

堆高機操作人員在職訓練

潘美娟

課程大綱

- 堆高機相關法規介紹
- 安全作業標準介紹
- 事故案例分享

堆高機相關法規介紹

機械設備器具安全標第五章動力堆高機

第 71 條

- 以動力驅動、行駛之堆高機（以下簡稱堆高機），應依堆高機負荷狀態，具有在附表九規定之坡度地面而不致翻覆之前後安定度及左右安定度。但屬配衡型堆高機以外型式之堆高機者，不在此限。

第 72 條

- 側舉型堆高機應依堆高機負荷狀態，具有在附表十規定之坡度地面而不致翻覆之前後安定度及左右安定度。

第 73 條

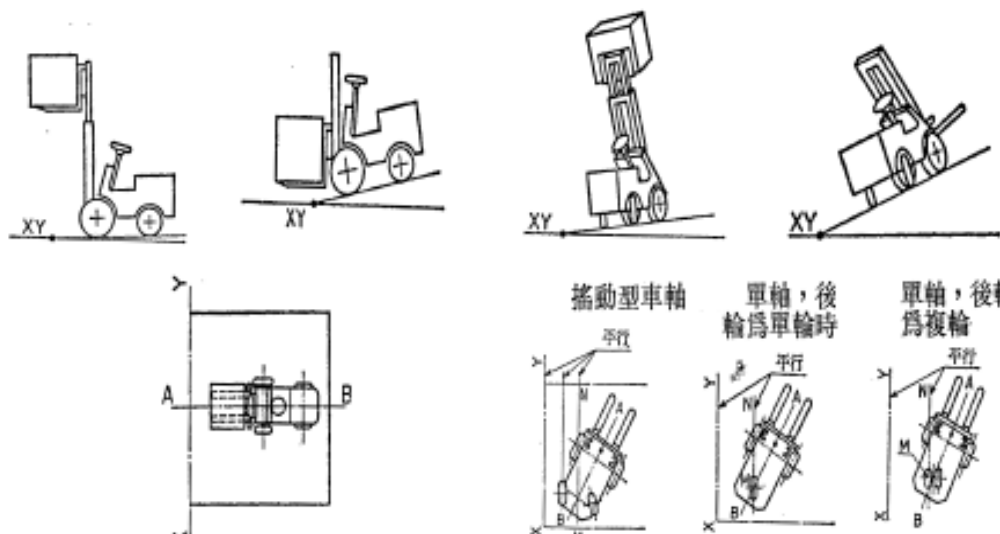
- 伸臂式堆高機及跨提型堆高機，應依堆高機負荷狀態，具有在附表十一規定之坡度地面而不致翻覆之前後安定度及左右安定度。

第 74 條

- 窄道式堆高機應依堆高機負荷狀態，具有在附表十二規定之坡度地面而不致翻覆之前後安定度及左右安定度。

附表九

- V：最高速度(km/h)
- X-Y：平台之傾斜軸
- M-N：堆高機之左右安定度軸
- A-B：堆高機之縱向中心線

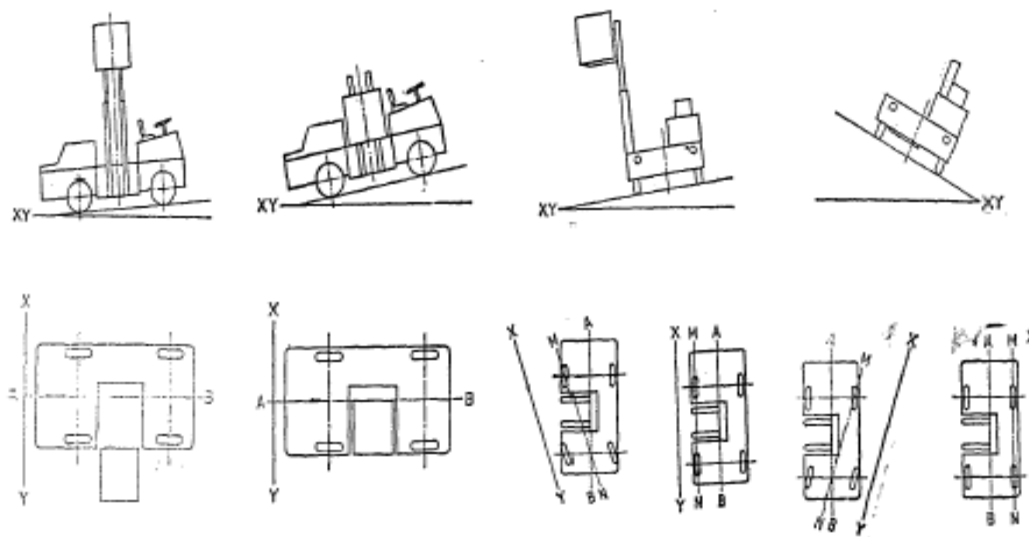
試驗項目		1	2	3	4
安定度區分		前後安定度		左右安定度	
安定測試狀態		靜止	運行	靜止	運行
負載		負載	負載	負載	無負載
叉之升程		最高	300 mm	最高	300 mm
桅桿或叉之傾斜度		垂直	後傾		
平台之傾斜度	未滿 5 噸	4%	18%	6%	$(15 + 1.1v) \%$ (最大 50%)
	5 噸以上 10 噸以下	3.5%	18%	6%	$(15 + 1.1v) \%$ (最大 40%)
堆高機在平台上之位置					

附表十

- V：最高速度(km/h)
- X-Y：平台之傾斜軸
- M-N：堆高機之左右安定度軸
- A-B：堆高機之縱向中心線

試驗項目		1	2	3	4
安定度區分		前後安定度		左右安定度	
安定測試狀態		靜止	運行	靜止	運行
負載		負載	負載	負載	無負載
叉之升程		最高	車台之高度	最高	300 mm
伸縮度		伸長	收縮	伸長	收縮
桅桿或叉之傾斜度		垂直			
安定器		伸長	收縮	伸長	收縮
平台之傾斜度	未滿 5 噸	6%	18%	4%	$(15 + 1.1v) \%$ (最大 40%)
	5 噸以上	6%	18%	3.5%	$(15 + 1.1v) \%$ (最大 50%)
	10 噸以下	6%	18%	3.5%	$(15 + 1.1v) \%$ (最大 50%)

堆高機在平台之上位置



第 75 條

- 堆高機應具有**制止運行**及保持停止之**制動裝置**。前項制止運行之制動裝置，應依堆高機**負荷狀態及制動初速度**，具有在附表十三規定之停止距離內，使堆高機**停止之性能**。
- 第一項保持停止狀態之制動裝置，應依堆高機負荷狀態，具有在附表十四規定之坡度地面，使堆高機停止之性能。但依堆高機性能，可爬坡之最大坡度低於同表所列坡度者，以該堆高機可爬坡之最大坡度為準。

第 76 條

- 堆高機應於其左右各設一個**方向指示器**。但最高時速未達二十公里之堆高機，其操控方向盤之中心至堆高機最外側未達六十五公分，且機內無駕駛座者，得免設方向指示器。

第 77 條

- 堆高機應設置**警報裝置**。

第 78 條

- 堆高機應設置**前照燈及後照燈**。但堆高機已註明限照度良好場所使用者，不在此限。

第 79 條

- 堆高機應設置符合下列規定之**頂蓬**。但堆高機已註明限使用於裝載貨物掉落時無危害駕駛者之虞者，不在此限：
 - 一、頂蓬強度足以承受堆高機**最大荷重之二倍**之值等分布靜荷重。其值逾四公噸者為四公噸。
 - 二、上框各開口之寬度或長度**不得超過十六公分**。
 - 三、駕駛者以座式操作之堆高機，自駕駛座上面至頂蓬下端之距離，在**九十五公分以上**。
 - 四、駕駛者以立式操作之堆高機，自駕駛座底板至頂蓬上框下端之距離，在**一點八公尺以上**。

第 80 條

- 堆高機應設置**後扶架**。但堆高機已註明限使用於將桅桿後傾之際貨物掉落時無引起危害之虞者，不在此限。

第 81 條

- 堆高機之液壓裝置，應設置**防止液壓超壓之安全閥**。

第 82 條

- 堆高機之貨叉、柱棒等裝載貨物之裝置（以下簡稱**貨叉**等），應符合下列規定：
 - 一、材料為**鋼材**，且無顯著損傷、變形及腐蝕者。
 - 二、在貨叉之基準承重中心加以最大荷重之重物時，貨叉所生應力值在該貨叉鋼材降伏強度值之**三分之一以下**。

第 83 條

- 堆高機裝卸裝置使用之鏈條，其安全係數應在五以上。前項安全係數為鏈條之斷裂荷重值除以加諸於鏈條荷重之最大值所得之值。

第 84 條

- 第84條駕駛座採用升降方式之堆高機，應於其駕駛座設置扶手及防止墜落危險之設備。使用座式操作之堆高機，應符合下列規定：
 - 一、駕駛座應使用緩衝材料，使其於走行時，具有不致造成駕駛者身體顯著振動之構造。
 - 二、舉型堆高機之駕駛座，應配置防止車輛傾倒時，駕駛者被堆高機壓傷之安全帶、護欄或其他防護設施。

第八章 標示

□ 第 117 條

□ 堆高機應於明顯易見處標示下列事項：

一、製造者名稱。

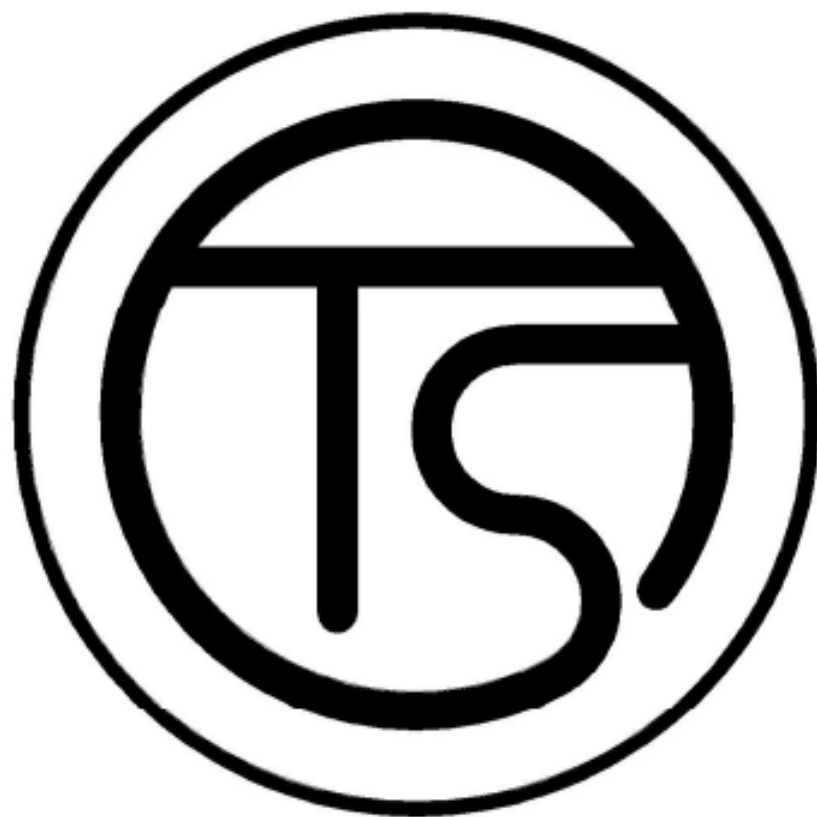
二、製造年份。

三、製造號碼。

四、最大荷重。

五、容許荷重：指依堆高機之構造、材質及貨叉等裝載貨物之重心位置，決定其足以承受之最大荷重。

安全標章示意圖



TD00000

動力堆高機型式檢定規範

配衡型堆高機	燈號	油壓系統
伸臂式堆高機	警報裝置	貨叉
側式堆高機	頂蓬	拉昇鏈條
制動裝置	後扶架	駕駛座



安全作業標準介紹

堆高機無人操作時，將鑰匙直接掛在車上，易被人任意開走使用

16



不安全行為

17



一邊開堆高機一邊講電話，不安全行為可能影響到其他人員生命安全

18



開堆高機人員須確實配戴安全帽，並禁止使用手機。休息時，請離開堆高機，到休息區休息

19



作業人員邊開堆高機，邊講電話

20





用堆高機將作業人員提昇至二公尺以上高度；
用雙手使力拆卸物品，這樣有甚麼問題呢？



壹、前言

23

- 一、**自動檢查**係事業單位欲瞭解其工作場所所使用之堆高機是否存在某些危害性所採取之必要措施，為**事業單位所實施之安全衛生檢查**。
- 二、藉由實施自動檢查，**事先發現堆高機不安全衛生之潛在危害因素**，並立即設法預防或控制，重於事後實施災害調查、分析原因，方能達防災目的。
- 三、事業單位工作場所使用堆高機因隨環境、操作情況時有變化，惟有賴各事業單位能經常自動、**不斷的作有系統、有效率的檢查**，始能確實防止職業災害，保障勞工安全與健康。

貳、堆高機之自動檢查

自動檢查種類：

- **定期檢查**：機械、車輛如營建車輛、起重機、升降機、**堆高機**…等於**每月、季、年**所實施之定期性檢查。
- **重點檢查**：某些特殊機械、設備於初次使用前、拆卸、改裝、修理…等，**為了解其性能是否達到標準或符合規定所進行之重點式檢查**。
- **檢點**：除定期檢查、重點檢查外之機械設備或於作業活動中及**每日作業前、中、後所實施經常性、較不詳細之檢查**。

貳、堆高機之自動檢查

25

一、堆高機自動檢查之法令依據

(一) 職業安全衛生法第23條：「雇主應依其事業單位之規模、性質，訂定職業安全衛生管理計畫；並設置安全衛生組織、人員，實施安全衛生管理及自動檢查。」

(二) 依職業安全衛生管理辦法第十七條規定：
「雇主對堆高機應**每年**就該機械之**整體定期實施檢查**一次。

雇主對前項之堆高機，應**每月**就下列規定**定期實施檢查**一次：

- 一、制動裝置、離合器及方向裝置。
- 二、積載裝置及油壓裝置。
- 三、頂蓬及桅桿。為規範雇主對於堆高機，應依規定期限實施自動檢查。

(三) 依職業安全衛生設施規則第6條可知堆高機為車輛機械之一種，職業安全衛生管理辦法第五十條規定：「雇主對車輛機械，應**每日作業**前依下列各項實施檢點：

- 一、制動器、連結裝置、各種儀器之有無異常。
- 二、蓄電池、配線、控制裝置之有無異常，為規範雇主對於堆高機，應依規定於每日作業前實施檢點。

二、堆高機檢查

- 堆高機檢查是為了確保堆高機作業能夠順利進行，甚且要保護作業人員的安全，因此，車輛之檢查務必確實執行。
 - (一) 新購置堆高機
 - (二) 定期檢查與作業檢點
 - (三) 堆高機定期自動檢查基準
 - (四) 升降桿操作檢查
 - (五) 緩慢行進間檢查
 - (六) 作業後車輛檢查

(一) 新購置堆高機

29

- 購買堆高機之要件，除了配合作業需求之規格與性能外，必須符合國家所規定之構造標準。
 1. 新車使用注意事項
 2. 更換潤滑油
 3. 機件鬆動檢查

(二) 定期檢查與作業檢點

30

1. 作業開始前之檢點
2. 定期自動檢查

堆高機每日使用前檢點表

使用單位：	機具編號：											檢查日期： 年 月																				
檢查項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	#	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1. 冷卻液(副水箱)																																
2. 引擎機油量																																
3. 电瓶液量及樁頭清潔																																
4. 煞車油量																																
5. 液壓油量																																
6. 離合器/踏板作動																																
7. 煞車踏板作動																																
8. 駐車煞車拉柄作動																																
9. 安全帶裝置																																
10. 目測輪胎胎壓																																
11. 輪胎固定螺絲																																
12. 喇叭作動																																
13. 充電、機由指示燈																																
14. 前(照)燈																																
15. 方向燈																																
16. 煞車燈																																
17. 倒車燈、倒車警報器																																
18. 工作井示燈																																
19. 液壓缸及液壓油管有無洩漏																																
20. 承載貨叉與貨叉固定銷																																
改善建議												改善追蹤結果											備註：良好打○、尚可打△、不良待修打×									
																							單位主管					檢查人員				

參、堆高機自動檢查之實施

32

- 一、自動檢查計畫
- 二、自動檢查表格製作

肆、檢查後應採取措施

33

- 依職業安全衛生管理辦法第81 條規定：自動檢查如發現有立即發生危險之虞時，應即協調現場負責主管立刻停止作業，並使作業人員退避至安全處所。
- 依第13條至第77條規定實施之自動檢查，於發現有異常時，應立即檢修及採取必要措施。」，實施檢查發現堆高機有危害事項，應採取改善措施，並施以PDCA安全循環管理。
- 各項缺失應按優先順序，嚴加追蹤管制，確認完成改善。
- 堆高機應予整修時應立即整修，再檢查合格後方可恢復使用。
- 檢查缺失若無法立即改善，宜採其他替代補強方案，或以「停用」、「危險」警告掛籤防止他人誤用或陷入肇災。必要時得再加強安全防護措施。
- 檢查記錄應陳報事業單位負責人或其代理人，並至少保存三年，以備查。

伍、堆高機維護保養

34

- 一、影響機具設備壽命之因素
- 二、定期預防保養

通常影響機具設備壽命之因素有下列六點：

35

1. **品質**：材質之好壞及製造過程之技術優劣。
2. **場所**：放置地點靠近高溫、潮濕或有害氣體場所時，容易腐蝕、脆化。
3. **時效長短**：使用期間愈久，材質結晶變化而脆弱。
4. **使用程度**：堆高機在使用過程中，若是長距離搬運、超載、超速與急煞車等不良操作習慣，必將影響堆高機壽命。
5. **維護保養**：依規定確實作定期維護保養檢查，將可延長堆高機使用年限。
6. **自動檢查**：堆高機作業前與作業後之自動檢查，可避免發生堆高機事故。

定期預防保養

36

- 堆高機保養工作，按日數及工作時數（照工作時數錶）可區分為下列三種：
 1. 每日保養——貫作8hr 。
 2. 每週保養——約實作50hr 。
 3. 每月保養——約實作200hr 。

陸、承攬人使用原事業單位機具或承租借 機具之檢查責任

- (一)、自動檢查除依本法所訂之其他法令另有規定者外，應指定該作業人員為之。(職業安全衛生管理辦法第八十三條)
- (二)、事業單位以其事業之全部或部分交付承攬或再承攬時，如該承攬人使用之機械、設備或器具係由原事業單位提供者，該機械、設備或器具應由原事業單位實施定期檢查及重點檢查。(職業安全衛生管理辦法第八十四條)
- (三)、前項定期檢查及重點檢查於有必要時得由承攬人或再承攬人會同實施。

陸、承攬人使用原事業單位機具或承租 借機具之檢查責任

(四)、定期檢查及重點檢查如承攬人或再承攬人具有實施之能力時，得以書面約定由承攬人或再承攬人為之。

(五)、事業單位承租、承借機械、設備或器具供勞工使用者，應對該機械、設備或器具實施自動檢查。

(職業安全衛生管理辦法第八十四條)

(六)、自動檢查之定期檢查及重點檢查，於事業單位承租、承借機械、設備或器具時，得以書面約定由出租、出借人為之。

事故案例分享

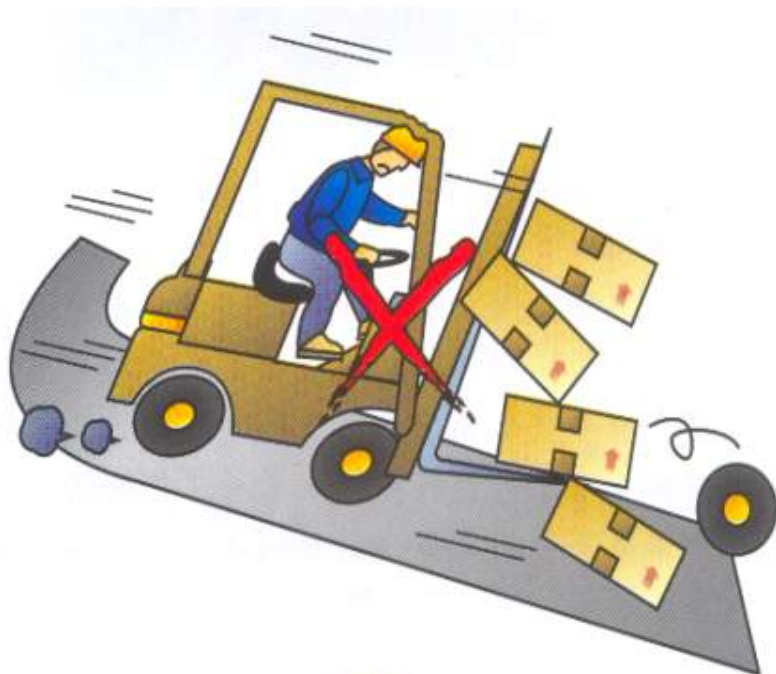
柴、堆高機事故預防

- 一、為防止堆高機駕駛員於翻車時因跳車而產生危害；駕駛堆高機在情況許可下應繫上安全帶。



柒、堆高機事故預防

二、下坡或轉彎時車速應減慢，下坡時應以倒車方式行駛，以免車輛翻覆與物品飛落。

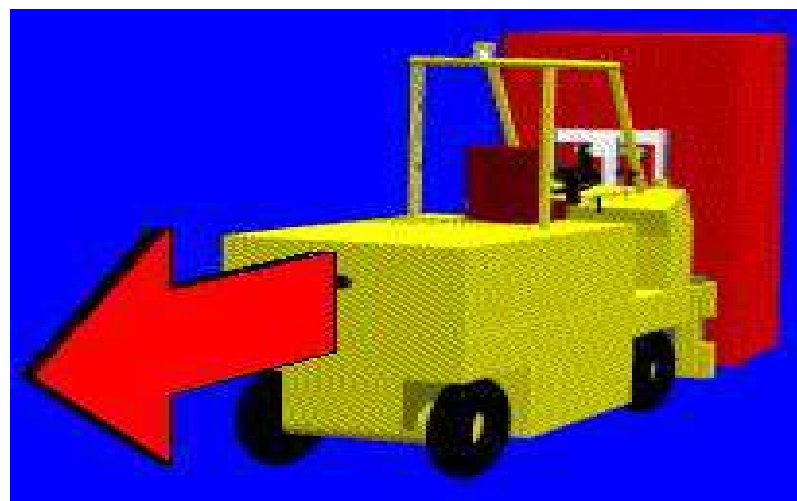


三、嚴禁任何人，包括你自己，於貨叉下行走或站立。



柒、堆高機事故預防

四、使用堆高機搬運物品時，不可堆疊太高妨礙駕駛視線，如物品太大，請以倒車方式行駛；堆高機應裝設警報裝置以提示其他勞工留意安全。



柴、堆高機事故預防

五、貨叉及托板上不得搭乘人員。



六、行車中不得分心。



柒、堆高機事故預防

七、堆高機於駕駛者離開其位置時，應採將貨叉等放置於地面，並將原動機熄火、制動。（設施規則116）



柴、堆高機事故預防



捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

一、事故或災害發生的原因：依事故資料統計顯示

不安全（衛生）的環境或設備 10 %

不安全（衛生）的行為 88 %

其他（或為不可預測抗拒者） 2 %

請重視高佔 88 %
不安全（衛生）之

人為因素



捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

二、堆高機意外類型統計：

- 撞到行人及貨物掉落壓到行人(29%受傷，56%死亡)
- 堆高機翻覆與意外的移位壓到操作員(29%死亡)
- 人員從堆高機昇高的舉臂上墜落(12%死亡)
- 上下堆高機時滑倒，跌倒及跌落(27%受傷)
- 操作堆高機時身體的壓迫(扭傷及失常)-(19%受傷)
- 全世界有關堆高機傾倒及翻覆造成嚴重傷害的數量約佔25%.

捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

三、案例探討：從事貨料搬運作業 堆高機翻倒 勞工被壓致死

某機械設備租賃業接到○○企業社電話通知「○○大樓新建工程」工地有貨料須要卸貨，勞工○就先到工地卸貨，後來有大件貨料要卸貨，勞工○自己一台堆高機不能完成卸貨作業，電話通知公司再開一台前往支援。



當二台堆高機，**一前一後堆高機貨叉相對，併機操作**將大型貨料(電梯軌道)鏟起，從室外地面經地下室的車道欲搬運至地下一樓時，**在下坡轉彎處翻覆**，堆高機翻倒時勞工○被駕駛座頂棚壓住胸部，經拉出並送醫急救，因創傷性血氣胸宣告不治。

宜對堆高機併機操作方法，實施工作安全分析，並建立安全作業標準。

捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

○○科技股份有限公司勞工

○○○發生遭翻覆堆高機壓到死亡職業災害

災害類型：其他交通事故

媒介物：堆高機

罹災情形：死亡一人

災害發生經過：

九十三年六月十八日十二時四十分許，作業員○○○駕駛堆高機將廢水處理場之污泥載至污泥儲放倉庫後，欲將堆高機開回地下停車場堆高機停放處放置時，在停車場出入口之下坡路段，疑因車速過快，及轉彎操作不當，致駕駛之堆高機因重心不穩而翻覆，○○○跌出車外遭翻覆之堆高機壓到，經緊急救出並送林口長庚醫院救治後，於十七時許不治死亡。



捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

94/10/17某製造業勞工陳○駕駛堆高機超載搬運貨物，於載物行車時，因車速過快緊急煞車，遭後座未固定之配重鐵塊滑動撞擊背部，經送醫急救仍因出血性休克致死。



堆高機載物切勿超載

捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

堆高機墜落 二名工人慘死

民國九十二年五月龍潭某科技廠為安裝設備，將堆高機置於吊掛作業平台，以移動式起重機吊升至欲安裝設備之樓層後，堆高機駕駛手進入作業平台欲駛離該堆高機，當堆高機前輪進入樓層時，因平台未固定於樓層，造成平台之相對位移（平台向外推開），使堆高機懸空墜落，致堆高機駕駛死亡，墜落地面後並且壓死另一於吊舉物下方之勞工。

防災對策：

- 1.嚴禁人員於吊掛作業平台上作業。
- 2.吊舉物下方嚴禁人員進入。
- 3.人員於開口處吊取物品應確實使用安全帶。
- 4.具伸臂之移動式起重機不得乘載或吊升勞工從事作業。



捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

堆高機又再墜落 操作工人一死

災害發生經過

94/05/20號稱東南亞最大購物中心的高雄市前鎮區統一「夢工廠」建築工地，上午驚傳工安事故，堆高機駕駛林○連人帶車從八層樓高度墜落地面，傷勢過重送醫不治。

災害原因分析

20日上午11時，工地大型起重機將一輛「百台」公司所屬堆高機從一樓吊升到八樓，當擔任堆高機駕駛勞工林○獨自進入吊掛平台，準備將堆高機駛出時，疑因吊掛平台重心不穩，導致人還坐在堆高機上的林○連人帶車從八層樓高度墜下，經緊急送醫仍然宣告不治。

一而再、再而三發生
有無汲取他人教訓？



捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

堆高機超速又分心 撞死勞工

- 一、行業種類：金屬基本工業
- 二、災害類型：被撞
- 三、媒介物：堆高機
- 四、罹災情形：死亡一人
- 五、災害發生經過：



90年9月11日11時40分左右該公司酸洗股許姓工程師被堆高機所載貨物撞及，雖經送醫急救，因傷勢嚴重宣告不治死亡。

災害原因分析

研判鐘姓操作員駕駛廠內堆高機時，因速度過快且注意力未集中，當發現罹災者許工程師於前方通道行走時，鍾員緊急踩剎車踏板，其駕駛之堆高機雖瞬間停止前進，惟堆高機貨叉上之銅卷因受慣性力而仍向前移動，並撞擊罹災者之骨盆腔，致其骨盆骨折，體腔出血傷重不治死亡。

捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

勞工被堆高機撞擊致死災害

災害發生經過：

據目擊者稱：「98年2月16日約16時35分許，罹災者要取代號408矽酸鈣板出貨給已經在廠內等待的客戶，因代號408矽酸鈣板置於貨區中央，無法順利取得，故請我幫他忙，他自己則去開堆高機往矽酸鈣板原板堆放區，我隨在他後面，他將堆高機開至定位後，下車前往站立於堆高機貨叉，以面對堆高機雙腳各踩一支貨叉姿勢，請我操作堆高機升降桿將他升至矽酸鈣板原板上方(高度約2.5公尺)後，他去取代號408矽酸鈣板後放置於堆高機右貨叉，人又以原姿勢面對堆高機站立於貨叉，請我下降堆高機貨叉，在下降過程中，他又告知我將堆高機開後退。我才上堆高機駕駛座，我將貨叉降至距地高約125公分後，準備依罹災者指示將堆高機後退。

捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

因我對該堆高機不熟，我左手扶方向盤，右手先入檔，之後右手誤操作前進後退桿為前推(前進)狀態，因我右腳踩剎車未踩死，致堆高機緩慢前進，之後便聽到罹災者大喊：「啊」，我便熄火，因燈光不足，側身看見罹災者痛苦表情，並看見堆高機左貨叉頂到罹災者胸前，我立即再將堆高機啟動，看清楚後退檔，將堆高機開後退並熄火，前往檢視罹災者受傷狀況，才看到右胸有流血情形，後經救護車送台中澄清醫院中港院區救醫，延至隔日98年2月17日過世。」。



說明：災害發生時矽酸鈣板堆放高度約250公分，罹災者自該處站立於堆高機貨叉，由○○○操作堆高機下降至距地高約125公分，○○○誤操作堆高機前進，罹災者遭堆高機左貨叉撞擊右胸，送醫不治。

捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

勞工從事堆高機操作作業時發生頭部被夾死亡職業災害

災害發生經過：

「依現場搶救人員稱：99年3月19日9時30分曾○○頭部被夾在堆高機桅桿與頂蓬間，整個身體懸空掛在堆高機駕駛座右側，叫他已無反應，當時發現罹災者身體向著堆高機後方，頭部被夾在堆高機右側桅桿與頂蓬間，臉側向著堆高機右後方，身體懸空掛著。當時堆高機鑰匙仍插著未熄火，駕駛台上右側面板上有鞋印痕跡，堆高機桅桿已後傾到底，貨叉是降下在接近地面處。」



捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

勞工頭部遭夾於堆高機桅桿與頂蓬支柱間致死職業災害

罹災者於搬運傾倒廢紙作業，在將廢紙倒入回收容器後，貨叉上殘留部分紙張，罹災者從駕駛座想用手直接將貨叉上殘留紙張撥下，此時並未將堆高機斷電制動，誤觸桅桿及貨叉之操作桿，身體來不及收回，致頭部被夾於堆高機桅桿與頂蓬支柱間，造成頭部外傷大量出血，顱內出血，雖經送醫急救，但仍不治死亡。



捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

災害預防方法：

1. 荷重在一公噸以上之堆高機操作人員應使其接受特殊作業安全衛生教育訓練。
2. 禁止人員頭或身體進入頂蓬支架與桅桿之間。
駕駛者離開其位置時，應採將貨叉等放



捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

從事從事塑膠原料包載運作業時遭倒塌原料包壓死職業災害

行業種類：塑膠製品製造業

災害類型：物體倒塌、崩塌

媒介物：塑膠原料包

罹災情形：死亡一人

災害發生經過：

罹災者駕駛二點五公噸堆高機至塑膠原料倉庫載運ABS塑膠原料至現場，

由倉庫載運塑膠原料至塑膠原料加工現場大約往返穿梭來回了二趟後在倉庫發生災害，大約災害發生後二分鐘，一名勞工○○○首先發現發生災害，他即奔到現場呼叫現場同仁前往搶救，到達倉庫時看見ABS原料包倒塌壓在罹災者之背上與頭上，罹災者半蹲半趴在地上，頭之面部向下被壓住在棧板之尖角上，額頭破裂大量流血，

當合力搬開原料包後，罹災者，已無心跳。



捌、堆高機職業災害實例及災害防止對策

堆高機作業不慎 工廠鹽酸外洩 三人嗆傷

高雄縣梓官鄉春星工業公司，發生大量鹽酸外洩的工安事故。腐蝕性強烈的鹽酸氣體，漫出白煙，惡臭刺鼻，聞之作噁頭暈，經搶救人員大量以清水稀釋後化解，不過仍有三人因肺部吸入性灼傷送往高雄海總救治，幸無大礙。

事故原因分析

經查，堆高機在作業中不慎撞破存放酸洗銅線圈之鹽酸溶液儲槽下方 2 英尺輸送鹽酸溶液的管線，致使鹽酸溶液大量湧出肇禍。

安全對策

堆高機操作時，應提醒注意早已存在，因作業空間過小可能帶來之危害因素。

玖、結語

※堆高機事故預防及應注意事項：

一、法令相關規定：

- ◎雇主對於荷重在一公噸以上之堆高機，應指派經特殊安全衛生教育訓練人員操作。（職業安全衛生設施規則第126條）
- ◎不得使勞工搭載於堆高機之貨叉所承載貨物之托板、撬板及其他堆高機（乘坐席以外）部分。但停止行駛之堆高機，已採取防止勞工墜落設備或措施者，不在此限。（職業安全衛生設施規則第116條第11款）
- ◎堆高機於駕駛者離開其位置時，應採將貨叉等放置於地面，並將原動機熄火、制動。（職業安全衛生設施規則第116條第12款）
- ◎雇主對於堆高機非置備有後扶架者，不得使用。但將桅桿後傾之際，雖有貨物之掉落亦不致危害勞工者，不在此限。（設施規則第124條、機械設備器具安全標準第80條）

玖、結語

- ◎雇主對於堆高機之操作，不得超過該機械所能承受之最大荷重，且其載運之貨物應保持穩固狀態，防止翻倒。（職業安全衛生設施規則第127條）
- ◎雇主於危險物存在場所使用堆高機時，應有必要之安全衛生設備措施。（職業安全衛生設施規則第128條）
- ◎堆高機應於其左右各設一個方向指示器。但最高時速未達二十公里之堆高機，其操控方向盤之中心至堆高機最外側未達六十五公分，且機內無駕駛座者，得免設方向指示器。（機械設備器具安全標準第76條）
- ◎堆高機應設置警報裝置。（機械設備器具安全標準第77條）
- ◎堆高機應設置前照燈及後照燈。但堆高機已註明限照度良好場所使用者，不在此限。（機械設備器具安全標準第78條）

玖、結語

◎堆高機應設置符合下列規定之頂蓬。但堆高機已註明限使用於裝載貨物掉落時無危害駕駛者之虞者，不在此限：

- 一、頂蓬強度足以承受堆高機最大荷重之二倍之值等分布靜荷重。其值逾四公噸者為四公噸。
- 二、上框各開口之寬度或長度不得超過十六公分。
- 三、駕駛者以座式操作之堆高機，自駕駛座上面至頂蓬下端之距離，在九十公分以上。
- 四、駕駛者以立式操作之堆高機，自駕駛座底板至頂蓬上框下端之距離，在一點八公尺以上。（機械設備器具安全標準第79條）

◎雇主對堆高機應每年就該機械之整體定期實施檢查一次；每月就規定事項定期實施檢查一次。（職業安全衛生管理辦法第17條）

玖、結語

二、堆高機操作應注意事項：

1. 在情況許可下，應繫上車用安全帶。
2. 堆高機有任何問題或損壞時，應立即報告主管處理。
3. 當堆高機翻覆時，不要跳出車外，應緊握車身(或抱緊方向盤)並向車身翻覆的反方向傾斜。
4. 堆高機在載物上下斜坡時，上坡應往前行駛，下坡應倒車行駛。
5. 堆高機移動行進間不得升降貨叉。
6. 堆高機不得堆舉移動超過其額定荷重之物料。
7. 堆高機速度不得超過規定速限。

玖、結語

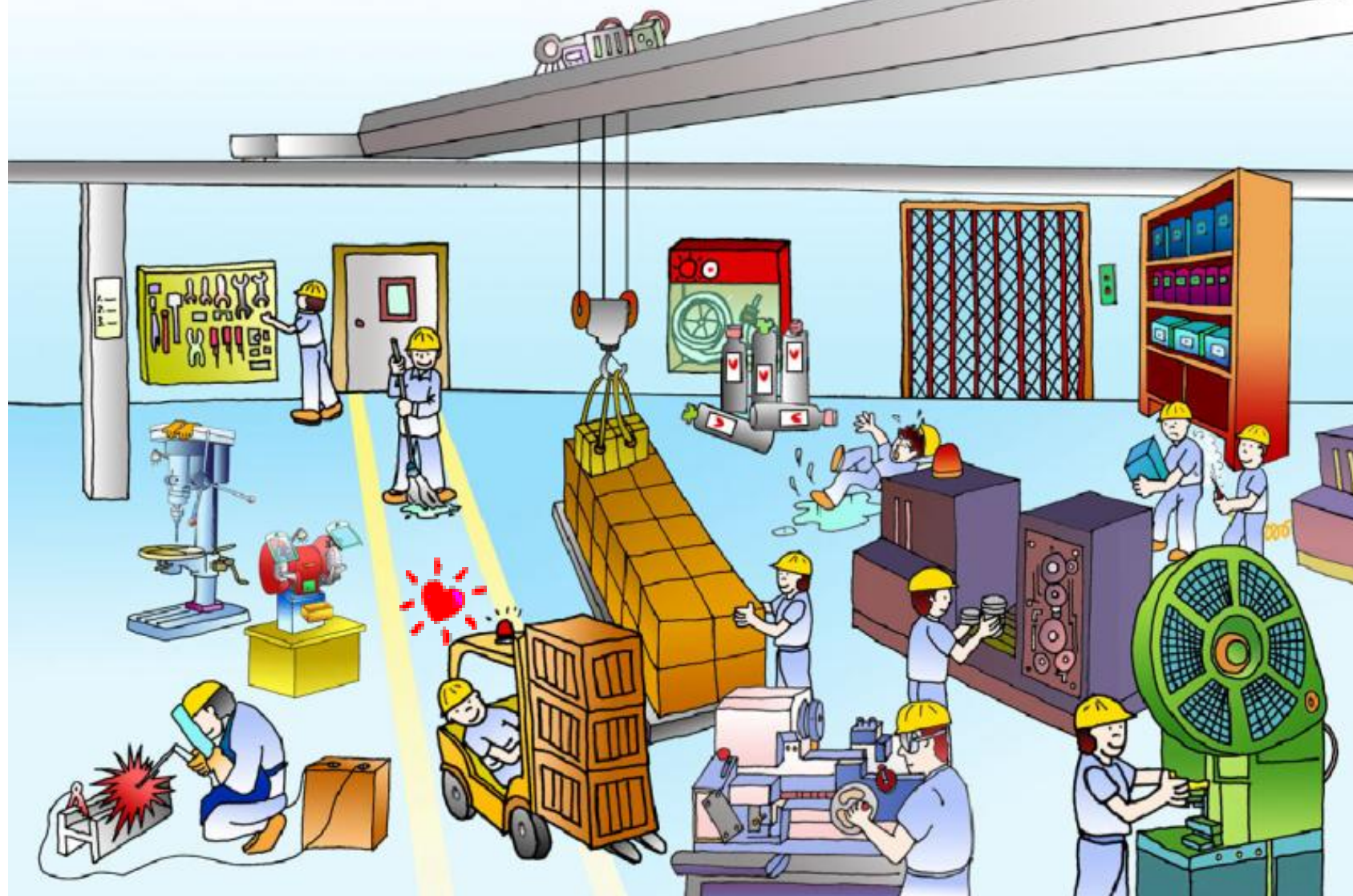
8. 在通道交叉口及視線不良的地方，應減速並按鳴喇叭。
9. 除非堆高機設有座位，否則不可載人。
10. 不得搭載人員於堆高機之貨叉所承載貨物之托板、撬板及其他堆高機（乘坐席以外）部分。
11. 不得讓任何人藉由站立在堆高機貨叉上，上下移動位置。
12. 維持堆高機行駛及操作之清楚視線，並保持注意力及注視行進路線狀況。
13. 未具合格人員不得操作堆高機。
14. 離開堆高機時，應拉煞車，放下貨叉，關掉電源並取下鑰匙。

玖、結語

15. 堆高機在行駛中，無論有無載物，貨叉應離地15~25公分，並將桅桿往後仰。
16. 堆高機應經型式檢定合格。
17. 不得站在駕駛台前儀表板旁之車架處查看或調整堆高機貨叉上搬運物；如需調整堆高機貨叉上搬運物，應將貨叉放下並熄火。
18. 行駛中應開警示燈，於晦暗處應開啟大燈。
19. 堆高機於道路上行駛，應依道路交通安全法規之規定辦理。
20. 使用堆高機搬運物品時，不可堆疊太高妨礙駕駛視線。
21. 堆高機等機器設備未經主管許可不得任意借予他人使用。



工作環境



案例

93.5.21 AM 7:50

高雄縣

勞工 **林和正** 於德家海**通運**公司內於貨車停車場內從事卸下大貨車車上之堆高機時，林員站於地上由該貨車右側將固定堆高機之鋼索鬆脫後，該堆高機移動於貨車尾端右側造成翻落，以致壓傷林員，經急救後仍死亡。



說明：模擬災害當時固定堆高機之鋼索的相關位置。

翻落之
堆高機
前輪起
前貨車
尾端

貨車尾
端與鋁
梯固定
槽

貨車升
降器



災害者
被壓在
堆高機
下方

導引堆
高機之
鋁梯

說明

災害當時導引堆高機之鋁梯置於升降器上，尚未置入貨車上之固定槽內。翻落之堆高機前輪起前貨車尾端。

結果鋼板和樓面沒有接和好，後輪懸空，失去平衡，堆高機直接從6樓掉落。

為安裝設備，將堆高機置於吊掛作業平台，以移動式起重機吊升至欲安裝設備之樓層後，堆高機駕駛手進入作業平台欲駛離該堆高機，當堆高機前輪進入樓層時，因平台未固定於樓層，造成平台之相對位移（平台向外推開），使堆高機懸空墜落



93.11.9 二
AM 11:25

在○○二期新建工程**七樓**西南側**活動吊裝平台**上駕駛堆高機時，因活動吊裝平台未與樓層邊緣妥善固定，當堆高機往建築物內側行駛時，吊裝平台往後移動搖擺並脫離樓層邊緣

7 F



致使堆高機連人掉落一樓地面



93.8.8 AM 8

某工地

事業單位實施橋樑改修工程混凝土紐澤西護欄製作



案例

桃園**林口**某化學公司廠房內堆積大量且複雜的化學藥品及原物料，並無適當儲存容器與分類場所，導致堆高機操作失誤，戳破有機溶劑儲存桶，引發一連串的后續火災爆炸事故生，整個廠房付諸一炬。



遭翻覆堆高機壓到死亡職業災害

75

- 一、行業種類：未分類其他電子零組件製造業
- 二、災害類型：其他交通事故(二九)
- 三、媒介物：堆高機(222)
- 四、罹災情形：死亡一人
- 五、災害發生經過：九十三年六月十八日十二時四十分許，作業員○○○駕駛堆高機將廢水處理場之污泥載至污泥儲放倉庫後，欲將堆高機開回地下停車場堆高機停放處放置時，在停車場出入口之下坡路段，疑因車速過快，及轉彎操作不當，致駕駛之堆高機因重心不穩而翻覆，○○○跌出車外遭翻覆之堆高機壓到，經緊急救出並送林口長庚醫院救治後，於十七時許不治死亡。

災害原因分析

76

(一)直接原因：被壓致死。

(二)間接原因：

不安全狀況：堆高機行駛下坡時，轉彎速度過快。

(三)基本原因：

1.未訂定堆高機使用管制辦法。

2.未對勞工施以操作堆高機所必要之安全衛生教育訓練。

3.未訂定操作堆高機之安全衛生工作守則確實使勞工遵守。

4.勞工危害意識不足。

災害防止對策

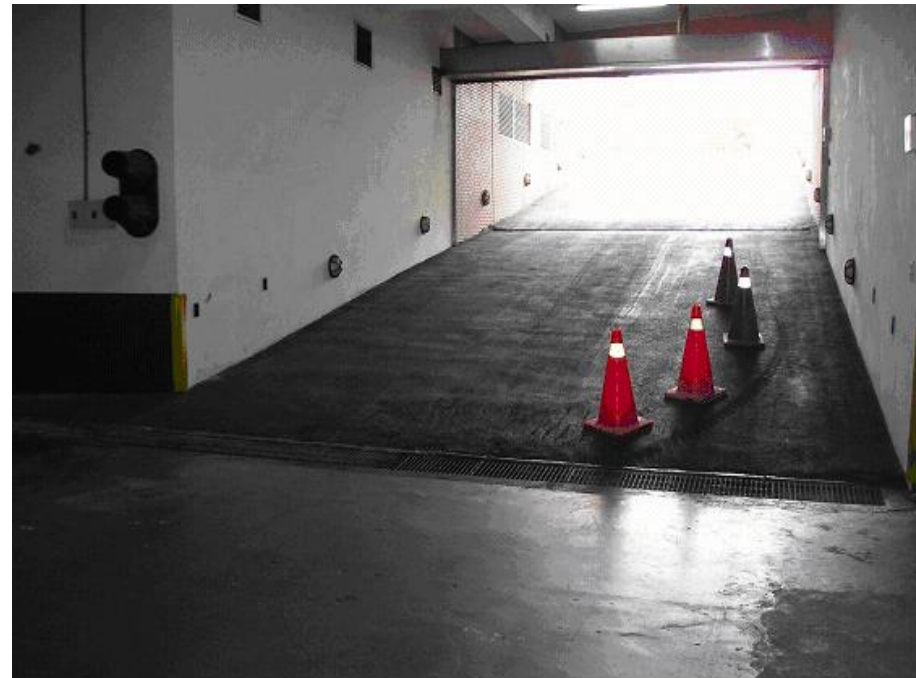
77

- (一)應會同勞工代表訂定適合其需要之安全衛生工作守則(堆高機操作安全部分)，報經檢查機構備查後，公告實施。
- (二)應使荷重一公噸以上之堆高機操作人員接受特殊作業安全衛生教育訓練。
- (三)對於車輛機械，應依該就業場所之地質、地形、視線等狀況，規定車輛行駛速率定。
- (四)對於荷重在一公噸以上之堆高機，應指派經特殊安全衛生教育、訓練人員操作。

災害示意圖



□ 堆高機翻覆之情形



□ 地下停車場出入口路段(堆高機翻覆軌跡)