

安全使用機器 預防觸電意外 保障員工安全 避免人命傷亡

各行各業的工友經常會使用不同種類的機器協助工作。機器不但節省人力，而且更可提高生產效率。但機器本身卻潛藏著各種危害，若機器缺乏足夠防護設備、操作不當或保養欠佳，就有機會釀成接觸危險部份或觸電等嚴重意外，甚至導致人命傷亡。以下將會簡要介紹使用機器的危害及相關安全措施。



相關意外數字

大部分工作時應用的機器都以電力推動，例如：

- 電動機器如風車鋸、鑽孔機等；
- 手提電工具如電鑽等；
- 載重設備如剗車、升降工作台等；以及
- 其他設備包括於廠房使用的生產機器等。

根據勞工處的資料顯示，每年均有不少涉及機器的職業傷亡意外，包括觸及開動中的機器或機器製造中的物件以及觸電等意外，造成數百位工友不幸受傷或身故。



■ 人體被電擊意外。

意外成因

在使用電動機械設備時導致意外發生的原因很多，例如：

- 機器的危險部份缺乏有效防護裝置；
- 機器保養欠佳（例如固定式護罩出現破口，未能防止工友觸及機械的危險部分）；
- 工作環境欠佳（例如下雨時在露天地方燒電焊）；
- 未有為使用機器制訂安全工作制度；
- 選用不合適的機器設備；以及
- 操作員未有接受適當訓練等。

另一方面，維修機器或電氣設備時若未有妥善隔離電源，維修工友便有機會觸電。而儘管工友施工前已先將電源隔離，但假如未能確保工

年份	2013	2014	2015	2016	2017
觸電意外（宗數）	28	28（2）	25（3）	19（3）	23
觸及開動中的機器或機器製造中的物件（宗數）	649（1）	627	610（3）	600（1）	522

■ 近年與操作機器或觸電有關的職業傷亡意外數字（括號內的數字顯示死亡人數，並已包括在傷亡數字內）。

作期間電源仍處於隔離狀態，仍可能因有人意外地接通電源，以致對該機器維修工友構成危害。

機器操作的安全要點

要確保電動機器設備安全，就必須正確選擇、安裝、使用和維修有關機器，並保持工作環境安全，相關要點包括：

（一）選擇適當工作器材

- 在戶外使用的電力設備必須具備防水設計。
- 接駁地線的目的是在漏電的情況下，提供給人體以外較低電阻的路徑供故障電流流往接地，大幅減少故障電流進入人體而造成傷害。
- 裝有雙重絕緣的電器，除一般的絕緣體外，還有一層獨立的絕緣體包裹加強保護。此類電器設有「回」形標記，可提供足夠保護。
- 選用低電壓工具，可以將人體在觸電時受到的傷害減低。如情況許可，更可考慮使用充電式手提電動工具，將危害進一步降低。惟使用充電式工具時，必須跟從生產商的安全使用指引，避免因電池過熱或過度充放等情況而造成意外發生。



（二）安裝機器護罩

不少機器操作部分可令使用者受傷。《工廠及工業經營（機械的防護及操作）規例》規定，凡機械的危險部件須加以防護。有效的防護方法包括：

- 固定式護罩
- 互鎖式護罩
- 自動式護罩
- 觸覺式護罩
- 雙手控制裝置

以下是安裝機器護罩需要留意的要點：

- 盡量使用固定式護罩，護罩應牢固安裝，而且不能輕易地被移去；
- 如操作人員手部需要經常接觸機器操作部分，因而無法裝置固定式護罩，則可使用互鎖式護罩，這種護罩會確保護罩未關閉及操作人員手部未離開危險部分前，機器不能開動，以及護罩若在機器開動時打開，機器便會立即停止。例如：現在很多揭蓋式的洗衣機已設有這種裝置；
- 某些特別機器，如軋紙或軋鐵機，則需要安裝電眼系統，該系統有一套監察設備，若操作人員的手或身體接近機器的危險部分如切刀，機器則立刻停止運作；
- 定期檢查護罩，以確定是否適合使用，及其作用亦不會受干擾而失去安全效能，例如互鎖式護罩的感應裝置有否被干擾；
- 塑膠製的透明護罩或許一目了然，但容易被刮花或損毀。如使用鐵網或類似物料，其網孔應小至手指不能由該處伸入機器危險部分為準。勞工處出版的《機械的防護及操作手冊》內，便有就固定式護罩的孔口最大寬度及孔口與危險部件之間的最短距離定下清晰的規格；以及
- 如果護罩未能提供全面保護，則應使用工件夾具、推桿等推動工件。

(三) 定期維修和保養機器

- 依從製造商的維修指引；
- 定下檢查和維修計劃，例如規劃檢查的周期，以及委任合適的維修人員；
- 定期檢查護罩和其他安全裝置（如電眼系統），保持性能良好。若進行任何修理或改裝工程後，亦應再檢查這些裝置；及
- 定期檢查電力器具以確保安全，並進行適當維修和定期保養，令其經常處於安全的工作狀態。正確的貯存、保養及維修對安全使用各種手提電動工具扮演同樣重要的角色。



■ 定期維修和保養工作器材。

(四) 機器維修工作安全

不少意外是進行維修工作時發生的。維修工作須依從安全指引進行，如：

- 要接觸機器危險部分前，最適當是確保已安全隔離電源並拿掉開關鎖匙，進行上鎖掛牌程序，才進行維修工作；
- 穩固地支撐那些在維修時可能會倒下的設備；及
- 應先將在高溫下運作的組件冷卻才進行維修工作。



■ 工作前應切斷電源並進行上鎖掛牌程序。

僱主在指導及訓練僱員方面的要點

確保僱員具備使用和保持機器安全的知識，例如：

- 提供一切所需資料，如製造商的指引和操作指南等；
- 在操作機器前，必須由專門導師提供訓練；開始操作機器時，亦必須安排嚴謹督導；及
- 對需要進行機器保養和修理工作的人員，應接受足夠訓練，例如上鎖掛牌程序。

員工操作機器的安全要點

員工在使用機器前應了解清楚：

- 機器的正確使用方法；
- 啟動機器前要知道如何停止機器；
- 所有機器護罩均裝置妥當，而所有保護裝置亦已檢查性能良好；
- 確保機器四周的地方清潔、整齊和沒有阻礙物；
- 已穿戴合適的個人防護裝備，例如護眼罩或安全鞋等；及
- 在發現機器運作不正常、任何護罩或保護裝置出現故障時，便應立即停止機器及告知主管。



■ 為操作機器的人員提供合適訓練。

總結

現時有不少機構已委任合資格人士進行針對相關工作的風險評估；根據該相關工作風險評估的結果，制定符合相關安全指引、國際標準和生產商指引的安全工作程序及安全措施。另一方面，妥善地保養機器設備，確保它們處於良好的操作狀況，對保障員工安全亦十分重要。■

如想了解更多有關職業安全的資訊，請查詢：

職業安全健康局

電話：+852 2739 9000

電郵：oshc@oshc.org.hk

網站：www.oshc.org.hk/