UK P&I CLUB

LP Bulletin

2009 年 1 月 16 日星期五

619 號公告—1/09—電子海圖顯示與資訊系統的使用—全球

英國海上事故調查局發佈了一份對於某貨船在英國東部海岸砂壩擱淺事故的調查報告。該輪的電子海圖顯示與資訊系統是其主要的航行工具，但是該輪的駕駛員無人接受過使用該種系統的培訓。

擱淺發生時在船上的駕駛員當中，大副和二副均未受過操作電子海圖顯示與資訊系統的培訓，但他們在其他船上都用過這種設備。船長從未使用過這種設備，也未接受過這種設備或任何其他電子助航設備的操作培訓。結果，這種系統具備的本來可以避免該次事故發生的許多功能未被使用。類似因素也是最近在英國水域發生的諸多擱淺事故的起因。

值班時，二副在爲船舶掛靠格裏姆斯比期間將要進行的保安和安全管理檢查準備材料。他還做好了自引航員登輪地至預定靠泊泊位的航線計劃。值班駕駛員倚賴於電子海圖顯示與資訊系統的警報來提醒船舶將要轉向或者偏離預定航線超過 185 米的情形。對於船舶航行的監控實際上是由電子海圖顯示與資訊系統來執行的，因爲當時值班駕駛員將大部份值班時間用於爲即將來到的檢查作準備和製作航線計劃。

駕駛員假定只要船舶在航線上就會安全無虞。因此，他幾乎不關注船舶的航向；在船舶距離 South Haisbro 的方位標誌及 Mid Haisbro 的右舷錐形浮標約 1 海浬駛過時，忽視了這些標誌的重要意義；在轉向前沒有檢查新的航向；考慮到潮水的高度，在船舶擱淺前未察看可能在船頭可以直接看到的漩渦；也沒有確保回聲測深儀已打開。這些行動是一名值班駕駛員的基本職責，其毫無疑問會使駕駛員有足夠的時間發現船舶前方的水深不足從而成功採取規避措施。

電子海圖顯示與資訊系統對於航線計劃而言可能是一種無價的資產。但是，存在著值班駕駛員對於其顯示的資訊越發信賴而毫不置疑的危險。正如該案所揭示，此種信賴可能是錯誤的。無論是否有電子助航設備，值班駕駛員仍須保持警惕，持續監控船位，以防範航行中出現的危險。

For further information please contact:
Loss Prevention Department, Thomas Miller P&I Ltd
Tel: +44 20 7204 2307. Fax +44 20 7283 6517
Email: lossprevention.ukclub@thomasmiller.com

擱淺發生時，船長正在其居住艙內，他感覺到了船舶振動的變化，然後呼叫二副，要求後者檢查水深。二副看了看電子海圖顯示與資訊系統顯示器，然後報告船長說無需擔心。測深儀並未打開。當船速降至 1.1 節時，值班駕駛員意識到有問題，他將推進器螺距調爲 0，隨之將電子海圖顯示與資訊系統的顯示比例尺（從 1:100,000）變更爲 1:50,000，發現標示的深度低於船舶的吃水。在測深儀打開後，擱淺得到了確認。

船舶船速的降低被雅茅斯的海岸警衛隊經由自動識別系統發現。該海岸警衛隊的警衛站通過甚高頻無線電呼叫船舶以確認其是否擱淺而需要救援。船長向海岸警衛隊確認船舶擱淺了，但稱無需救援。船長隨後將推進器螺距調爲全速後退，船舶毫不費力地重新起浮。

當船舶掛靠格裏姆斯時，船長將船舶擱淺的事故報告了給船級社，隨後又報告給船舶岸基指定人員。無人採取任何行動將船舶航行資料記錄儀所記錄的資訊保存。在擱淺事故發生後，海上事故調查局馬上對該輪的電子海圖顯示與資訊系統作了詳細的檢查，發現擱淺發生時使用的航線計劃已被刪除。

港口國監督

海上警衛隊對船舶展開了港口國監督檢查，並因發現以下缺陷而滯留該輪：

- 吃水爲 5.9 米的船舶的航線規劃跨越海圖標示水深爲不足 2 米的 Haisborough Sand
- 船舶的駕駛員未取得使用電子海圖顯示與資訊系統的培訓
- 事故發生後 23 個小時未將事故報告給船舶岸基指定人
- 海圖支援證書已過有效期
- 二副的船旗國等值資格證書在檢查時無法出示
- 使用未經值班等級評定認證的實習生作爲值班員

在船舶被滯留後，船旗國指示船級社依照《國際船舶安全營運和防止污染管理規則》的規定對船舶另外作一次檢查。檢查發現兩項主要的不符點，第一項是船長在 23 小時內未將擱淺事故報告給岸基指定人員，第二項是駕駛員不熟悉以及不正確使用船上的電子海圖顯示與資訊系統。

電子海圖顯示與資訊系統

值班向量

For further information please contact:
Loss Prevention Department, Thomas Miller P&I Ltd
Tel: +44 20 7204 2307. Fax +44 20 7283 6517
Email: lossprevention.ukclub@thomasmiller.com

令人不安的是，雖然安全等深線設定爲 30 米，但是，由於決定船舶預計移動的值班向量未被設置，結果相連的警報器並未啓動。因此，值班向量的設置是極其重要的，未作設置將會導致許多海圖警報無法運行。本次事故以及其他事故中對於值班向量的使用或者錯誤使用表明，需要向所有使用電子海圖顯示與資訊系統的人員強調該種功能的重要性。

等深線和深度

許多與海圖標示水深相關的設置被用於電子海圖顯示與資訊系統：安全等深線、安全水深以及淺水及深水等深線。安全等深線將就水深而言“安全”和“不安全”的水域進行明顯的分界，並在顯示器上突出顯示以便於識別。由航行人員選擇安全等深線以反映船舶的吃水，如有需要，應對安全等深線進行調整以達到要求的富裕水深或隨潮高而調整。由於電子海圖顯示與資訊系統上的深度等深線通常只是每間隔 5 米繪製一圈，如果選擇的安全等深線深度位於兩條等深線之間，系統會自動使用較深的等深線。

安全深度適用於深度不足以使船舶安全通過的水域的現場測深。現場測深所得的結果如果低於安全深度，其結果將以粗體顯示，從而展示一條較安全等深線更能準確代表船舶“禁航”水域的水深線。

淺水及深水等深線在選擇多色彩深度顯示時使用。深水等深線通常設定爲船舶吃水值的兩倍，以顯示船舶何時可能座底。0 米等深線和淺水等深線之間的區域顯示爲深藍色，淺水等深線和安全等深線之間的區域顯示爲淺藍色，安全等深線和深水等深線之間的區域顯示爲灰色。這種色彩變化使得海底的坡度可以生動的顯示出來。0 米等深線和安全等深線之間所有區域也被加上了陰影。

航線計劃

在作航線設計時，電子海圖顯示與資訊系統使用用戶設定偏離航線或者選擇的航線限制來計算海圖警報。如果船舶越過了安全等深線或者選擇的危險區域，在航線限制範圍內的危險區域被顯示爲紅色。航線限制的默認設置是距離計劃航線兩側各 185 米，安全等深線警報的默認設置是 30 米。航線計劃完成後，可以使用系統的“檢查頁面”來核對，該頁面可以幫助識別在航線計劃的某些階段船舶是否越過了安全等深線或者識別設定的危險區域所在地。航線計劃無需無警告或警報才可以儲存或監控。

航線監控

For further information please contact:
Loss Prevention Department, Thomas Miller P&I Ltd
Tel: +44 20 7204 2307. Fax +44 20 7283 6517
Email: lossprevention.ukclub@thomasmiller.com

航線監控分爲兩種類別：監控的線路以及預知的航行。在第一種類別中，當船舶偏離航線限制以及靠近沿途停靠點時，可聽警報將啓動以警示用戶。在第二種類別中，當船舶將要越過顯示器設置的安全等深線時可聽警報將會發出警報，其與設計航線時使用的安全等深線警報設置可以不同。爲使該警報可運行，用戶必須設定值班向量（時間及角度）。如果未設定值班向量，安全等深線向量將無法啓動。在監控未經核查的航線計劃時，電子海圖顯示與資訊系統顯示器頂部的計劃的名稱與當船舶超過安全等深線時航線限制範圍內的區域一樣，將顯示爲紅色。

2008 年之後建造的高速船將被強制要求裝備電子海圖顯示與資訊系統，現有的高速船需要在 2010 年之前進行翻新。《國際海上人命安全公約》第 V 章“航行安全”規則 19 對於船載助航系統和設備的運輸規定，500 總噸及以上的新造客船，3000 總噸及以上的新造油輪和貨船自 2012 年起以及隨後兩年分階段強制要求裝備電子海圖顯示與資訊系統。建議也要求現有船舶在 2018 年前翻新裝備電子海圖顯示與資訊系統。

海上事故調查局知悉最近發生的多起事故中，電子海圖顯示與資訊系統或者船載電子海圖系統的使用或錯誤使用被認定爲事故的引發因素。我們建議會員閱讀海上事故調查局第 21/2008 號事故調查報告的全文並採取措施防止類似事故的發生。

資訊來源：　英國海上事故調查局
網址：http://www.maib.gov.uk

For further information please contact:
Loss Prevention Department, Thomas Miller P&I Ltd
Tel: +44 20 7204 2307. Fax +44 20 7283 6517
Email: lossprevention.ukclub@thomasmiller.com