

預防堆高機職業災害

勞工安全組 · 曹常成研究員

前言

堆高機機動性強，活動範圍大，又可配合棧板使用，且有裝卸、堆高和轉送物料之能力，故廣泛適用於各行業及區域，是業界常用之搬運機械。由於使用頻率高，加上堆高機本身構造及維修保養問題、人員操作不當及工作環境等因素（如高速行駛、倒車或迴轉、超過負荷、視野不良、路面傾斜、托高載人等），堆高機時常發生翻覆、被壓、撞人、搬運物倒塌、從堆高機托高之上方墜落等工安事故，造成人員傷亡。依據行政院勞工委員會重大職業災害統計資料顯示，我國每年約有10名勞工因堆高機而死亡（如圖1），顯見堆高機危險性極高，如果在工作場所中，人、堆高機及作業環境等未能作好完善的安全防護，便可能會導致工安意外，需特別注意防範。

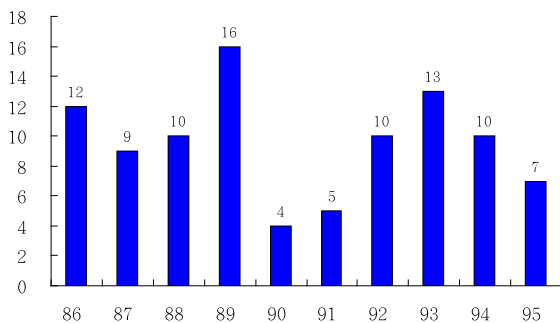


圖1 民國86年至95年堆高機相關重大職災件數圖

職災統計

製造業、運輸倉儲通信業、營造業為發生堆高機職災事故最多的三種行業（如圖2）；而堆

高機之災害，依序集中於人員被堆高機撞擊、人員自堆高機上墜落或滾落、堆高機所造成之物件倒崩塌、堆高機翻覆及人員遭受堆高機夾壓（被捲、被夾）五種災害類型（如圖3）。

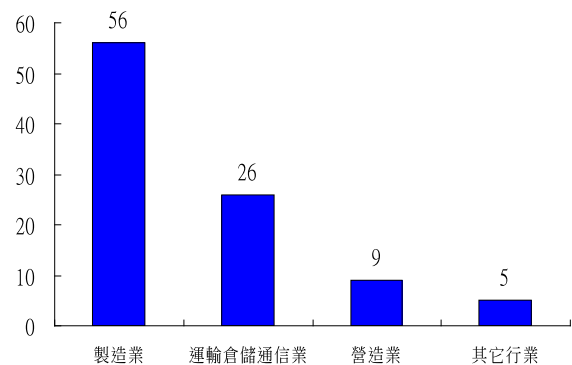


圖2 民國86年至95年堆高機相關重大職災發生行業分布圖

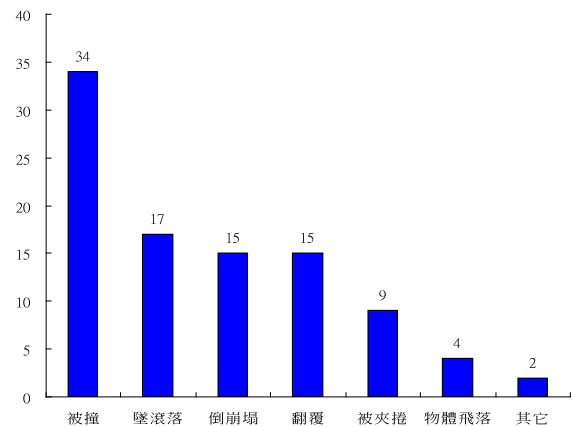


圖3 民國86年至95年堆高機相關重大職災發生原因類型圖

- 被撞：包括因貨物堆積過高視野不良，行駛、倒車或迴轉速度過快，倒車或行駛時未使用警

示裝置、方向燈、前照燈、後照燈或其他訊號，行走或騎車勞工未注意堆高機之動向，工作環境如轉彎處、出入口、照明不足、噪音、下雨等因素，造成勞工被堆高機撞擊。

- 墜落或滾落：主因為高處作業時未設置工作台，亦未使用安全帶等防護具，卻使用堆高機之貨叉、棧板或其他物體將勞工托高，使其從事高處作業，因重心不穩而墜落於地面。
- 倒崩、塌：包括物料搬運方法不適當、貨物堆積過高重心不穩、行駛時將桅桿傾斜、協助搬運人員站在搬運物旁用手穩定搬運物等，致搬運物倒塌壓到旁邊協助搬運人員或附近作業人員；另有部分災害係因堆高機撞擊工作場所中附近堆積之物料，致物料倒塌掉落，傷及附近作業人員。
- 翻覆：堆高機行駛時，因倒車或迴轉速度過快，或因上下坡、地面不平、地面濕滑或鬆軟，貨叉升舉過高或搬運物過重，重心不穩，造成堆高機翻覆而壓傷操作人員。
- 被捲、被夾：包括維修或保養時，被夾壓於堆高機之貨叉、桅桿或輪胎間；另外有部分災害是因操作勞工要查看或調整堆高機貨叉上搬運物之正確位置，未先將堆高機熄火或下車到堆高機前方調整，卻直接站在駕駛台前儀表板旁之車架處調整，腿部不慎誤觸桅桿操作桿，致桅桿後傾，造成頭部或胸部被夾於桅桿與頂棚間。

雇主預防堆高機職災注意事項

雇主應製作並執行完善的堆高機安全計畫，包括勞工教育訓練、操作合格證取得、堆高機之

購置（應經型式檢定）、堆高機操作環境安全定期檢查、維修保養計畫重新檢核修訂之時程等。

- 勞工教育訓練

- 一 貫徹勞工未經教育訓練合格不得操作堆高機。
- 一 堆高機操作勞工安全教育訓練計畫對預防傷害事故非常重要，其內容應包括所有可能影響堆高機穩定度之因素，如堆高機之荷重量、對稱平衡性、堆高機行進速度、堆高機操作及行進路面，胎壓以及操作人員之行為安全等。
- 一 告知勞工當堆高機翻覆時跳出駕駛艙，可能會被堆高機桅桿、頂蓬、後扶架、護欄及機身等壓垮；翻覆時，勞工仍應保持在駕駛艙內，並往車身翻覆的反方向傾斜。
- 一 訓練勞工如何堆舉不對稱之物料。

- 堆高機檢查及保養

- 一 建立並執行堆高機安全檢查及保養計畫。
- 一 盡可能裝配堆高機翻覆抑制裝置。

- 搭載人員之禁止

- 一 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（如護欄、配有安全母索之全身式安全帶等），不在此限。

- 在堆高機周圍勞工的保護

- 一 盡可能使堆高機行進路線與現場勞工分離。
- 一 盡可能限制人員行走人員專用走道，堆高機行駛堆高機專用路線。
- 一 在上下班、交班及休息時間、打卡區、員工休息區、茶水間、主要出口等，應嚴格限制規範堆高機的使用及通過。

- 一 設置有形的隔離設施，分隔工作站及堆高機行

進路線。

- 一 評估與人員走道及通道的交會點、轉彎區及其他的視線盲點，設置凸面鏡以改善行人及堆高機駕駛視野角度。
- 一 盡一切努力警示堆高機作業區域附近的勞工。例如使用警報器、倒車警報器、閃光燈等，警示附近的勞工及其他的堆高機。閃光燈警示裝置在噪音很大的作業區域非常重要。
- 工作環境
- 一 由可辨識危害勞工安全狀態的人員定期實施作業環境檢查，危害包括通道障礙物、視線盲點、通道交叉口，及行駛之堆高機是否可能會碰撞行人等。檢查人員應有權力執行立即改善措施。
- 一 盡可能將工作站、控制盤、設備設置在遠離堆高機通道；不可將箱子、齒棒、雜物及其他物料置放在轉角、通道交叉口及其他可能妨礙堆高機駕駛或工作人員視線等地方。
- 一 嚴格要求安全駕駛，包括速限限制、通道交叉口減速及按鳴喇叭等。
- 一 維修及保養載貨平台、通道、及其他作業表面之破裂、毀壞邊緣及其他損傷。

操作人員預防堆高機職災注意事項

- 在情況許可下，應繫上車用安全帶。
- 堆高機有任何問題或損壞時，應立即報告主管處理。
- 當堆高機翻覆時，不要跳出車外，緊握車內並向車身翻覆的反方向傾斜。
- 當路面有坡度、階梯、斜坡時，應特別注意操作及駕駛安全。
- 堆高機移動行進間不得升降貨叉。
- 堆高機不得堆舉移動超過其額定荷重之物料。
- 堆高機速度不得超過規定速限。
- 在通道交叉口及視線不良的地方，應減速並按鳴喇叭。
- 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。
- 除非堆高機設有座位，否則不可載人。
- 離開堆高機時，應拉煞車，方下貨叉，關掉電源。
- 不得讓任何人藉由站立在堆高機貨叉上，上下移動位置。
- 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。但停止行駛之堆高機，已採取防止人員墜落設備或措施者（如護欄、配有安全母索之全身式安全帶等），不在此限。
- 堆高機移動行進時應將貨叉放下。

參考資料

- [1] Larson and Rechnitzer, 1994, "Forklift trucks—analysis of severe and fatal occupational injuries, critical incidents and priorities for prevention, ;Safety Science, 17, 275-289.
- [2] U.S. National Institute for Occupational Safety and Health., 2001 "NIOSH alert: preventing injuries and deaths of workers who operate or work near forklift", NIOSH publication number 2001-109.
- [3] Collins, J. W., Landen, D. D., Kisner, S. M., Johnston, J. J., Chin, S. F., and Kennedy, R. D., 1999 "Fatal occupational injuries associated with forklifts, United States, 1980-1994", American journal of industrial medicine, vol 36, 504-512.
- [4] Swartz, G., 1998 "Forklifts tipover: a detailed analysis", Professional safety, January, 20-24.
- [5] 楊忠政, 2006; 堆高機職災分析與防災對策; 工業安全科技, 26-30。