



2013 年 11 月 25 日

在青衣一間船廠的

遊艇 “*Lohengrin*” 上

船長觸電

調查報告

注意：報告譯本(以英文版為準)



香港特別行政區政府
海事處
海事意外調查組

2014 年 9 月 4 日



調查目的

此意外乃按照國際海事組織海上安全委員會決議 MSC.255(84)所通過的《海上事故或海上事件安全調查國際標準和建議做法規則》（事故調查規則）調查。

海事處海事意外調查及船舶保安政策部依據《商船條例》（第281章）、《船舶及港口管制條例》（第313章）或《商船（本地船隻）條例》（第548章）（視何者適用而定）調查這宗意外事故，旨在確定事發經過和肇事原因，以期改善海上人命安全，避免日後再次發生同類意外。

本報告所作的結論，旨在找出導致意外的不同因素。我們無意將過失或責任歸咎於任何組織或人士，除非為達到上述目的而有需要這樣做。

海事意外調查及船舶保安政策部不會牽涉於海事處可能對這宗意外事故所採取的任何檢控行動或紀律處分。

目 錄

頁數

1. 概 要	1
2. 肇事船隻資料	2
3. 證據來源	3
4. 肇事始末	4
5. 證據分析	6
6. 結 論	9
7. 建 議	10
8. 送交文件	11

1. 概 要

- 1.1 2013 年 11 月 25 日約 0929 時，靠泊在青衣北岸遊艇廠有限公司一艘本地領牌躉船旁的開曼群島註冊遊艇 “*Lohengrin*”（遊艇）上發生意外。
- 1.2 遊艇船長因發現電線插頭異常熱而試圖自行維修。不幸地，他可能忘記在維修插頭前切斷電源，以致觸電。
- 1.3 直至 1039 時，一名船員發現船長躺在遊艇船尾的甲板上，位置在岸電接線箱旁，另一名在附近的船員即時為船長施行心肺復蘇法。
- 1.4 約 1107 時，船長被送往仁濟醫院治理，其後不幸證實不治。
- 1.5 調查發現，意外的主要肇因是船長在處理電力工程時安全意識不足，未有切斷電源。

2. 肇事船隻資料

2.1 *Lohengrin*

船隻名稱	:	Lohengrin
國際海事組織編號	:	8735998
船籍港	:	開曼群島
船隻類型	:	遊艇
船體物料	:	鋁
安放龍骨日期	:	2004 年 8 月 3 日
長度	:	43.05 米
寬度	:	8.56 米
總噸位	:	470 噸
輪機功率	:	1678.5 千瓦



圖 1：遊艇 “Lohengrin”

3. 證據來源

- 3.1 遊艇 “Lohengrin” 船員的口供。
- 3.2 青衣北岸遊艇廠有限公司船廠電工的口供。
- 3.3 船長一名兄弟提供的船長資料。
- 3.4 青衣北岸遊艇廠有限公司的閉路電視記錄。
- 3.5 香港天文台的天氣報告。
- 3.6 衛生署提供的死者驗屍報告。

4. 肇事始末

- 4.1 遊艇“Lohengrin”（*遊艇*）於 2013 年 7 月 5 日抵達香港，並安排在青衣北岸遊艇廠有限公司的船廠進塢維修。
- 4.2 *遊艇*在船廠水域靠泊於一艘躉船旁邊期間，由碼頭的梁穩記船廠供電給*遊艇*。岸上的配電盤以經過躉船的電線向*遊艇*供應 380 伏特、100 安培的交流電。而*遊艇*的岸電接線箱裝在船尾右舷。
- 4.3 電線（延長電源線）一端的插頭插進岸電接線箱，另一端連接躉船上的配電盤插座。海牀鋪有永久電線連接碼頭和躉船的配電盤（見圖 2）。

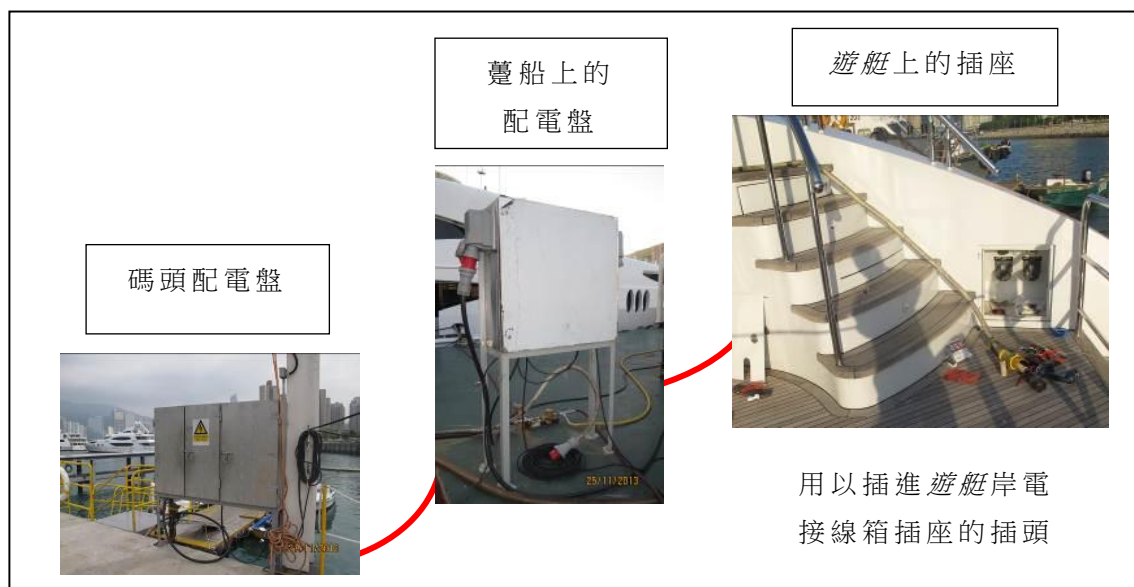


圖 2：碼頭／躉船／遊艇之間的電線接駁安排

- 4.4 事發前一星期，船長把連接三芯電線的插頭插進船上插座後，發現*遊艇*的插頭溫度急升。他於 2013 年 11 月 22 日下午要求船廠電工檢查插頭。船廠電工檢查和清潔插頭觸點後，問題仍然存在。船長其後自行檢查插頭，未有再要求船廠提供協助。他啟動船上兩台發電機為*遊艇*供電，再拔下電線插頭截斷岸電電源。
- 4.5 2013 年 11 月 25 日約 0830 時，船長在*遊艇*上吃過早餐後，獨自到船尾右舷維修插頭。由於當時其他船員正在船上不同地方執行日常清潔工作，沒有人留意船長發生何事。
- 4.6 於 1039 時，*遊艇*一名水手發現船長躺在*遊艇*插座旁的工作地方，不醒人事。他即時通知其他船員為船長進行急救。大管事為船長施行心肺復蘇法。另一名*遊艇*水手駕快艇前往船廠尋求協助。船廠員工向警方報案。

- 4.7 船廠電工立即關掉遊艇電源。他發現碼頭配電盤的接地保護開關處於關上的狀態。
- 4.8 消防處和水警的拯救隊分別於 1055 時和 1101 時抵達意外現場。
- 4.9 於 1107 時，船長先由舢舨送到梁穩記船廠，再送往仁濟醫院救治，約 1148 時在醫院證實不治。

5. 證據分析

工作經驗

- 5.1 死者約有 36 年航海經驗，其中 32 年在遠洋漁船上擔任船長，四年擔任輪機長。他持有大不列顛及北愛爾蘭聯合王國簽發的遊艇船長合格證書，以及西澳洲海事部門簽發的三管輪兼冷凍師合格證書，約於意外發生兩年前開始擔任遊艇船長一職。死者持有有效的船長本地合格證書，可操作遊艇，合資格在遊艇上擔任船長。
- 5.2 船長有兩年在遊艇上工作的經驗，應熟悉遊艇的運作情況。

船長的身體狀況

- 5.3 船長在 2013 年 9 月 27 日通過身體檢查，據此推斷其健康狀況並非是次意外的肇因。

電線接駁

- 5.4 遊艇有本身的電力供應，由兩台柴油發電機供應 380 伏特的交流電，但船長選擇使用岸上船廠供應的相同電壓電源。相信遊艇船長為節省該船的燃料而決定使用岸電電源。
- 5.5 遊艇獲供電前，船廠電工奉派檢查躉船上的配電盤和遊艇供電電線的絕緣材料，並測試了配電盤的接地漏電斷路器。完成檢查和測試後，該電工啟動碼頭配電盤，向躉船供電。接地漏電斷路器運作正常。
- 5.6 此外，船廠電工曾向船長示範如何啟動配電盤向遊艇供電。船長可按正常操作自行啟動或關掉躉船上的配電盤。
- 5.7 遊艇上有一條電線供從躉船上的配電盤取得電力。電線一端的插頭連接躉船的配電盤，另一端直接插入遊艇上的岸電接線箱的插座。

船廠電工的工作經驗

- 5.8 船廠電工根據《電力條例》（第 406 章）第 30 條持有有效的電業工程人員註冊證明書（准許工程代碼 B2），合資格從事額定功率低於 2500 安培的低壓（1000 伏特）電力工程。

觸電

- 5.9 由於沒有人目擊船長觸電的經過，只能根據所得資料和證據推斷觸電的

原因。

- 5.10 船長當時正處理帶電電路，*遊艇*上無人提醒他插頭已穩固地插入躉船配電盤的電源插頭，而且配電盤已經啓動。
- 5.11 根據目擊者提供的資料，意外發生前一星期插頭曾出現溫度上升的問題。船長可能擬剪去電線的一部分，再重新接駁至插頭。他把插頭插入*遊艇*船尾岸電接線箱的插座後，啓動躉船的配電盤進行測試，但問題仍然持續。其後，他嘗試自行修理但未有關掉電源，導致觸電（見圖 3）。



圖 3 插頭

天氣狀況

- 5.12 根據香港天文台提供的天氣報告，事發時天晴。無證據顯示意外與天氣狀況有關。

疲勞

- 5.13 無證據顯示死者過度疲勞。

驗屍報告

- 5.14 死者的驗屍報告顯示死因是觸電，其雙手表面燒傷呈焦黑，拇指和中指均有典型電擊傷的痕迹。

維修船隻的安全

- 5.15 遊艇已獲安排就船上的工程問題進行維修。不過，船東並無僱用工程師協助船長進行有關工作。此外，船長亦無要求船廠提供協助，以解決有關問題，反而自行進行維修。
- 5.16 事發時遊艇船長獨自工作，在接觸插頭前沒有遵守安全程序，確保電力供應已經中斷。他在開始修理工作前顯然沒有採取排除危險的預防措施，安全意識不足。

6. 結 論

- 6.1 2013 年 11 月 25 日約 0929 時，靠泊在青衣北岸遊艇廠有限公司一艘本地領牌躉船旁的開曼群島註冊遊艇“Lohengrin”（遊艇）上發生意外。
- 6.2 遊艇船長因發現電線插頭異常熱而試圖自行維修。不幸地，他可能忘記在維修插頭前切斷電源，以致觸電。
- 6.3 直至 1039 時，一名船員發現船長躺在遊艇船尾的甲板上，位置在岸電接線箱旁，另一名在附近的船員即時為船長施行心肺復蘇法。
- 6.4 約 1107 時，船長被送往仁濟醫院治理，其後不幸證實不治。
- 6.5 調查發現，意外的主要肇因是船長在處理電力工程時安全意識不足，未有切斷電源。

7. 建議

- 7.1 本調查報告副本應送交遊艇船東，就事故調查的結果向他忠告，提醒他的船長和工作人員在進行電力工作前應採取安全預防措施。
- 7.2 這份報告的副本應送交遊艇代理和有關方面，提醒他們從這次事故汲取為避免觸電的教訓。
- 7.3 海事處應發出海事處佈告，載述從這宗致命意外汲取的教訓。特別是：
- i. 船長和船員應時刻遵守電力安全守則；及
 - ii. 維修電器工作不得展開直到電源已經關閉和隔離；及
 - iii. 在配電盤的顯眼位置應展示“工程進行中”的標誌為此禁止任何人操作。

8. 送交文件

- 8.1 凡意外調查報告中論及任何人或組織的行為操守，海事處的政策是把報告擬稿送交該人或組織，讓其提出意見。
- 8.2 報告擬稿已送交 *香港國際航空租賃有限公司* 的 *遊艇* 的船東和 *青衣北岸遊艇廠有限公司* 的船廠電工，讓他們提出意見。
- 8.3 本處在諮詢期間收到 *遊艇* 船東的意見，並已適當考慮及在報告中採納有關意見。