工程·倫理與社會

氣爆事件中工程師的專業信賴與倫理問題

班級: 化材三乙

組別: 第一組

學號: 4A340071、4A340051、

4A340084、4A340081

4A340098、4A340102

姓名:蔡侑倫、陳淵湶、張淯翔

廖澄陽、方政皓、林建成

日期:2016/12/20

目錄

一、前言

二、事件原委

三、發展經過

四、社會衝擊

五、各方意見

六、相關倫理守則

七、議題一

八、議題二

九、議題三

十、結論

十一、資料來源

一、前言

2014 年 7 月 31 日晚上，高雄市前鎮區與苓雅區發生多起石化氣爆事件，造成多人重大傷亡及三多一、二路、凱旋三路、一心一路等 多條重要道路嚴重損壞。 我們稱它為高雄氣爆。高雄是石化產業重地，石化原料已在程式的地底下埋管輸送多年，部分行經人口稠密的市區，高雄氣爆事件凸顯國內石化管線管理的問題，未來在石化管線管理、安全設計、巡檢、防救災機制之擬訂，中央立法又 應 該如何規範？如何落實工業化城市的風險管理，給予市民一個安全的宜居城市為政府須首要嚴肅以對的課題。

二、事件原委

事件發生前晚間將近9點，高市前鎮區凱旋及二聖路的輕軌工地，冒出大量瓦斯，消防隊獲報到場查看，雖然立刻封鎖現場與佈線噴灑水霧，但瓦斯沿著水溝迅速擴散2公里，導致附近至少有5處的氣爆點，消防人員目前正漏夜監控防止氣爆再度發生。就在消防隊噴水霧控制現場時，附近卻突然出現起火現象，現場至少有5個點再噴出瓦斯，情況十分危急。事件發生後高雄地檢署於 8月 1日立即查扣擁有管線的榮化、中油、中石化、欣高瓦斯、欣雄瓦斯等五家公司電腦紀錄，及氣爆現場的施工單位資料。總計高雄氣爆事故波及範圍達 6 公里，影響範圍達3平方公里，氣爆造成當地供電設備、通訊線路、自來水管和天然氣管線等嚴重受損，並造成多處住戶停電、停氣、停水、停話等。

三、發展經過

1. 7月31日20時聞到瓦斯味

2. 20時46分接獲通報

3. 20時50分到現場並通報

4. 21時30分稽查人員與消防人員抵達

5. 21時46分請求設立毒災應變中心支援

6. 22時23分應變中心人員到達現場

7. 22時40分中石化切斷管線輸送

8. 23時20分確認氣體為丙烯

9. 23時57分氣爆發生

四、社會衝擊

1.道路損壞導致交通無法通行

2.當地許多住戶停水、停電、停話、停氣、停班和停課

3.當地或周邊房價下跌

4.民眾無法營業做生意，店家生意將大受影響

5.觀光客無法觀光

6.政府與廠商推託責任

7. 政治鬥爭與選舉影響

8.專業人員缺乏應變能力和危機意識

9.民眾恐懼擔心地下是否還有不為人知的危險或有漏氣的管線

10.民眾開始對廠商與政府懷疑和不信任

11.房子經過爆炸的震動，也需要擔心房子結構是否受到破壞

12.氣爆發生後，高雄每天都有間歇性大雨，讓災區到處淹水，讓原本就鬆動的土石，加速流失，對災區房子的影響更大。

五、各方意見

政府:

中央政府: 給高雄政府經費，讓民眾可以重建家園，也讓地方政府好運用這些錢去修補城市。

地方政府: 事件發生後高雄市政府不但未自我檢討，確認責任歸屬，還將矛頭指向中央政府，甚至歸咎於十六年前的時任高雄市長的吳敦義副總統。並藉機要求中央補助所有的重建經費十九億元。高雄市發生石化氣爆意外後，高雄市政府一開始就將責任推得乾乾淨淨，說沒有管線數據可查，直到媒體揭露早在2012年高雄市捷運工程局進行環狀輕軌捷運會勘查時，就已發現這次氣爆的元兇李長榮化工管線，並且清楚列出「榮化所屬管線埋設深度約1.5公尺」，此時市長陳菊才被迫公開致歉。陳菊表示，經了解過後，她發現市府團隊橫向聯繫出了嚴重錯誤，但絕非是說謊。高雄市政府逃避責任，將責任全推給中央政府。

廠商：不相信自家管路破裂、找出之前所配置的管路位置、管路相關保養紀錄、開記者會面對媒體與民眾的問題。

社會團體：協助災民們盡早恢復家園，需要人們的協助與金援。

災民：希望政府能伸出援助，早日渡過難關，需要大家的幫助來重建家園。

七、相關倫理守則

高雄八一氣爆我分為廠商、中央政府、地方政府、救助人員、災民、專業人士以及 新聞媒體。

1.廠商:李長榮和華運發生問題時應該正視問題點而不是只看到氣體數據一下子不見這麼多卻只用了短短半個多鐘頭的時間去清洗管線隨後恢復送料造成災害，因為自己公司的疏忽而導致一發不可收拾的後果，這樣已經違反倫理道德了，應該發現問題的時候馬上解決、馬上通報，把傷害盡可能的降到最低，這樣才符合企業倫理道德。

2.中央政府:不應該只是發援助金給災民們和地方政府，要多多關心災民的狀況，陪他們一起度過氣爆後以及未來的日子，因為金錢只能解決一時的問題，而無法解決災民心理層面所造成的傷害。這點政府還有改進的空間。

3.地方政府:不應該把任何事情都推給中央政府和廠商，雖然是廠商的疏忽而造成的氣爆，但是地方政府應該要第一線跳出來陪伴災民，不要讓已經驚慌失措的民眾失去信心。

4.救助人員:消防人員不顧自己的生命安全去救災民們，有些消防兄弟而失去性命，但是他們還是遵守倫理道德，救人第一。我們要向他們說一聲謝謝你們。

5.災民:有些災民在氣爆後失去家人或是跟家人迷失了，都會向警消人員大聲咆哮，雖然知道很痛苦，但是你們也要替那些消防人員和救助人員想想看，他們也是友家人的。大家需要將心比心。

6. 專業人士: 在人文議題上面也出現很多的反彈聲浪不僅是人民、政府、企業 之間溝通也出現明顯的問題；另外在公共建設興建時也沒有依照該有的安全程序進行檢測和修繕，不時爆發出弊案和官商勾結，造就在人民心中埋下不良的種子

7. 新聞媒體:他們不僅報導給全國的人們知道，還讓民眾們產生同情心，為高雄氣爆募款，集合民眾的力量，而不是一在的報導災情的內幕或八卦。

七、議題一

氣爆的近因問-20:43 管線壓力下降，現場工程師為何會忽略?

A:兩邊輸送管的壓力遽降，每平方公分壓力單位從42公斤，掉到只有13公斤， 明顯出現壓力異常下降，從工程經驗來看，就是管線有洩漏，但是他們為了利益，而違反倫理道德，而繼續運輸氣體，雖然有經過檢測但是無法得知是哪裡有漏氣，沒有經過確實的修正處理問題而繼續輸送丙烯是導火線之一。

九、議題二

氣爆的遠因問-不只是李長榮的4吋管，旁邊還有6吋管及中油的8吋管，是否也沒有定檢?

A:因為管路埋在地底下，就算經過陽極處理，也無法達到不會鏽蝕的程度，所以要經過固定時間的安全檢查才能確保管路的好壞，因為李長榮化工的管路本來是中油在負責巡檢和處理，但是81年時，中油已經把管路的合約還給李長榮化工，所以中油無須幫李長化工作定期巡檢及保養的動作，要李長榮化工作安檢之動作。

十、議題三

災難真是不可避免的嗎?如何避免?

A:我覺得這次的災難是不一定可避免的，但要做到完全避免也是有難度的。1.管路要定期檢查，而且要確實的檢查。2.專業的維修人員和檢測人員要定期的受訓。3.在發生漏氣時要立即檢測出哪裡有漏氣。 4.當下發現漏氣時需向政府呈報，叫政府通知大家避難或是撤離做到以上幾點可能還不夠，但是做到了就可以降低很多的傷害。

十一、結論

我是台灣人，但是我不是住在氣爆發生的地點，但我為那些氣爆的災民送上一生祝福，我不能進去裡面幫忙他們，但是我可以去捐錢或是物資給災民們，或是進去災區給災民們一個大大的擁抱，我覺得高雄市長陳菊也是人稱的花媽，我希望她可以以身作則的進入災區為災民盡心的做一些有意義的事情，而不是跟廠商或是中央政府在那邊踢皮球，我們的心聲花媽聽到了，她為災民貢獻了許多，就像是台南維冠大樓倒塌的賴市長一樣，真心的為災民做每件事情。這次的事情已經發生了，但是未來還有可能發生，所以我們大家要做準備，不管 是廠商、政府、專業人員和民眾，大家都要拿這件是當警惕，不要讓類似的情形再發生，如果再發生，也要知道如何應對，而不是不去面對或是在推卸責任，專業的人員也要定期的訓練，才能有好的技術。

<http://news.tvbs.com.tw/old-news.html?nid=541355>

<http://davidli.pixnet.net/blog/post/43755952-%E9%AB%98%E9%9B%84%E6%B0%20%A3%E7%88%86%E5%B0%8D%E7%94%A2%E6%A5%AD%E5%BD%B1%E9%9F%BF%E8%A9%95%E4%20%BC%B0%E6%A6%82%E6%B3%81>

<http://news.ltn.com.tw/news/business/breakingnews/1070821>

<http://opinion.cw.com.tw/blog/keyword/3769>

<http://eshare.stust.edu.tw/EshareFile/2016_6/2016_6_da524036.pdf>