

第 03-00 號 防損通函

潤滑油污染造成主發動機損傷

船型：散裝貨輪（總載重噸位 85,000 噸，1981 年建造）

事故經過

上述貨輪服役期間，其主發動機潤滑油（潤滑劑）受淡水污染逾一年。在此期間，並無經常使用潤滑油淨化器。貨輪有時以柴油淨化器淨化潤滑油。

潤滑油槽至少清洗過兩次，且數千公升潤滑油已全部或部分更換。有一次，河堡礁外含砂水經推力軸承進入發動機槽，致使機房受淹。

該年潤滑油抽樣結果差異很大。有時在可接受內。其它時候，潤滑油受水污染，水含量達 30%，致使潤滑油質地類似「全脂奶」和「奶油及泥漿狀」。

貨輪一直與岸上指揮系統保持緊密聯絡，經常要求提供淨化器備件並更換潤滑油。岸上指揮人員沒有重視貨輪潤滑油問題，因此，沒有認真考慮來自貨輪的要求，致使關鍵備件交貨延誤及／或數量不全，且沒有採取行動或主動糾正這一情況。

除水淹事故，有關潤滑油連續遭淡水污染的原因，尚無結論。但是，原因可能在於冷凝、潤滑油冷卻器及／或淨化器。此外，貨輪主要在淡水流域從事貿易。

貨輪操作人員的技術顧問從發動機生產廠商請來維護工程師，發現發動機嚴重受損。

受損程度

發動機所有主要部件、曲軸銷、十字頭及凸輪軸軸承均發現過度磨損，發動機其它潤滑零件亦有損傷及磨損。因為維修，貨輪停租 125 日，由此引起的業務中斷（LOH）索賠為五百萬美元。我們不了解對船體及機械（H&M）擔保人的單獨海損索賠額，但估計約二百萬美元。

可能原因

潤滑油淨化器運行期間曾發生故障。由於操作不當，運行中更多被用作輸送泵，而非淨化器。此類不當操作包括：（1）盤組零件缺失（2）重力環不合適（3）操作溫度過低。

潤滑油槽僅部分更換。因盛有 15,000 公升受污染油，更換 10,000 公升油不能徹底清除污染。新油受到剩餘的 5,000 公升油污污染。

貨輪機房局部遭水淹時，至少有一次，水經推力軸承進入曲軸箱。據稱，此時油槽中的潤滑油被更換，但不清楚管道及發動機內部構件是否徹底清洗。

貨輪操作人員缺乏正確管理及後續措施，任用無正當資格及知識的人員，儘管一再告知潤滑油系統存在問題，但這些人並未採取必要措施，確保對貨輪進行正確的維護及操作。甚至高層管理人員獲悉主發動機問題後，仍然強行行駛貨輪數週。

應汲取的技術及管理教訓

從該事件中應汲取如下教訓：

- 嚴格遵守操作規程建議，經常對潤滑油抽樣並記錄結果。

- 正確、連續操作潤滑油淨化器極為重要。選用重力環須達到最佳油水界面，視技術指標，其最高溫度接近 90 攝氏度。
- 調整淨化器潤滑油供給系統，確保淨化器與給油泵間達到最佳流速。較早的潤滑油供給系統採用直接驅動泵，與淨化器推薦流量相比，其容量過大。
- 如果潤滑油系統被水嚴重污染，則應（1）將受污油罐中潤滑油轉移至沈澱罐中（2）清洗受污油罐（3）按發動機生產商推薦水平，注入新油。
排出受污染潤滑油並經淨化器過濾，其日後用途經分析後再行決定。
- 若確定有固體顆料，亦應考慮清洗管道系統並徹底沖洗發動機。

該事件同時表明負責、合格的岸上管理部門是何等重要。本案例中，與貨輪直接聯繫的管理處人員並無正當資格為貨輪提供有效援助或在緊急情況下採取必要措施。對於備件的一再要求或以污染潤滑油運行主發動機的嚴重性，工作人員並無認真考慮。

對貨輪業務中斷（LOH）及H&M政策之影響

保險條件

貨輪 H&M 保險遵循協會船舶保險時間條款（ITCH）之港口風險條款及 Limited Navigation（20.7.87）。此外，ITC 風險條款包括如下內容：

「本保險涵蓋由僱主、職員、船員及領航員疏忽而造成的保險標的物之損失或損傷，且此類損失或損傷並非由保險受益人、船主或管理人因欠缺應有注意造成。」

再者，貨輪已為業務中斷投保，且其業務中斷政策基於 SP 40B Loss of Charter Hire Form（1961 年 8 月）製訂。Loss of Charter Hire Form 據 ITCH 港口風險條款及 Limited Navigation，經修正後涵蓋由承保風險產生的損失或損傷。因此，業務中斷政策以上述風險條款為準。

原因說明

保險受益人堅持認為由於貨輪工程師的一次或數次疏忽行為，致使不能正確淨化主發動機潤滑油，進而造成損傷。因此，受益人將據上述風險條款「初步」索賠。

保額問題

我們可能很難忽視保險受益人的意見，但很清楚，由於岸基工作人員沒有正確管理或供應備件，其對損傷的影響顯而易見。

參照上文所引風險條款，應當注意，對由於僱主、高級職員、船員及領航員疏忽造成的損失或損傷，其保險以限制條款為條件，即損失或損傷非由保險受益人、船主或管理人欠缺應有注意造成。

因此，本類案例中應考慮的關鍵問題是：

- 是否岸上工作人員的不當管理或措施等同於「欠缺應有注意」，如是，則
- 是否損失或損傷為「欠缺應有注意」的後果，以及
- 是否可將應對「欠缺應有注意」負責之人與「保險受益人、船主或管理人」視為同一。

若所有問題答案均為肯定，則不存在索賠。ITCH 港口風險條款以英國法律及慣例為準，但把「欠缺應有注意」這一限制條款納入考慮的英國案例非常有限。

針對上述問題，我們提出如下意見：

- (a) 毫無疑問，岸上工作人員缺乏正確管理或措施即為「欠缺應有注意」。
- (b) 毫無疑問，岸上工作人員「缺乏應有注意」是造成損傷的重要原因。另一方面，亦能輕易指出，貨輪工程師所犯疏忽行為同樣會造成損傷。