

75126

海船防火

H. A. 菲尼亞金著
楊 春 舉 譯
常新立 吳厚烈校

人民交通出版社

H.A. 菲尼亞金著

海船防火

楊 春 舉 譯
常新立 吳厚烈 校

人民交通出版社

39175

這本小冊子，是蘇聯遠洋航行船舶長 Н.А.菲尼亞金所寫，敘述海船上發生火災的原因，消防的方法以及各種消防工具的構造、性能和使用知識。原書為蘇聯海船駕駛員叢書之一，由大連海運學院編譯室楊春舉譯，常新立、吳厚烈校。

書號：6024-京

海 船 防 火

Н.А.ФИНЯКИН

БОРЬБА С ПОЖАРАМИ НА

МОРСКИХ СУДАХ

ИЗДАТЕЛЬСТВО "МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ"

1952

本書根據蘇聯海運出版社1952年俄文版本譯出

楊 春 舉 譯

常新立 吳厚烈 校

人 民 交 通 出 版 社 出 版

(北京北兵馬司一號)

新 華 書 店 發 行

萃 斌 閣 印 刷 廠 印 刷

初編者：于 冰 複審者：劉奉琦

1955年5月北京第一版 1955年5月北京第一次印刷

開本：31"×43" 1/2 印張：2張

全書75,000字 印數：1~1500冊

定價(9)：0.57元

(北京市書刊出版業營業許可證出字第〇〇六號)

目 錄

1. 船上失火的原因和它的特點·····	1
2. 船上的防火措施·····	9
3. 在港內停泊和修理時的警戒·····	12
4. 船舶的巡查、消防執事表和消防演習·····	13
5. 失火時的行動·····	17
6. 減少火災危險的船舶構造·····	26
7. 消防的設備和器具·····	30
8. 防烟的器具·····	39
9. 洒水滅火、化學滅火和氣體滅火·····	45
10. 自動發報火災信號的設備·····	58
11. 貨物的接受和保管·····	60
12. 油船上的火災·····	68
13. 消防船·····	75
14. 國家有關防火的決定和國家對消防設施的檢查·····	80

1. 船上失火的原因和它的特點

船上失火，特別在外海，是件最不幸的事。在外海是無處可以避火的。船上每有一處失火，便使本來不大的而又人員集中的地區更加縮小。救火的結果是要看船員的工作是否準確恰當及船上的物質裝備是否充分而定。

但是，消防工作中最主要的辦法乃是防火。因此在每艘船上應事先做好人員的分工、購置滅火工具、進行防火演習，以便訓練人們作好救火工作。

船上任何火災（如已發生），無論如何微小，都應該看做是大火的開始。剛一開始的火災，如能運用所有滅火工具和一切必需人力，往往在幾分鐘內就可以撲滅。在外海，有風天氣的情況下，船上的火災，如果最初未能撲滅，則能招致船舶的毀滅和無數人命的犧牲。

應該指出，就船本身的情況來說在防火方面是不利的。人們在很小的艙間裏居住和工作，往往使用人工點燃的燈火，如果對它們不充分注意，則這些燈火就能成為火災來源。在每艘船上都有很多窄長的過道和入孔，在那裏很容易發生穿堂風，因此當發生火災時，火能很快地從船舶的一處擴展到他處。一般，在船上，特別是在最低層有許多隔艙，那裡很少有人去瞧看，也可能因各種不同的原因發生火災。在那個地區的火源可能長久地隱燃而沒有發覺，最後成為大火方才顯現。還有，易燃物質對火災也是很危險的，這些東西一般是每艘船所裝的燃料或易於發火的貨物。

很明顯，在這樣情況下，要求船員高度警惕地來對待能夠引起火災的所有東西。由火災原因調查中可知：發生火災的原因大多數是由於某些船員或在船上的其他人的不經心所致。這樣一來，人們的一舉一動對防火來說是有着決定性的意義的；而人們的行動又是依在船員中間的教育工作為轉移的。如：廣泛地講解防火辦法，特別應嚴厲處罰違反防火紀律的人等。

對火的疏忽乃是船上最常見的失火原因；大多數火災是由未熄滅而胡亂丟掉的煙頭、熱燒着的火柴、工作後忘記吹滅的蠟燭或油燈，以及其他等等所引起的。其次，不正確地對待電氣裝置也是起火的原因之一。不少的火災是由於通電後而無人照看的電爐、電水壺、電熨斗等所引起的，不少火災是由於可燃保險絲過粗而超過負荷或短路使電線過熱所引起的。不少火災是由於燒着了懸吊在電燈上當作燈罩用的布片或紙片等等所引起的。

煤和貨物的自然會引起強烈的火災，這多半是由於放置不當或潮濕狀態所引起的。還有雖不常見，但後果極其嚴重的，在船上放映電影時，膠片燃燒所引起的火災。

所有船上的火災將近三分之二是當船舶停泊在港中進行修理或裝卸貨時發生的。這是由於在港內放鬆了對船的監視工作，留在船上的僅是少數船員並且還有許多外人，如修理工人和裝卸工人等。吸煙不加小心和對待裸火不慎重，落到垃圾堆上的燒熱的鉚釘，鉚接時飛起的火花，鉚燈的火焰，衛生艙艙用的火盆等都是港內停泊時的通常的災源。往往火災是在工作人員們離船後很長時間才發覺，這說明在工作完結之後未能充分仔細地作必要的檢查。



圖1 沒熄滅的煙頭是失火的原因之一

有很多例子可以證實上邊所說的情況。

靠碼頭停泊臥冬的L A 7輪上，早晨發現從鎖着的三管輪艙門下面冒煙。把門擊破後得知桌子和與桌子相聯的艙壁燒着了。火災很快地就被撲滅了。查明情況如下：三管輪結束了工作之後，因有二天的休假，到城裡去了。臨走時，他關了機艙的總電門，而未關自己艙間的電燈。在他回來的前一晝夜船上就開始了工作。打開了總電門，並且鎖在艙內的電燈也點着了。這只電燈是用電線掛在壁上的，並帶有用數張紙作成

的燈罩。紙燒着了並落到桌子上，燒着了桌上的公文紙夾，而後又燒着了桌子和隔壁。

在港中碇泊的L B 7輪上發生火災，是因一個人不加小心引起的，却損失了數萬盧布。船上的廚師把放在中甲板貯藏庫內木箱上點燃着的蠟燭忘記了。由於從房艙中冒出來的濃煙，火災很快地就被發覺了。但是很久却未能夠進到那裡去。因為強烈的煙火無論是經過門也好，無論是經過由艙穿到中甲板所開的艙口或是經過輕甲板下面寢艙的走廊也好，都不可能進入倉庫中去。火焰沿着走廊到倉庫去的梯子的塗油木隔板上升，並已籠罩了位於倉庫上的寢艙艙壁的下部。爲了救火在倉庫和機艙間的鐵隔壁上開了兩個洞，在洞上插入了水龍頭，並向這個艙內噴水。又用氫氧燒斷法在船舷挖了一個洞，將機艙到走廊的舷窗打破，同樣用水龍帶往這些孔內噴水。這樣一來，就壓住了門側的火，然後有人立即鑽進倉庫進行了徹底的滅火工作。

在L B 7輪上，晝間發現從一個艙門下冒煙。查明是該艙的居住者曾在寫字台上工作，將點着的香煙放在離紙很近的地方，走出艙間，到甲板上逗留了將近五分鐘。在這個時間內，報紙和紙張就燃燒起來了，並且還點着了艙壁。火災沒能造成特別嚴重的後果，立刻就被消滅了。

從事探險工作的L F 7輪上，探險隊的工作人員給蓄電池充電時，鎖了艙門離去。約經過半小時，發覺從上層建築物的通風筒冒煙。立刻發出了火災警報；將水龍帶拉來，拿來了滅火器。把通向無線電艙的門打破後，很快地就把火災撲滅了。查明：燒着了充電的配電盤，損壞了附近的電氣測量儀器和發報機。假如無線電室的工作人員盡到了職責，在蓄電池充電時留在艙內，那麼火災剛一開始就會撲滅，不致遭受這樣巨大的損失。

在L A 7輪的艙中，發現了火災。馬上發出了火災警報，人們跑來將艙口打開後，查明：艙中將近兩噸的破布條在燃燒。於是把破布捆用絞車搬到上甲板上，並用滅火器和兩條水龍將其澆滅。火災很快地停止了。調查後得知該艙同時又是索具作坊，在這裡每天都進行工作並且在晝間任何船員都可以自由地出入。夜晚檢查之後仔細地把艙鎖起，看樣子在當天晚上所作的檢查是不仔細的，並且火已經在破布捆中陰燃着了。

這樣，失火的原因乃是由於把作坊和易燃物的儲藏庫合用一個艙所致，這樣的作法是完全不能容許的，因為這些易燃物一遇到丟棄的煙頭和火柴就要發火。

在某輪下層艙中的行李壁櫥中發生了火災。查明是一個乘客站在上甲板上吸煙，未將煙頭弄滅就投往下面的水中，並未注意煙頭落下的情形。船在前進，氣流便把煙頭捲入下層艙開着的舷窗內，而該艙的主人又不在。在晝間便發生了火災，火災發覺很快，遂被撲滅了。

在另外一艘客船上，夜裡發生了火災，被值更人巡查時發現。一旅客在盥洗室內把燃着的未吸完的香煙放在洗面台的凸起部分上，盥洗後離去。由於輪船的顛簸香煙滾到裝有用過的毛巾的開口筐中，燒着了毛巾，並且火焰又開始燎着附近油漆的隔壁，因此才着了火。值更人用滅火器將火救滅。

在L37輪上一個船員走過自己同志的房艙時，嗅到焦味，進入艙內，發現艙主人在熟睡，而他旁邊放着的衣服燒着了。此人直接把衣服從艙中拋到舷外，隨後叫醒了熟睡的艙主人，他已經有些被煙熏暈。發生火災的原因乃是對燃着的香煙不小心，這種情況如果發現得晚，這個人的結局可能很悲慘。

在某輪上好些艙都裝設着無遮蓋物的電暖器，暖器上面安設着衣架。旅客剛把外套掛在接通了的電暖器上面的衣架上不久，就發生了火災。幸虧火災發生在白天，損失不大，僅燒了外套和燒損了隔壁。

大家都知道，很多火災是發生在修理工作的時候，將赤熱的鑄釘掉到暫時放有易燃物的艙內所引起的。其中有一艘順便裝了貨物的客輪，火災就發生在當它停於乾塢中的時候。當時船上裝有易於發火的貨物—椰子纖維，並恰巧在裝有椰子纖維的艙上進行鉚接工作。在工作日完畢後，鉚接工人離船他去，在這以後一切還很正常，但是為了謹慎，消防隊把水龍帶從船塢的防火幹管引到船上來。這個措施是很及時的，因為，夜間一點鐘的時候值更人便發現從艙中往外冒煙，椰子纖維着火了。人們戴着防煙面具很吃力地鑽進充滿煙火的艙中，用水龍滅火，未等火災來得及蔓延就被撲滅了。查明：是鉚接工人在晚間沒通知任何人就回到船上並在船上工作了數小時，曾在發生了火災的那個艙的艙口上修理

過艙口圍板。

在另一艘客船上，火災發生在船剛造好，準備啓程和航的時候，裝載了各種備品，而把箱子等暫時堆在一個艙內，以便以後還給原主。這些多半是木箱和裝滿了麥稈的筐籃。同時在船上銲接工作也正在結束。一個銲工將赤熱的銲釘弄落到裝有箱子等的開口艙中。麥稈剎那間燒起來並且從艙中冒出了濃煙。工廠的消防隊將水龍帶拉來，消防隊員便向濃煙中隱約閃耀着火焰的艙中噴水。發現了火源並將其撲滅，在這種情況下，沒帶防煙面具下到艙中的六個消防隊員受了傷害。

另外，我們知道，客船在船塢中失火時，也常常有完全被火燒燬的。例如，在一九四七年三月英國的二萬二千噸的郵船「蒙那爾赫別爾穆德」號在依鮑爾（在泰茵）的乾船塢中燒燬了。該輪是在長期執行運送軍隊的任務後，在失火前三週爲了將其改裝爲客船而入塢的。

清晨發現了的火，經過八個小時，差不多把一艘完美的船燒成了焦架。火焰神速地波及到該船全長的三分之二，立刻燒着了五層甲板；從三個城市來的一百五十個消防隊員進行救火。救火工作繼續了兩晝夜，結果船已燒成不堪修理的了。如修理被燒燬的，不如重建新的有利了。

在衛生燻艙的時候，發生火災的情況也是常見的。當用硫黃進行燻艙的時候，船舶當局應特別注意防火；如果火盆下面鋪有砂子的平底器皿安設得草率，那麼從火盆中蹣落的木炭和燃燒着的硫黃就是起火的原因。因此，火盆應裝設得便於值班的從任何一個透光的孔洞定期的檢查它們燃燒情況。應準備好滅火器、沙土、鐵鍬、防水布和毛氈等，以防火災的發生，如果可能，取得港口消防隊的同意，可將水龍和其他的消防設備接在岸上的水管上。

在此種情況下滅火是很困難的，救火人必須鑽入充滿二氧化硫的艙中；因此船上應當備有必需數目的氧氣面具。

冬季停泊在港中的「LEI」輪，當用硫黃燻艙的時候發生了火災。請來進行燒燻工作的該港衛生處的工作人員從岸上帶來了燃燒材料，并經過大副的同意把它們放置在艙中。還在早晨就把即將進行的燻艙工作用書面通知了港口消防隊，並且在準備工作開始的時候消防隊的代表到船上來過。他口頭上允許着手燻艙，並且答應對大副進行指導，以及答應

在開始燬艙前派消防工作人員來，其後他便離船而去。但是他未履行自己的諾言，而港口消防隊的值日到船上來時已是火災後的翌晨了。

沒有等候港口的消防隊到來，在船上就獨自開始進行了燬燒工作，傍晚，除值班者外，所有的船員離船後，就開始燬艙。值班人員曾是受過防火技術訓練的，除此之外，又採用以下的措施：在安裝硫黃火盆的地方撒上砂土，在沙上放置了一個盛着水的盆，水盆中再放上火盆；在艙和艙的甲板上引好兩條消防水龍；於艙儲藏室、無錢電室、靠近從左舷到會客室去的入口和於最下甲板的入口等處都準備了好用的滅火器。

燬艙開始後，點燃了硫黃火盆並將出入的艙門糊上，船長從外面檢查了全部艙間並告訴了值班的駕駛員和輪機員，要每隔十分至十五分鐘探查一下舷窗的玻璃，爲的是及時地發現被燬的艙中發生火災時玻璃變熱的情形。在船長走後經過一刻鐘，值班者們巡查了所有的上層建築物，檢查了舷窗玻璃的溫度，無論什麼地方也沒發覺變熱。大約經過一小時發生了一次響聲，但是不很清楚，這是冰塊由於嚴寒凍裂了呢？還是值班者在甲板敲的呢？經過了若干分鐘，響聲又發生了兩次；於是就去調查原因。

原來響聲是發生於海圖室中，在那裡火焰正旺，信號火箭在爆炸，並將艙門炸開。值班駕駛員迅速地把門關上，以隔絕火的蔓延，並且立刻把發生的事件告知了值班輪機員，吩咐往甲板上送水滅火。兩分鐘後，水即送來了。同時軍事警衛隊值日在岸上也發現火災，便將市消防隊叫來；消防隊承擔起了滅火工作，在十五至二十分鐘內將火撲滅，再過三十分鐘後，除開殘存在天棚下面的二氧化硫氣外，艙中的煙也沒有

了。查明：在海圖室內燒着了一面是漆布、一面是麻袋布縫製的裡面塞着木刨花的沙發墊。墊子是将麻袋布朝外捲成兩層後立着放的；看樣子是墊子本身漸漸伸開觸到燃着的硫黃火盆，因此麻袋和刨花被燒着了。在沙發箱裡，墊的下面裝有當燬艙準備時忘掉在那裡的信號火箭。爲了更好的使二氧化硫鑽到箱子裡去而將箱子打開，又由於墊內燃燒着的碎片落到了那裡，火箭也燒着了，火箭爆炸並使火蔓延開來。

火災所造成的損失總數是相當大的；艙間、傢俱和放在那裡的航海

用的參考書都損壞了。

故意放火也是船上發生火災原因之一。回想一下載於文獻中的一九一六年十月七日停泊在塞瓦斯托波爾錨地的戰門艦「瑪麗皇后」號的滅滅事件就足够了。調查這個事件的科學院院士 A.H. 克雷洛夫是這樣描寫的：「……清晨在艦第一砲塔附近的人們就聽到了特別的吱吱的響聲，並發覺從靠近砲塔的艙口和通風筒，以及從砲塔的砲眼中冒出煙來，而有些地方往外冒火焰……。立刻打開了滅火用的水龍帶，打開了消火栓，開始向塔下的艙中噴水。發出了火災警報。但在火災開始後經一分半鐘到兩分鐘的樣子，突然在裝有十二吋口徑砲彈的艦火藥庫地區發生了猛烈的爆炸，煙火衝到了一百五十俄丈的高空中。這次爆炸炸去了第一砲塔後面地段的甲板，前面的煙囪，艙艙和艙梯。

戰艦首部的大多數的人，有的被炸斃，有的被燒壞，有的被氣浪拋到海中。輔機的蒸氣幹管被炸斷，電燈熄滅，防火的水泵也不能動了。

……第一砲塔後面塌下，並從那裡冒出火焰和濃煙，切斷了與艦首的聯絡。這正是發生在早晨六點二十分。在這以後每隔幾分鐘就爆炸一次，又繼續發生了二十四次的爆炸。艦首開始下沉，而後戰門艦呈傾斜並倒向右舷。這是在七點十五分時，也就是說整個過程還不足一小時。船員中總計死亡二百二十九人，八十五名受傷的和燒傷的被救出。

火災和爆炸的原因可能有三：1)火藥的自然，2)對待火或火藥的不經心，3)惡意破壞。檢驗結果，否定了第一個原因的可能性。第二個原因也被公認是可能性很少的，因為進入塔內的人，是每天測量溫度的，他們很清楚規則和自己的職務，所以認為他們對火不經心是不正確的。

至於第三個原因——惡意破壞——是較為可能的。火藥庫的鑰匙有兩把：一把是經常用的，保存在大副那裡，另外一把則是平時不能動用的。除此之外，隨時可不用同樣的鑰匙進入火藥庫中，因為火藥庫和炸彈庫是連着的，炸彈庫的艙口不僅未鎖，而且艙蓋也都完全取下了。除開這樣的方法之外，又可以從砲塔直接鑽進火藥庫裡去。砲塔和其彈藥艙又是將近九十名砲手的住艙。因此從那裡出入的人不會引起任何的注意。當時在艦上因為進行修理工作，有許多外來人——從各工廠來的工人達一百五十名。可是，並沒有按着名字來檢查出入的工人，所以，如

化裝工人就能很方便地潛入艦上。而後他可以很容易地進入砲塔，再由砲塔到火藥庫去，並可以隨心所欲地用普通的引火線放火。

由此看來，發生火災和爆炸的所有的原因中，可能性最大的就是破壞行動了。

法國輪船「巴黎」號的覆滅可作為火災情況不明和船舶覆滅的第二個例子。火災是發生在一九三九年四月十八日，並且其發生的情形是不明的。

「巴黎」號輪船載着參加紐約國際展覽會的展覽品要從哈佛爾出發到紐約去。在出航的前夜，晚上十時發生了火災。火災最初的現象是發現在麵包房中，看樣子火是發生在儲存麵包的那個艙間中。火源很快就被撲滅了，並且消防隊這時也用斧頭將鎖着的艙門拆了下來；當麵包房裡的火災還沒有完全消滅，二層樓上的理髮室中，又發現了第二個火源。很快第五層上一間大廳裡又發現了第三個火源。船上、港內和城市的全部消防力量都參加了滅火工作。雖然如此，但也未能使火局限在一個地方，反而很快地波及了全船。滅火時犧牲了一個船上消防隊的領導人和一個消防隊員。

將近早晨時，火才被撲滅，但是在這種情況下，艙中已注入了大量的水，因此輪船向左舷傾斜而沉沒了；它堵塞了輪船「諾曼第」號出塢，為了讓「諾曼第」號通過，只好把「巴黎」號上的桅桿鋸掉。損失的總數據估計有十億法郎。

隨即開始研究這個絕無僅有的情況。火災同時發生於船上三個不同的地方，乃是破壞行動的不可反駁的證明。

在船舶毀滅之後，整個哈佛爾港灣中的水面都佈滿了一層石油，使港內停泊的其他船舶受到火災的嚴重威脅。

船沉沒以後，幾乎是沒有可能查明真實確鑿的發火原因。同時那些當調查時所獲得的材料也沒有發表。

像上述的發生火災的例子，可不費力地再增舉數倍。其中大多數都是證明旅客、港口的工人、船員、指揮人員等的不小心。從這些例子中也很清楚地看出，如果船舶的巡查是有組織的，並且非常仔細，救火的裝備沒有毛病，救火工作進行得果敢而有計劃，那麼火災就能較快地撲滅。

2. 船上的防火措施

經驗證明，防火措施能大大地減輕船上失火的危險。它規定了要保持防火設備和用具的完善；規定了巡邏和信號的制度及對船員在發生火災時的動作的訓練。

在有關這方面的規則中，詳細地敘述了易燃貨物的裝卸手續和安全防火的方法。蘇聯海船船員職務規則規定了每個船員和指揮人員的職務和責任。蘇聯海運技術操作規程和蘇聯海上船舶登記局規章規定了對防火措施的要求。

所有這些要求和規則可簡略地敘述如下。

在船上的全部人員的行動規則所涉及的是處理裸火問題，所謂裸火是指燃燒着的火柴、蠟燭、油燈、吸煙用的打火機、燃燒着的香煙、煙斗和燈籠（電燈除外）而言。

油燈只允許白天在燈室中擦拭和修理，並且這件工作是由專門指定的人員來執行。把點燃着的燈從一處移到另一處，往點燃着的燈內注油，以及點燃着的蠟燭、煤油燈和燈籠無人照管，都是不能容許的。

除設有煙灰盂的特別的地點外，禁止到處吸煙，因為未熄滅的煙頭丟在甲板上或裝有廢紙的垃圾筐中，乃是火災的根源。特別要嚴厲地懲辦在貨艙中、庫房中和敞開的貨艙口附近吸煙的人。要用鮮明顏色寫成禁止吸煙的字標掛在船上的各處：艙口圍板的裏面，貨艙口附近上層建築物的艙壁上，機器鍋爐艙內等等地方。

嚴格禁止在貨艙內、庫房內、儲存燃料和其他易燃物質（麪粉和其他乾燥的糧食，乾燥的麻屑、塗料、油漆和其他）的艙內，油漆庫和船燈室內，以及在開敞的煤坑、油櫃和打開了的液體燃料管路的附近使用裸火。

如果用船上進行修理和其他工作必需使用裸火時，那麼在這種個別的情況下，用火也應得到行政上的允許（如用火爐，沖燈，乙炔焰等）。

同時應該預先採取妥當的辦法，如遇失火即能立刻發現，並將其撲滅。如果在封閉的艙內必須使用裸火進行工作時，那麼必須預先檢查是否在空氣中有易燃的氣體和蒸發氣。

僅允許使用帶固定電線的電燈或移動式的蓄電池燈作照明用，而且這些燈的構造應符合於蘇聯海上船舶登記局規則的規定。



圖2 在易燃物質附近禁止使用裸火

這些規章詳細地說明了如何處理易燃的液體，它們應該儲存在特殊的，通風良好的房間裏，遠離開火並由專人監視。

偶然發灑了的易燃液體應該立刻用麻屑或破布擦掉。浸了煤油、滑油或其他易燃液體的抹布應放在關閉的鐵箱中、工作結束之後，再從船上把它弄走。安放在注油器和接油盆等下面的金屬器皿，應該經常是乾燥的。應立即消除滲透出易燃液體的機器結合部的任何不嚴密的地方。

應該把船上的清潔看做是安全防火的一個主要條件。無論何處也不應積存乾的垃圾和灰塵。在任何工作中都應保持工作場所條理，而在工作完結後，必須仔細地收拾，並將一切易燃的物品弄走。

對待電線應該嚴格遵守規則的規定。正如已經說過的，電線的破壞狀態或電流超過它的負荷往往都是失火的原因。這樣的火尤其危險，如果是電線線製絕緣起了火，剎那間就會把火傳到各個方向。必須經常地檢查，使電線的絕緣到處都是完善的，並使其種類適合於房間的性質。船上所有的人員都應知道對待電線的規則：不可把它浸濕，電線上不能掛任何東西，不得繞在釘子上，不可以用鐵絲固定。禁止不用電門而直接地將電線端頭接在一起的辦法來通電，因為這會造成火花並使絕緣燃燒。

爲了使燈光減弱，不可以用紙或布遮掩電燈；除此之外，還須注意使電燈不要觸到木製的或其他的易燃物件上。

禁止將充了電的蓄電池及通了電的電熱器丟開不管；電熱器必須放在不燃燒的架上。

限制電力量力的可熔保險絲，祇允許專門人員來安裝和修理。除此以外，尚有一種由兩種金屬合成的不熔的保險絲，當線路超過負荷時，它能自動地將電流切斷片刻，而後自己又重新接通。

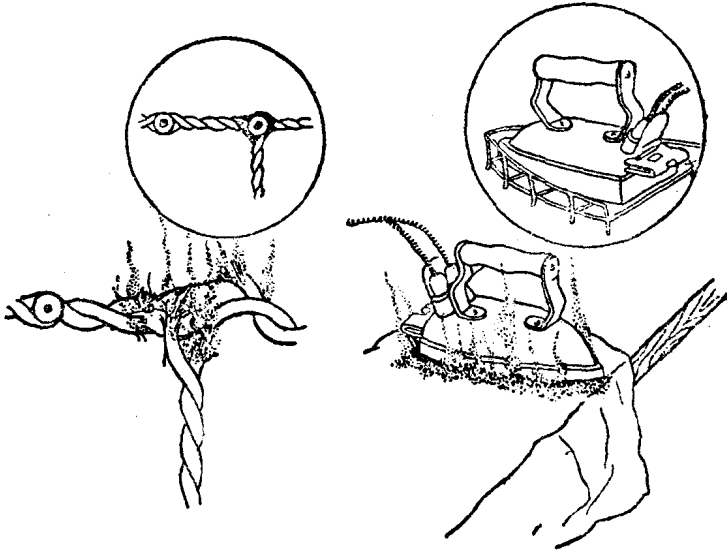


圖3 禁止將電線簡單地互相接在一起

圖4 電熱器應放在不燃燒的架上

怎樣對待電影膠片，在許多規則中也都有說明。膠片是易燃的物質，當火星或其他的裸火落在它上面的時候，剎那間就會發生強烈的火焰，這種火焰的溫度很高。當許多人聚集在不大的房間內看電影時就更危險了。

電影機必須安設在內面覆有不燃燒物質的專門放映室內。直接通往甲板的門也覆上這樣的物質。如果沒有放映室，電影機必須安放在有兩個出口以上的普通房間內才可以放映電影。電影機應放在離出口較遠的地方，並在它的附近備置好下列的滅火工具：每片在 1.25×1.25 平方公

尺以上的帆布和毛氈、沙箱和放在沙箱旁的鐵鍬，濃泡沫滅火器和有蓋的水箱。

影片捲保存在嚴密蓋緊的特製金屬箱中，當上演的時候，再一個一個地從裏邊取出來。

當膠片在映射鏡頭內燃燒的時候，要很快地吹熄或用抹布撲滅，而且無論在任何情況下也不要打開電影機，以使空氣與火隔絕。如果火焰鑽進了膠片盒，最好是把它投到水箱中，然後再用蓋蓋好。如果熾熱燃燒着的膠片盒是在甲板上，則用帆布或毛氈把它蓋上，並培以沙土。但是必須注意在海運部的船上禁止放映寬幅（易燃）影片的，而祇允許放映窄幅的不易燃影片。

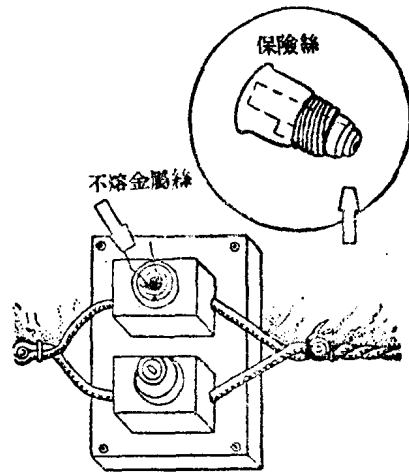


圖5 可熔的保險絲和不熔金屬絲

3. 在港內停泊和修理時的警戒

當船停泊在岸邊常常堆有易燃物質的港內的時候，那麼就需要保證一旦碼頭上或倉庫內發生了火災，就要使船舶有迅速避開的可能。為此目的，應該預先將一條鋼索從船上繫到對面的防火堤上或繫到浮筒上去。藉此索之助船能够比開動自己的機器更快地離開一個足夠的距離。如果船必須用港口的拖輪拖走時，那麼要準備好拖纜，從艙樓將其垂到水面上，以便拖輪能毫不遲延地把它接到自己的鈎上，將船拖離碼頭到錨地去。如防火索無處可繫，那麼在靠碼頭時要預先規定從艙拋下錨或拋下小錨。

當進行某些很易發生火災的修理工作的時候，特別的預防辦法是很

必須的。因為工作日結束後，大多數的船員都離船登岸，而留在船上的僅是很少幾個人了。

在進行修理工作的時候，防火設備往往由它的原來位置移動到各種材料掩蔽。工人離去後，常在甲板上或敞着的艙內留下一些油布和棉頭。這些東西可能被銲接後留下的火星燒着。所有這些都可能引起火災，而且有時竟在其發生的幾小時以後才能發現。救火工作尤其困難，因為從事救火的人數極為有限。同時船上的鍋爐可能是已經熄滅了的，所以船已成爲沒蒸氣和不能用機器供水的了。

因此，在工人離去後，必須仔細地巡視所有進行過修理工作的艙房。當進行銲接和鉚接工作時，必須預先準備好滅火工具：沙箱和鐵鉤，滅火器、盛着水的水桶並將艙口關好。應把多餘的物件弄走，將工作場所騰出，並仔細地加以打掃。

如果鍋爐已被熄滅，不能供給蒸氣和電力，因而沒有機械供水，那麼就應該預先準備好手押滅火水泵，並將水龍引到最易發生火災的地方。電泵儘可能利用岸上的電源來供電。水管接到岸上的供水系統上，並且必須考慮到冬季水管有凍結的危險。

當船停泊在港內或工廠中進行修理的時候，船上的部份消防工作也可由岸上工作人員負擔。在這種情況下，船舶當局應該檢查船舶的安全是否有足夠的保證，必要時，可要求加強消防工作。應該將在船上進行銲接和其他使用火的工作通知船舶當局和岸上的消防隊長。照例，用火進行工作的權利是由岸上消防隊來決定的。

4. 船舶的巡查、消防執事表和消防演習

船舶的巡查（值班人親身檢查船上的各個艙間）和在檢查所達不到的艙內安裝自動信號裝置，能够保證很快地發現火災。因此在工作的時候，吸引值班人離開他們的工作崗位是不許可的。

停泊時，在貨船甲板上的值班僅由一個人來担负，他要守衛着上甲板和外部艙間。經常巡視和監察內部艙間的工作是由值班駕駛員負責的，