभव हो , उपकरण का दबाव के लिए परीक्षण हमेशा पानी( द्रव चालित परीक्षण ) या कोई दूसरे जोखिम मुक्त तरल पदार्थ से करे। पानी को आसानी से संपीडित नहीं किया जा सकता है और किसी भी एक विशेष दबाव पर पानी में संपीडित गैस जैसे कि वायु की तुलना में कहीं कम ऊर्जा/ शक्ति होती है। पानी से भरे गुब्बारे के मुकाबले वायु से भरे गुब्बारे के फटने से ध्वनि में कितना अधिक अंतर होता है, जरा सोचिए। वायु से भरा गुब्बारा "फट" जाता है परन्तु पानी से भरा गुब्बारे में कोई अधिक ध्वनि नहीं आती है।

→ दबाव के लिए परीक्षण शुरू करने से पहले परिणामों के बारे में सोचिए यदि यह विफल हो जाए तो। उचित सावधानी बरते ताकि परीक्षण के समय लोगों को कोई खतरा न हो। याद रखे यह केवल परीक्षण है - यदि उपकरण परीक्षण के समय विफल हो जाता है तो क्या हो सकता है ?

→ परीक्षण करने के लिए उपकरण को अलग करते केवल वाल्व पर न निर्भर करे। परीक्षण के लिए वाल्व दबाव को सहन न कर पाये- ऐसा हो सकता है। पाइप को या तो बिल्कुल अलग कर दे या फिर प्लेट (Blind) डाल कर उसे शत प्रतिशत अलग कर दे।

→ दबाव के परीक्षण के लिए एक मान्य लिखित प्रक्रिया को इस्तेमाल में लाये और दृढ़ता से इसका पालन करे।

→ जहां पर दबाव के लिए परीक्षण हो रहा है वहाँ पर चेतावनी चिन्ह लगा दे और उस क्षेत्र में प्रवेश को प्रतिबंधित रखे।

→ सुनिश्चित करे कि जो लोग प्रत्यक्ष रूप से परीक्षण में भाग नहीं ले रहे हैं , उनको किसी भी कारण से क्षेत्र में न आने दे।

→ यदि आप परीक्षण के लिए कोई संपीडित गैस प्रयोग में ल रहे हैं तो परीक्षण करने से पहले सम्पूर्ण सुरक्षा समीक्षा कर लें।

**सोचिए क्या हो सकता है यदि उपकरण दबाव परीक्षण के समय असफल रहे तो !**

AIChE © 2013. सभी अधिकार सुरक्षित शैक्षणिक और गैर लाभ उद्देश्यों के लिए पुनःप्रकाशन को प्रोत्साहन दिया जाता है। तथापि अन्य उद्देश्यों के लिए इसका पुनःप्रकाशन वर्जित है। आप हमें [ccps\\_beacon@aiche.org](mailto:ccps_beacon@aiche.org) या 646-495-1371 पर संपर्क करे .