

海事工業
意外個案及安全建議
第三十九輯



中流作業躉船吊桿高空碰撞
燈座急墮艙底工人頭破喪生

香港特別行政區政府海事處

Safety Pamphlet No. 39

"A stevedore was fatally hit by a falling object resulted from the crash of derrick booms of two lighters engaged in container handling operation in mid-stream"

引言

香港港口貨運繁忙。貨櫃運輸的處理量在一九九九年名列世界第一位。香港缺乏土地，而且貨櫃碼頭設施的使用率近年已日趨飽和，所以超過三成的貨櫃運輸都是以中流作業方式處理的。中流作業的好處在於較有彈性、更具經濟效益，而港口的泊位和錨區又可以讓多艘船同時裝卸貨櫃，所以中流作業貨櫃處理量在過去數年都有所增長。為著加強競爭力，從事中流作業的代理人或船東知道遠洋船抵港時間和地點後，便會預先安排躉船在附近水域等候。一俟遠洋船妥為繫泊或拋錨，躉船馬上靠攏，停泊在遠洋船兩旁開始裝卸貨物。為著爭取時間和增強營運效益，多艘躉船在同一時間利用吊桿在遠洋船不同艙間作業。兩艘躉船的吊桿同時在一個船艙吊運貨櫃亦非罕見。由於吊桿會在近距離操作，如果吊機操作員與信號員或裝卸工人欠缺默契、操之過急，偶一不慎，吊桿便會有碰撞的危險，導致工傷意外。

以下個案在一艘貨櫃船上發生，兩名裝卸工人在船艙內高疊的貨櫃頂部工作，準備接應和懸掛吊索鉤時，在船艙上空近距離操作的兩支吊桿頂部突然無意中互相碰撞，繫於吊桿頂的射燈連燈座被撞脫離位，急墮艙底，擊中一名工人的頭部，以致當場死亡。編者希望藉此工業意外的教訓，提醒躉船吊機操作員在中流作業時，留意高空移動的吊桿，務須與其他在附近操作的吊桿保持距離，以策安全。

Introduction

Hong Kong is the world's busiest container port in 1999. Due to shortage of land, the container terminals have been operating to capacity. As such, over 30% of the container throughput is being handled by means of mid-stream operations. The operation for handling containers in mid-stream is flexible and cost effective. The mooring buoys and anchorage areas in Hong Kong waters can accommodate hundreds of vessels handling containers at any one time. Therefore, the container throughput being handled in mid-stream was on the rise in the past few years. To enhance competitiveness of the trade, the agent or owner of vessels would arrange lighters to stand by at nearby waters before the arrival of ocean-going vessels. Container operation would start as soon as the vessels moored or anchored. To save time and enhance operational effectiveness, several lighters would moor alongside an ocean-going vessel to handle containers in different hatches. It is common for more than one lighters to handle containers on different sides of the same hatch at the same time. As derrick booms of the lighters work in close proximity to one another, they might collide and lead to serious accident if the crane operators lack tacit understanding between them and drive the cranes recklessly.

Following is an accident happened in the hatch of a container vessel while two stevedores stationed on the roof of stacked containers to attend hook slings, the derrick booms operated in close proximity in the same hatch collided suddenly. A floodlight and its mounting bracket came off from the tip of a boom, dropped down into the hatch and fatally hit the head of a stevedore. It is hoped that with the lessons learnt from the accident, crane operator of lighters will pay more attention to the movement of the derrick booms engaged in mid-stream operations so as to steer them clear from nearby booms for the sake of safety.

目 錄

	頁數
一· 意外摘要	(4)
二· 意外詳情	(5)–(6)
三· 意外研究	(7)
四· 安全建議	(8)

一 意外摘要

- 一·一 某年初春，一艘貨櫃船抵港後，碇泊於維港西面錨地海面裝卸貨櫃。
- 一·二 數艘正在附近海面等候的躉船馬上靠攏，繫泊在貨櫃船兩旁，利用吊桿裝卸船上的貨櫃。
- 一·三 事發時，兩艘躉船的吊桿在同一船艙內操作。吊桿在近距離操作時，意外地觸及桿頂的照明燈，其中一盞照明燈連燈座被撞離支撐的工字鐵，直墮艙底。
- 一·四 一名正在船艙內工作的裝卸工人被墮下的燈座擊中頭部，即時昏迷倒地。該名工人頭部受到重創，血肉模糊，完全沒有生命的徵兆。
- 一·五 傷者在送抵醫院時證實死亡。

二 意外詳情

- 二·一 某年三月，一艘長約一百米、載重量二千多公噸的貨櫃船由內地駛抵本港，碇泊在西面錨地裝卸貨櫃。
- 二·二 在附近水域等候的數艘本地躉船，馬上靠泊在貨櫃船兩旁，開始裝卸，有些則在二艇位置等候泊位，準備隨時裝卸貨櫃。
- 二·三 裝卸工作由貨櫃船第一艙開始，靠泊在兩旁的躉船先以吊桿把貨櫃船艙內的入口櫃收回本船上。待船艙騰出空位時，交櫃的躉船便把出口櫃吊上貨櫃船放置。
- 二·四 為了增加效率，靠泊在貨櫃船兩旁的躉船會同時在一個船艙裝卸貨櫃。各躉船一面收櫃，一面交櫃，兩支吊桿在同一船艙上空近距離操作的情況經常出現。
- 二·五 當晚七時許，第一艙的貨櫃裝卸完畢後，躉船便陸續向後移往貨櫃船第二艙裝卸貨櫃。當時靠泊在綠火位的躉船以本身的吊機收回貨櫃船的入口櫃，而靠泊在紅火位的躉船則利用空檔把出口櫃吊上貨櫃船。
- 二·六 由於靠泊在紅、綠火位的躉船隸屬不同公司，所以當時有兩組，每組兩名裝卸工人留在貨櫃船第二艙內協助掛鉤或脫鉤。
- 二·七 兩艘躉船的吊機操作員都是在桅頂高層操作吊機的，可以清楚看見船艙內的作業情況。船艙內的裝卸工人都兼任信號員，協助指揮裝卸貨櫃。
- 二·八 晚上八時許，貨櫃船第二艙內尚餘兩、三個入口櫃，擺放在紅火艙邊近艙尾處，等候紅火位躉船吊機處理，綠火位躉船的吊桿正在把一個二十呎貨櫃擺放到第二艙艙尾近中排的位置。
- 二·九 綠火位躉船的吊機操作員曾經兩度放下該貨櫃，都不成功。當他正在第三次嘗試時，紅火位躉船吊機操作員剛剛把一個入口櫃收回本身的船艙內，同時正把吊桿擺回貨櫃船第二艙，準備繼續裝卸餘下數個擺放在紅火艙邊的入口櫃。

- 二·十 紅火位躉船的吊桿差不多擺到適當位置，而吊貨鋼絲索(大科)正徐徐地放下，艙底工人亦已就位，準備接應正在降落的貨櫃吊鉤。
- 二·十一 突然一聲巨響，隨即有一黑色物體從高空墮下，原來是紅、綠火位躉船的吊桿操作時過於接近而發生碰撞，紅火位躉船吊桿頂用以裝設照明燈的金屬座連同照明燈被撞脫。
- 二·十二 那重約數公斤的金屬燈座被撞離位後，直墮艙底，剛好擊中一名正在艙底工作的裝卸工人的頭部。
- 二·十三 該名工人當時並沒有佩戴安全帽，其頭部被金屬燈座擊中而受到重創，流血不止，即時昏迷，倒臥在貨櫃頂部，奄奄一息。
- 二·十四 附近的裝卸工人見狀，馬上報警。傷者事後由消防員救出，送往醫院救治，可惜送抵醫院時證實死亡。

三 意外研究

- 三·一 事發當日，港內海面平靜，風浪不大。不過，事發地點位處西面錨地，船隻容易受暗湧影響而左右搖動。此外，躉船吊桿頂部因遠離躉船的重心，故搖動波幅較大。
- 三·二 如果兩艘躉船的吊桿須同時在一個船艙內操作，兩者間的距離可能會很接近。再者，如果吊機操作員與信號員欠缺默契、操之過急，偶一不慎，吊桿或會互相碰撞。
- 三·三 意外發生時，綠火位躉船的吊桿正在把一個出口櫃吊放在貨櫃船第二艙的前艙，即由綠火艙邊起計第二行第三個高位；紅火位躉船的吊桿正在把一個入口櫃收回本身的船艙後，隨即擺回貨櫃船第二艙前艙，即由綠火艙邊起計第四行，靠近紅火艙邊處，準備吊運擺放在艙底的貨櫃。兩支吊桿當時距離祇有大約二米。
- 三·四 綠火位躉船吊桿頂的照明燈，裝設在一條長約兩米、橫向焊接在吊桿頂的工字鐵上。肇事後，調查人員發現工字鐵向貨櫃船的一邊被撞曲，而繫著的照明燈連燈座亦被撞脫，顯然燈座於事發時直墮艙底，不幸擊中該名裝卸工人的頭部。
- 三·五 至於綠火位躉船吊桿頂照明燈的工字鐵，向外那邊的裝置則完好無缺。調查人員事後檢查紅火位躉船吊桿和桿頂的照明燈，發覺並沒有明顯的凹陷和受損的痕跡。
- 三·六 按照現場的情況推斷，意外成因極可能是吊桿的操作距離過於接近，躉船受到風浪或暗湧影響而擺動時，綠火位躉船吊桿頂的工字鐵被正在擺動和調較位置的紅火位躉船吊桿觸及而釀成意外。

四 安全建議

- 四·一 如果兩艘躉船的吊桿須在同一船艙內操作，吊機操作員之間要有共識，在同一時間內，祇可讓一艘躉船的吊桿起吊船艙的貨物，免生碰撞。
- 四·二 在躉船吊桿頂裝置照明燈，實非明智之舉，因為額外裝備會增加吊桿操作時導致高空墮物的機會，危及艙底工人的安全。其實，躉船船艙的照明，基本上單靠裝設在桅架的照明燈便足夠。貨船的照明，理應由該船船長負責提供。
- 四·三 裝卸工人在船上裝卸貨物或貨櫃，務須配戴適當的個人安全裝備，包括在任何時間均須佩戴安全帽等。

香港特別行政區政府海事處
二零零零年三月

本處使命是促進卓越的海事服務