

護 維 械 機

原出版者 E. I. T. B.

譯述者 劉 昌 明

修 訂 版

發行者 科技圖書股份有限公司

本公司經新聞局核准登記
登記證局版台業字第1123號

書名：機械維護

譯述者：劉昌明

發行人：趙國華

發行者：科技圖書股份有限公司

台北市博愛路185號二樓

電話：3110953

郵政劃撥儲金帳號15697

六十七年三月三版 特價新台幣50元

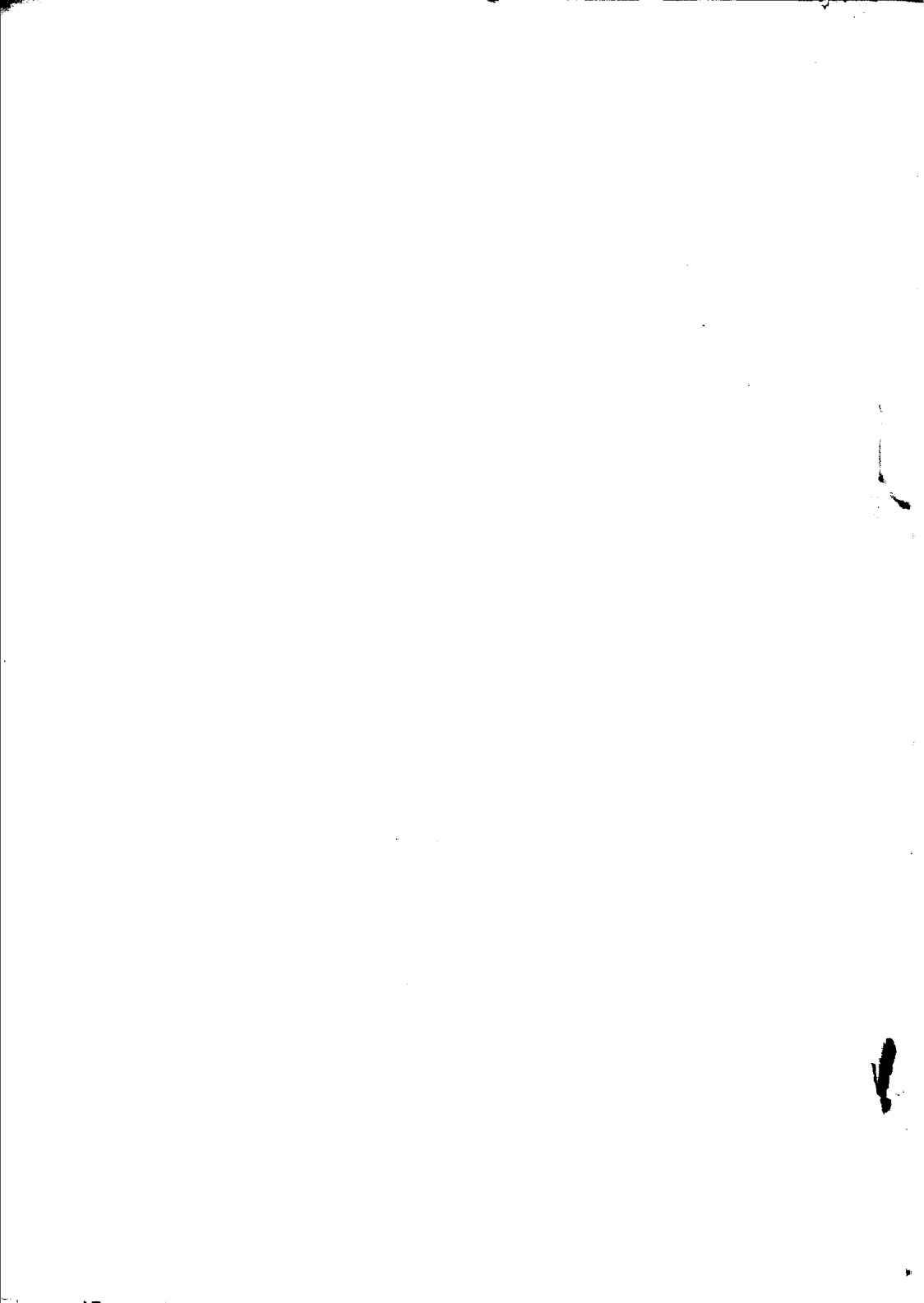
機 械 維 護

原出版者 E. I. T. B.

譯 述 者 劉 昌 明

修 訂 版

發行者 科技圖書股份有限公司



目 錄

	頁數		頁數
1. 個人安全	6	7. 手工搬運技術	76
前言	6	8. 測量儀器之使用	82
保護衣著	6	台式測量儀器	82
防護油脂	9	捲尺之使用及畫線	83
2. 工廠規定	11	斜度測量裝置	84
隔離機構	11	測速器與光測頻器	86
運動機構之調整	12	溫度測定裝置	90
取下與裝回護罩	12	流量計	93
搭架與搭梯	12	壓力計與真空計	94
吊車與升降機	13	9. 工廠記錄程序	97
靠近起重機之工作	13	額定之儀表記錄	97
使用繩索吊鉤及鏈索	13	儲存室程序之應用	98
3. 意外事件之處理—特別是由	14	維護與損壞之記錄程序	99
電器設備所引起者	14	工廠記錄之使用	100
前言	14	10. 使用與預備工程圖樣	101
拯救生命之第一個步驟	14	工程圖樣與保養	101
嚴重之出血	15	11. 管路之截斷與折彎	108
觸電	16	截斷成定長	108
電之灼傷	16	管子之折彎法	111
4. 防火設備	17	非金屬管之折彎法	119
防火之訓練與預防	17	12. 管路之接合密封與試驗	121
防火規則	19	壓縮接合	121
火災之分類	19	軟管之接合	123
滅火器	20	軟焊接合	131
滅火器之手推車	24	螺紋接合	134
5. 手工具安全及有效之使用方法	27	凸緣接合	136
前言	27	管接頭之檢驗	138
安全之工作方法	27	13. 管路之安裝	140
手工具	28	管路配件	140
動力帶動之工具	35	安置管路	142
6. 裝備之搬運	43	軟管	144
直梯與手提示搭架	43	顏色標誌之識別	146
高於頭部之提升	50	14. 裝配與固定機件	147
千斤頂	62	扣接與工具	147
移動重載荷	65		

15. 潤滑油	頁數	23. 一般之機械故障	頁數
潤滑劑與潤滑	156	震動	244
潤滑裝置之方式	156	顫動	244
潤滑系統之服務	157	過熱	248
	162		251
16. 軸承	166	24. 維護與材料處理設備之更換	253
處理軸承	166	皮帶輸送器	253
裝配軸承	166	手操作之液力升降運輸車	256
定位裝置	173		
軸承之取下	174		
調整斜轆軸承或推力軸承	178		
17. 密封裝置之裝配	181		
平面密封	181		
密封環	184		
	186		
18. 聯軸器與軸之裝配	186		
安全事項	186		
安裝軸	186		
軸之對準	189		
聯軸器	192		
19. 離合器	196		
板狀離合器	196		
輪緣離合器	201		
爪牙離合器	205		
軸向滑鍵離合器	206		
20. 皮帶與鏈傳動裝置	209		
安全事項	209		
安全護罩	210		
傳動件	210		
鍵及鍵槽	212		
裝配及拉緊皮帶	217		
平面皮帶之連接	220		
鏈傳動裝置之保養	226		
21. 槓桿及連桿	233		
調整連桿	238		
22. 機械彈簧之取下更換	239		
取下與更換	239		
檢查彈簧之狀況	243		

訓練指導書使用說明

本書之編印，旨在協助導師、導工及受訓人能提高在技術方面及操作程序方面應有的優良水準，使其悉符本書對職工階梯訓練制度所訂之要求。指導書的內容，是對成為某一階梯之職工所應具備的各種技術單元，利用圖解法並佐以操作程序之說明編輯而成。希望每一受訓人，在其全部「訓練」及「實習」的階梯中均有一本適當的指導書可讀，並且是用於下述的目標：

(A)受訓人看了優良導工對某一技術單元所作示範之後，本書便成了他們的自習工具。而且，

(B)導工及導師們對正確的訓練程序方面及各種要點的如何加強方面，在授課時可用本書作為一種指導。

要滿意地完成某一工作，本有許多可以互替的方法，但本書無法一一容納，而本書內所提示者，亦並非唯一所應講授之方法。然而，導工及導師們如欲另採他法施教者，則最好事前先作一番審慎考慮，那些被採用的方法，是否確屬安全有效。

本指導書是繼續第一年基本訓練書籍，循序漸進；對先前所授之基本教材不再重複。所以那些教材，仍應用作第一年之訓練，以為各種技術之基礎。

本指導書亦不擬包羅專為受訓者深造教育必修的那些工廠中的工藝學，因為那是要由工業專科學校的教授們施教的。然而，有關行業的智識單元，則已包

括於本書內了。因為，在他們尚未接受專科學校的課程以前，那些智識是必須再予加強，他們纔能在工廠中從事一個發展技術的開始。

本指導書必須與已出版的各種階梯訓練的技術及訓練規範一同研讀。因為那些教材中，有些是根據優秀導工的工作分析結果來編製的；有些則是把訓練規範中所有着眼於優良工業習慣的各項目，加以研究而編製的。而且還有顧主、導工、訓練官員、教師及其他專家們，都會參與這些編輯工作。不過，我們雖已做了這樣新而大的努力，但是仍恐難免發生錯誤以及作了若干不當的加強。所以本書的編輯部對本書使用者所建議的修正及改進，都竭誠歡迎，使本書得以修訂及改進。

本書內列有進度測驗的各種例題，可供操作考試之用。這種考試，乃是階梯訓練計劃的一種特色。書中所列考試制度的指導，足供監考者或其他參與考試工作人員的參考。這也是一種新的工作嘗試。本書編輯部也渴望由參與考試的那些人員方面獲得指教和建議，俾能吸取他們在實際工業中所獲致之經驗。訓練指導書及操作考試的全部目標，是要幫助受訓人能達到職工資格的高度標準。

本書對所有工作範圍內各種情況下所將面臨的安全問題，均全部予以注意。希望導師及受訓人，在他們工作的各方面，能對上述的主題，予以最密切的注意。

前言

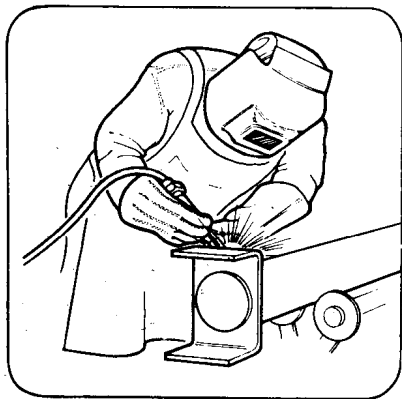
因為責任所在，保養技工必須被訓練成隨時都能下意識的注意安全，並且需明瞭保護衣著之效用及正確之使用方法。

保護衣著

手套

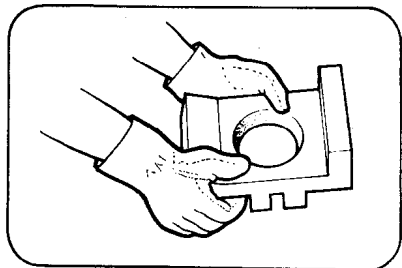
棉質手套

表面加工成粗糙之棉質手套，常在處理表面有油脂之分件或材料時穿戴，以免手受油脂之影響，並防止握持時滑動。



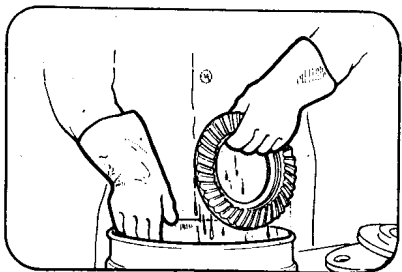
石棉質手套

石棉質手套係用來隔熱，當處理熱材料或熱機件時，如焊接操作及煅工操作時，必須戴上。



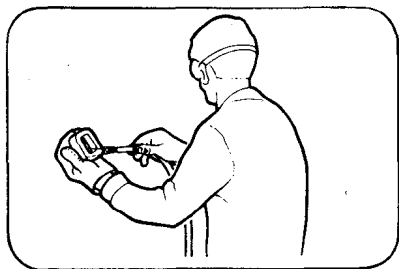
皮革手套

皮革手套係在處理大而重之裝備時穿戴，以免手為銳利稜角所傷。

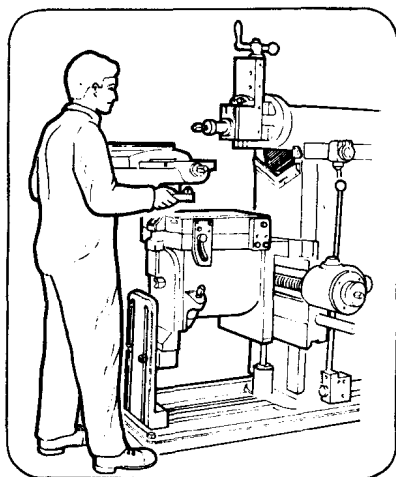


橡皮手套

橡皮手套主要係於電鍍工廠處理酸性或鹼性溶液時，避免雙手被灼傷時使用。

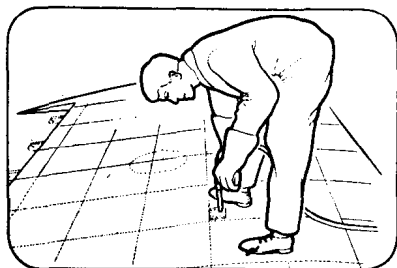


用壓縮空氣以清潔分件之表面時，亦必
須戴上手套，以免皮膚為碎屑所傷。



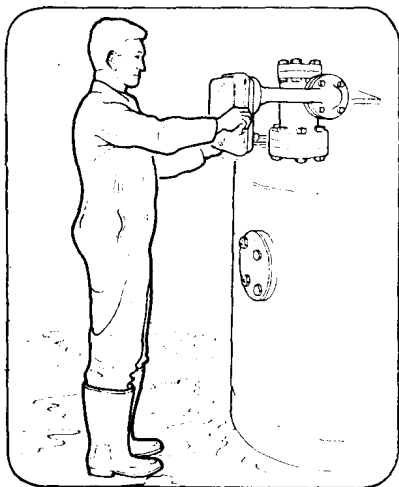
腳之穿著
安全鞋

一般之工作，必須穿著安全鞋或長筒鞋



拖鞋或膠底鞋

在某些特殊之場合工作，如在危險之處
工作，很可能由鞋底之摩擦產生火花而造
成嚴重之危險，此時必須穿著拖鞋或膠底
鞋。



橡皮長筒鞋

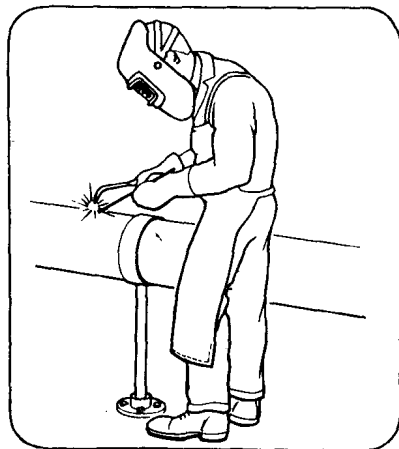
此種鞋係在防止水或化學劑之侵蝕時穿著。



護目鏡

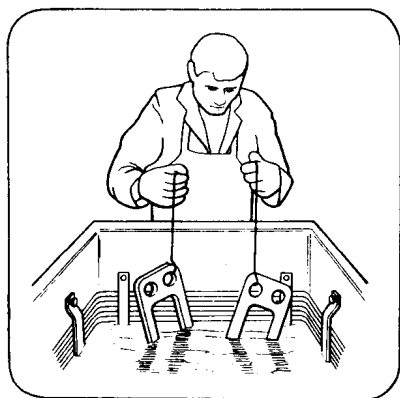
當可能傷及雙眼之工作時，必須戴上護目鏡，如：

1. 使用鑿子時。
2. 操作某些機器如磨床。
3. 磨銳工具時。
4. 焊接時。



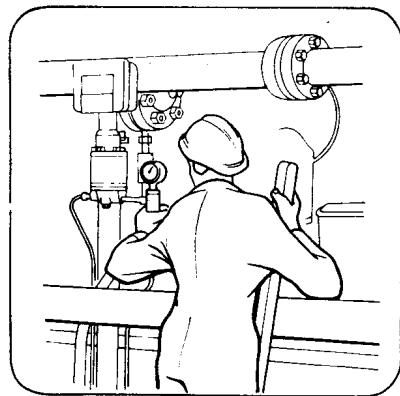
護裙

某些操作必須穿著護裙，以保護全身。焊接及煅工操作時，必須穿皮革之護裙，以免身體為熱材料或飛濺之火花所灼傷。



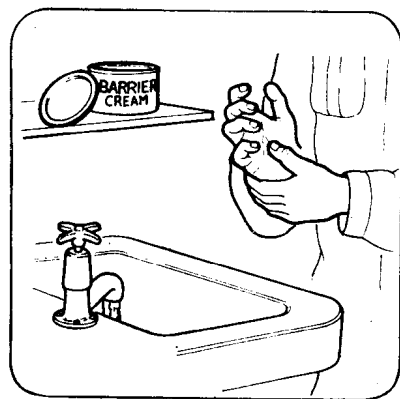
橡皮護裙

在板金工廠必須穿著橡皮護裙，以免為飛濺之酸或碱溶液所傷。



安全帽

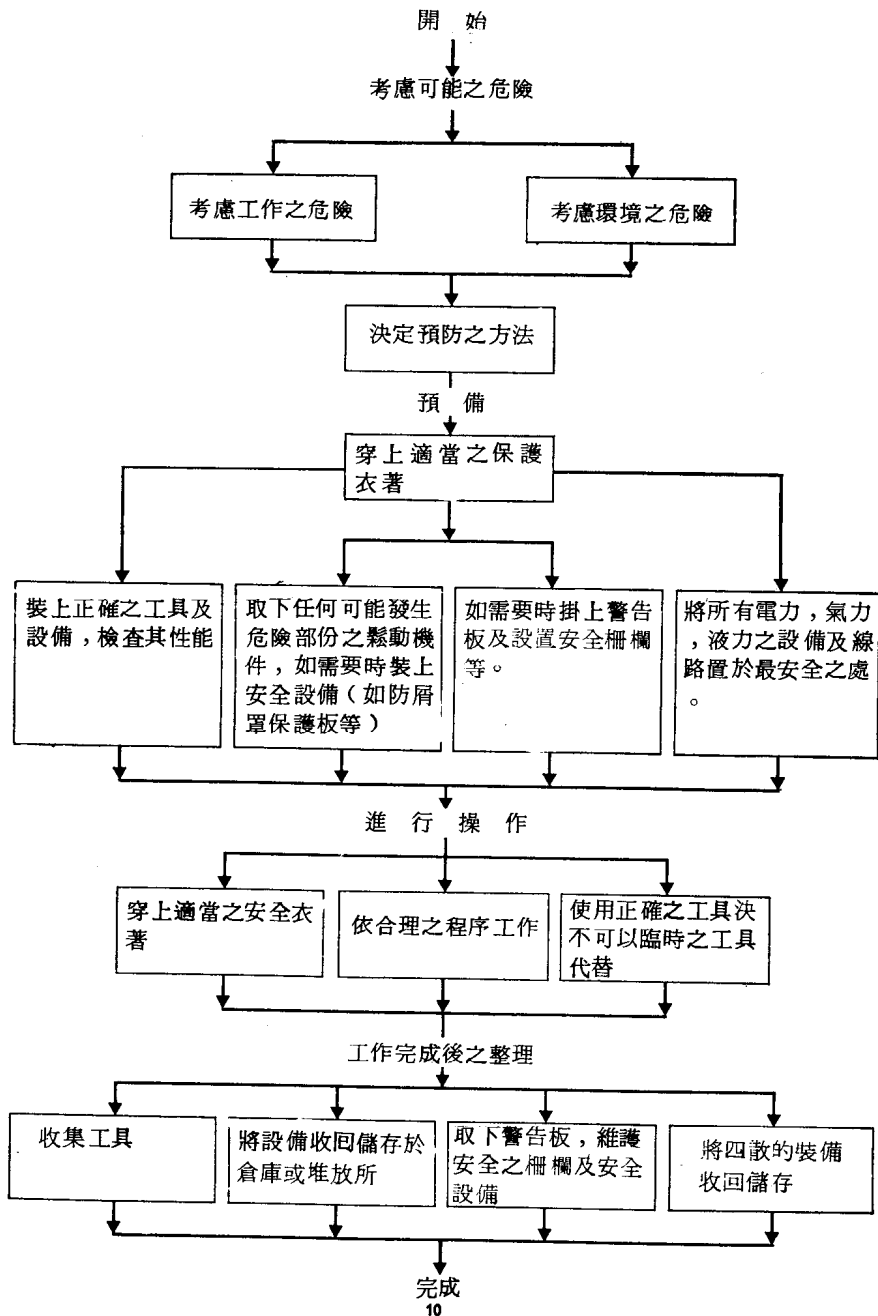
在可能被落下物所傷之地點，或空間有限之處工作時，必須隨時戴纖維玻璃之安全帽，以保護頭部。



防護油脂

工作時必須塗以防護油脂，以保護雙手。

工作安全之道



2. 工廠調整

工廠之管理必須學習並隨時注意下列兩點：

1. 技工本身及他人之安全。
2. 工廠與熟練技工們受管理上所規定的事項。

隔離機構

在工作開始前，最重要的是必須確定機械在開動時不致發生意外。

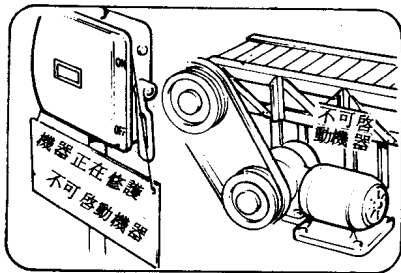
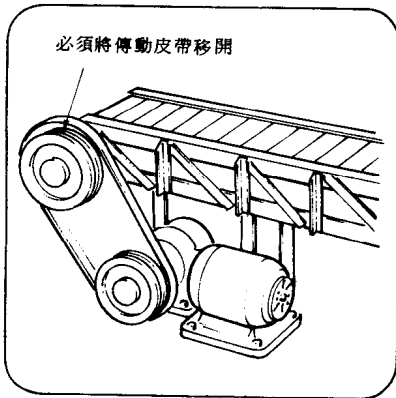
程序

(a) 動力供應系統必須依照其裝備之特定動作予以分離。

1. 如機械個別傳動時：

- (i) 將開關搬至“關閉”之位置。
- (ii) 將保險絲拆下，並避免再接上。

2. 其它機構之分離亦需注意，如移開傳動皮帶。



(b) 必須切斷動力之處掛上警告板，以免旁人接上動力供應系統。在機械上掛上警告不可啟動機械之板。

(c) 祇有在保養技工已經完成其工作，並作必需之檢查後，方可接上動力供應，並取去警告板。

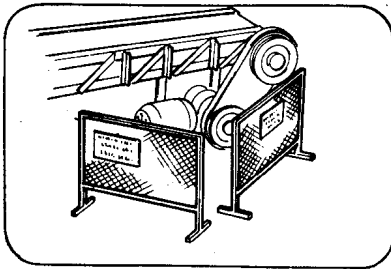
運動機構之調整

機械上可能有專為保養技工觀察之處，技工將護罩移開即可觀察機械之運動部份。

規定

此類工作只能由十八歲以上之男性進行，且只能在下列情況進行：

1. 此類工作除非機器係在運轉下進行，否則不易得到滿意結果。
2. 將機械停止，如此機械係正在使用將嚴重的干擾生產程序。

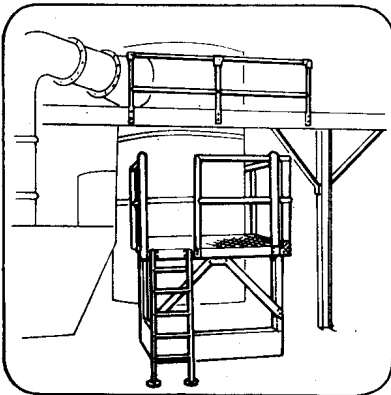


取下與裝回護罩

修護時為能更仔細的觀察，通常必須取下護罩，取下時必須注意護罩已經取開，易生危險，工作後立刻將護罩裝上。

程序

在護罩或欄杆從機器上取下前，必須在機器無護罩之各邊掛上警告板，提示必須之注意事項，在警告板取下前必須裝上護罩。



搭架與搭梯

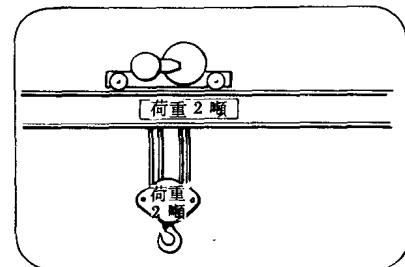
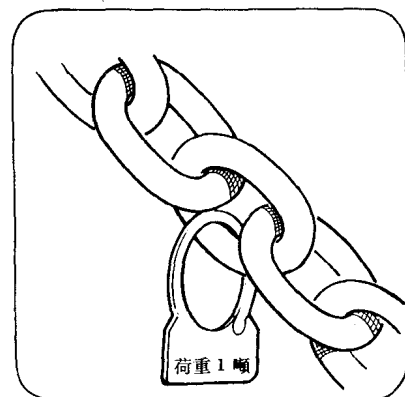
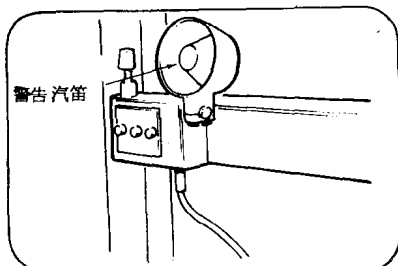
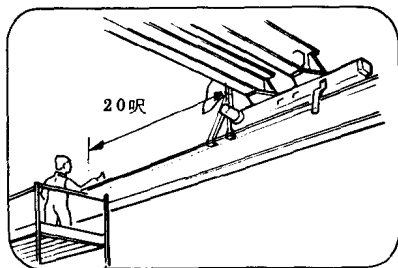
高於技工頭部以上之工作，進行保養維護時必須搭起架子及梯子。

梯架之搭法

搭架時必須遵照各種規則。

梯架之使用

1. 工作場地之通路必須保留。
2. 如需要的話，將腳架固定，當高度高於6呎半以上，工作者跌落易生危險，必須裝上扶手。



吊車與升降機

使用此類設備時，必須遵照安全規則及其它有關事項。

靠近起重機之工作

維護工作通常必須在靠近工作之機械進行，以免工作發生停滯。例如靠近起重機工作。

要求條件

1. 如靠近輪軌工作時，必須確實的離開起重機 20 呎以外。
2. 如技工在地板以上工作時，必須警告他勿靠近起重機。

使用繩索吊鉤及鏈索

用於升降及固定載荷之繩索，吊鉤及鏈索必須特殊處理者以策安全。

要求條件

1. 在任何工廠繩索在第一次使用前必須將金屬牌上之各項目予以試驗及修正。
2. 所記載之各項目絕不可大於安全之工作載荷。
3. 任何項目必須周期性的徹底試驗，並詳細地記錄。

3. 意外事件之處理—特別是由電器設備所引起者

前 言

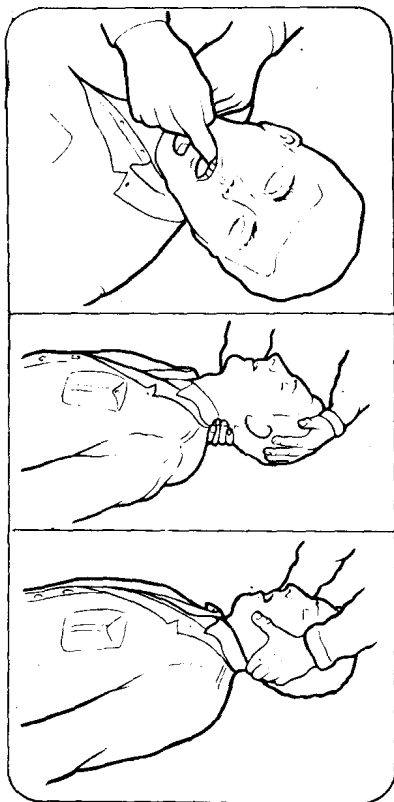
除非在緊急情況時為拯救生命如：

1. 呼吸停止
2. 嚴重出血

一般非內行救護人員不可自行救護。

任何人應明瞭公司裡獲得醫葯，或召請醫生及救護車之程序。

任何時間均應知道距離最近之電話及救護箱之位置。



拯救生命之第一個步驟

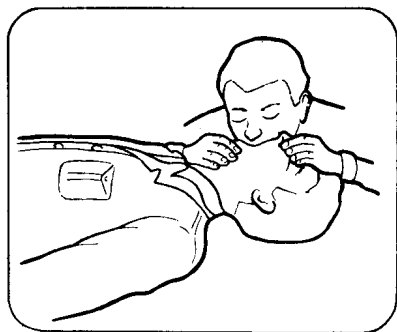
如呼吸停止，立即施行人工呼吸。

口對口之人工呼吸法

1. 取去口中之任何阻塞物。

支著頸背並向後壓著頭頂。

2. 將顎骨由後向前壓，注意必須使舌頭向前伸，使空氣通道不致受阻。



3. 將口儘量張開，並作一深呼吸，摒住鼻孔，將口對著被救者之口，慢慢地將氣吹入其肺，直至他的肺充滿空氣，將口移開並觀察其胸部之動作，當呼氣呼盡之後再重複同樣之程序直至被救者自己能呼吸為止。

嚴重之出血

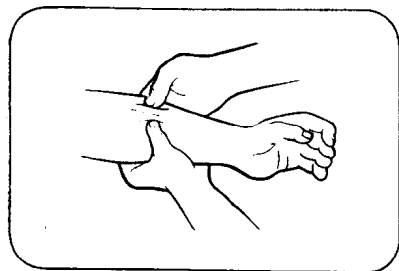
任何傷口如大量出血，特別是腕部，手或手指，必須將其認為是嚴重之事件，而加以特別的注意。欲止血及防止傷口受傳染，壓緊傷口為最有效之法。



立即處置

通常嚴重出血之救護法為：

1. 將傷者輕輕躺下。
2. 如可能的話，將傷處提至較身體為高處。
3. 對傷口施以壓力。
4. 速召助手。



施用壓力之法

小傷

壓緊傷口之兩邊使傷口密合，直至包上襯布及繃帶。