

在貨物系固裝置上進行熱工作業的危險

簡介

Gard 見過許多由於在貨物系固裝置上進行熱工作業而導致的船上起火事故。其中多數情況涉及工程/超重貨物，因為通常該等貨物需要在船上安裝附加的系固裝置，以對抗預期的額外作用力。在某些情況下，貨物本身或其框架可能被直接焊接在船上。在最近的一起事故中，經查發現，是船員在使用氧乙炔切割設備拆除艙口蓋上的鋼支架時，不小心引發貨艙內著火。這些鋼支架原先是用來將一件超重貨物系固在艙口蓋上的。

Gard 的經驗

Gard 的經驗表明，這類火災的起因往往是船員及岸上承包商所實施的熱工作業。一方面，岸上承包商可能並不完全瞭解船上的火災隱患，而另一方面，船上的船員也並不一定能夠勝任熱工設備的操作。儘管配備有各種表格和核對清單，他們仍有可能不依照相應的程式列事。根據 Gard 的經驗，大多數火災是在為卸載貨物或者使船舶恢復到原先狀態，而拆除固定附著物的時候發生的。在許多起事故中，都發生了在甲板上進行熱工作業時，火花和熔化的金屬落入下方貨艙的情況。

船員指南

船舶的安全管理體系應當向船員提供熱工操作方面的指導。不論由誰來實施作業，都應當謹記下列要素：

主管熱工作業的高級船員應當進行一次**風險評估**；以確定所有相關危險，無論其發生的可能性多麼微小，並確定有必要採取的相應預防措施。應當考慮實施熱工作業的最佳時間和地點，最好是在可以將火災危險減到最小，而且火災回應能力最強的時候。例如，謹慎的做法是，等到艙內貨物全部卸到泊位上以後，再進行甲板上的熱工作業，尤其是在貨物屬於危險品或高度易燃品的情況下。如果火花落入載貨的貨艙，可能會鑽進貨堆內發現和撲滅火災都極為困難的某處。熱工作業時產生的高溫是不應該忽視的關鍵點之一。

主管熱工作業的高級船員應當執行**作業許可證制度**，而且應當參考風險評估報告，確定需要採取何種額外的預防措施。岸上的主管機關常常有熱工作業許可證方面的要求，因此相關人員必須取得該等許可證，並在取得前按要求採取特定的預防措施。然而，許可證並不免除船方在船上採取必要預防措施的義務。

熱工作業及設備使用者的能力必須為**主管的高級船員**所完全滿意——許多火災都是由於鑽孔穿透至

需要更多資訊，請聯繫：防止損失經理 Terje R. Paulsen，電郵 terje.paulsen@gard.no；或防止損失執行官 Marius Schønberg，電郵 marius.schonberg@gard.no。

本資料僅作一般資料之用。雖然我們已盡力確保最初公佈時資訊的準確性和品質，但是對於因依賴本資料而產生的無論任何種類的損失或損害，Gard AS 不承擔責任。www.gard.no。

© Gard AS，2010 年 4 月

相鄰區域而造成的。在作業開始前，應當召開一次工具箱會議，會議將由主管的高級船員主持，並且由全體參與熱作業的個人參加。只有當該主管船員認為所有相關方，尤其是非船上工作人員，均已理解所涉的危險、預防措施和應急程式時，所有參加方才可以簽署作業許可證。

針對須採取的預防措施，應當特別注意下列事項¹：

1. 緊鄰範圍或相鄰區域內的火災危險，尤其是那些並不明顯的危險，例如可燃氣體/蒸汽。
2. 在裝有易燃液體/殘留物的船艙或者船艙通風孔附近，應當嚴禁熱作業，除非該等區域已經完全除氣。
3. 如果無法移除已系固貨物處、緊鄰範圍或相鄰區域內的可燃材料的，應當將其遮護起來，最好是使用阻燃材料遮護。
4. 在作業地點周圍和所有相鄰區域，有必要進行連續的消防值班，同時切記火花可以穿行一段距離，然後落入無法堵住的縫隙內。防火網可以用來限制火花飛濺。需要使用大量的水來冷卻作業表面/熔化的金屬。進行良好的消防值班意味著在高溫的火花/熔渣/表面上及早噴水可以防止火勢蔓延。
5. 有必要對實施熱作業的個人進行不間斷的監督，以確保他們不會在允許的區域以外，即在預防措施尚未到位的地方，實施任何熱作業。在監督中斷的時候，應當暫停作業。
6. 消防值班人員和主管的高級船員之間須進行良好的溝通。
7. 消防設備應當隨時備用，例如，滅火器和充水的水龍帶應當取出並鋪設好，放置在熱作業地點附近，並在消防值班人員伸手可及的範圍內，甚至置於相鄰區域。

¹ 船員指南是概括而又實用的，且不得以任何方式與公司的程式或政策相衝突。

需要更多資訊，請聯繫：防止損失經理 Terje R. Paulsen，電郵 terje.paulsen@gard.no；或防止損失執行官 Marius Schønberg，電郵 marius.schonberg@gard.no。

8. 火災探測報警系統和固定式消防系統必須在近期剛剛通過檢測。
9. 在熱工作業完成後，有必要繼續進行至少兩小時的消防值班。

建議

主管熱工作業的高級船員應當進行一次風險評估。在沒有採取必要的預防措施，而且沒有一名負責且勝任的人員對作業進行不間斷監督的情況下，船長絕對不能容許在已經裝有貨物的貨艙內進行焊接工作。在焊接工作完成後，一名消防值班人員必須留下繼續監督，並防止事後發生火災。

租船人同船東一樣，也必須知曉熱工作業的危險性，原因是根據租船合同，租船人可能對貨物的裝載/系固負有合同項下的責任。

需要更多資訊，請聯繫：防止損失經理 Terje R. Paulsen，電郵 terje.paulsen@gard.no；或防止損失執行官 Marius Schønberg，電郵 marius.schonberg@gard.no。

本資料僅作一般資料之用。雖然我們已盡力確保最初公佈時資訊的準確性和品質，但是對於因依賴本資料而產生的無論任何種類的損失或損害，Gard AS 不承擔責任。www.gard.no。

© Gard AS，2010 年 4 月