

新舊管線銜接虛驚事故

許茂宏 ● 高雄廠

高廠對外油料輸送大部份均仰賴地下長途油管，而許多油管均鋪設在大高雄地區主要道路地下，因此每當進行市區道路、橋樑拓寬或整建工程時，油管往往必須先期局部改道，其施工方法是在預製新管妥當後，由油管使用單位依油料性質，以數量超過油管容積兩倍半以上的水沖洗舊管，並將兩端以盲板盲斷，再由施工單位進行新舊管銜接工作，而黏稠度高的油料由於會黏附在輸送管壁上，因此相關油管施工的危險性較高。

民國七十七年高雄市民族路正在進行南覆鼎金橋拓寬工程。沿線高廠長途油管的改道工程均由退輔會勞務中心承包，事故當天的重頭戲是十二吋新舊重油管線的銜接工作，由我擔任監工，主要是將拱門形舊管由南北兩端切斷，然後焊接於新橋下已預製好的直管上。這是我第一次監造這類工作，因此格外謹慎，除了事前的連繫工作外，一切安全措施也均依照規定，不敢馬虎。並備妥滅火器、束管器以應急需。作業一直依計畫順利進行，舊管照規定經清洗且已盲斷後，

首先在管上焊一個二吋的絲口管節，再安裝閘閥；消防車在旁警戒，工程救險車也待命準備抽取浮油，鑽孔後由噴出的水柱測爆顯示其中並不含足以引致爆炸之油氣，照說動火相當安全，於是開始切管工作。到上午十點半已經順利將南邊管線完全切斷，管內洗管餘水大量流出，於是承包商留一挖土工繼續進行抽水工作，其餘人員則移至北端繼續切管。切管尚未完成，但三十米的拱門形彎管內水已流乾，不一會兒轟然一聲巨響發生爆炸，整支彎管被轟直又彈回，大地為之震動，管端地面則被轟成一個圓形的洞，挖土工跌坐在地上，一臉蒼白，我及其他工作人員亦受到極大驚嚇，所幸人員均無受傷。

由此虛驚事所得到的經驗得知，從事新舊油管銜接工作時，任何動火工作的切口或管端都應禁止人員靠近，而通常在油管洗管後管內滿水時動火切管最安全；且動火切管要儘量在最短時間內完成，方法是由油管剖面自八點鐘方位動火，往反時針方向切割，或自四點鐘方向往順時針方

向切割，一氣呵成將管完全切斷；若由管上端或其他部位開始切管，由於內壓力會使管內餘水噴出，很容易澆熄火炬，則無法即時將舊管完全切斷；待大多數水流露出內管壁，粘附其上的油層若因太陽照射溫度上昇而揮發成油氣，此時再動火即產生氣爆；此外，在切割第二口時最好預先警告在場工作人員先閃避，且準備耳塞等防護用具，在另一端開放管口外兩米處置一鋼板擋著，以免土石爆出造成傷害。此外，切割油管要依直線進行，萬一油管未清洗乾淨或因其他原因冒出大量殘油，就要馬上以備妥的束管器封閉切口，再設法重新洗管，否則切口若超出束管器寬度，可能也會釀成事故。

虛驚事故與意外只是一線之隔，因此，吸取別人的虛驚經驗可防患未然，免於重蹈覆轍。感謝此次虛驚經驗，使我此後在監督管線作業時一直兢兢業業，不敢掉以輕心，才能順利而安全地達成監督上百支新舊管線銜接的任務。