

第 04-00 號防損通函

駕駛台領航員

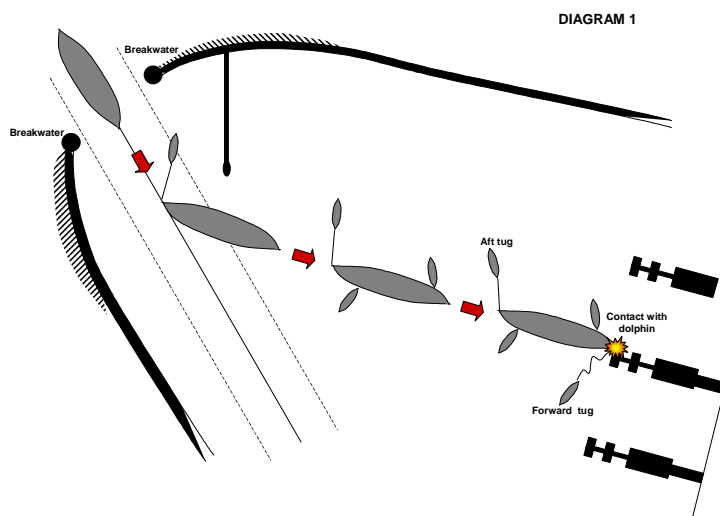
任務、權力及職責

引言

眾所週知，許多導致擱淺及碰撞的航海事故均與領航員有關。主要問題牽涉船上領航員的任務、職責及權力。本防損通函討論與領航員有關的 4 件擱淺及碰撞個案研究範例及預防此類事故的一般指導。

案例一：與碼頭系船柱碰撞

凌晨2時，1號船接指令駛離預定停泊處，前往碼頭裝貨。02:54時船舶啓航，03:54時兩名領航員登船。船舶駛入防波堤時，船長在駕駛台。



1號船例行停靠在該位置，船長對這一例行停泊比較滿意。最大允許航速僅為5節，但該船仍以8.5節駛防波堤。船長注意到船舶已超過最大航速，但並未就此引起領航員注意。

1號船徵用四隻拖船，由於船速過快，駛向碼頭時，拖船難以與其速度保持一致。

靠近碼頭時，領航員與拖船船員以方言（非英語）進行所有口頭交流，1號船船長不懂此方言。船舶駛入防波堤且十分

接近停泊處時，栓緊船尾拖船。

船首拖船靠近時，1號船距停泊處僅50米。此外，1號船上繩索被繫緊之前，拖船即開始拉繩，因此繩索完全脫節，對船舶毫無作用，剩餘兩隻拖船根本毫無援助作用。

結果，該船失控且無法停止，直至撞上系船柱，船身與系船柱均嚴重受損。

以下為該事故起因：

- (1) 連接拖船時，1號船航速過快。
- (2) 在航道上行駛的多個階段，領航員與船長之間缺乏溝通。就入塢計劃及使用與協調四隻拖船的方式，極少或根本沒有交流訊息。(3) 1號船駛入防波堤時，船長未堅持讓領航員勿超過最大允許航速。

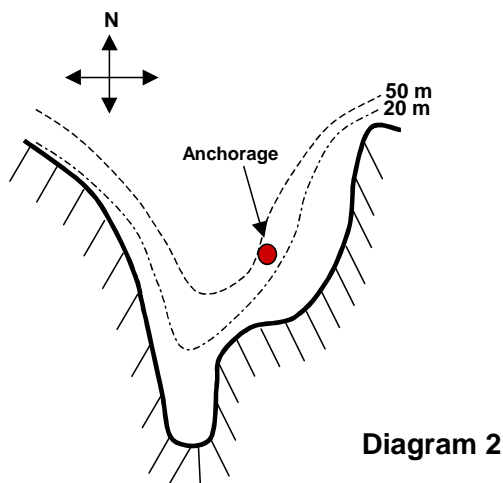
(4) 領航員與拖船船員溝通時使用一種船長聽不懂的語言，使船長難以正確認識當時形勢。

(5) 船長過於信任領航員能力。

案例二：在系泊區擱淺

2號船抵港裝貨時，一股自東至東南的強風迫使其停止從接駁船裝貨。次日上午，船長接代理商命令，待領航員登船後將船駛至防護更好的位置裝貨。然而，英版海圖未就該水域作詳細說明，領航員僅有當地大比例尺海圖的影印件。

16:06時，2號船約於影印海圖50米等高線處下左舷錨。船舶在水中有8條錨鏈（約220米），據船長估計，錨與船尾間距離約為兩鏈，因此可提供約兩鏈的轉向半徑。



1號船按150°航向停泊，據船長估計，它應該在20米等高線以外轉向。該船的回音測深器收發機位於船首，船最初拋錨時，觀測到龍骨下面水深33米。

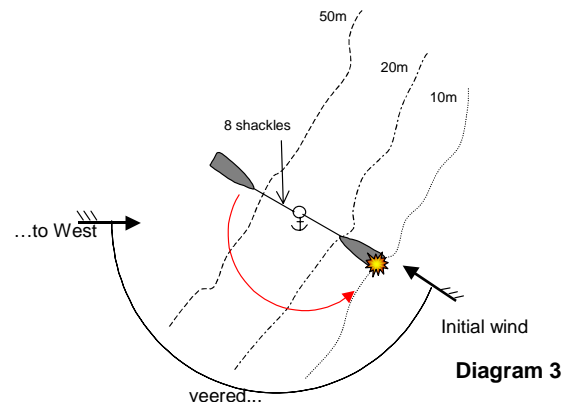
領航員向船長保證該船位於易抓底質錨地，且滿載吃水為11.8米。船舶於良好位置拋錨，船長極為滿意。裝貨最後一天（四天後），風向轉西，2號船此時航向為289°。船長欲使船舶以等吃水抵達卸貨位置，因此，亦即船尾以45釐米的吃水差完成裝貨。為達此目的，大家同意將最後700公噸貨物用於調整吃水差。

15:00時，接駁船通知2號船開始裝載剩餘700公噸貨物。15:40時，2號船大副登上接駁船並注意到2號船舶船首吃水為11.12米，船尾吃水為10.52米，船首吃水差令其吃驚，並擔心無法達到45釐米的船尾吃水差。他檢查自己的計算時裝貨暫停。此外，他要求測量壓載艙深度，因為他認為此時不應有船首吃水差。16:00時，大副將其憂慮知會船長。

16:15時，再次檢查船尾吃水深度。儘管不斷將貨物裝入7號貨艙，吃水深度仍保持在10.52米，隨即他們意識到船舶已擱淺，並於16:20時暫停裝貨。船舶航向穩定地保持在289°。18:00時，舵機嚴重受損，舵杆突出機艙上方約20釐米。

以下該事故起因：

- (1) 風向轉變時，錨位由陸地背風處轉為lovart一側，此位置最不宜於拋錨。當時，船舶應謹慎地將錨位轉向另一處海濱。
- (2) 八（8）條錨鏈拋於水深33米處，稍嫌太深。視水深及錨地情況，建議比率為水深三至四倍。



- (3) 船舶及領航員均無載有其最後拋錨位置等高線必要詳情的正確海圖。
- (4) 船員對船舶轉向後果設想錯誤。因資料有限，船員應對其拋錨位置連續測深。
- (5) 船員過於信任領航員對船舶拋錨處的水深評估，此次事故應使其更為謹慎。

案例三：航行中擱淺

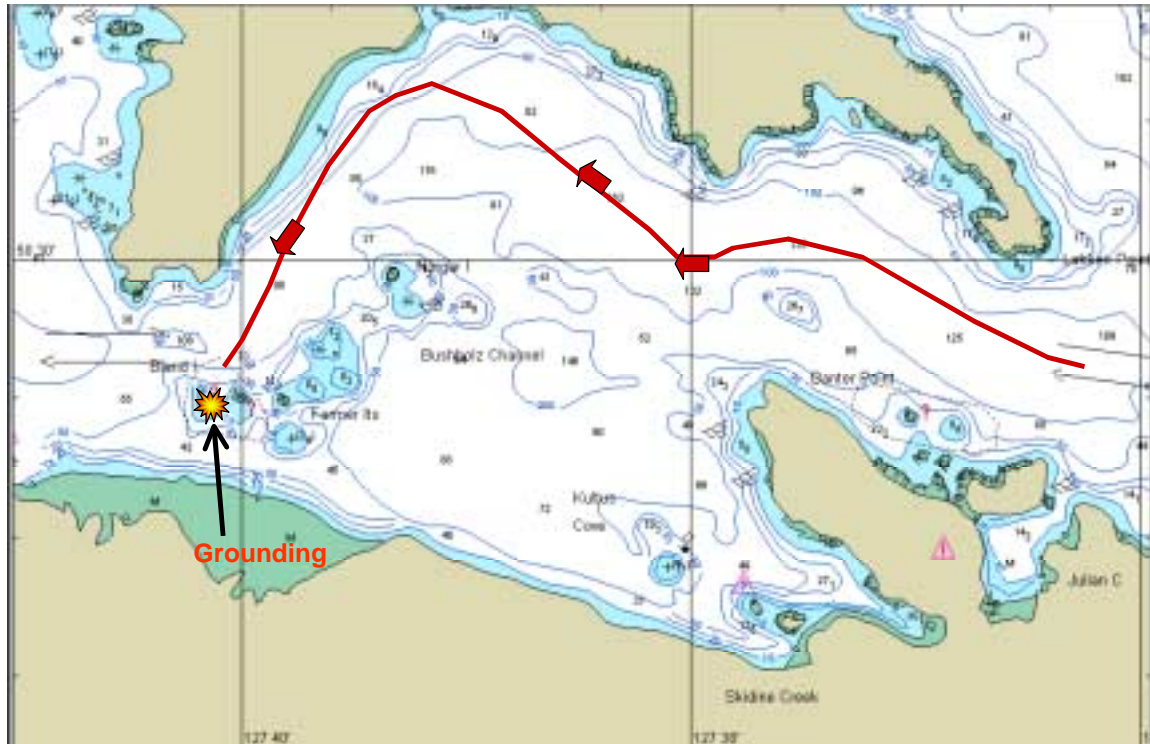
3號船為雜貨船，一名領航員及其學徒於20:40時，自碼頭登船。船舶約於16:00時裝貨完畢，準備轉至新港口裝載其他貨物。據估計，船舶此段航程需25小時。

領航員登船時，3號船發動機尚未做好航行準備。他們認為駛完全程後，尚餘約12小時。船長清楚有些領航員不會在夜間讓船舶行駛該段航道，因此告訴領航員可以推遲至黎明啓程。

領航員向船長保證夜間航行安全，船長隨即建議取道較寬航道。然而，領航員選擇並建議採納另一航道，此航道僅建議用作日間航行，且航行中需多次急轉彎。然而出於商業壓力，領航員提出的夜間航行路線獲採納。

船長及領航員就船舶交流了更多看法，隨後船長命令船員備好發動機啓程。21:00時，船員各就各位，開始起錨。21:37時，3號船接命令以全機動速度航行。

駕駛室共五人：船長、領航員、學徒、船上值更官員（OOW）及舵手。值更官員使用其中一個未被領航員佔用的雷達，每五分鐘在海圖上標註一個坐標。



21:27至22:18時之間，該船做出許多小調動。22:18時，船舶準備以11.5節航速向左轉舵60度。22:25時，領航員開始按計劃左轉舵，令左舵旋轉10度。發現船舶對這此舵角反應遲緩後，領航員將舵角增至20度。因轉向速度增長時轉舵已完成，船舶最終出乎意料地以右舷靠近海岸。

由此刻始，船長格外警惕並密切監督舵令，但他並未就其所慮與領航員交流。為穿過兩座海島，船舶正向右舷作50度急轉，幾乎沒有時間就此情況交換意見。

駛達需轉舵位置後，於駕駛室前方距一海島3.5鏈（0.55公里）處，領航員命令右轉舵10度。船長認為該舵角可能難以達到所需轉向速度，但未能果斷更改領航員命令。然而，船長確信方向舵指針已按要求轉至右舷10度。

領航員發現3號船對其右轉舵10°的命令反應緩慢，於是命令右轉舵20°。該命令發出時間及3號船準確位置均未做記錄，然而，3號船與海島間距離不斷縮短。

聽到領航員最後一道命令時，船長命令右滿舵。領航員復述船長命令，舵手遵照執行。船首繞過海島並繼續右轉。然而，發現3號船左舷正迅速靠近海島。

22:31時，此時海島北端距3號船左舷僅數米，位於駕駛室前方，領航員命令左滿舵並關閉發動機。輕微震動後，明顯感覺撞上硬物。數秒後，聽到空氣從船艙逸出。

雖然燃油並未泄入水中，但船舶側面被覆金屬已受損。船殼被覆金屬撞破數處，致使海水灌入空壓艙及油箱。

以下該事故起因：

- (1) 缺乏正確航行計劃。領航員登船與船舶啓航間隔時間太短，因為他們有12小時充裕時間駛至下一港口。
- (2) 領航員堅持按建議用於日間航行的方向行駛。船長本應堅持遵循推薦航線，然而，因經常停靠此地，船長對領航員較為熟悉，所以過於信任領航員建議。
- (3) 船長與領航員之間溝通明顯不暢。當首個轉舵10度命令未達到所需轉向角度時，船長應意識到第二個轉舵10度命令亦不會獲得預期結果。船長本應就此情況與領航員交流及／或討論操縱特徵：（1）航前天氣諮詢期間，（2）第一個轉舵10度命令變為轉舵20度命令後，及／或（3）領航員的第二個轉舵10度命令後。
- (4) 缺乏向右舷急轉彎的基本航海技能。降低船速、控制航向，隨即讓船舶退回機動速度，此類標準慣例應該執行。

案例四：航行中擱淺

13:00時，4號船啓程時船上載有兩名領航員。領航員同意輪流值班。領航員1在13:00至18:00時之間指揮船舶，領航員2在18:00至23:00時之間指揮，以此類推。從13:00至23:00時，除了船舶遇到幾批漁船外，航程中未出現任何重大事件。

00:00時換班後，駕駛臺上的人員包括二副、OOW、領航員工及掌舵的舵手。能見度極佳，直到約01:00時4號船駛入一片薄霧區。當時雷達探測範圍設為12英里。到01:25時，能見度降至約150米。未設置專門瞭望員。

約01:13時，4號船將其位置報告當地的 Marine Communications and Traffic Service (MCTS)。4號船亦說明其預定抵達時間為02:40時，那時將計劃改行下一段航程。

領航員與OOW用英語溝通，因此並無溝通障礙。

OOW約每隔15分鐘在所用海圖上記錄該船位置。領航員並未參考此類位置，亦未參考海圖，以使自己認識新情況。領航員隨身攜帶船舶導航用航線說明書。該書對預定抵達時間或航線更改的確切時間未做規定。領航員完全憑藉記憶確定船舶位置。

約 01:30 時，領航員看到雷達顯示信息，並確信已達航道入口，因而開始按要求將航線改為右舷方向。更改航線前，領航員未能重新確認船舶位置。OOW 觀察到一塊陸地的距離及方位，並將這些數據記錄於海圖。OOW 未來得及將船舶位置標於海圖，領航員已經開始更改航線。OOW 返回指揮室，命令舵手立即執行領航員的命令。

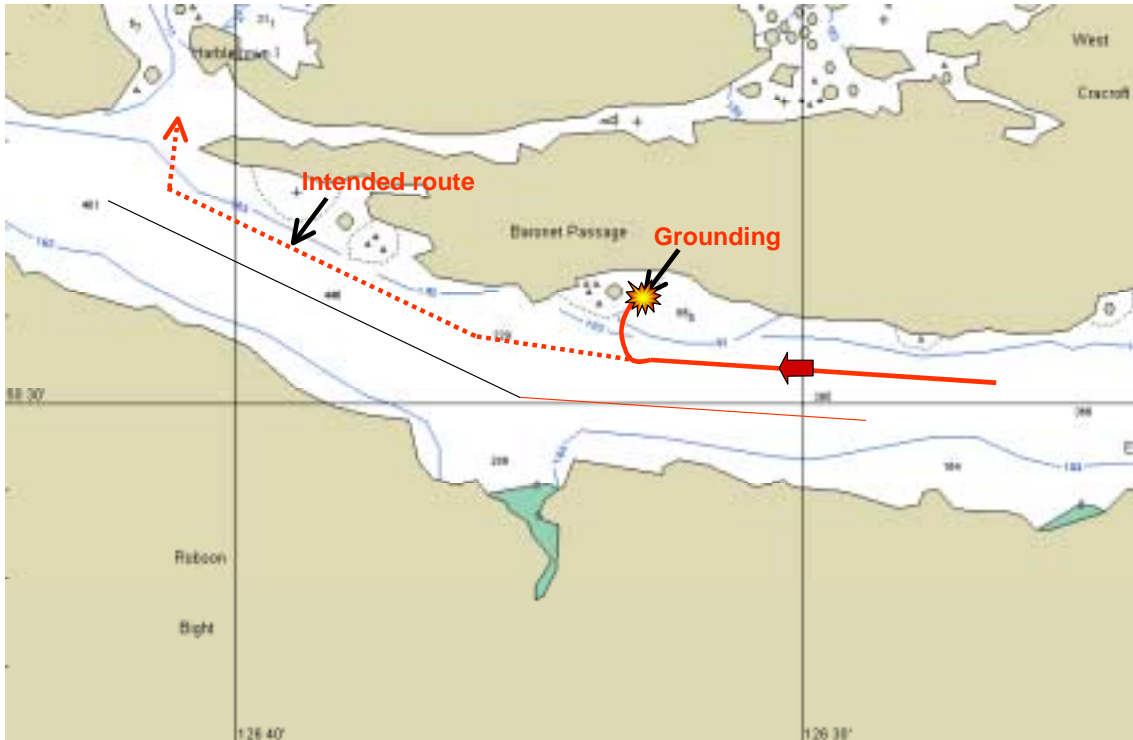


DIAGRAM 5

新航程開始不久，領航員意識到4號船航線不正確，隨即命令右滿舵，希望返回正確航線，但此舉並未成功，01:35時，4號船擱淺。

船員測量了擱淺位置的深度，斷定船首嚴重擱淺，船尾浸入較深海水中。4號船的船殼被覆金屬及船首內部至3號雙層底艙遭大面積破壞。

事故發生原因：

- (1) 駕駛台資源管理（BRM）知識嚴重缺乏。OOW及／或船長應更勤勉，OOW應重新確認領航員所作的決定。領航員與OOW加強語言溝通可實現這一點。
- (2) 緊急轉向前，領航員未重新確認其腦海中的船舶位置。OOW對船舶位置並無正確情境意識。更改航線前，領航員未重新確認船舶位置。領航員命令轉向時，OOW僅關注舵手是否轉向，而未重新確認轉向位置是否正確。
- (3) 天氣是導致擱淺的次要因素。然而作為預防措施，船舶應考慮安排專職瞭望員。

建議及汲取的教訓

- (1) 船長應始終指揮船舶，僅有一個例外：即船舶在巴拿馬運河航行時。因此，船長及OOW職責是對領航員行為始終保持情境意識。雖然領航員對當地水域最為瞭解，但船長及OOW有責任透過正確使用海圖、雷達及其他定位裝置核實船舶位置，並遵循當地航速及航程規定。
- (2) 航程計劃對所有情形均至關重要，包括領航員在船上時。船長、領航員及OOW之間應有足夠溝通時間。此類航程計劃應包括自領航員登船開始，至進出碼頭，及最終領航員登岸的每個重要行為。
- (3) 若領航員以船員感到陌生的語言指揮拖船及／或人員，船長須要求該領航員以公共語言與其及／或OOW溝通。
- (4) 導航指引船舶通過狹窄水域時，應將「轉舵」點標記在海圖或雷達屏幕上，以確定何時達至「滿舵」。這有助於領航員、船長及／或OOW保持較好的情境意識。
- (5) 船員通常最瞭解船舶的操縱性能。在航程計劃階段應就船舶操縱特徵的具體情況進行溝通。此外，航行期間若有必要，船長及／或OOW應就船舶操縱性能相互溝通。若船長及OOW認為必要，應與領航員討論此類問題。
- (6) 確保船舶備有預計航程必需的最新版海圖。僅靠領航員提供此類信息並不足夠。
- (7) OOW應始終密切監督領航員行為。領航員一般不與OOW就船舶及／或航程進行必要溝通。OOW應積極就任何船舶或航程相關事宜與領航員溝通。
- (8) OOW不僅應盡職盡責，確保船員正確遵循領航員命令，亦應監督領航員行為。若OOW對領航員行為心存疑慮，應立即聯絡船長。
- (9) 對船長及OOW如何與船上的領航員協作，船舶應有明確程序及說明。此類內容應屬船舶安全管理系統（SMS）的一部分。
- (10) BRM是確保安全的重要行為。任何BRM培訓應包括領航員接管船舶導航任務時，應如何處理溝通、命令及控制的變化。