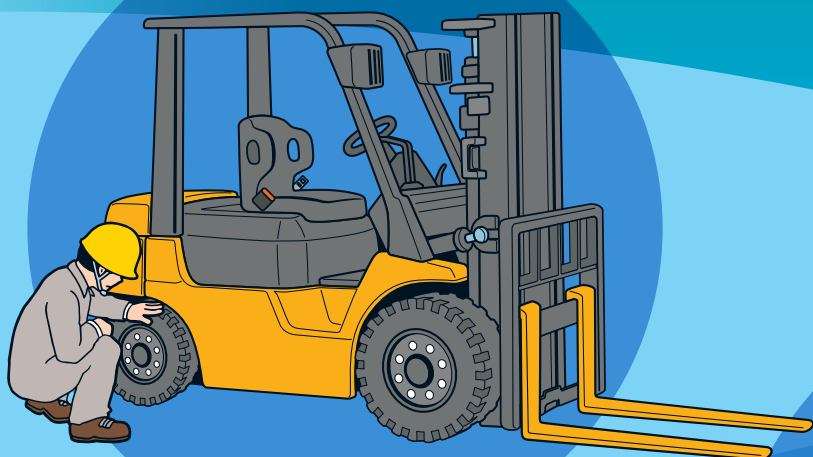


叉式起重車(剗車)操作員 安全要訣



職業安全健康局
OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH COUNCIL



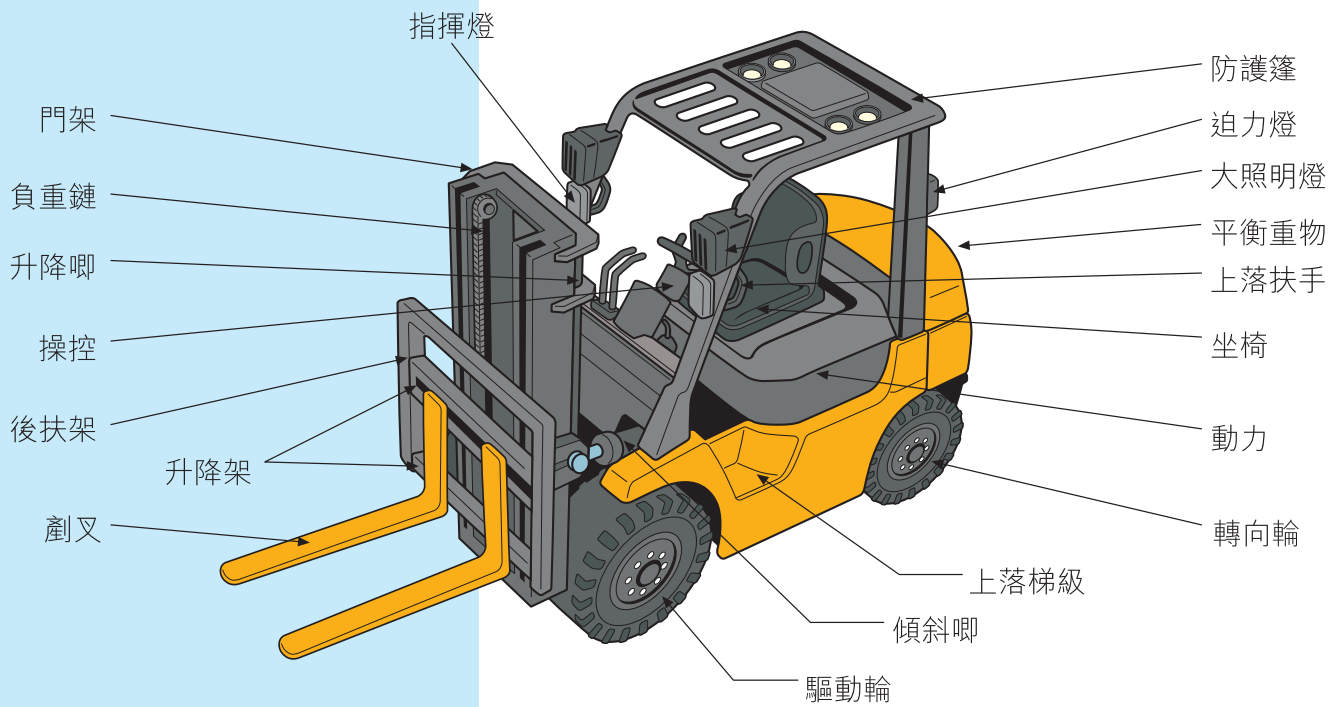
工作安全健康
Safety at work



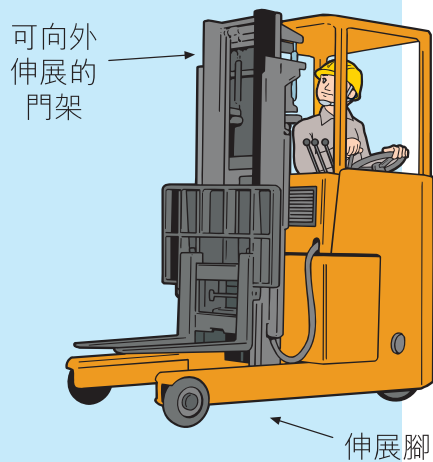
目錄

剷車結構圖	3
1. 簡介	4
2. 法例要求	4
3. 剷車操作員	5
4. 剷車狀況	6
5. 貨物擺放	7
6. 操作方法	7
7. 工作環境	11
8. 結語	12
附錄	13

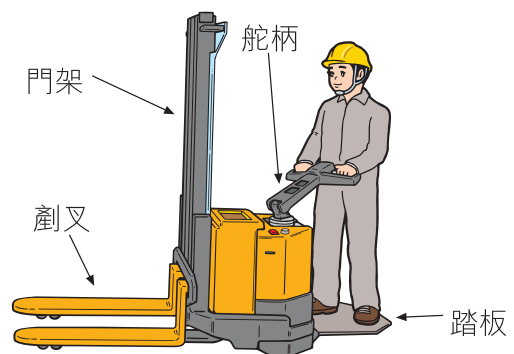
剗車結構圖



抗衡型剗車



伸展型剗車



托盤堆疊型剗車

1. 簡介

正確的叉式起重車（俗稱剗車）使用，不但可以有效搬運沉重的貨物，還可以減少人力提舉帶來的危害。相反，不正確的剗車使用可以導致人命傷亡、貨物損毀，工作延誤等損失。因此安全的剗車操作是至為重要的。

剗車操作是否安全，與以下數項因素有關：

- 剗車操作員的工作安全知識、技巧及態度
- 剗車之維修保養
- 貨件堆疊及擺放
- 操作方法
- 工作環境

2. 法例要求

2.1 職業安全及健康條例

每名僱員，於工作時均有責任

- 照顧自己及其他可能因他工作時的行為或疏忽而受影響之人士的健康及安全。
- 與僱主或其他人士合作，以便他們能履行或遵守有關之規定或責任。

違例僱員可被罰款五萬元及監禁六個月。

2.2 工廠及工業經營(負荷物移動機械)規例

負荷物移動機械（包括剗車）的操作

負荷物移動機械的負責人須確保該機械只由符合以下條件的人士操作

- (a) 年滿 18 歲，及
- (b) 持有適用於該機械所屬種類的有效證書。

參加訓練課程的責任

僱員必須參加由該機械的負責人所提供的訓練課程。

出示證書

- (a) 操作負荷物移動機械的人士在職業安全主任提出要求時，須向有關主任出示其有效證書以供查閱。
- (b) 違例負責人可被罰款五萬元。
- (c) 違例僱員可被罰款一萬元。

叉式起重車的維修與使用

叉式起重車的擁有人，不得使用、安排或准許他人使用其起重車搬運貨物或進行貨櫃處理作業，除非

- (a) 其起重車妥為維修；及
- (b) 操作起重車的人曾受訓練，並有足夠能力操作該起重車

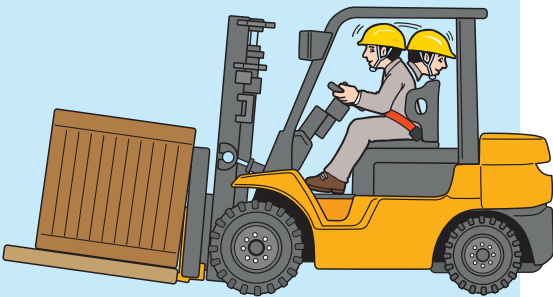
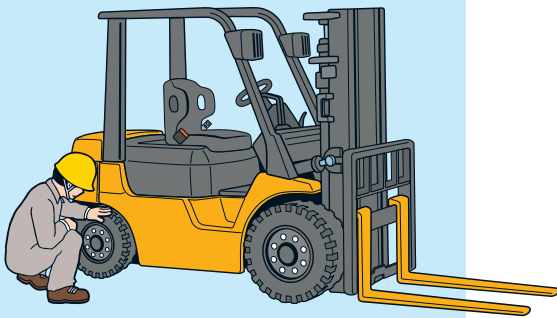
3. 剗車操作員

3.1 資格

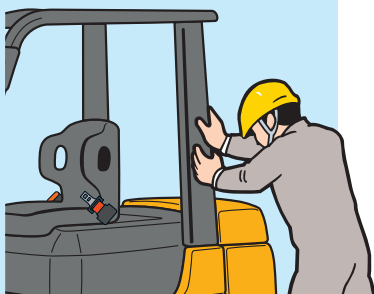
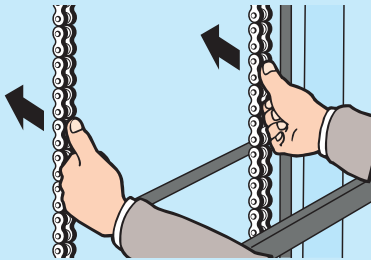
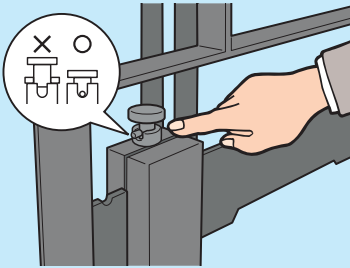
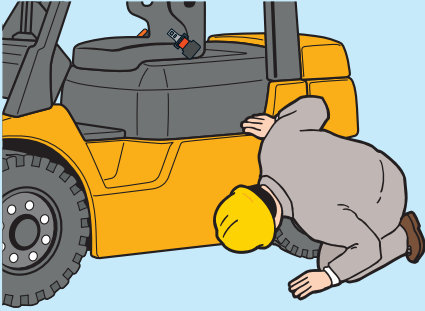
- 剗車操作員必須曾完成勞工處認可的操作員安全訓練課程，並持有有效的指定類別安全訓練證書
- 獲得僱主書面授權
- 工作態度良好，掌握剗車的安全操作技巧
- 了解工作環境及所有潛在危險

3.2 注意事項

- 操作員操作前進行檢查及紀錄，而不論工作前後，如有問題或故障均需報告主管，東主則有責任確保剗車維修妥當
- 操作時不應讓身體離開防護蓬，運載危險物質或鬆散貨物前，必須確保貨物堆放良好，或加以網綁
- 盡可能將通道上的障礙物移去，否則應轉用其他路線，如視野受阻（如路口），應發出短而密的響號
- 留意四周，避免碰觸附近的物件，宜慢駛並保持至少75 mm的安全距離，需尤其注意毗鄰的設施及設備，例如架空電纜、天花、滅火設備及電力總掣等
- 宜於堅實平坦的地方操作，遠離坑邊，不應在鬆軟的泥土、沙石地或草坪上行走，遇到地面不平，應慢駛以配合環境
- 確保跳板、橋樑或沙井等地下設施有足夠的安全負重能力，能承受全車的重量，才可駛上其上工作
- 如需進出車上的貨櫃，應與貨車司機保持溝通，確保拖車已鎖緊制動器，不會意外駛離原位



4. 剗車狀況

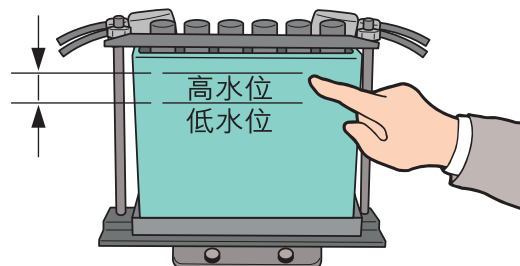
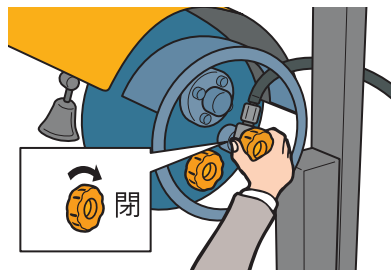


4.1 注意事項

- 剗車必須保持在良好的工作狀態
- 每天使用前須由剗車操作員作例行檢查，包括目視、功能及駕駛檢查，並記錄結果
- 在合適之工作環境下工作及正確地使用，例如：柴油車是不適宜在缺乏通風之廠房內使用
- 由合資格人士進行定期維修，保養及作記錄

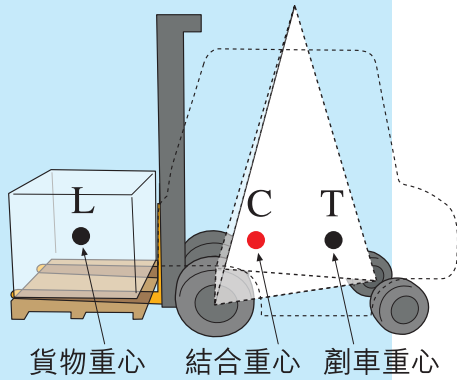
4.2 例行檢查項目

- | | |
|-----------|-----------|
| • 潤滑油 | • 座位 |
| • 冷卻水 | • 響號 |
| • 燃油/ 石油氣 | • 轉向盤（軚盤） |
| • 電池水 | • 油壓控制 |
| • 剗叉 | • 泊車迫力 |
| • 升降架 | • 行車迫力 |
| • 門架 / 桅杆 | • 速度控制 |
| • 負重鏈 | • 照明燈 |
| • 防護篷 | • 車頂閃燈 |
| • 車身 | • 指揮燈 |
| • 輪胎 | • 迫力燈 |
| • 行車時數 | • 其他儀錶 |
| • 漏油 | |

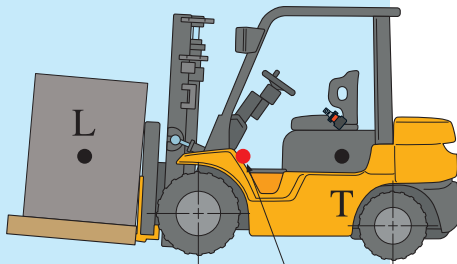


5. 貨物擺放

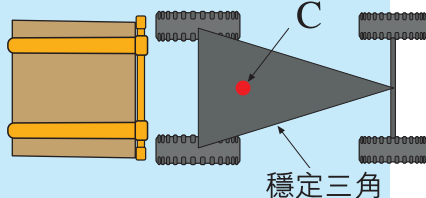
立體圖



側面圖



影圖



- 清晰了解劊車之載重能力，不可超載
- 使用合適之載貨卡板
- 貨物必須平均放置在載貨卡板上
- 劊叉距離必須調校至穩固承托位置
- 劊叉必須完全插入載貨卡板內，如貨物遠離後扶架，載重能力便會大幅減少

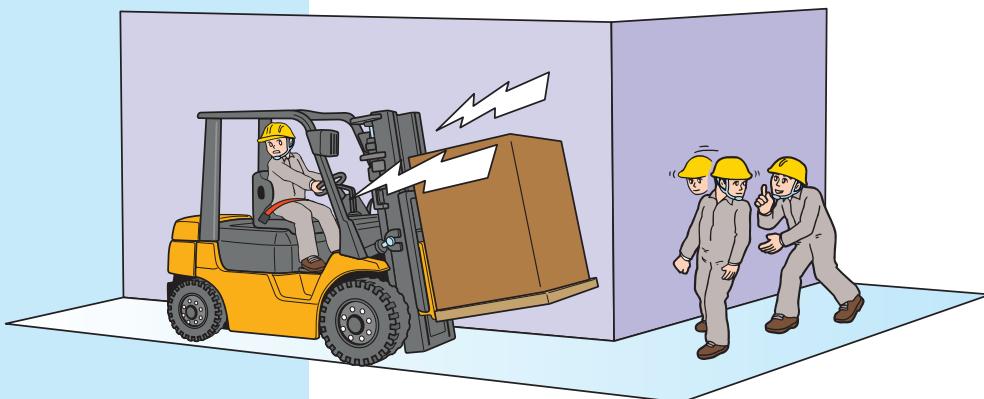
穩定三角原理

抗衡型劊車是受到浮動尾軸的限制而造成三點承托，如把三點連接起來，便形成一個三角形的“承托面”。當劊車運載貨物時，貨物的重心“L”和劊車的重心“T”連結起來便會形成結合重心“C”。當劊叉升高時，“結合重心”便會上升。假如車輪因橫過凹凸路面而使“結合重心”移動，重心偏離“穩定三角形”之外時，劊車便會傾覆。

6. 操作方法

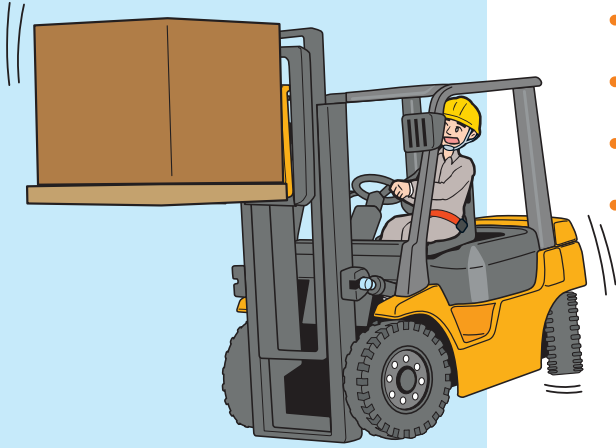
6.1 駕駛守則

- 開動劊車前，必須作全面觀察，確保環境安全
- 如所載貨物阻礙視線時，應將劊車倒後行駛或安排信號員協助
- 留意四周環境及地面情況，以安全速度駕駛，盡量避免高叉行車，及嚴禁以此狀態轉彎
- 駛至交叉路口或出入口時，減慢車速，按響號，並靠彎角一邊駕駛
- 離開座椅時，必須先泊好劊車，並取出車匙



6.2 平路駕駛

- 剷叉須離地面100至150毫米(4至6吋)及剷叉微向後傾
- 與前車保持約兩輛剷車距離，禁止爬頭
- 轉彎時應注意剷車尾部之擺動
- 以45°駛過平行障礙
- 不可突然加速或急按剎車掣
- 不可在行車時操控剷叉
- 切勿高叉行車，增加翻側機會

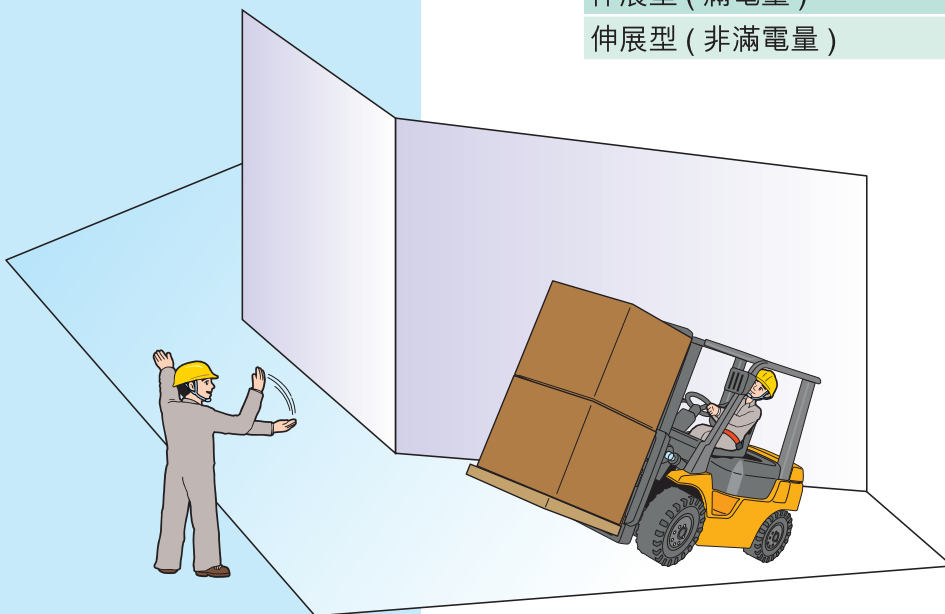


6.3 坡道駕駛

- 在斜坡行駛時，載貨之剷車剷叉應向上坡位，空車剷叉應向下坡位
- 如上斜時，貨物阻礙視線，應找同伴協助
- 切勿在斜坡上轉彎
- 留意剷車爬坡能力，尤其是滿載和空載時的分別

各類剷車的典型爬坡能力

剷車類型	空載	滿載
內燃機抗衡型	12°	24°
電動抗衡型 (滿電量)	14°	11°
電動抗衡型 (非滿電量)	11°	6.8°
伸展型 (滿電量)	13°	8°
伸展型 (非滿電量)	4.6°	2.9°



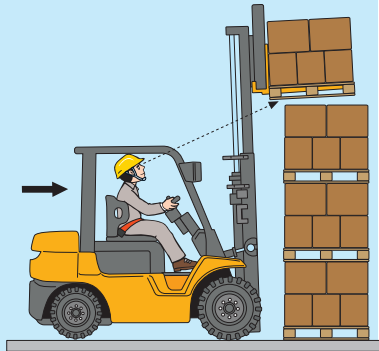
6.4 疊高貨物上貨堆



(a) 在接近貨堆時，保持剗叉上的貨物在較低位置及剗叉向上傾，確保剗車與貨堆成一直線。

(b) 減慢車速，在離貨堆約 150 毫米 (6 吋) 的地方停下，拉上手掣及入空檔。

(c) 減少剗叉向上傾，但仍然保留少許傾斜以穩定貨物，提升貨物到貨堆頂部約 200 毫米的地方。



(d) 向前慢駛，直至貨物到達貨堆的上方，但門架不要觸碰貨堆。

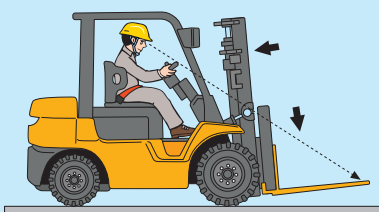
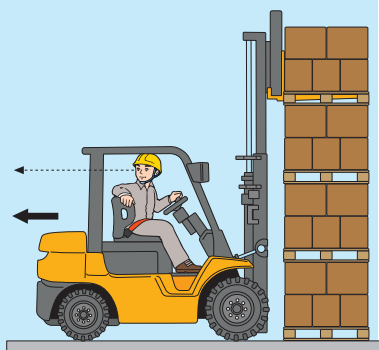
(e) 停車，拉上手掣。

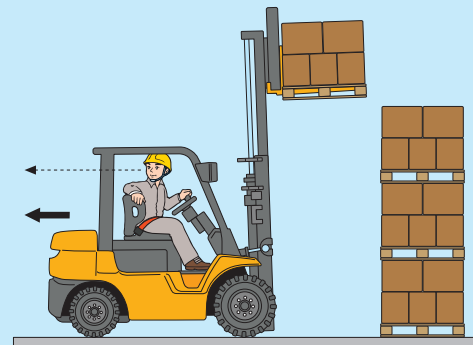
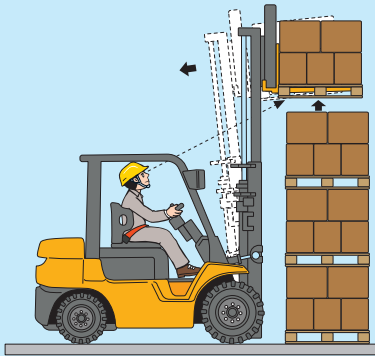
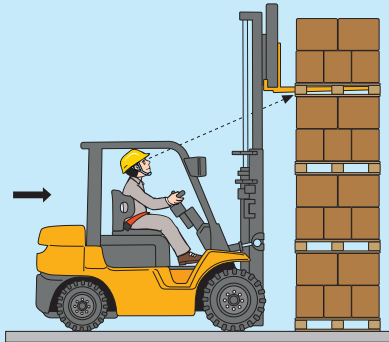
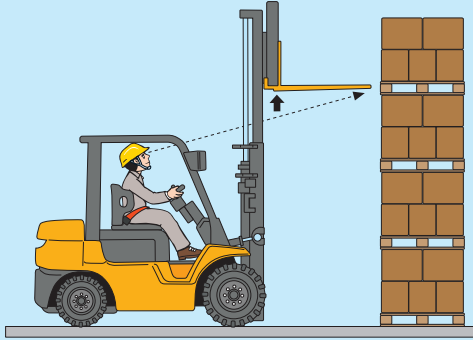
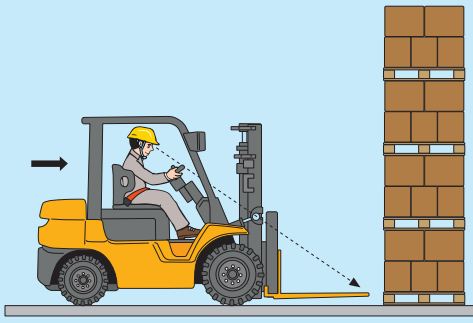
(f) 使剗叉放平，然後慢慢卸下貨物。



(g) 當貨物已被疊放妥當，降低剗叉至鬆離卡板，放鬆手掣，然後倒車，剗叉或需輕微向下傾。

(h) 降低剗叉至離地面 100-150 毫米 (4-6 吋) 的高度，把剗叉向上傾。在駛離地點前，確保通道暢通無阻。





6.5 從貨堆卸下貨物

- (a) 向貨堆駛近，剷車與貨堆要排成直線。
- (b) 剷叉需在貨堆前150毫米的地方停下，並拉上手掣和入空檔。
- (c) 調校剷叉至載貨卡板所需之寬度（如有需要）。
- (d) 確保所裝載貨物的重量不超過剷車之負重能力。
- (e) 將剷叉放平。
- (f) 提升剷叉至正確高度使剷叉能夠插入盛載貨物的卡板內。
- (g) 向貨堆慢慢移動直至剷叉完全插入卡板內。
- (h) 停車，再次拉上手掣。
- (i) 提升剷叉，直至卡板離開貨堆。
- (j) 把剷叉微向上傾以穩定貨物。
- (k) 向後望以確保車後無人，倒車至充足位置以備貨物能由貨堆上卸下。
- (l) 降低貨物至離地面100-150毫米(4-6吋)的高度，再把剷叉向上傾以進一步穩定貨物。在駛離地點前，確保通道暢順無阻。

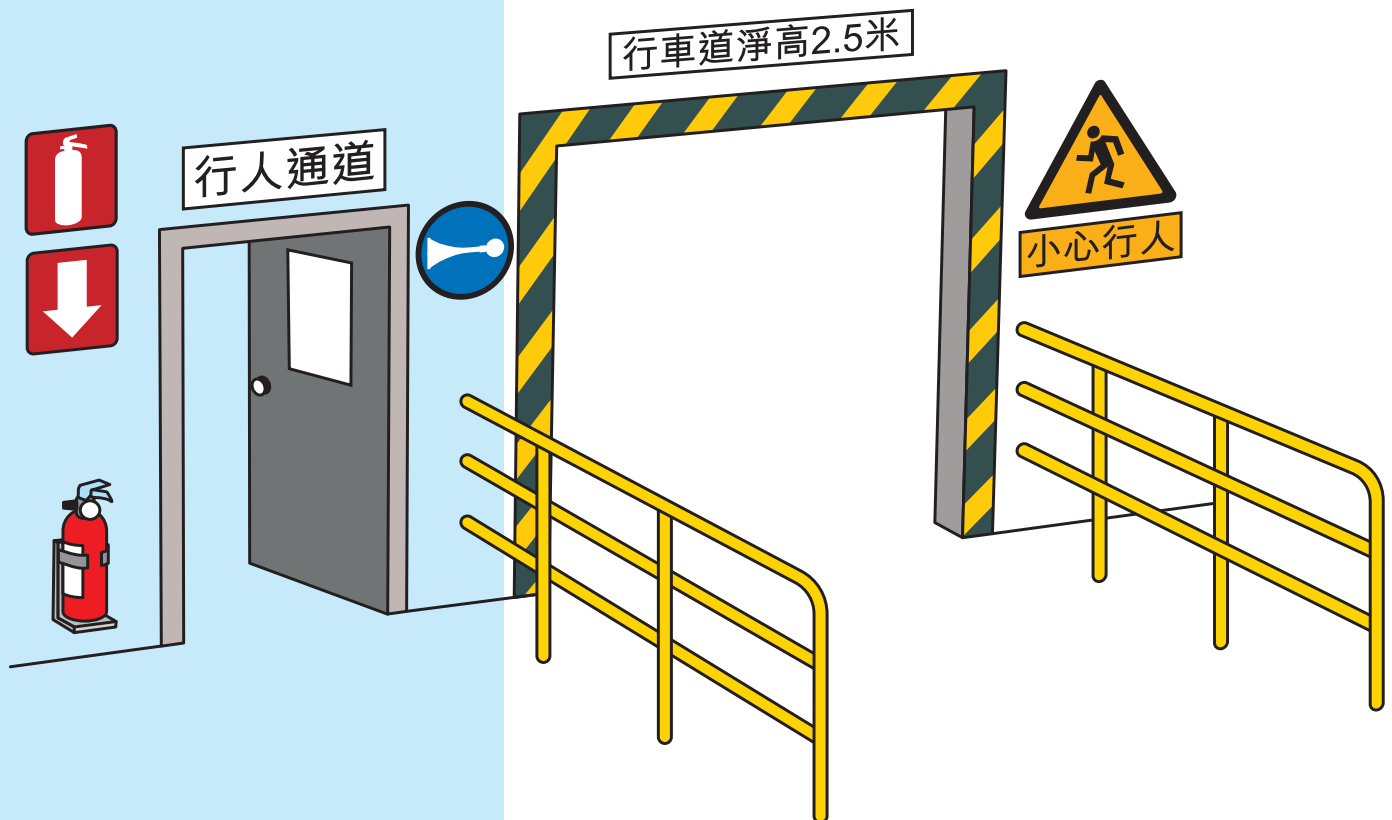
6.6 停泊剷車

在離開剷車前，確保：

- 剷車停在平坦處，沒有阻礙通道、滅火設備或電力總掣
- 拉上剎車掣
- 變速桿在空檔位置
- 剷叉平放在地面，剷尖微向前傾
- 將車匙取走

7. 工作環境

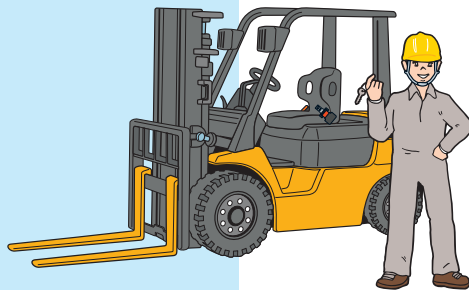
- 工作環境應保持整潔，特別是行車道不可有雜物擺放
- 在足夠燈光明照
- 地面須要平坦及沒有油漬或水漬
- 如在室內環境下工作，應有足夠之通風系統
- 工作場地在設計時應考慮到劊車之操作需要，清楚劃分行人區及行車道
- 在行車道附近應有足夠之警告牌
- 在附近應放有足夠及合適之滅火筒
- 留意工作場地之高度，慎防升起劊叉時空間不足



清楚劃分行人區及行車道

8. 結語

叉式劐車是一種多功能的貨物運輸工具，要發揮它的功效並確保駕駛安全，必須由受過充足訓練的合資格人員操作，並時刻遵守安全規則：**小心D**、**做足D**、**睇真D**；**工作順順利利，意外都會少D**。



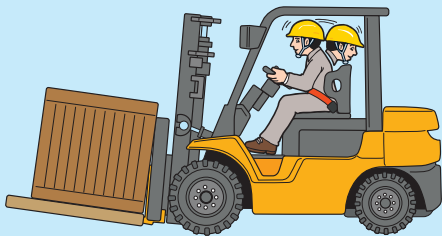
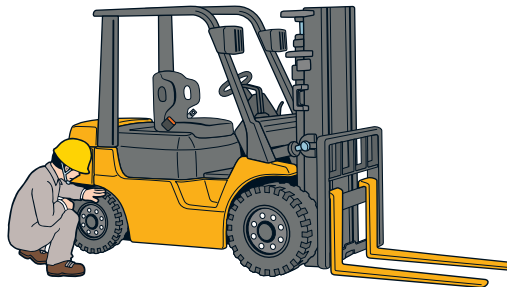
小心D

高叉轉彎唔好制
留匙在車招意外
劐車載人累工友
翻側跳車命難保



做足D

開工不忘先檢查
升貨切記拉手掣
通道盲點按響號
維修保養做到足



開車前，四周觀察。



駛至路口時，減慢車速，按響號。



睇真D

開車之前顧四方
倒車回頭向後望
轉彎慎防車擺尾
堆高一定舉頭看



工作安全健康

車手年齡足十八
持證上崗盡己責
新舊學員齊學習
操作安全目的達

劐車操作員考取證書才工作

附錄：

1. 手掣運用

開車步驟

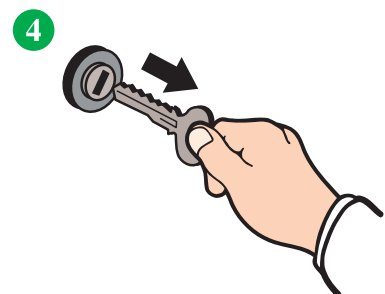
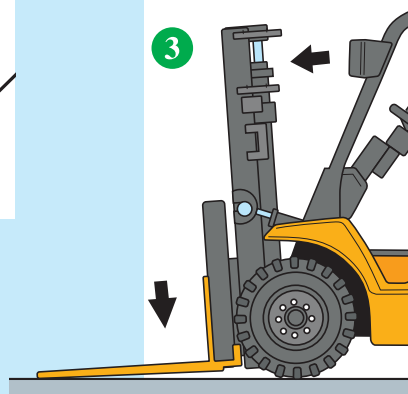
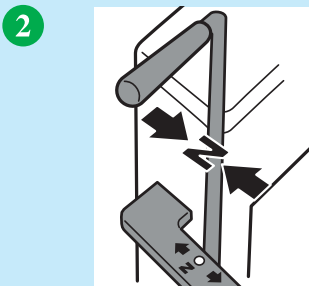
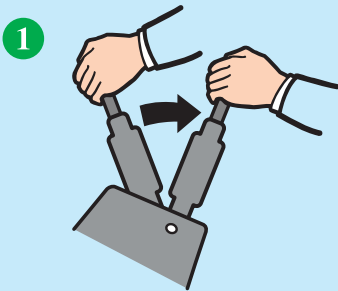
1. 觀望四週
2. 入檔（入波）
3. 再觀望四周
4. 鬆手掣開車

停車步驟

1. 停車
2. 拉手掣
3. 入空檔

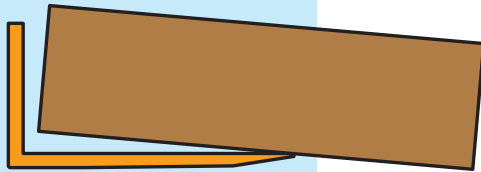
泊車步驟，停車後

1. 拉上手掣
2. 入空檔
3. 平放剗叉在地面（輕微向下傾）
4. 拔去車匙

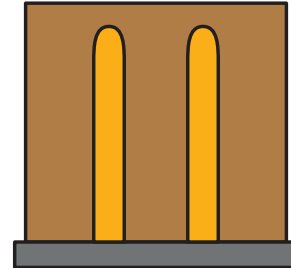


2. 劊叉

劊起貨物時，劊叉必須平均地承托卡板及其載運的貨物。重點是要使用長度合適的劊叉及調校適當的劊叉分隔距離。



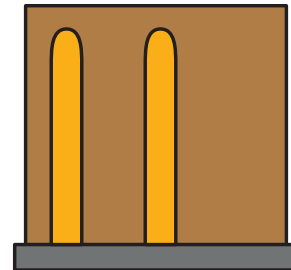
太短



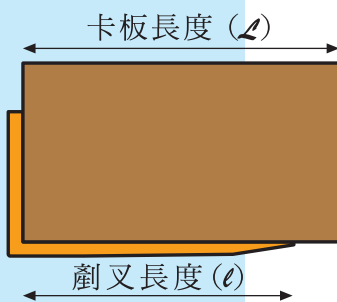
太接近



過長

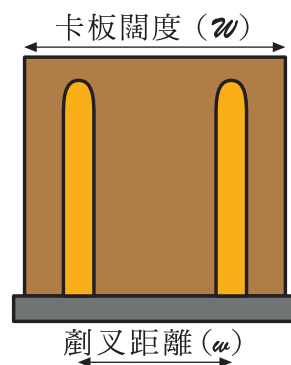


不平衡



正確

$\frac{3}{4}L \leq l \leq L$
(叉長應在卡板 $\frac{3}{4}$ 長度
與總長度之間)

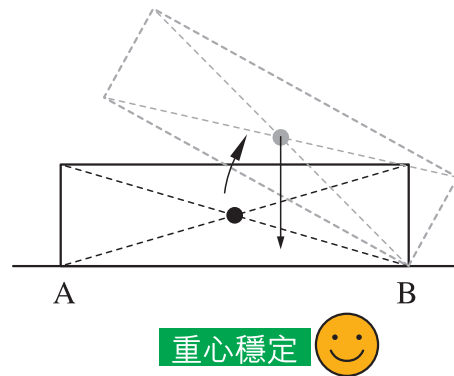
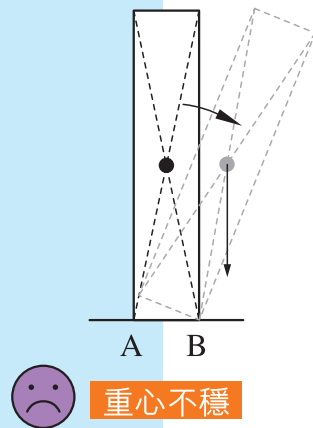
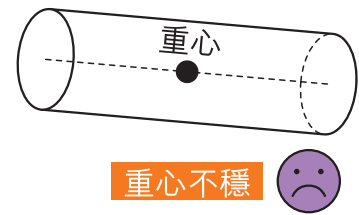
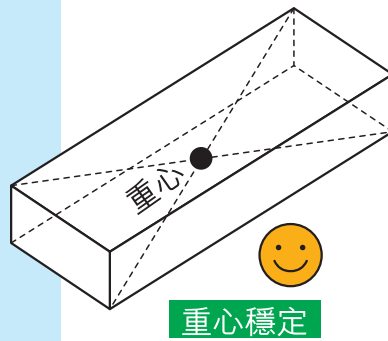
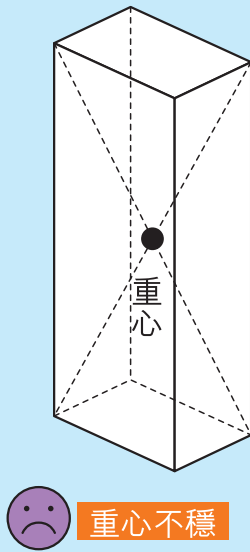


正確

$\frac{3}{4}W \leq w < \frac{1}{2}W$
(雙叉平均地承托貨物，
並置於卡板闊度
 $\frac{1}{2}$ 與 $\frac{3}{4}$ 之間的距離)

3. 貨物重心

重心點是地心吸引力對物體所生的作用點，亦即物體全重的中心位置。重心點越高，穩定性便越低。因此，裝卸時，剷車操作員必須先決定貨物擺放的重心，使重心保持在縱軸線上，並靠近後扶架，以確保剷車的穩定性。

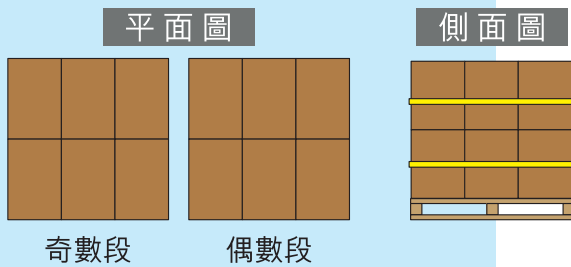


4. 如何擺放貨物在卡板上

將貨物放上一平卡板時，通常有以下四種排列方法：

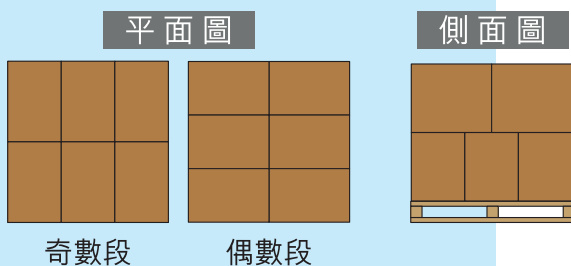
(a) 塊狀物堆放

貨物全部排列成同一方向，各層均依照同樣的排列。此一堆放法通常很容易崩塌，必須扣緊繫帶。



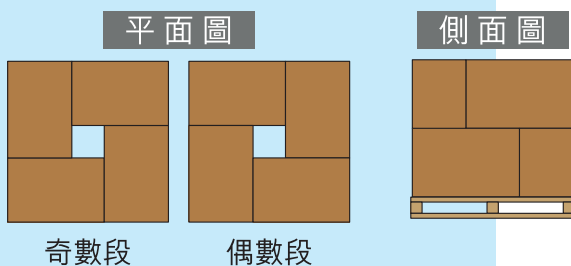
(b) 交叉排列堆放 (Interlock)

正方形托架上，每一層貨物之排列應全部順着同一方向，而每層均變換直角之方向予以堆放。若為正方形以外之貨物，則都不易崩塌，好處是容易堆放，亦易用繫帶扣緊。



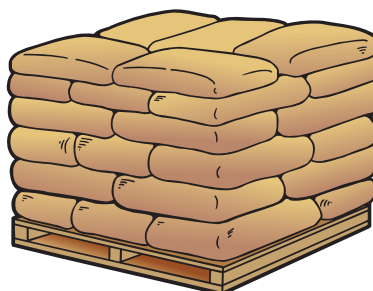
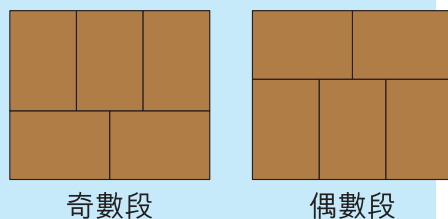
(c) 風車型堆放 (Pin Wheel)

組合貨物之橫直排列成風車型，而各層之排列則將方向予以相反堆放。此一方法適用於在正方形托架上堆放正方形以外之貨物。



(d) 磚型堆放 (Brick/Cross-tied)

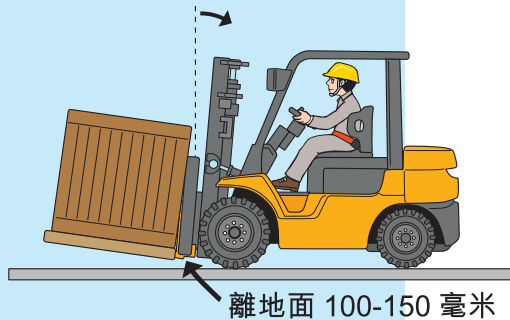
把貨物排列成縱橫之組合。各層之形狀雖然相同，但方向則變換180度。



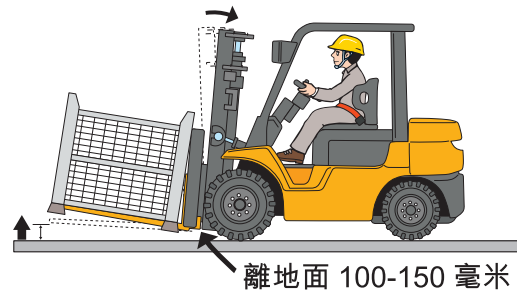
再者，一般卡板貨物的高度應不多於卡板最小的邊長。

5. 劊叉傾斜度

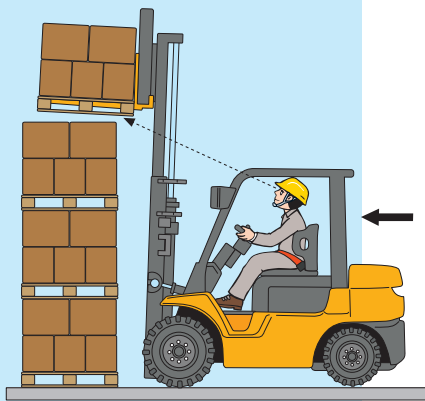
- (a) 無論有沒有載貨，行車時都必須把劊叉向上傾，以保持劊車在 " 安全行駛狀態 "。



上傾 — 安全行車狀態

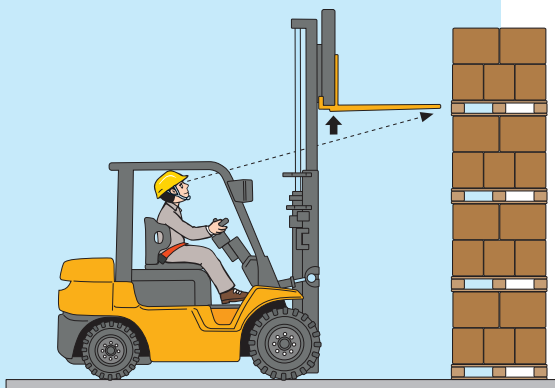


全上傾 — 載運跌滑卡板



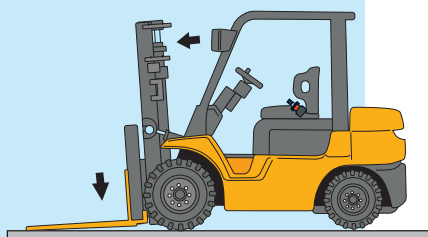
微上傾 — 升降貨物

- (b) 疊高貨物上貨堆時，或從貨堆卸下貨物時，應把劊叉稍微向上傾以穩定貨物。



平叉 — 插入及抽出卡板

- (c) 插入及抽出卡板時，應將劊叉平放；升降沒有載運的劊叉時，同樣保持平放。



下傾 — 泊車

- (d) 泊車時，為了避免造成令人絆倒的障礙，應使劊叉降在地上及下傾。當插入卡板遇上困難，亦可使劊叉下傾。

6. 剗車操作前檢查表

公 司：_____

時 間：_____ 日 期：_____

員工姓名：_____ 員工編號：_____

☒ 妥善

☒ 不佳

☐ 不適用

目視檢查項目		檢查結果	目視檢查項目		檢查結果
1.	剗叉		1.	起動士撻及匙掣	
2.	升降架		2.	儀錶及警示燈	
3.	後扶架		3.	時鐘計	
4.	門架 / 伸展腳		4.	嚮號	
5.	負重鏈及滑輪		5.	照明大燈	
6.	油壓唧		6.	指揮燈	
7.	防護蓬		7.	迫力燈	
8.	各類車燈		8.	後波燈及嚮號	
9.	車輪及車胎		9.	油壓控制	
10.	漏水 / 油		10.	轉向軚環	
11.	車身		11.	泊車手掣	
12.	石油氣供給系統		12.	行車迫力	
13.	駕駛座椅		13.	轉向控制	
14.	腳掣		14.	速度控制	
15.	引擎蓋 / 馬達門				
16.	迫力油				
17.	電池水及電池組				
18.	機油				
19.	水箱水、水箱及風扇				
20.	液壓油				
21.	波箱油				

備註

檢查發現的問題	跟進行動及負責的人 預計完成日期	完成日期及簽署

員工簽名：_____

主管簽名：_____

日 期：_____

日 期：_____

7. 職安事件實錄

個案一 未經訓練而操作 貨車司機遭翻倒劊車壓斃



避震性能差，
不能克服落差

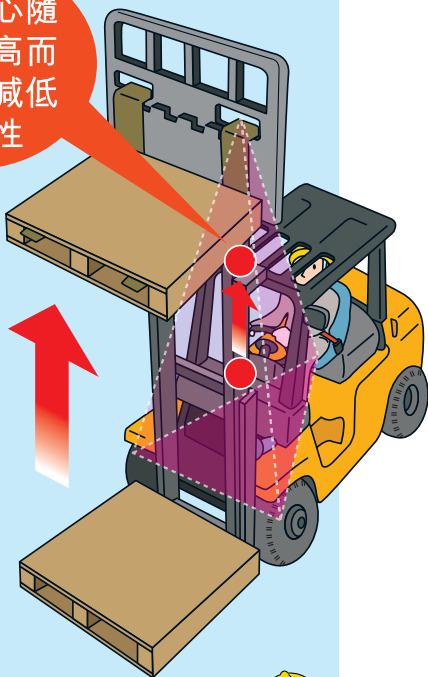
事發情況：

一名貨車司機無牌操作停在尾板的托盤堆疊車，由尾板駛落裝卸區時，該托盤堆疊車突然失去平衡翻倒，壓斃了事主。

調查結果：

- (1) 劊車使用後，沒有降下劊叉；重心因升高了，致穩定性不足。
- (2) 貨車司機沒有接受過法定訓練，並擅自使用遺下來的車匙進行操作。
- (3) 貨車司機忽略劊車的避震性能差，不足以克服尾板與裝卸區之間的高低差。(註：除避震性能差外，劊車與汽車在駕駛方面的另一顯注分別為尾輪轉向。)

結合重心隨
劊叉升高而
上升，減低
穩定性



安全建議：

- (1) 操作員離開崗位前，應先泊車，放低劊叉，並取出車匙。
- (2) 操作員必須接受勞工處認可訓練機構所提供的訓練，通過劊車的理論及操作考試，並定期接受重溫課程，保持操作員訓練證書有效。
- (3) 縱然持有有效證書，當操作員遇到並不熟悉的劊車牌子、型號、噸級或附件，甚至久未操作，應先評估自己是否有足夠能力安全工作。



個案二 沒有熄匙而離座 剷車操作員被門架夾斃

事發情況：

一名廢料場工作的剷車操作員以剷車搬運塑膠廢料，發現盛載廢料的袋子鬆開。操作員離開座椅，上半身鑽進門架背後隙罅整理時，誤觸操控桿，門架向後拗動將事主腰部夾住致死。

留匙在車
招意外



調查結果：

- (1) 操作員沒有關掉引擎而離開剷車座椅。
- (2) 操作員的警覺性不足，忽略當身處防護篷之外的地方，會有被夾到的危險。



安全建議：

- (1) 當操作員欲離開座椅前，必須先泊好剷車，取出車匙後，方可下車。
- (2) 在操作剷車期間，操作員的頭及肢體必須在防護篷的保護範圍之內。

個案三 驗櫃員從剗車叉上的鐵板墮下

事發情況：

兩名驗櫃員站在剗車剗叉上的鐵板，以其充當貨物起卸區的臨時工作台。正當驗櫃員驗查第二層貨櫃時，未料剗車突然倒後，兩人從鐵板墮下，其中一人左腳及頭部受傷，另一人則扭傷手部。



調查結果：

- (1) 沒有為驗櫃員提供合適的工作台。
- (2) 剗車操作員錯誤使用剗車作升降工作平台。
- (3) 操作員驅動剗車前，沒有作出足夠的觀察。



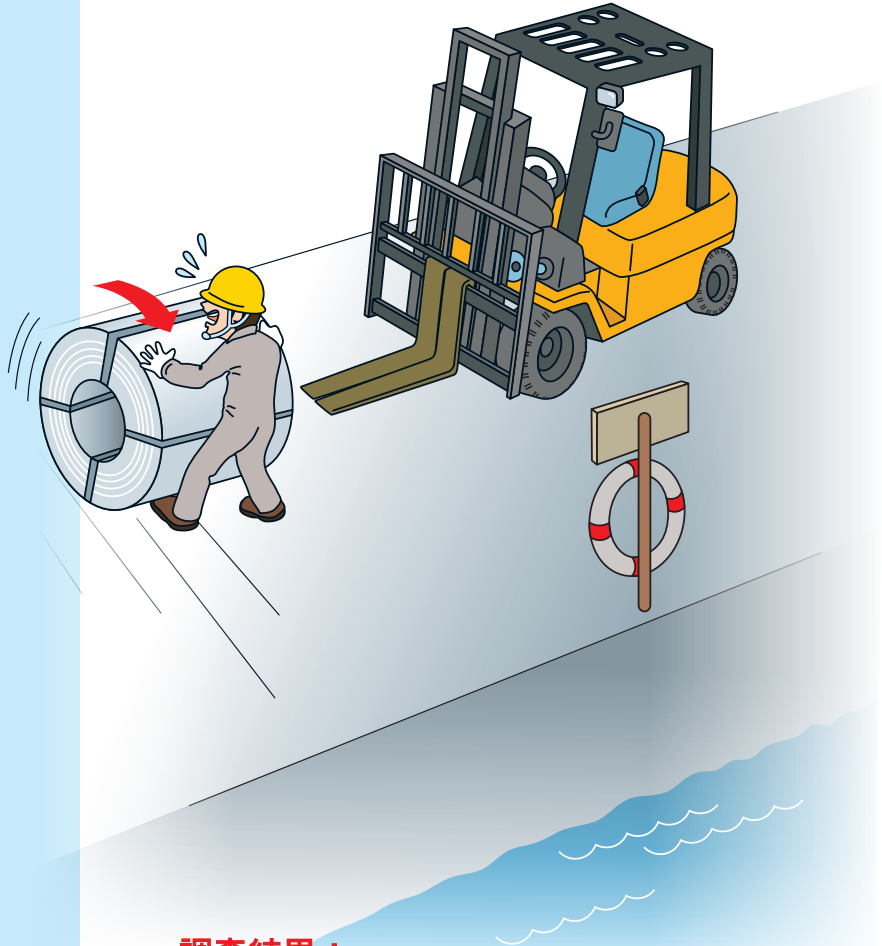
安全建議：

- (1) 高處工作時，應使用合適的工作台。
- (2) 剗車不應當作升降工作平台使用，更不可載客。
- (3) 操作員應盡顧己及人的責任，正確使用剗車，開動剗車前作出全面的觀察，確定環境安全，並拒絕不當要求。

個案四 滾動鐵卷壓傷剗車司機

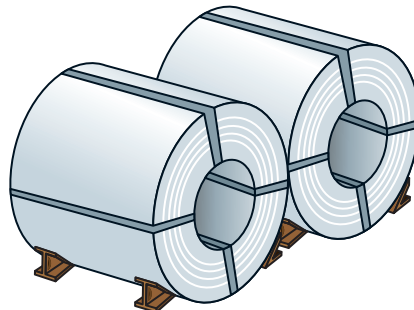
事發情況：

一名剗車司機在沿岸位置卸下一網重逾 8 噸的鐵卷，由於該處微微傾斜，該網鐵卷順勢滾向海邊。事主情急之下試圖以身體阻擋，結果左腳被鐵卷壓住。



調查結果：

- (1) 沒有實行足夠的預防措施，避免貨物滾動和翻倒。
- (2) 剗車操作員卸下貨物前，沒有作出足夠的觀察。



安全建議：

- (1) 處理貨物時，必須以其穩定性為優先考慮，並視乎實際需要進行加固，以防貨物塌下或滾動。
- (2) 操作員驅動剗車及處理貨物前，必須作出全面的觀察，確定環境安全。

安全及健康標誌

禁止



強制



警告



急救資料



逃生資料



滅火資料



警覺條紋





職業安全健康局
OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH COUNCIL

香港北角馬寶道28號華匯中心19樓
19/F, China United Centre, 28 Marble Road,
North Point, Hong Kong

電話 Tel : (852) 2739 9377 傳真 Fax : (852) 2739 9779

電郵 Email : oshc@oshc.org.hk

職安熱線 Hotline : 2739 9000

職安資訊傳真服務 Safe Fax : 2316 2576

網頁 Homepage : www.oshc.org.hk



OSHC HK



ISBN 962-968-500-3



9 789629 685003