

17 高空工作

17.1 序

17.1.1 如任何人在有墮下風險的地點工作，可視為在高空工作。這包括在油艙內、艙口等開口附近或固定樓梯上工作。其他相關指引載於海上指引 MGN 第 410(M+F)號。

法定文書(SI)2010 第 332 號及 MGN 第 410(M+F)號

17.1.2 高空工作應接受風險評估，並應採取恰當的控制措施，保障可能承受風險的人。視乎風險的嚴重程度(例如高空工作)，或須採用工作許可證制度。

17.2 概論

17.2.1 高空工作應該在沒有其他合理可行的替代方法時才進行，否則應採用合理可行的替代方法。如必須進行高空工作，船公司必須確保有關工作已妥為規劃，受到適當監督，並盡量以合理可行的安全方式進行。有關規劃應包括進行風險評估，評估範圍可包括高空墮物或易碎表面的潛在風險，以及應付緊急情況的計劃。應付高空工作緊急情況計劃的指引載於附件 17.1。

17.2.2 與高空工作有關的活動或使用高空工作的設備，包括組織、計劃和監督這些活動，應只由合資格人士進行。如海員正受訓進行有關工作，必須受另一合資格監督和進行該活動的海員監督。

17.2.3 18 歲以下或航海經驗少於 12 個月的船員，除非高空工作屬已安排的訓練的一部分，又或獲合資格人士陪同或有充分監督，否則不應在高空工作。

17.2.4 選用的工作設備應切合用途，符合本守則第 18 章 — 提供、保養及使用工作設備的規定，並應按照安全程序和良好做法使用。

SI 2006 第 2183 號

17.2.5 在高空工作的船員，可能無法在全心工作時保護自己避免墮下，所以凡須在高空或舷外工作，都要採取適當的預防措施，確保人身安全。必須緊記：船舶在海上航行時，或者在惡劣天氣下(即使船舶已靠岸)，其移動都會為這類工作增添危險。如果在船員不能輕易觸及的地方施工，便要使用台架、梯具、棚架、吊座或塔架，所用的設備應處於良好狀況。

17.2.6 船員在高空工作時，應時刻繫上連救生索的安全帶或其他防墮裝置(見第 8.10 節)。有需要及適當時，應張開安全網。此外，如果工作在船旁進行，應穿上工作救生衣(人員漂浮裝置)或浮水衣物(見第 8.12 節)，並且準備一個可供即時使用，繩索長度足夠的救生圈。甲板上應有人觀察船員。

17.2.7 除非情況緊急，否則船員不應在船隻航行時在船旁工作。如必須進行這類工作，應備妥救生艇或救援艇，隨時候用。有關工作應由一名負責人員緊密監視／看守。

17.2.8 在船笛附近工作前，負責的高級船員應確保船笛已經隔離，並在駕駛台和機艙貼上警告告示。

17.2.9 在煙囪上工作前，負責的高級船員應通知值班輪機師，確保已經採取措施，盡量減少排放蒸汽、有害氣體及煙霧。

17.2.10 在無線電天線附近工作前，負責的高級船員應通知無線電房或負責無線電設備的人員，不得發放任何訊號，以免危及工作中的船員，同時應在通訊設備上張貼警告告示，或把有關設備隔離。

17.2.11 如要在雷達掃描器附近工作，負責的高級船員應通知當值的高級船員，把雷達和掃描器隔離。在所需工作完成前，應在雷達裝置上張貼警告告示。

17.2.12 上述各類工作完成後，負責人員應按需要通知有關人士無須繼續採取預防措施，不必隔離設備，並可除下警告告示。

17.2.13 如非確實必要，切勿在貨物裝卸時在裝卸區附近進行高空工作。工作時亦要非常小心，以免危及在下面工作或走動的人。應設置適當的欄障，以及張貼警告告示。

17.2.14 工具和物品應放進合適的容器，以繩索吊上吊下。容器須繫穩，以放置暫時不用的工具和物料。工具使用時應以牽索繫穩，例如繫在海員的手腕或安全帶上。切勿將工具放置在會意外碰跌，可能擊中下方人士的地方，也不應放在衣袋裡，因為容易跌出。

17.2.15 如果雙手冰冷或沾有油脂，或者工具本身沾有油脂，使用工具時應格外小心。

17.3 活動扶梯

17.3.1 盡可能避免在梯具上工作。如有必要進行這類工作，船員必須繫上連救生索的安全帶，在切實可行的範圍內繫穩在工作位置上方。

MGN 第 410(M+F)號

17.3.2 只有在合理可行範圍內沒有其他安全上落設施時，才應使用活動扶梯。由合資格人士定期檢查活動扶梯，是十分重要的。附件 17.2(轉載自 MGN 第 410(M+F)號)載有其他相關指引。

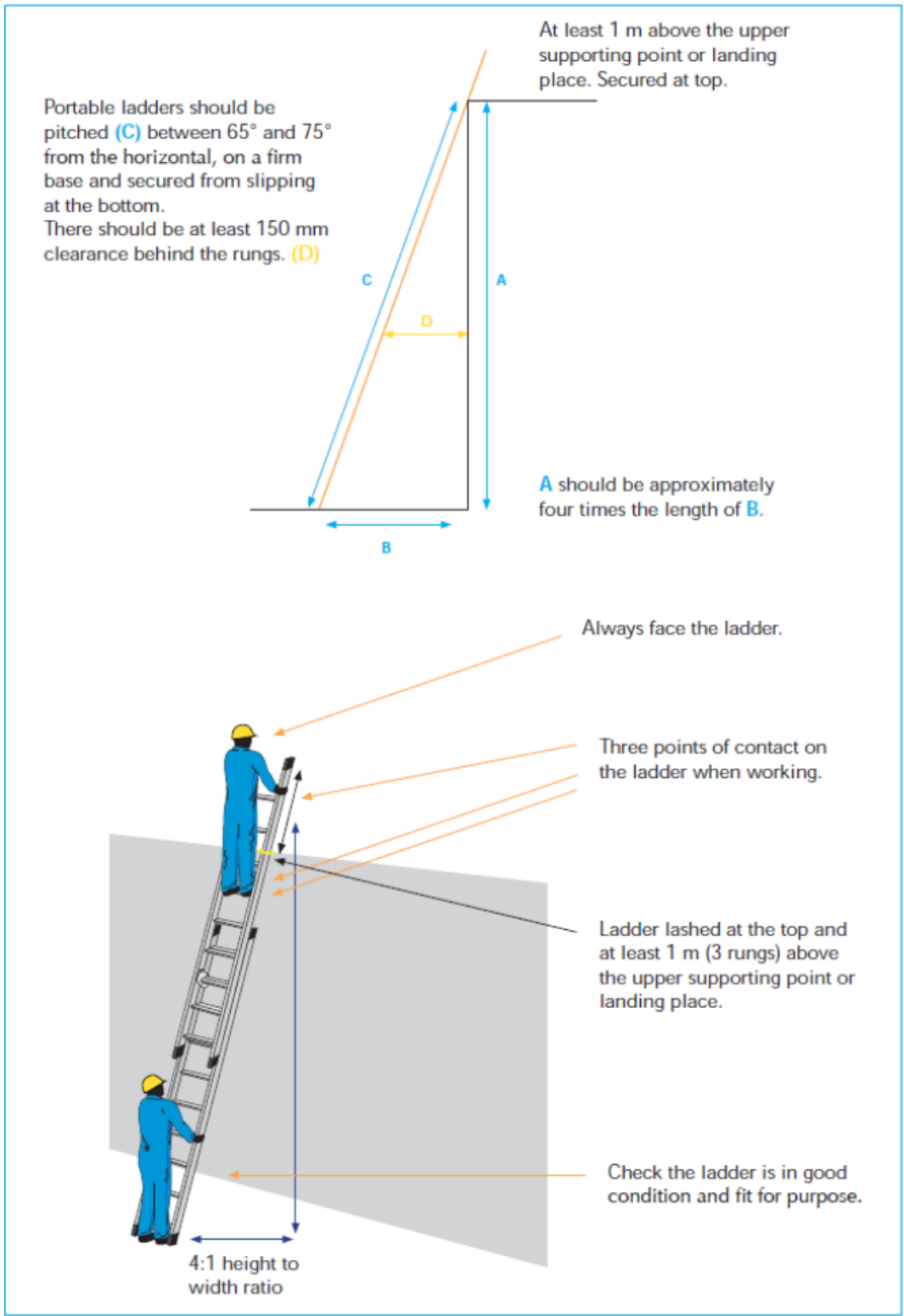
17.3.3 木梯不應塗上油漆或保護層，以免遮蓋瑕疵和裂縫。不用時應安全地放在乾爽通風的地方，遠離熱源。

17.3.4 活動扶梯應放在穩固的平面上，與水平面成 60 至 75 度角妥善繫穩，以防滑動或左右移位，並在梯級後提供最少 150 毫米的空間。除非有其他適用的扶手，否則梯具應高於上方駐腳點最少 1 米。

17.3.5 如使用伸縮型活動扶梯，伸展部分應與梯身有足夠長度的重疊處。

17.3.6 船員應用雙手扶着梯具上落，手上不應拿着工具或設備。工作時，應在梯上保持三點接觸(雙腳和一個扶手)。

17.3.7 切勿在梯具的梯級上放置木板充當台架，也不應將梯具平放作台架用。



4:1 height to width ratio	高度與闊度比例為 4:1
A should be approximately four times the length of B.	A 的長度應約為 B 的四倍。
Always face the ladder.	總是面向梯具。

At least 1 m above the upper supporting point or landing place. Secured at top.	梯具應高於上方擱置點或駐腳點最少 1 米。頂部應繫固。
Check the ladder is in good condition and fit for purpose.	檢查梯具確保狀況良好，切合所需。
Ladder lashed at the top and at least 1 m (3 rungs) above the upper supporting point or landing place.	梯具頂部應繫牢，並應高於上方擱置點或駐腳點最少 1 米(三級梯級)。
Portable ladders should be pitched (C) between 65° and 75° from the horizontal, on a firm base and secured from slipping at the bottom. There should be at least 150 mm clearance behind the rungs. (D)	活動扶梯應與水平面成 65 至 75 度角穩當地靠放(C)，下方擱置點須固定，以防滑動。 梯級後最少應有 150 毫米的空間。(D)
Three points of contact on the ladder when working.	工作時，在梯上保持三點接觸。

17.4 吊籃及台架

17.4.1 吊籃闊度應最少為 430 毫米(17 吋)，並設有護欄或附有拉緊繩索的扶手柱，高度為籃底以上 1 米(39 吋)。如有擋腳圍板，就更安全。附件 17.3(轉載自 MGN 第 410(M+F)號)載有其他相關指引。

MGN 第 410(M+F)號，附件 C

17.4.2 用作建造一般木台架的木板及物料必須小心檢查，以確保強度足夠，沒有任何瑕疵。

17.4.3 台架的木部件應存放在乾爽通風和不受熱力影響的地方。

17.4.4 使用輔助設備、導索、滑輪及吊索前應作徹底檢查。

17.4.5 在台架吊下船旁時，兩條吊索的長度應足以垂到水中，以便在有人墮海時能充當額外的救生索。台架附近應備有救生圈及救生索。

17.4.6 用作高空工作的吊索不得作其他用途，使用時亦應遠離鋒利邊角。

17.4.7 繩索、滑輪和導索等的繫穩點強度必須足夠，如情況許可，須屬船舶結構上的永久裝置。繫穩耳板須先以錘子測試。切勿以活動

欄杆或支柱為繫穩點。繫穩點應被視為起重點，並根據本守則第 19 章 — 起重裝置及操作的規定檢查／測試。

17.4.8 台架和非懸掛式台架應予繫穩，以防移動。懸掛式台架則應盡量限制其移動範圍。

17.4.9 在機艙內，台架及其支撐物應避免觸及灼熱的表面和機器的活動部件。在機房內，龍門吊不應直接用作清潔或髹油漆平台，但如已採取適當措施，則可用作穩固平台的基部。

17.4.10 如果在台架上工作的船員需要自行將台架升高或降低，必須極其小心，台架的移動幅度要盡量小，並加以緊密控制。

17.4.11 船旁工作所用吊車及軌道交通的指引載於 MGN 第 422(M) 號。

17.5 吊座

17.5.1 吊索要以魯班結將座板繫穩，末端繞着綁直的部分，並保留足夠長度的繩尾。附件 17.3(轉載自 MGN 第 410(M+F)號)載有其他相關指引。

MGN 第 410(M+F)號，附件 C

17.5.2 不應用鈎來鈎住吊座，除非該種鈎有特別結構，不會意外脫開，並已標明安全操作負荷，足以承起荷載重量。

17.5.3 每次使用吊座前，必須徹底檢查座板、吊索及導索。如發現任何損壞，必須更換。載人之前，須先以至少為負載者重量四倍的載荷物測試。

17.5.4 在頂張索或拉索上移動吊座時，必須用卸扣的彎曲部份在鋼索上移動，而非用卸扣的橫門。橫門必須栓妥。

17.5.5 在需要用吊座將人吊起時，應以人手進行，不應使用絞車。

17.5.6 如吊座上的海員須下降，應在打下降索結前，先用一條適當的繩索將吊索兩端拉緊，以穩定吊座。一隻手拉著吊索，另一隻手打下降索結會很危險。謹慎的做法是有人在旁照看繩索的狀況。

17.6 在懸吊船進行工作

17.6.1 懸吊船應當穩固，並安裝適當的圍欄。切勿以未繫穩的支架或木板提升高度，並應使用安全繩和工作救生衣。

17.6.2 使用懸吊船前，負責人應注意潮汐強度及其他危險，例如船舶經過引起的海浪等。

17.6.3 如須在船尾、船尾附近、或船首／船尾推進器附近工作，負責人應通知當值的甲板高級船員和輪機師，把設備隔離，及／或在機房、駕駛台及任何直接操作站張貼警告告示。

17.6.4 如有船員在船旁排水口附近工作，負責人應通知當值的輪機師和甲板高級船員，以免在工作完成前使用該排水口。同時也應把設備隔離，及／或將告示張貼在有關的控制閥上，在工作完成前不得除下。

17.7 棚架工作

17.7.1 附件 17.4(轉載自 MGN 第 410(M+F)號)載有其他相關指引。

MGN 第 410(M+F)號，附件 B

17.7.2 只應使用設計經核准的棚架，並按一般認可的規格搭建。如有需要，應計算並記錄棚架的強度。

17.7.3 搭建和拆卸棚架時務須小心。

17.7.4 小心確保棚架結構穩固和通往棚架的通道安全。棚架如屬流動式結構，則應牢固繫穩，確保使用時不會意外移動。

17.7.5 搭建或拆卸棚架的人員應已接受足夠訓練。

17.7.6 應採取措施(例如設置足夠的安全欄杆等)以防有人或物從高處墮下。

17.7.7 小心確保不超出棚架結構的安全操作負荷。

附件 17.1 應付高空工作緊急情況計劃

6. 有關計劃應已考慮可能出現工作人員需要其他人前往其高空工作位置救援的緊急情況。可供參考指引的來源載於 MGN 第 410(M+F)號附件 D，請特別留意高空工作協會指引有關救援的部分。此外，風險評估必須考慮高空工作可能出現的情況，以及如何進行救援行動。以下問題可用作指引：

- 哪種緊急情況可能出現，導致有需要拯救工作人員？例如：工作人員從高處墮下至甲板或跌進打開的艙內，又或墮下後懸吊在安全帶上；或從他們工作的設備上墮下，又或該設備整個或部分倒塌？
- 如須救援，前往工作人員位置的通道是否隨時可用？
- 如要把墮下或懸吊在半空的工作人員從艙內救起，移上甲板層，或把該工作人員移下到甲板層，會有多困難？
- 進行救援工作的船員的能力須達到什麼程度？
- 是否須使用專門設備？
- 救援工作是否有潛在危險？例如待救的工作人員是否身處缺氧或其他危險環境，可能危及救援人員？
- 在以上各點所述的情況下，適當保護設備是否隨時可供救援人員使用？
- 救援人員或船上其他人是否曾接受適當訓練，能適當治理在高空工作期間墮下或懸吊在半空的工作人員？

註：上述清單只供說明用，不應視作完備不可改。

7. 海員希望盡快拯救遇險同事是可以理解的。不過，從經驗得知，匆忙行動可造成更多傷亡，因為可能參與救援行動的船員在嘗試救援前沒有採取適當的安全措施。因此，雖然目標是盡量迅速有效地拯救受傷人士，但也不應危及救援人員的健康和安全。

8. 如船舶正在港內停泊，可能傾向等待當地提供的緊急服務。不過，有關緊急服務可能會有延誤。因此，不論船舶在海上還是在港口，在船上採取適當的程序和措施以處理任何可能出現的緊急情況和救援行動是很重要的。如須拯救在高空工作期間懸吊在半空的人，目標應是盡量安全迅速地拯救該名人士(不論其受傷與否)，並須顧及所有情況，包括救援人員的健康和安全。

9. 長時間在高空懸吊在安全帶上可能出現懸吊性暈厥或懸吊低耐創傷等病徵，包括手臂和腿部刺痛，以及感覺眩暈。

10. 救援時和救援後，均應遵守標準急救指引。如救援人員無法立即把清醒的傷者由懸吊位置放下，在安全的情況下，傷者自行提高腿部或由救援人員提高其腿部有助延長傷者抵受懸吊的時間。治療懸吊性暈厥／低耐創傷的最新指引和“急救人員處理有人懸吊在安全帶上的事故須知”載於健康及安全局(Health and Safety Executive, HSE)網站。

附件 17.2 有關梯具的規定

1. 梯具須安放在適當位置，確保使用時穩固。
2. 裝設懸掛梯具時，須：
 - 穩固安裝；
 - 確保梯具不會移位；以及
 - 防止梯具搖擺。

以上最後兩點不適用於繩梯。

3. 活動扶梯的踏腳處必須穩固，具足夠強度，大小和構造恰當，能安全支撐扶梯，使梯級或台階保持水平平行。

如因船舶移動以致確保活動扶梯的梯級或台階保持水平平行並不合理可行，則必須採取所有適當措施確保扶梯穩固。

4. 使用活動扶梯時，須以下列方法防止梯腳滑動：
 - 固定兩邊側柱的上下端或接近其上下端的位置；
 - 採用任何防滑裝置；或
 - 作出任何具同等效用的其他安排。
5. 用作上落的梯具，長度必須足以伸延至所通往的落足點之上，如已採取其他措施確保有穩固扶手，則屬例外。
6. 除非能防止梯具各節在使用時移動，否則不得使用互鎖式或伸縮式梯具。
7. 踏上流動式梯具前須防止梯具移動。
8. 使用梯具時，須確保：
 - 梯具時刻有穩固扶手和穩固支撐；以及
 - 手持重物時仍可安全抓緊扶手。

附件 17.3 有關繩索及定位技術的規定

每次使用設備前均應檢查，並最少每三個月按訂明的排程由合資格人士徹底檢驗。

1. 只有在下列情況下才可使用繩索或定位技術：
 - 在不抵觸下一項所述的情況下，應用有關技術建立的系統須有至少兩條各自繫穩於錨定點的繩索，一條作進出和支撐用途（“工作繩”），一條作安全繩用途；
 - 海員獲提供並使用適當的安全帶，而安全帶連接工作繩和安全繩；
 - 工作繩配備安全升降設施，並設有自動鎖定系統，以防海員在無法控制移動時墮下；
 - 安全繩配備活動式防墮裝置，而該裝置與海員連接並跟其移動；
 - 工作繩和安全繩的一端應分別繫於不同地方；
 - 繩索應避開直角或鋒利的邊沿；
 - 海員須使用的工具和其他配件均繫穩於其安全帶或座位，又或以其他適當的方式繫穩。

2. 如屬下列情況，應用繩索或定位技術建立的系統可以只有一條繩索：
 - 風險評估顯示使用多一條繩索會對人命安全構成更大風險；以及
 - 已採取適當措施確保安全。

附件 17.4 有關棚架的規定

1. 須計算棚架的強度和穩定性，以下情況除外：
 - 已備有有關的計算資料，當中包括擬作出的結構布置計算資料；或
 - 棚架的搭建方式符合一般認可的標準規格。
2. 須因應所選棚架搭建方式的複雜程度，由合資格人士擬備搭建、使用和拆卸圖則。有關圖則可以標準圖則形式製備，附以有關棚架具體詳情的項目。
3. 上述圖則(包括所載的任何指示)的副本，須提供予督導棚架搭建、使用、拆卸或更改的人員和進行有關工作的海員使用。
4. 須採取以下措施防止棚架支承組件滑動：
 - 把支承組件固定於支承面；
 - 提供防滑裝置；或
 - 作出任何其他具同等效用的安排。
5. 棚架的承重面須有足夠的承載力。
6. 在適當位置搭建棚架，確保所搭棚架穩固。
7. 高空工作期間須以適當裝置防止輪式棚架意外移動。
8. 棚架工作平台面板的尺寸、外形和設計，必須：
 - 切合擬進行工作的性質；
 - 適用於支承擬載荷物；以及
 - 顧及工作和通行安全。
9. 棚架工作平台面板的裝配方式須防止組件在高空工作期間突然移動。
10. 棚架工作平台面板的組件與縱向集體防護裝置之間不得有危險的空隙，以防任何人或物件從高處墮下。
11. 如棚架有任何部分不能使用(包括在搭建、拆卸或更改棚架期間有此情況)，必須：
 - 按照《2001 年商船及漁船(安全標誌及訊號)規例》加上一般警告標誌以作標示；以及
 - 以實物適當地劃出危險區，以防有人進入。
12. 搭建、拆卸或大幅度更改棚架的工程，必須由已接受訓練的海員在合資格人士的監督下進行。根據《1997 年商船及漁船(工作健康及安全)規例》第 2962 號第 12 條和《2006 年商船及漁船(提供及使用工作設備)規例》第 2183 號第 11 條，海員必須曾接受擬進行工程方面的適當和特定訓練，包括：
 - 明白搭建、拆卸或更改棚架的圖則；
 - 搭建、拆卸或更改棚架期間的安全事宜；
 - 預防人或物墮下的措施；

- 在天氣狀況改變並可能對棚架安全帶來不利影響時須採取的安全措施；
 - 許可載重量；以及
 - 因搭建、拆卸或更改棚架可能帶來的任何其他風險。
13. 就本附件而言，“合資格人士”指具備所需知識或經驗以執行本附件所施加的責任的人。