工程·倫理與社會

(高雄八一氣爆)

組別:第七組

組員:許立德

林雨辰

蔣可文

林冠廷

一、前言:

黑夜裡,火光四起,高雄一夕變成危城,沿著道路延續爆炸,碎屑飛揚,路面塌陷生死瞬間,高雄發生丙烯外洩，造成氣爆，街道變成長溝，車輛有的被炸飛，有的掉進溝裡，石化管線與維生管線應聲斷裂,家園走樣，居民無語，對於地下埋了什麼，所有人一頭霧水。而市府確認丙烯外洩時，第一時間通知的卻是中油與中石化，當時是哪條管線、誰的管線洩漏，政府完全不清楚,如果石化之城是嚴謹的防災之城，清楚風險，機制健全，那一夜的高雄，或許不會被連環氣爆震裂，人們不會流下那麼多眼淚。



二、個案簡述:

7月31日20時許，高雄市前鎮區居民嗅到疑似瓦斯臭味，隨即報案，20時46分高雄市政府消防局接獲通報，約於20時50分趕到現場，轄內瓦斯公司於20時50分及21時03分回報，明確表示當地現場並無天然瓦斯管線，然而消防局卻仍持續朝「疑似瓦斯洩漏」方向偵辦,但約在7月31日23時56分以後，凱旋三路、二聖路、三多一路一帶發生連環氣爆，人孔蓋炸飛，三條路數百公尺柏油路被炸毀，據目擊者指出，爆炸火焰衝上十五樓高，火球直徑約十五公尺，當時已到達現場的約20多名警消、義消，首當其衝，被緊急送醫治療,有消防車墜入炸毀塌陷的路面。



三、事件原委

檢方感嘆會發生氣爆的原因，是各個環節的螺絲沒拴緊。先是23年前石化管線違法設置在排水箱涵內，即便當時養工處的設計圖上有載明需遷移管線，但施工、監工及驗收人員都苟且放任管線暴露在充滿水氣的幽靈箱涵內，無人通知中油移管，導致管線嚴重腐蝕，氣爆時管壁厚度減薄達85.9％，厚度僅剩7分之1，因不堪負荷輸送壓力，造成管線膨脹隆起破裂，才發生大量丙烯外洩引起爆炸。但明知輸送狀態異常的榮化因用料在即，僅與發送端的華運公司作了錯誤的保壓測試，就認為沒有問題，繼續運送丙烯。據推算，氣爆前一小時至少又多洩漏4頓丙烯，讓空氣中的丙烯濃度大增，到達燃點爆炸。



四、發展經過

103年7月31日晚間8時46分接獲民眾通報， 指出前鎮區二聖路與凱旋路口水溝冒白煙， 市府消防局在第一時間立即派遣消防救災、 救護車輛趕赴現場，晚間9時許，由於無法確認洩漏氣體為何，且無法查出洩漏源，依消防局的標準SOP作業， 立即架設水霧、稀釋現場氣體濃度,環保署南區毒災應變隊於在10時22分抵達現場採樣，11時20分始確認是丙烯洩漏, 11時點多時三多一路、武慶三路已發生大爆炸，路基塌陷，房屋變形,11時50分，凱旋三路、二聖路口再度發生 最嚴重爆炸接著在凱旋路、一心路、三 多路發生連環氣爆，擴大災害。



五、社會衝擊

一心一路面全面塌陷長達2公里,凱旋路滿目瘡痍凱旋路被掀翻消防車也難倖免,三多一至三路整條被炸得支離破碎凱旋路開腸剖肚,消防車也被炸翻三多一路紅色轎車被炸飛至3樓屋頂,三多路一處路口各種管線外露。連續幾天豪雨等級的陣雨，因排水系統遭受爆炸損壞，造成當地積水，一些地方水深及腰。

最多時曾造成29,789戶停電、23,642戶停氣、13,500戶停水、2,780戶停話、69座基地台損毀、1處中油加油站停業、98所學校停課，共影響32,968戶、83,819人；截至2014年8月6日下午3時，尚有636戶停電、4,602戶停氣、560戶停水、110戶停話、2座基地台待檢修、1處中油加盟站停業。有媒體報導稱，一些宵小趁機進入疏散的空屋行竊。

台鐵：臨港線嚴重受損，導致台鐵高雄車廠列車無法如期出廠營運，檢修到期之車廂亦無法入廠檢修，衝擊台鐵營運。

六、各方意見

災民希望政府能夠伸出援手,重建家園,幫他們能夠度過難關,讓他們回到事發前寧靜的社會,中央政府是希望高雄市政府能夠撥出經費來支援, 地方政府提出計畫，對於受損的建物、招牌等，做全面修復更新，但如果有災民認為居住的大樓已經太過於老舊，想要拆除重建，市府也會尊重災民意願, 充分尊重市民的選擇及權益。馬總統11日親自召開記者會，說明「重建家園、查明真相、預防重演」三主軸。不少藝人在事後大力協助死傷者家屬,然後幫忙募款還有多名藝人寫歌,親自獻唱來天佑高雄。

七、相關倫理守則

1.善盡能力強化專業:每個工程師都需具備專業能力和專業知識,在職場上善盡一切所學,並且適時充實自我,吸收新知識強化專業。

2.落實安全增進大眾福祉:發現異常不能只是靠以前數據來判斷事情大小,更需已批判性思考去找出問題的癥結點,並且針對這些問題,找出合適的方法改善，使公眾能夠有安全的生活環境。

3.發揮合作精神：每個工程師都有自己的專業能力,如有專業能力不足的工程師,需要靠團隊合作來解決所面臨的挑戰,而不是靠單打獨鬥來解決問題。

4.重視生態環境：工程人員應於執行工程業務時考量環境因素,以降低工程對環境之不當影響。

十一、結論

這次氣爆事件若是仔細分析的話,會發現每個環節都是環環相扣的,只是因為一個疏失,造成的小失誤,而導致不可收拾的後果,這樣的蝴蝶效應,應該要盡量去避免它發生,而不是認為自己具備了專業能力,就能夠把一切都掌握在自己手中,就是因為這些工程師的心態不正確,有了災害的禍根,若是能提早發現問題正視它,並且將這微小的問題去除,就能免除許多傷害,別因自己一時的大意,就讓好幾條無辜的生命白白犧牲。因為這次的事件也引起台灣人民的反思,台灣要進步就要從小事來探討，別等到大事發生時才後悔莫及。

十二、資料來源

http://ourisland.pts.org.tw/content/%E7%9F%B3%E5%8C%96%E9%A9%9A%E7%88%86-%E9%AB%98%E9%9B%84%E6%B0%A3%E7%88%86%E7%89%B9%E5%88%A5%E5%A0%B1%E5%B0%8E#sthash.nSzpbzG8.dpbs

https://www.idbma.org.tw/UpFile/News\_/upload/845/%E9%AB%98%E9%9B%84%E6%B0%A3%E7%88%86QA%5b1%5d.pdf

http://www.slideshare.net/webshare/20140731-37845018

http://opinion.cw.com.tw/blog/profile/52/article/1748

https://zh.wikipedia.org/zh-tw/2014%E5%B9%B4%E8%87%BA%E7%81%A3%E9%AB%98%E9%9B%84%E6%B0%A3%E7%88%86%E4%BA%8B%E6%95%85#.E4.BA.8B.E6.95.85.E5.8E.9F.E5.9B.A0.E8.AA.BF.E6.9F.A5

https://zh.wikipedia.org/zh-tw/2014%E5%B9%B4%E8%87%BA%E7%81%A3%E9%AB%98%E9%9B%84%E6%B0%A3%E7%88%86%E4%BA%8B%E6%95%85#.E4.BA.8B.E6.95.85.E5