

## 動力操縱式水密門的危險

### 前言

近年來，Gard 見證了數起因船上動力操縱式水密門引發的事故。動力操縱式水密門安裝於各類船舶（如遊輪、滾裝客輪、渡輪、大型供給船舶以及特殊用途船舶）的防水艙壁中，分為電力和液壓兩種驅動方式。位於最底層甲板上的水密門通常由液壓驅動，其閉合力達 2 噸。許多人喪生或致殘于此類水密門。在這些事故中，受害者或多或少都有過錯，如未能嚴格遵守過門的程式等。其他影響水密門操作的問題還有：水密門缺乏合理維護，船員未接受良好培訓，亦未被特別告知如何操作水密門，以及未能遵守《國際海上人命安全公約》（下稱《公約》）的有關規定和指南。



本期通函旨在強調正確操作水密門的重要性，以保證船舶在進水等緊急情況下不致沉沒，同時也為提高船員在水密門日常操作中的風險意識。

### 水密門的操作要求

裝有水密門的艙壁必須防水，以確保在船舶因碰撞或擱淺而進水時不致沉沒。《公約》對船舶分艙和動力操縱式水密門均有相關規定。

《公約》要求盡可能減少船舶分艙壁上的水密門數量，以降低潛在風險。但由於目前較易突破此項限制（取決於各船旗國的政策），一艘船舶安裝 30、40 道，甚至 50 道水密門已屢見不鮮。倘若船舶有被淹之險，須立即關閉這些水密門。水密門可在駕駛室內遙控關閉，或可在門邊就地開合。當船舶于海上航行時，原則上所有水密門均須關閉，但在某些情況下，某些水密門可允許被打開。儘管《公約》的規定十分嚴格，但船上的實際操作時常較為寬鬆。我們見過一些船舶在航行途中開啟數道水密門，但這無疑是種惡習。

在發生緊急情況時，也許需要在駕駛室內遙控關閉所有水密門，但首先應確保無人被困于水密艙中。因此，須保證水密門能就地開啟。倘若船舶斷電，水密門應配有備用能源，足以應付三次操作。此外，也應保證水密門可用手動泵泵開。

#### Your contacts

Senior Technical Adviser  
Alf Martin Sandberg  
→ [alf.martin.sandberg@gard.no](mailto:alf.martin.sandberg@gard.no)

Senior Manager, Loss Prevention  
Terje R. Paulsen  
→ [terje.paulsen@gard.no](mailto:terje.paulsen@gard.no)

Senior Loss Prevention Executive  
Marius Schönberg  
→ [marius.schonberg@gard.no](mailto:marius.schonberg@gard.no)

Loss Prevention Executive  
Kristin Urdahl  
→ [kristin.urdahl@gard.no](mailto:kristin.urdahl@gard.no)

現今有效的《公約》只適用於 1992 年 2 月 1 日後建造的船舶。《公約》要求水密門的作業系統配有各項安全措施。駕駛室內應配有標示各個水密門位置的圖表，並配有指示燈顯示水密門的開合狀態，紅色表示打開，綠色表示關閉。運用此種顏色標識的邏輯在於，打開的門預示對船舶有危險，因此用紅燈。另外還應配有一個主模式開關，顯示兩種狀態，“就地控制”或“門已關”。除非發生緊急情況或為了測試系統，該開關應始終處於“就地控制”狀態。

## Gard 的經驗

我們注意到，人們經常在水密門未完全打開前通過該門，這是一種極為危險的習慣。倘若主模式開關此時處於“門已關”狀態，就更易發生意外事故。因為一旦門邊的操縱杆被鬆開，水密門就會立即關閉。另外，由於水密門的作業系統優先考慮船舶的安全，因此，一旦發生操作失誤，水密門也會自動關閉。

我們注意到，在《公約》生效前建造的船舶，其駕駛室內未配置主模式開關，而是僅通過按鈕來控制水密門的開合。雖然按鈕可能配有紅綠指示燈，但對不同顏色的含義則通常不作標注。因此，老舊船舶在緊急情況下常常有水密門被誤開而非關閉的危險。

水密門在其液壓系統中配有一個流量閥以調節門的開合速度。《公約》規定，就地操縱水密門時，門的閉合時間最少應為 20 秒，最多則不應超過 40 秒。然而，事故調查報告顯示，船員們經常因為水密門開合過慢而擅自調節流量閥，以使水密門更快關閉。這樣的擅自改動行為不僅十分危險，而且有悖於《公約》的規定。流量閥理應得到很好的控制與保護，但事實往往並非如此。

## 建議

《公約》將“分艙與穩性”以及防水艙壁中的水密門等問題規定于第 II 章。該章 B-4 部分第 22 條規定，船舶在海上航行時應關閉所有水密門，但也作出了例外規定。對於客輪，國際海事組織第 MSC.1/Cir.1380 期通函《客船水密門開合指南》中有一份非常有用的清單，該清單詳述了某扇門在航行途中能否被開啟。

綜上所述，船舶管理人和船員應牢記有關水密門的如下事項：

- 警惕擁有 2 噸閉合力的鋼制水密門所帶來的危險。
- 瞭解水密門的相關規定，仔細研讀各項指示並遵守之。
- 對於老舊船舶，應按現今有效的《公約》的規定，配置駕駛室控制台，紅色指示燈表示門開著，且水密門不能由駕駛室遙控開啟。
- 主模式開關設定為“門已關”時，就地操作水密門者應意識到危險。
- 不要在水密門開啟或閉合的過程中通過水密門。若搬移物件時需通過水密門，應尋求幫助。

---

### Your contacts

Senior Technical Adviser  
Alf Martin Sandberg  
➔ [alf.martin.sandberg@gard.no](mailto:alf.martin.sandberg@gard.no)

---

Senior Manager, Loss Prevention  
Terje R. Paulsen  
➔ [terje.paulsen@gard.no](mailto:terje.paulsen@gard.no)

---

Senior Loss Prevention Executive  
Marius Schönberg  
➔ [marius.schonberg@gard.no](mailto:marius.schonberg@gard.no)

---

Loss Prevention Executive  
Kristin Urdahl  
➔ [kristin.urdahl@gard.no](mailto:kristin.urdahl@gard.no)



- 不得隨意擺弄水密門的警鈴、操縱杆以及控速裝置。
- 保證水密門始終處於良好狀態，以使船舶在遇到緊急情況時不致沉沒。應讓水密門製造商對水密門進行定期檢修。
- 航行時應保證水密門處於關閉狀態。

Gard 第 207 期新聞中載有四篇動力操縱式水密門相關問題與風險的文章。文中引述了許多與動力操縱式水密門有關的事故，並講解了大量操作技巧，相信能對船舶經營人帶來不少幫助。相關訊息可於 [www.gard.no](http://www.gard.no) 上查閱。

---

#### Your contacts

---

Senior Technical Adviser  
Alf Martin Sandberg  
➔ [alf.martin.sandberg@gard.no](mailto:alf.martin.sandberg@gard.no)

---

Senior Manager, Loss Prevention  
Terje R. Paulsen  
➔ [terje.paulsen@gard.no](mailto:terje.paulsen@gard.no)

---

Senior Loss Prevention Executive  
Marius Schönberg  
➔ [marius.schonberg@gard.no](mailto:marius.schonberg@gard.no)

---

Loss Prevention Executive  
Kristin Urdahl  
➔ [kristin.urdahl@gard.no](mailto:kristin.urdahl@gard.no)

---

本文僅供參考。雖然我們已盡力確保所涉資訊在最初公佈時的準確性和品質，但是對於因依賴本文資訊所可能引起的無論何種性質的損失或損害，GARD AS 不承擔任何責任。[www.gard.no](http://www.gard.no)