

機電安全防護

提報人：何文恕

E-mail：wenshuho@ms.aidc.com.tw

提報時間：180分鐘

個人檔案

國立勤益科技大學機械系畢業

漢翔航空公司工安環保專責技術員

職業安全衛生委員會勞方委員召集人

勞工安全衛生管理員訓練合格

勞工安全管理師訓練合格

中華民國勞工安全管理技術士(甲級)

中華民國勞工安全衛生管理技術士(乙級)

國立台中教育大學企業內部講師訓練班結業

職業安全衛生講師



請關手機

目 錄

壹、前 言

貳、機械安全管制範圍

參、機電危害辨識

肆、機械危害案例探討

伍、機械安全防護方式

陸、結論

壹、前言

§ 機械安全防護的目的

一、保護人員之安全：

人(含作業者及其周圍相關人員)不容遭到任何非法無理之侵害(亦包括來自機械、設備等)。

二、維護正常作業：

若機械發生事故，將會導致部份或全部的作業無法正常進行。

三、減少財產損失：

維護機械安全可以減少因事故造成之經濟上損失。

貳、機械安全管制範圍

第七條 第一、二項：指定機械、設備、器具實施“源頭管理”及型式驗證

製造者、輸入者、供應者或雇主，對於中央主管機關指定之機械、設備或器具，其構造、性能及防護非符合安全標準者，不得產製運出廠場、輸入、租賃、供應或設置。



前項之安全標準，由中央主管機關定之。 (代碼)

違反第1項處新臺幣20萬元以上200萬元以下罰鍰，並得限期停止輸入、產製、製造或供應；屆期不停止者，並得按次處罰。產品得沒入、銷燬或採取其他必要措施，其執行所需之費用，由行為人負擔。 (44)

貳、機械安全管制範圍

第七條 第三、四項（自我宣告、驗證資訊登錄制度）

製造者或輸入者對於第一項指定之機械、設備或器具，符合前項安全標準者，應於中央主管機關指定之資訊申報網站登錄，並於其產製或輸入之產品明顯處張貼安全標示，以供識別。但屬於公告列入型式驗證之產品，應依第八條及第九條規定辦理。

前項資訊登錄方式、標示及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

1. 違反第3項登錄者，處新臺幣3萬元以上15萬元以下罰鍰；經通知限期改善，屆期未改善者，並得按次處罰。（44）
2. 違反第3項標示規定者，處新臺幣3萬元以上30萬元以下罰鍰，並得令限期回收或改正；未依前項規定限期回收或改正者，處新臺幣10萬元以上100萬元以下罰鍰，並得按次處罰。（44）

所稱中央主管機關指定之機械、設備或器具如下：

一、動力衝剪機械。

二、手推刨床。

三、木材加工用圓盤鋸。

四、動力堆高機。

五、研磨機。

六、研磨輪。

七、防爆電氣設備。(IEC60079 CNS3376)

八、木材加工用圓盤鋸之反撥預防裝置及鋸齒接觸預防裝置。

九、動力衝剪機械之光電式安全裝置。

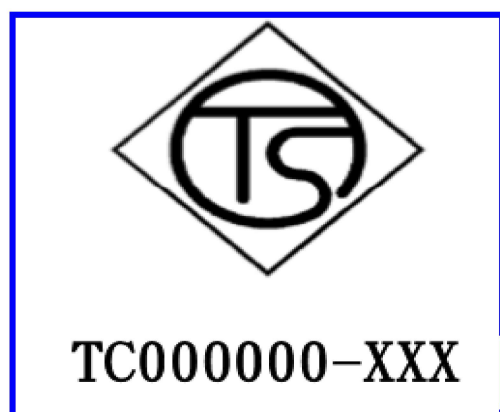
十、其他經中央主管機關公告指定者。

十一、手推刨床之刃部接觸預防裝置。(細則第12條)



貳、機械安全管制範圍

第八條 製造者或輸入者對於中央主管機關公告列入型式驗證之機械、設備或器具，非經中央主管機關認可之驗證機構實施**型式驗證合格及張貼合格標章**，不得產製運出廠場或輸入。



(代碼+機構代號)



E:\勞安講義\
2.19甲安檢複習班

違反第1項規定者，處新臺幣20萬元以上200萬元以下罰鍰，**並得限期停止輸入、產製、製造或供應**；屆期不停止者，並得按次處罰；產品得沒入、銷燬或採取其他必要措施，其執行所需之費用，由行為人負擔。(44)



注意電氣安全!電焊機也會感電哦!



➤ 交流電焊機必須使用自動電擊防止裝置

➤ 自107年7月1日起製造者或輸入者應將該裝置送經勞動部認可驗證機構實施型式驗證合格並於裝置張貼合格標章，否則不得產製運出廠場或輸入。



須符合最新版次CNS 4782電擊防止裝置
國家標準，完成型式驗證及張貼合格標章。

TC000000-XXX (代碼+機構代號)

指定交流電焊機

貳、機械安全管制範圍

使用之交流電銲機須有自動電擊防止裝置

1. 無自動電擊防止裝置

2. 二次側帶電端子
無防止感電之護圍
或絕緣被覆



金屬材料加工用車床(含數值控制車床)



Group1



Group2



Group3



Group4

貳、機械安全管制範圍

研磨機

平面磨床



桌上型砂輪機



手持式砂輪機

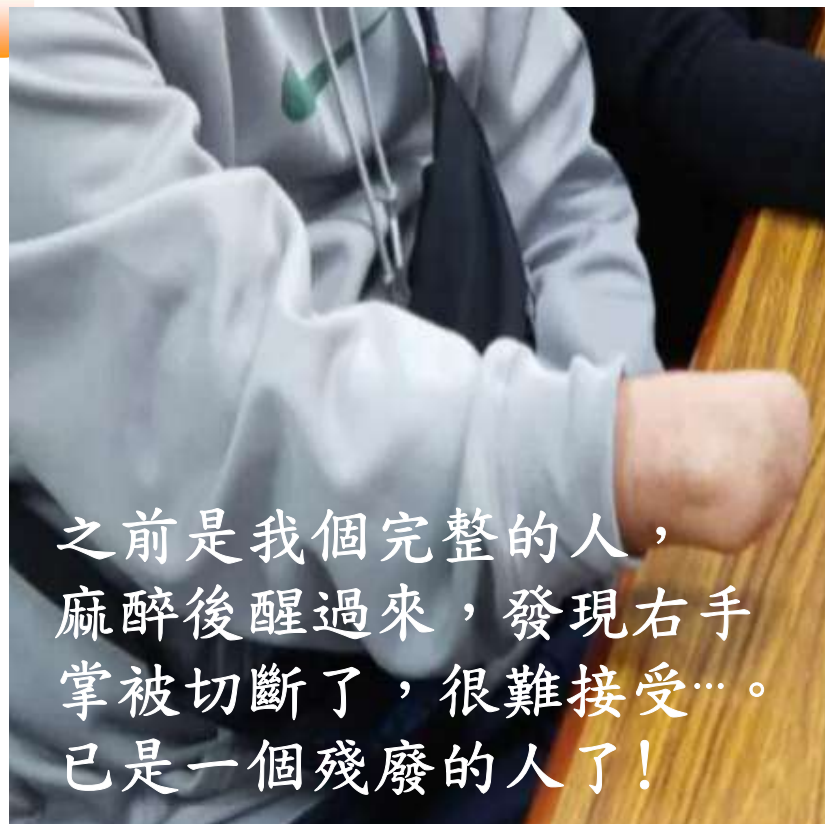


貳、機械安全管制範圍

之前我是個完整的人…

2019年4月，新北市一家五金製造工廠，因製作一批特殊模具及趕工，衝壓機台改為**單手操作模式**，負責人下令**關閉紅外線安全裝置**。

吳姓男員工**右手**衝壓鐵片時，**左手**按下電源，一個閃神導致**右手掌**被壓沖床壓斷，當場**血肉模糊**。



之前是我個完整的人，
麻醉後醒過來，發現右手
掌被切斷了，很難接受…。
已是一個殘廢的人了！

- 新北地檢署認為，負責人未對員工進行**完整職業安全訓練**。
- 且關閉紅外線感應裝置，依業務過失重**傷害罪嫌**起訴。

參、機電危害辨識

一、電動工具延長線以不同線徑電源線搭接，影響接地與負載功能。



改善前



改善後

叁、機電危害辨識

第241條：雇主對於電氣機具之帶電部分（電熱器之發熱體部分，電焊機之電極部分等，依其使用目的必須露出之帶電部分除外），如勞工於作業中或通行時，有因接觸（含經由導電體而接觸者，以下同）或接近致發生感電之虞者，應設防止感電之護圍或絕緣被覆。但電氣機具設於配電室、控制室、變電室等被區隔之場所，且禁止電氣作業有關人員以外之人員進入者；或設置於電桿、鐵塔等已隔離之場所，且電氣作業有關人員以外之人員無接近之虞之場所者，不在此限。

參、機電危害辨識

電氣箱加裝絕緣被覆(中隔板)。



改善前



改善後

參、機電危害辨識

電焊機電源接頭帶電裸露處應以絕緣被覆。



改善前



改善後

參、機電危害辨識

第243條：雇主對於使用對地電壓在一百五十伏特以上移動式或攜帶式電動機具，或於含水或被其他導電度高之液體濕潤之潮濕場所、金屬板上或鋼架上等導電性良好場所使用移動式或攜帶式電動機具，**為防止因漏電而生感電危害，應於各該電動機具之連接電路上設置適合其規格，具有高敏感度、高速型，能確實動作之防止感電用漏電斷路器。**



叁、機電危害辨識

1、電氣(線)設備使用應注意事項

- (1). 不當使用電器設施，經常是起火觸電的主要原因，例如：使用延長線，或多孔插座應注意其負荷量。
- (2). 電線及插座要遠離人員或以塑膠蓋蓋住，以免不慎接觸，導致感電或灼傷。
- (3). 潮濕的地方，如：廚房和浴室使用電氣時，應特別小心。



叁、機電危害辨識

(4).使用電器設備或電源盤時，須留意設備的完整性，如有破壞者應立即進行維修。

第327條：雇主應規定勞工遵守下列事項，以維護依本規則規定設置之安全衛生設備：

- 一、不得任意拆卸或使其失去效能。
- 二、發現被拆卸或喪失效能時，應即報告雇主或主管人員。



叁、機電危害辨識

- (5). 須使用經商品檢驗局檢驗合格，貼有合格標章之延長線；
- (6). 使用延長線不得超過其額定負載電流；
- (7). 應將電線延伸使用，避免綑綁蓄積熱源；
- (8). **電線與插頭、插座的連接處不可有折彎或受重物，疊壓等情事，以免銅線斷裂，形成電阻，產生過熱現象。**
- (9). 插頭與插座之連接處要緊密，不得有鬆脫之情事；
- (10). **嚴禁延長線再接延長線；**
- (11). 在容許負載容量下使用延長線，不得超過其額定負載電流。如飲水機等大電流電器(見電器及延長線使用說明)，需使用專用插座不得與其他電器共用一條延長線。



電線綑綁

您看到什麼？有何危害？



參、機電危害辨識

原由

某廠區發生飲水機電源線短路故障，出現爆炸聲響與零星火花，推測肇因為飲水機線路延長，線路銜接處以絕緣膠帶包覆，水氣侵入後造成銜接處氧化產生銅綠，阻抗上升發熱，絕緣失效造成短路。

宣導事項



1. 檢查線路有無破皮或絕緣膠帶劣化
2. 如發現週邊有燒焦味或冒煙，請先移除電源，並盡速反應叫修。
3. 檢查飲水機有無加裝漏電斷路器，如未加裝請盡速反應叫修。



飲水機背面

加裝漏電斷路器

參、機電危害辨識

二、乙炔鋼瓶防爆蓋帽形式不對

※使用鋼瓶(含氧氣鋼瓶、乙炔鋼瓶、氮氣鋼瓶、氬氣鋼瓶...等)，應注意鋼瓶之貯存無論滿瓶或空瓶，皆應將帽蓋蓋好(務必請要求廠商提供合適且足量帽蓋)，並且須直立固定分開存放。



改善前



改善後

叁、機電危害辨識

第190條：對於雇主為金屬之熔接、熔斷或加熱等作業所須使用可燃性氣體及氧氣之容器，應依下列規定辦理：

- 一、容器不得設置、使用、儲藏或放置於下列場所
 - (一) 通風或換氣不充分之場所。
 - (二) 使用煙火之場所或其附近。
 - (三) 製造或處置火藥類、爆炸性物質、著火性物質或多量之易燃性物質之場所或其附近。
- 二、保持容器之溫度於攝氏四十度以下。
- 三、容器應直立穩妥放置，防止傾倒危險，並不得撞擊。

參、機電危害辨識

- 四、容器使用時，應留置專用扳手於容器閥柄上，以備緊急時遮斷氣源。
- 五、搬運容器時應裝妥護蓋。
- 六、容器閥、接頭、調整器、配管口應清除油類及塵埃。
- 七、應輕緩開閉容器閥。
- 八、應清楚分開使用中與非使用中之容器。
- 九、容器、閥及管線等不得接觸電焊器、電路、電源、火源。
- 十、搬運容器時，應禁止在地面滾動或撞擊。
- 十一、自車上卸下容器時，應有防止衝擊之裝置。
- 十二、自容器閥上卸下調整器前，應先關閉容器閥，並釋放調整器之氣體，且操作人員應避開容器閥出口。

參、機電危害辨識

鋼瓶使用及儲存時應直立且需固定



改善前



改善後



鋼瓶上的扣環代表其有效期限

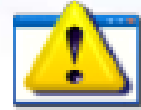
參、機電危害辨識

- 第208條：雇主對於乙炔發生器應設置防止逆流或回火之安全裝置，其構造應依下列規定：
- 一、主要部分應以厚度二公厘以上之鋼板製造，其構造應能耐內部爆炸。
 - 二、應為水封式，當氣體逆流或回火時，應能確實防止危險。



參、機電危害辨識

索命飛彈



索命飛彈

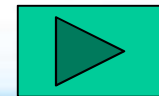
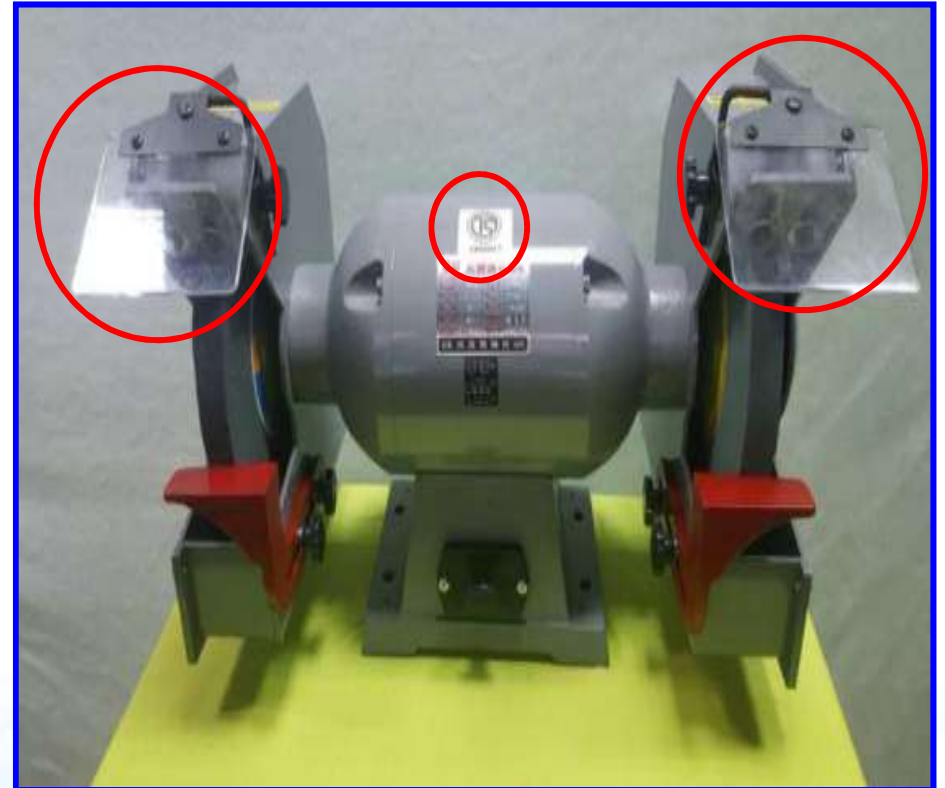


參、機電危害辨識

四、研磨機、研磨輪之使用



您看到什麼?



參、機電危害辨識

第62條：雇主對於研磨機之使用，應依下列規定：

- 一、研磨輪應採用經速率試驗合格，且有明確記載最高使用周速度者。
- 二、規定研磨機之使用不得超過規定最高使用周速度。
。（即研磨輪之周轉速需大於研磨機之周轉速）
- 三、規定研磨輪使用，除該研磨輪為側用外，不得使用側面。
- 四、規定研磨輪使用，應於每日作業開始前試轉一分鐘以上，研磨輪更換時應先檢驗有無裂痕，並在防護罩下試轉三分鐘以上。

前項第一款之速率試驗，應按最高使用周速度增加百分之五十為之。直徑不滿十公分之研磨輪得免予速率試驗。

參、機電危害辨識

例題：為判別研磨機之使用是否超過規定最高使用周速度，得依下式為之：

如該研磨機之研磨最高使用速率(周速度)為3000公尺/分，其直徑為250公厘，研磨輪之每分鐘轉速為3600轉。此研磨輪轉速是否合乎安全要求，試計算之？

$$\text{公式 } v = \pi D N$$

v ：周邊速度(公尺/分鐘)

D ：直徑(公尺)

N ：最大安全轉速【rpm(公尺/分鐘)】

$$D = 250 \text{ 公厘} / 1000 = 0.25 \text{ 公尺}$$

$$v = \pi D N = 3.14 \times 0.25 \times 3600 = 2826 \text{ (公尺/分)}$$

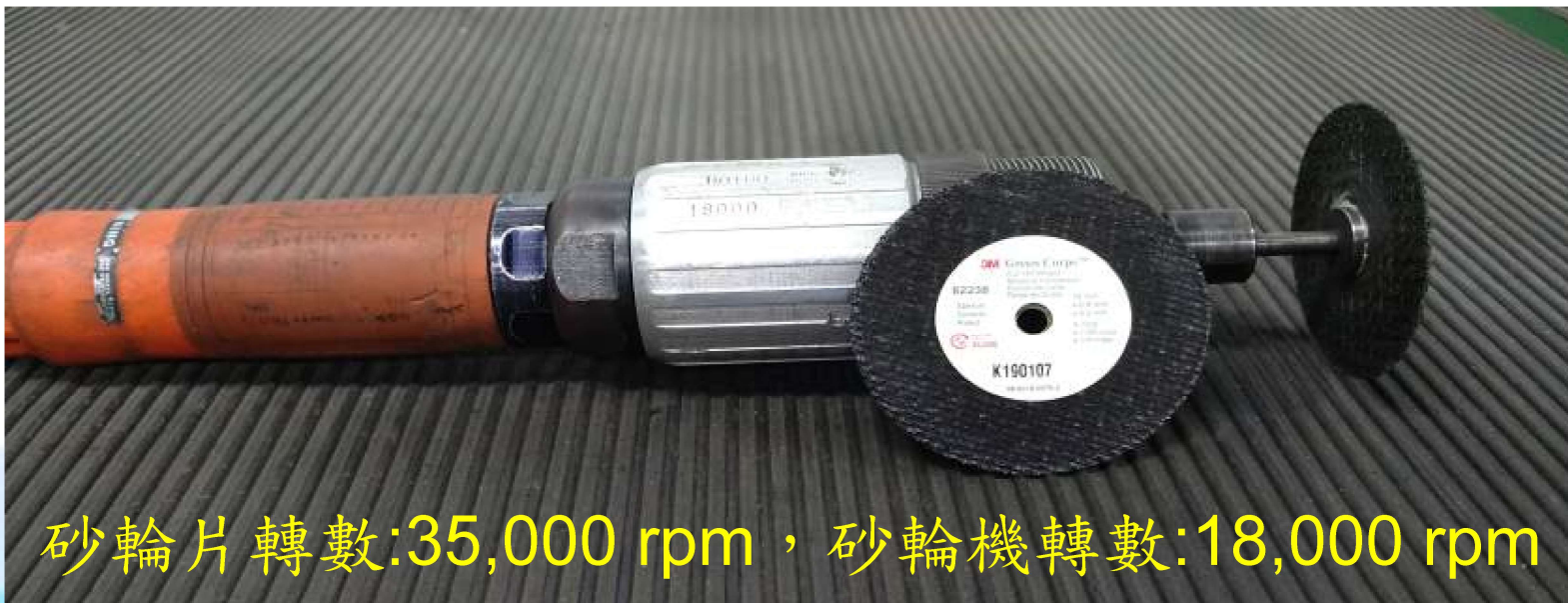
題意 $v = 3000 \text{ 公尺/分} > 2826 \text{ 公尺/分}$ ，所以符合安全要求。

參、機電危害辨識





砂輪片轉數:4,200 rpm，砂輪機轉數:20,000 rpm



砂輪片轉數:35,000 rpm，砂輪機轉數:18,000 rpm



砂輪片噴飛



切割砂輪切斷手臂

叁、機電危害辨識

雙頭砂輪機之缺失案例



職場常見危害-研磨輪作0



研磨輪與工作物支架之間
隙未保持在三毫米以下



研磨輪不得使用側邊研磨

參、機電危害辨識

五、起重、吊掛作業

(一)、起重機具之安全荷重標示

第89條：雇主對於各種起重機具，應標示**最高負荷**，並規定使用時不得超過此項限制。

※起重升降機具安全規則第18條：

雇主對於固定式起重機，**應於其機身明顯易見處標示其額定荷重**，並使操作人員及吊掛作業者周知。

第90條：雇主對於**起重機具之吊鉤或吊具**，應有防止吊舉中所吊物體脫落之裝置。



參、機電危害辨識

(二)、起重吊掛用具之檢點

1、鋼索：

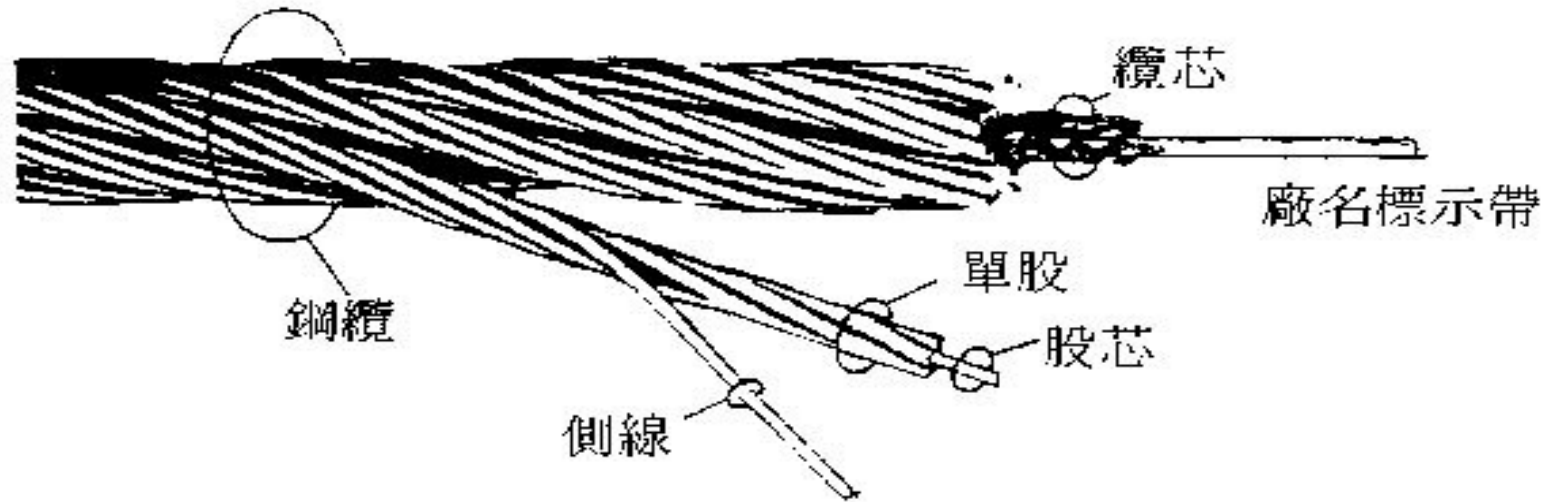
依據職業安全衛生設施規則
第99條：

雇主不得以下列任何一種情
況之吊掛鋼索作為起重升降
機具之吊掛用具：

1. 鋼索一燃間有百分之十以
上素線截斷者。
2. 直徑減少達公稱直徑百分
之七以上者。
3. 有顯著變形或腐蝕者。
4. 已扭結者。



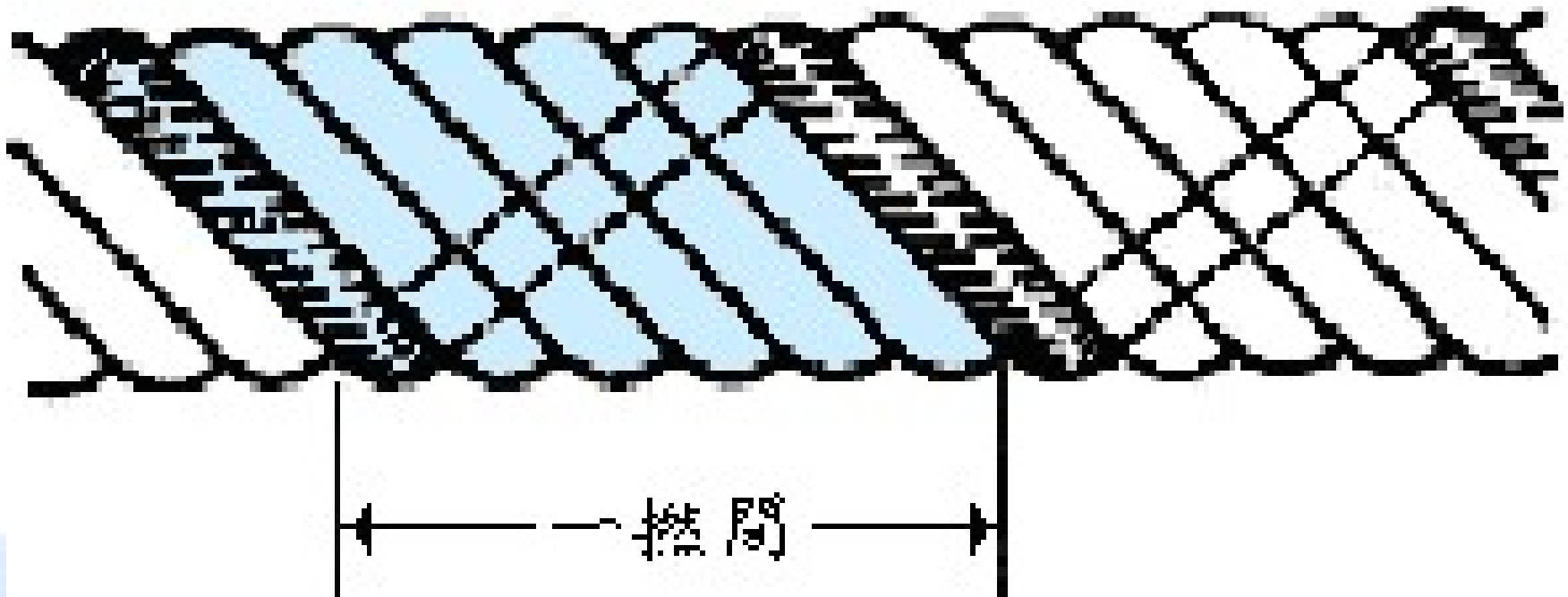
參、機電危害辨識



註:(1). 起重機通常採用平衡性較佳之6股鋼索，如 6×24 、 6×37 等；若以 6×24 之鋼索而言： $6 \times 24 = 144$ ，表示此鋼索係由144條素線(側線)所燃成； $144 \times 10\% = 14.4$ (條)，即此鋼索之素線(側線)若斷裂達15條以上(超過10%)，便不得再使用。

叁、機電危害辨識

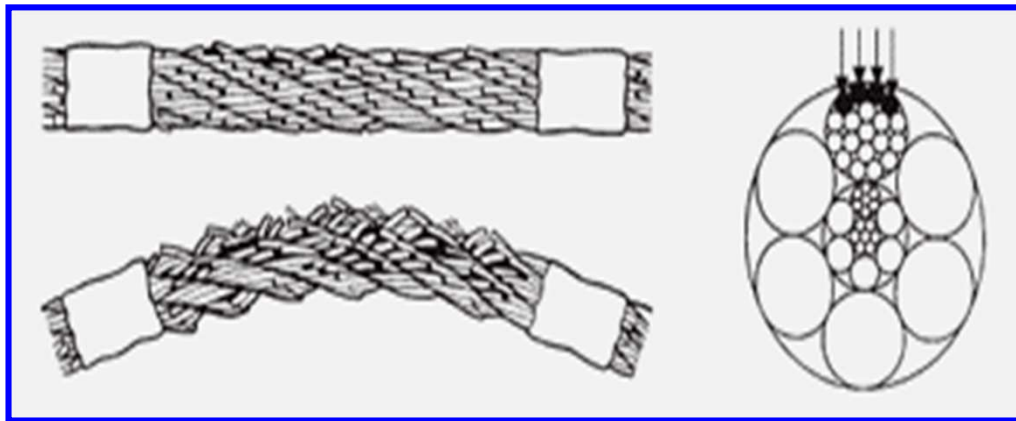
(2)、素線：一撚間(如圖)素線截斷不得達總素線數的10%以上，一般斷絲有峰部斷絲(如圖)及谷部斷絲(如圖)。



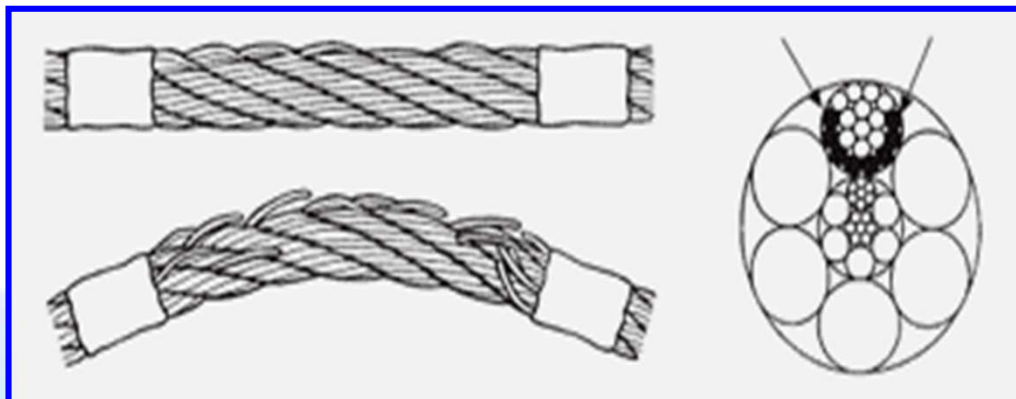
六股鋼索一撚長度之判定方式

參、機電危害辨識

(3) 斷絲、扭結、變形、腐蝕之鋼索範例。



峰部斷絲



谷部斷絲



參、機電危害辨識



鋼索已焦黑



鋼索已變形

參、機電危害辨識

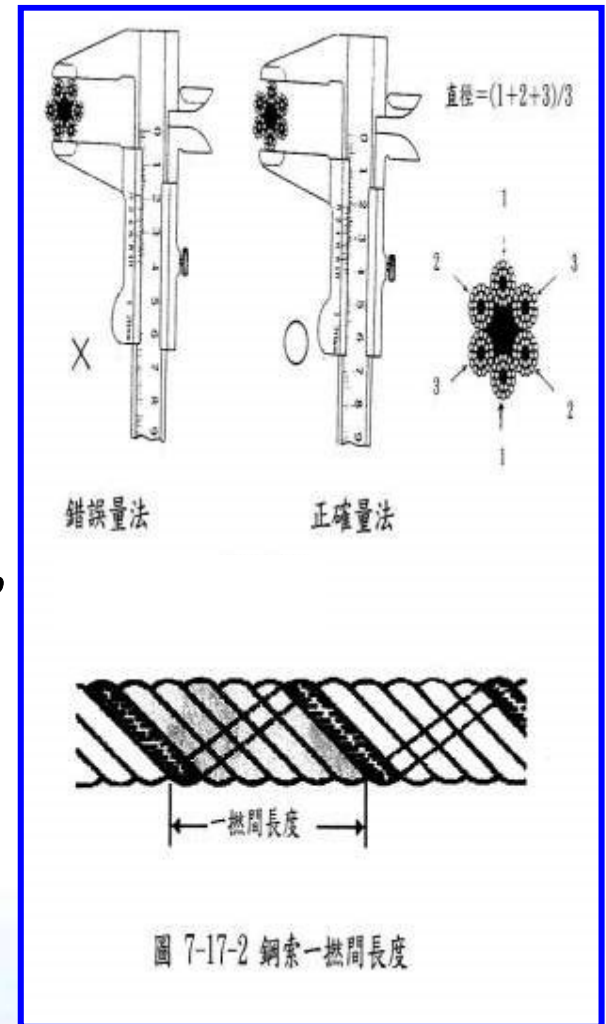


參、機電危害辨識

(4). 鋼索直徑及其量測方式

A. 鋼索量測方法：鋼絲索徑以其外接圓的直徑為準。我國是以“公釐”(mm)來表示。其測量方法(如圖)，以不同的方向量取三次後求其平均值。

製造時容許誤差為標準徑的0~+7%之內。鋼絲索的使用限度，允許磨耗到標準徑的-7%為止。例如：標準直徑為14mm的鋼索，製造時的直徑需在14~14.98mm之內，磨耗時的使用限度為13.02mm。

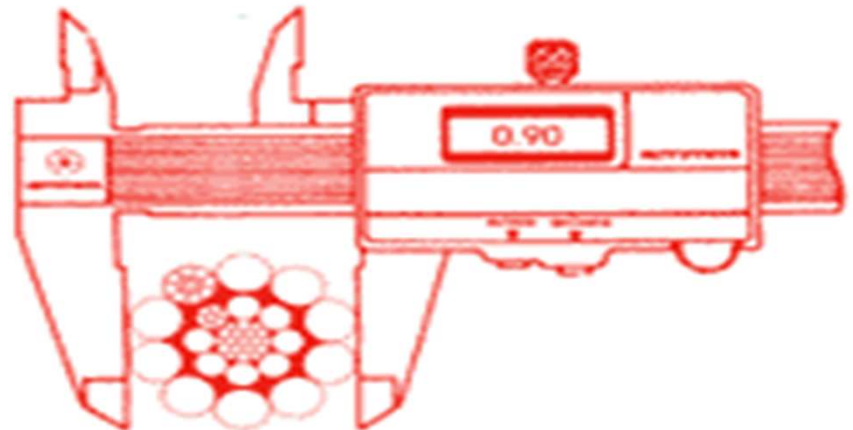
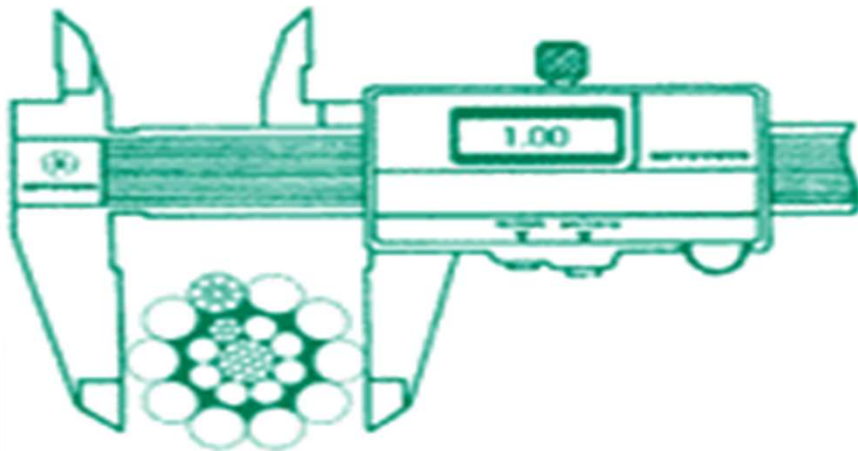
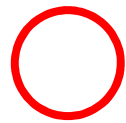


叁、機電危害辨識

鋼索直徑測量方法說明：

1. 以游標卡尺來量測。
2. 量測時以點接觸，非以面接觸。
3. 量測三個點的平均值。

※直徑減少達公稱直徑百分之七以上者，不得再使用。



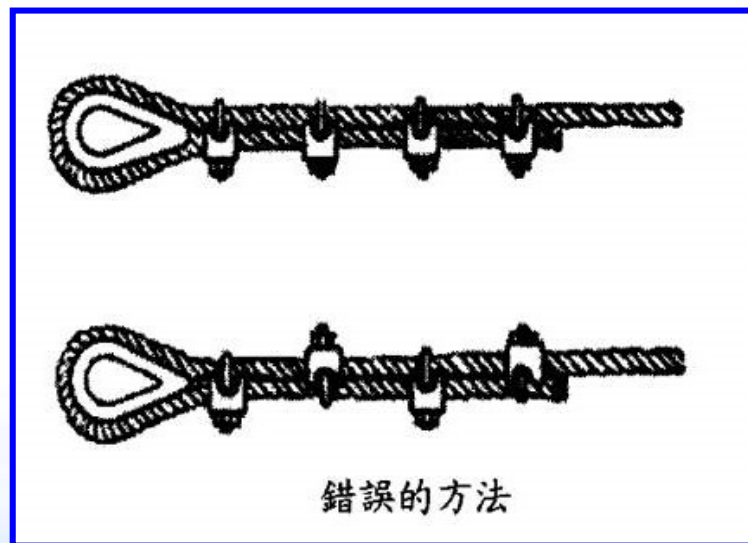
參、機電危害辨識

(5). 索夾固定法：此為最簡易之方法，使用也最多；使用時應注意下列事項：

A. 索夾之間的鋼索不可有間隙。

B. 索夾應均勻鎖緊。

C. 索固時應用力拉緊，先鎖緊螺帽固定後再予調整，最後再鎖到最緊。



參、機電危害辨識

2、吊鏈(鏈條)

依據職業安全衛生設施規則第98條：

雇主不得以下列任何一種情況之吊鏈作為起重升降機具之吊掛用具：

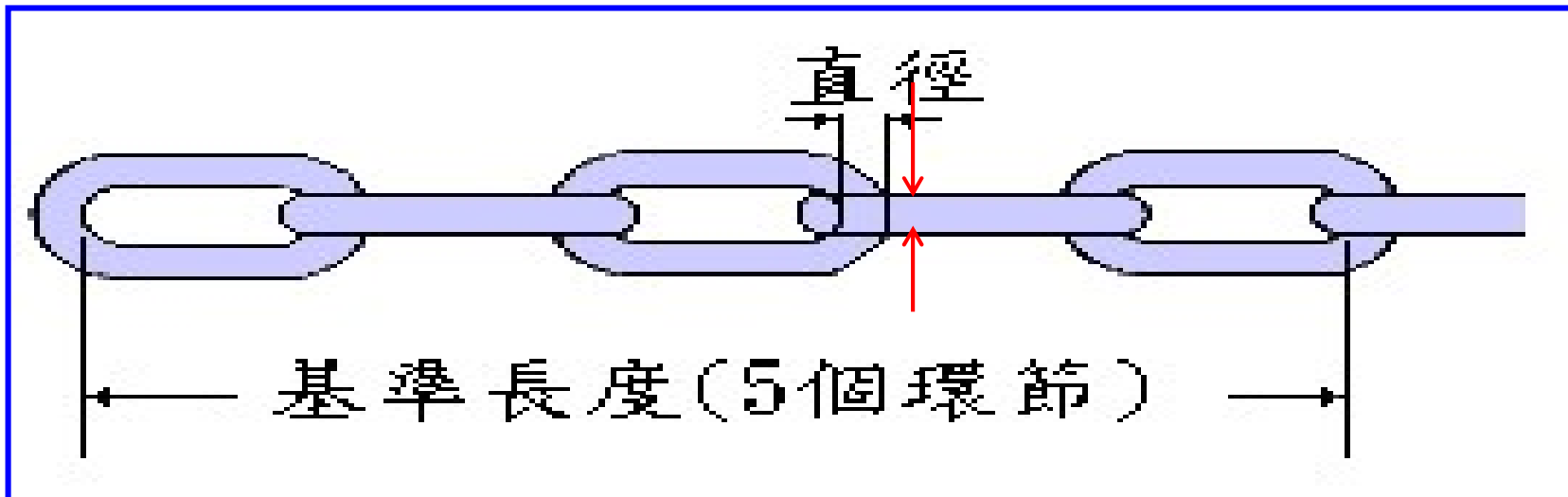
- 一、延伸長度超過百分之五以上者。
- 二、斷面直徑減少百分之十以上者。
- 三、有龜裂者。



環鏈條

參、機電危害辨識

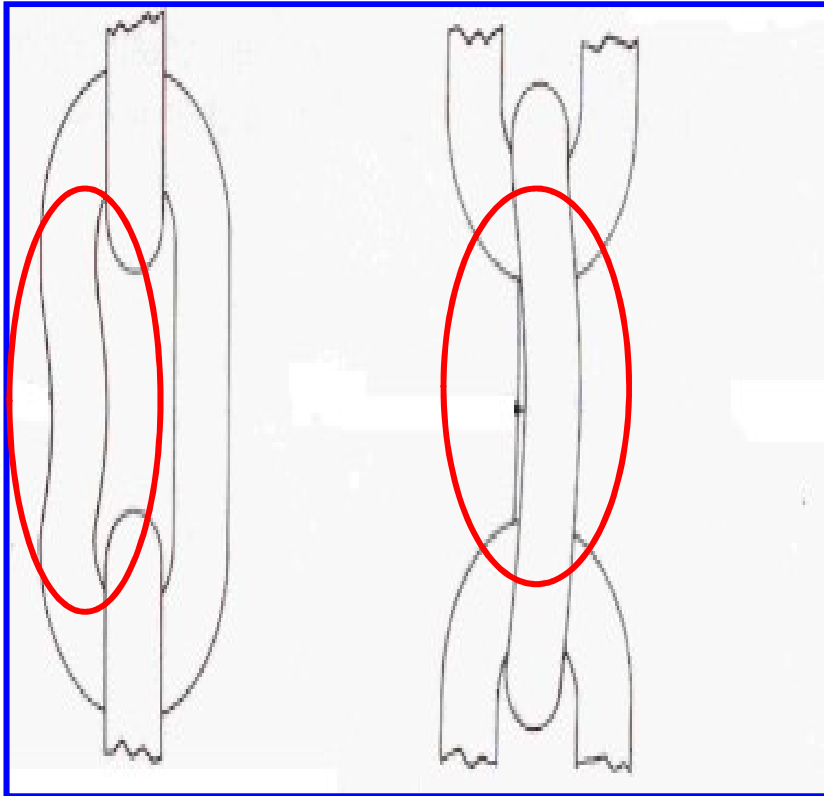
(1). 吊鏈伸長率測量方法



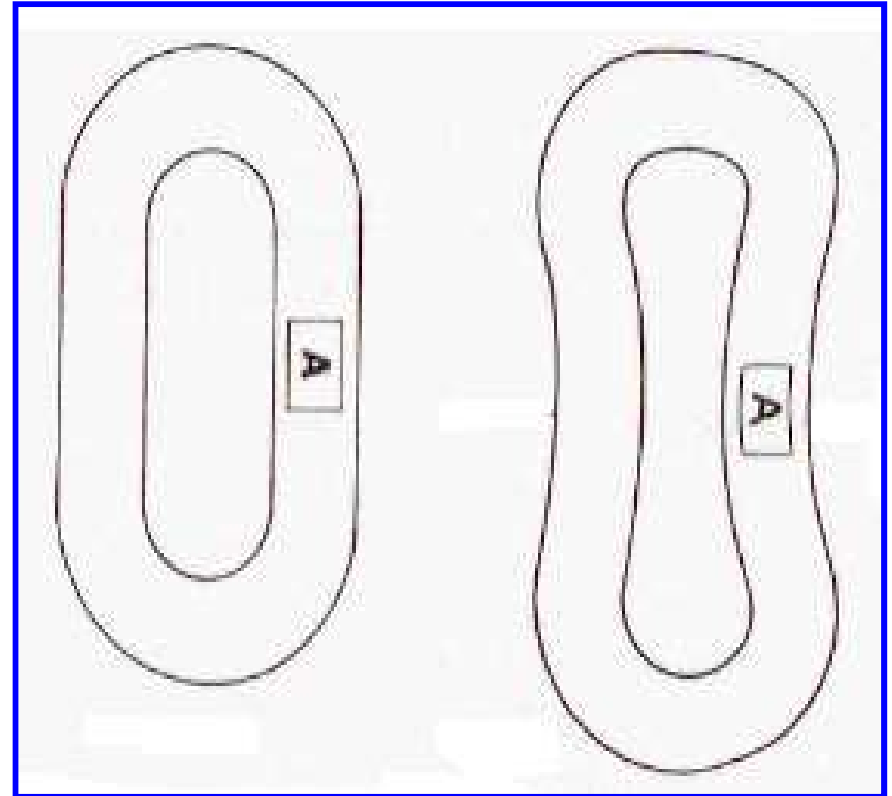
說明：

1. 延伸長度超過百分之五以上者，係以五個環節總長度為準。
2. 斷面直徑減少百分之十以上者，係以單一環節直徑大小為準。

參、機電危害辨識



吊鏈變形之一



正常

變形

吊鏈變形之二

叁、機電危害辨識

3、纖維索及纖維帶

依據職業安全衛生設施規則第101條：

雇主不得使用下列任何一種情況之纖維索、帶，作為起重升降機具之吊掛用具：

1. 已斷一股子索者。
2. 有顯著之損傷或腐蝕者。

叁、機電危害辨識

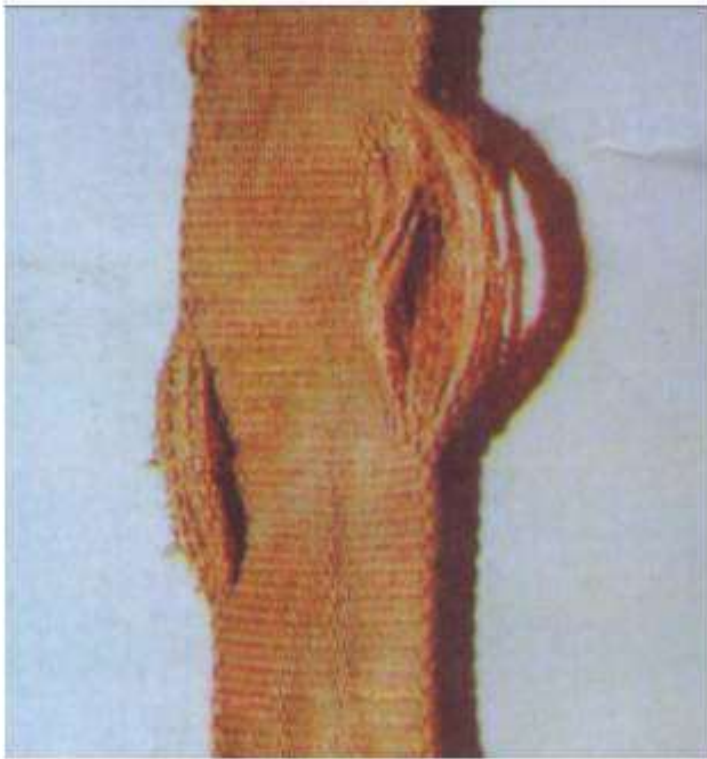
(3). 使用上應注意下列事項：

- A. 應標示基本使用荷重及尺寸(長、寬)等。
- B. 要在正確的吊舉角度下使用，不可過負荷使用。
- C. 不可讓其從荷物中拖拉出。
- D. 使用吊帶時，應注意與工件磨擦損傷。
- E. 不可將纖維帶打結或綁在一起以增加長度作為吊掛使用。
- F. 在水、油、高溫及酸鹼等特殊場所，應依製造商之指示使用。

叁、機電危害辨識

□ 邊緣受損

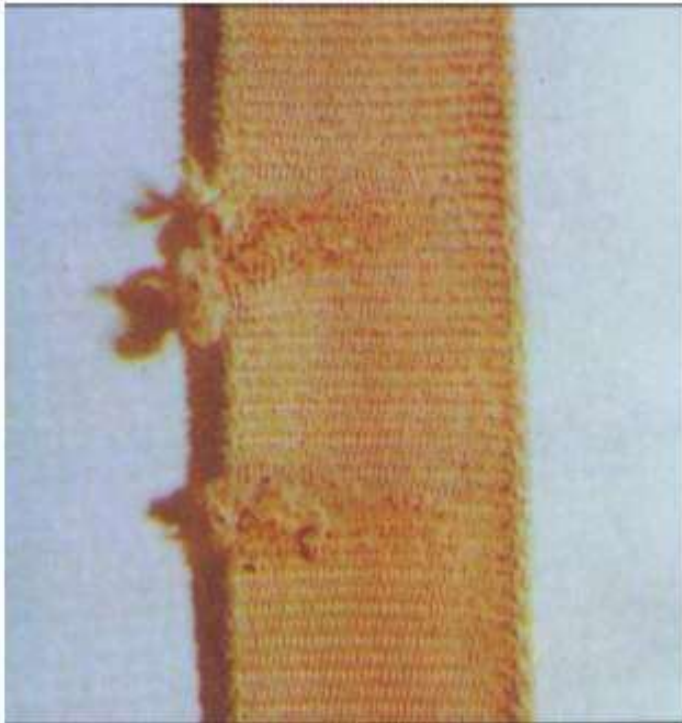
受力纖維未斷裂負責支撐負載的纖維竄出而經線完好，如此的纖維容易斷裂。



叁、機電危害辨識

□ 邊緣受損

且受力纖維斷裂，由於負責支撐負載的纖維斷裂，織帶的強度隨著纖維斷裂的數目增加而降低，如此的纖維容易斷裂。



參、機電危害辨識

吊帶荷重顏色識別卡

訂購代號 Order NO.	國際標準色碼 Color	吊昇荷重 WLL (Kg)	封套厚度 Thickness (mm)	封套寬度 Width (mm)	最小長度 Min. Length (M)	最大長度 Max. Length (M)	標準長度 Std. Length (M)
E-L500	橄欖色	500	1.0	39	0.75	3	1-3
E-L1000	紫色	1000	1.0	45	0.75	10	1-6
E-L2000	綠色	2000	1.2	48	0.75	10	1-6
E-L3000	黃色	3000	1.3	59	0.75	10	1-6
E-L4000	灰色	4000	1.3	68	0.75	10	2-6
E-L5000	紅色	5000	1.3	78	0.75	10	2-6
E-L6000	棕色	6000	1.4	83	1	10	2-6
E-L8000	藍色	8000	1.4	81	1	10	2-6

備註—安全係數 SF5 : 1



觀念轉個彎世界無限寬

有個人想開超市 可是周圍
一堆連鎖超市 於是他取了
一個非常低調的店名【超市入口】



f 八耐舜子手繪塗鴉本 🔍

沒有做不成的事
只有不用心的人。

— 思想改變世界 —

輝柏漫畫系藝術筆



肆、機械危害案例探討

案例一：勞工遭鑽孔機捲夾窒息致死案例

災害發生經過：

罹災者操作鑽孔機時，因脖子上所綁之絲質圍巾，不慎遭鑽頭捲入，圍巾勒緊脖子窒息致死。

宣導事項

1. 鑽孔機作業不得穿戴圍巾、綿紗手套等易被捲夾之衣飾及物品。
2. 為避免頭髮、圍巾、手套、識別證等被捲入，操作機器應將衣服袖口扣緊，並防止頭髮被捲入。
3. 操作鑽孔機應依規定配戴安全眼鏡或護目鏡。



案例：勞工操作車床圍巾被捲致死

災害發生經過：

某機械設備製造修配業勞工○○○於廠內操作車床，因當日天氣較冷，頸部圍上圍巾保暖，操作過程中圍巾被車床傳動桿捲入，造成頸部被圍巾勒緊，無法自力將頸部圍巾鬆脫，終至窒息死亡。



宣導事項

1. 操作車床、銑床、鑽孔機等旋轉性機械，為避免頭髮、圍巾、手套、識別證等被捲入，操作人員不得穿戴圍巾、綿紗手套等，對於易被捲夾之衣飾，應將衣服袖口扣緊，並防止頭髮及身上物品(如識別證)被捲入。
2. 操作車床、銑床、鑽孔機等機械，應依規定配戴安全眼鏡或護目鏡。

肆、機械危害案例探討

第56條：雇主對於**鑽孔機、截角機等旋轉刃具作業**，勞工手指有觸及之虞者，**應明確告知並標示勞工不得使用手套。**



未依規定張貼告示



依規定張貼告示

肆、機械危害案例探討

第279條：雇主對於勞工操作或接近運轉中之原動機、動力傳動裝置、動力滾捲裝置，或動力運轉之機械，勞工之頭髮或衣服有被捲入危險之虞時，應使勞工確實著用適當之衣帽。

注意：有留長頭髮之同仁，若操作前述之旋轉機器，請將頭髮綁好或戴帽子操作。

肆、機械危害案例探討

案例二：冷風扇葉片割傷手事故

摘要說明：

○員在進行鉗工作業時，發現輔助設備冷風扇疑似沒有進水，欲自行排除異常，但設備未斷電遭風扇葉片擊中，造成黃員左手掌外側大拇指下方遭割傷。

宣導事項

1. 如發現機具或設備異常時，應立即舉手反映給領班發工檢修，由專業單位(保修)執行檢修。
2. 維修保養機具或設備時須執行斷電措施，並確認機具完全停止後，才可執行維修保養作業。



肆、機械危害案例探討

第57條：

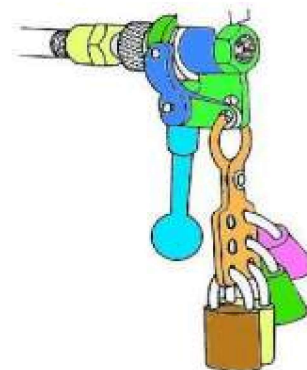
雇主對於機械之**掃除、上油、檢查、修理或調整**有導致危害勞工之虞者，**應停止相關機械運轉及送料**。為防止他人操作該機械之起動等裝置或誤送料，**應採上鎖或設置標示等措施，並設置防止落下物導致危害勞工之安全設備與措施**。

前項機械停止運轉時，有彈簧等彈性元件、液壓、氣壓或真空蓄能等殘壓引起之危險者，雇主應採**釋壓、關斷或阻隔**等適當設備或措施。

第一項工作必須在運轉狀態下施行者，雇主應於**危險之部分**設置**護罩、護圍**等安全設施或使用不致危及勞工身體之足夠長度之作業用具。對連續送料生產機組等，其部分單元停機有困難，且危險部分無法設置護罩或護圍者，雇主應設置**具有安全機能設計之裝置**，或採取必要安全措施及書面確認作業方式之安全性，**並指派現場主管在場監督**。



電氣開關上鎖



管線上空氣閥上鎖



死神任務

肆、機械危害案例探討

案例三：堆高機下車扭傷腳

事件發生經過

地點：某廠房

受傷人員：○○○先生

摘要說明：

某廠房技術員○○○於某日下午執行堆高機鏟拉伸模具作業時，欲下車尋找模具放置地點，不慎踩到地面上的木頭，造成人員跌倒左腳關節受傷及蹠骨骨折，經同仁開車送往醫院治療。



該員所駕駛的堆高機



模擬踩到木頭之情形

肆、機械危害案例探討

檢討與建議

1. 從事現場作業人員，應在安全狀況下施行。
2. 工作人員於作業時，應隨時判斷作業之潛在危害性；如動作可能造成危害時，應請同仁協助在安全方式下為之。
3. 工作場所之地面上不得有積水、油污、物料及高低差等情形，導致發生作業勞工滑跤、絆倒、跌倒等意外，須採取必要之措施，使之經常保持安全狀態。

肆、機械危害案例探討



同事太粗心

案例四：豬隊友 粗心大意的同事



肆、機械危害案例探討

案例五：操作角鋁切割機不慎被捲屑機隙縫夾住

地點：某廠房

受傷人員：○○○先生

摘要說明：

機械專業技術員○○○於某日上午執行角鋁切割機操作，於單件加工作業完成，按壓Emergency Stop後，開啟設備工作門，此時伺服馬達已斷電，機器及捲屑機處於停止運轉狀態(機器連鎖防護功能正常)，即執行夾頭清理，因所使用之噴槍加長桿斷裂掉落至機台內，該員用左手欲將其撿起，不慎被捲屑機隙縫夾住，經呼救後；領班立即趕往現場，確認機器Emergency Stop為關機狀態，動力已完全切斷後，即將該員的手拉出，經護士簡易包紮後，由救護車轉送醫院治療。

肆、機械危害案例探討

檢討與建議

1. 從事機具作業人員，應在安全狀況下施行。
2. 工作人員於作業時，應隨時判斷作業之潛在危害性；如動作可能造成危害時，應使用輔助工具、請同仁協助或尋求其他安全方式為之。
3. 同仁於工作時除應隨時注意四週之環境，亦應隨時注意週遭同仁之狀況，當發現同仁有不當動作(易造成工安潛在危害之動作)時，應隨即加以制止，相互討論尋求安全的解決方式，以達到自護、互護之工作環境。

肆、機械危害案例探討

案例六：堆高機工安事件

事故一：

某堆高機駕駛員於廠房內
鏟出模子，於車輛迴轉時
，右後輪壓到750噸拉伸
機鋁帶，導致堆高機右後
輪陷於鋁帶軌道處。



肆、機械危害案例探討

案例七：堆高機工安事件

事故二：

某堆高機駕駛員駕駛
電動堆高機，搬運型
架進棚廠噴漆，將梯
架放到地面欲後退時
，堆高機傾斜塌陷於
地溝。



肆、機械危害案例探討

案例八：從事吊掛作業因吊物傾倒導致同仁受傷事件

事故經過：

某維修廠員工A員和B員執行機翼拆裝車歸還工作時，使用固定式起重機從事吊掛作業；於吊掛時僅以單條纖維索吊掛物件，因吊掛物重心不穩，導致吊掛物傾倒，壓傷A員右腳蹠骨側。



肆、機械危害案例探討

間接原因：

- 吊掛作業未依荷物之形狀、大小及材質等特性，**選用適當吊掛用具及採取正確吊掛方法(僅以單條纖維索)**，致發生作業瞬間，物體翻落而壓傷人員。
- **吊物捆綁時，未注意重心是否平穩。**
- **調整重心時，荷物偏離傾斜，人員未及時閃避。**

基本原因：

- **安全意識不足，未能辨識作業危害。**
- **未依安全衛生工作守則執行作業。**
- **未依標準作業程序及工作安全分析執行作業。**
- **未劃分作業範圍禁止人員進入。**

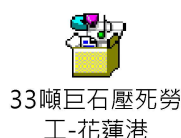
從事起重吊掛作業時，嚴禁進入吊舉物下方

災害發生經過：

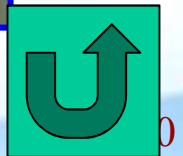
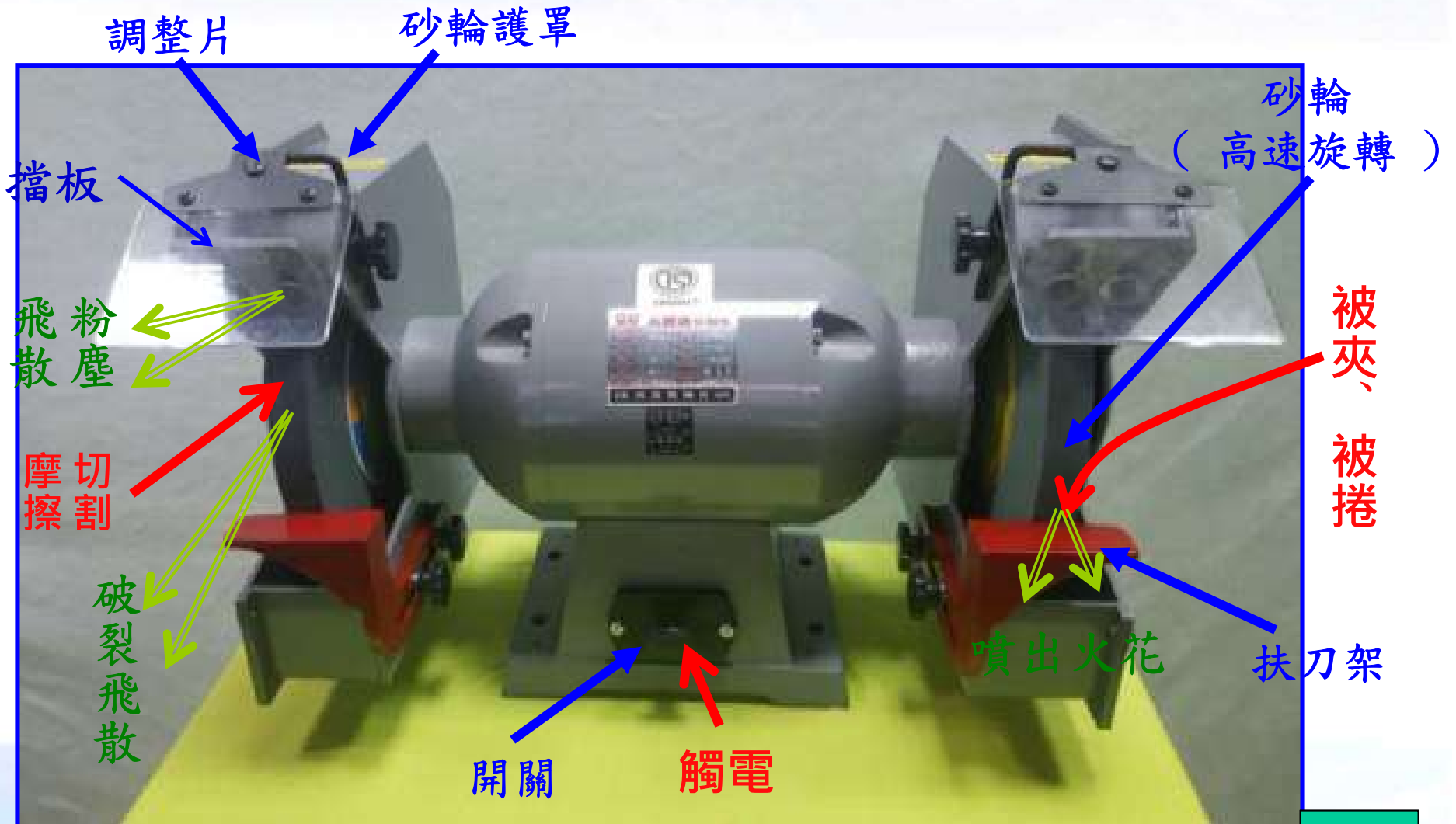
花蓮港日前發生工安事故，一輛貨船在吊掛大理石塊時，鋼索因不明原因出現不正常搖晃，接著突然斷裂，船艙內63歲的夏姓工人，反應不及而遭重達33噸天降巨石砸中壓住，當場死亡。

宣導事項

- 一、從事起重吊掛作業時，嚴禁任何人員(包括操作者)，進入吊舉物下方。
- 二、若須於吊舉物下方作業，應有A字架等支撐，或使用輔助工具為之。

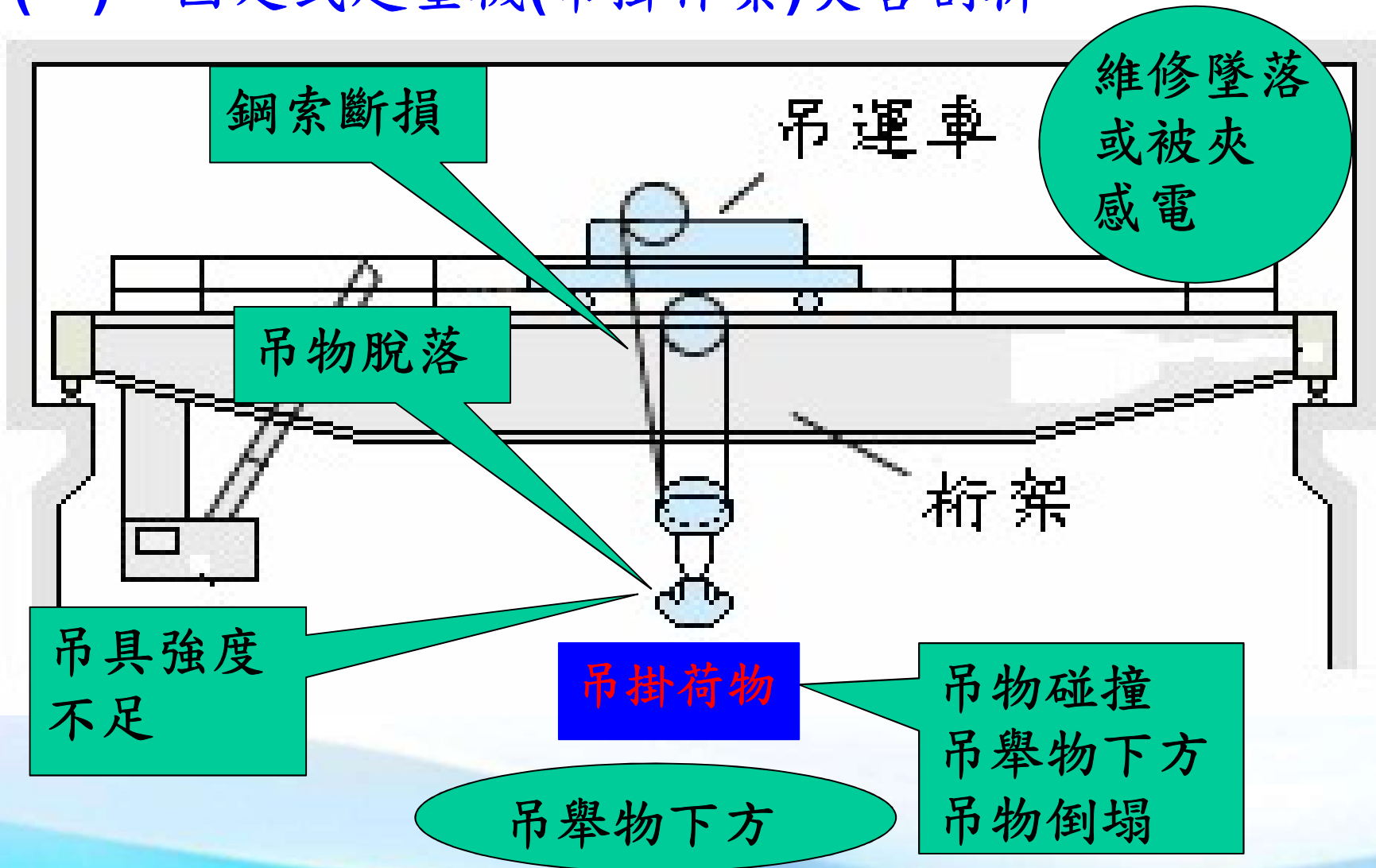


伍、機械安全防護方式



伍、機械安全防護方式

(一)、固定式起重機(吊掛作業)災害剖析





您看到什麼？

有何缺失？
有何危害？
怎麼辦？
如何處理？
應該要按怎
(標準是什麼)？



陸、結 論

親愛的勞工朋友請看過來

錢難賺、子細滾、冇(某)抹賺

進入工地作業時，請多注意自身的安全

發生意外，別人睡你老公(老婆)

打你兒子、放生你爹娘、

花光你的撫恤金

這樣真的有比較好嗎?

我又沒欠你，請你戴安全帽(帶)

祖宗18代還被你干礁

自己的安全請自己顧



象威營造

傷痛不能替代，生命無法補償
職災可能是朝夕相處的好同事

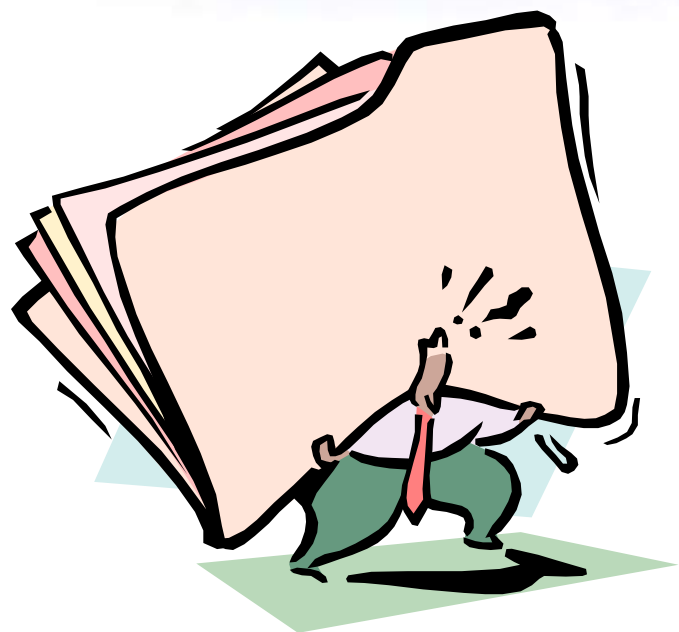
也可能是我們自己

動作前想想您我會不會受傷

多些在乎，少些危害

讓我們互相保護，攜手平安





課程結束

感謝聆聽!!!

