

勞工安全衛生技術叢書 IOSH87-T-003

# 防護具選用技術手冊—安全帽

行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所

中華民國八十七年八月

# 目錄

目錄.....	ii
第一章 構造及各部功能.....	1
第一節 構成要件.....	1
第二節 各部功能.....	3
第二章 種類型式、適用場所與選用.....	4
第一節 安全帽種類及分類.....	4
第二節 安全帽適用場所.....	5
第三節 安全帽之選用參考.....	5
第三章 法規標準（CNS）與解說.....	8
第一節 相關法規之規定.....	8
第二節 中國國家標準（CNS）解說.....	11
第三節 安全帽測試標準現況.....	13
第四章 使用前檢查、合格判定基準.....	15
第一節 使用前檢查.....	15
第二節 合格判定基準.....	15
第五章 維護方法.....	16
第一節 一般維護.....	16
第二節 穿戴安全帽應注意事項.....	17
參考資料.....	18

# 第一章構造及各部功能

人的身體結構極為複雜，屬於此種精密機械中樞的腦部必須充分加以保護。所以人體本身則以頭髮、頭皮與頭蓋骨為三重保護。但在工作場所，如有自其頂部飛落物體時，僅僅依賴人體本身的頭蓋，實無能力抵阻此種衝擊，因此就產生使用頭部防護的構想。此種頭部附設具有防止飛落物、墜落時緩和頭部受衝擊的安全帽和防止感電的電氣用安全帽，這些頭部防護之安全帽，同時像酸、鹼等液體倒落時亦可保護頭部，且可防止頭髮被機器捲入，如圖 1-1 所示[1]。

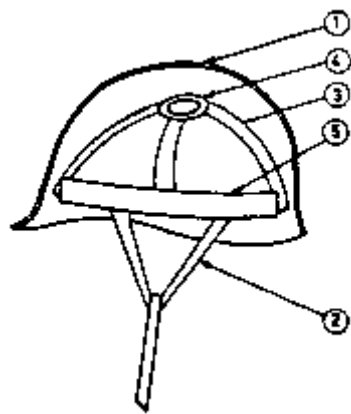


圖 1-1 安全帽被用來保護頭部的狀況

## 第一節構成要件

安全帽的基本構成零件，必須包括帽殼、頭帶及戴具，但如採購合約另有規定得配備頤帶、防塞襯帽及防汗帶等，其各部名稱如圖 1-2 所示。而安全帽內側應有廠商名稱及何種類型的標示，且頭部（安全帽內套）與帽頂之間間隙，分為 2 種：垂直間隙 25 mm 以上、50 mm 以下；水平間隙 5 mm 以上、20 mm 以下（圖 1-3[2]），此間隙稱之為擠壓間隙。內襯的調節頭帶一定要能加以調整，支撐安全帽的內襯儘可能提供舒適的感覺。

1. 垂直間隙：從頭型最高點至帽殼內部之垂直距離。
2. 水平間隙：從頭帶至帽殼內部或帽殼內部任何突出部分之水平距離。



號碼	名稱
1	帽殼
2	頤帶
3	戴具
4	戴具環
5	頭帶

圖 1-2 安全帽構成零件圖

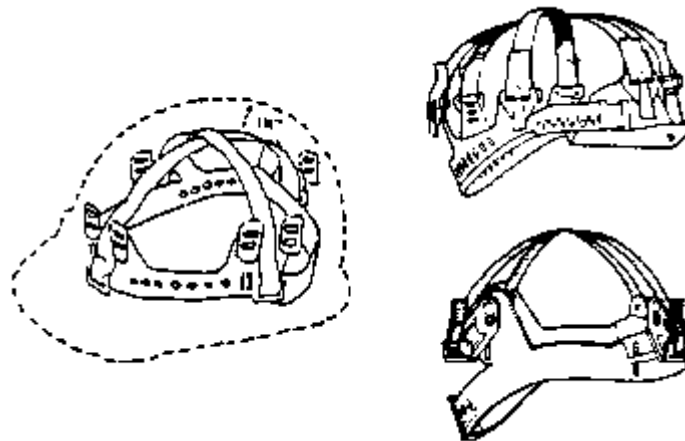


圖 1-3 安全帽內的懸吊系統

至於帽殼以符合測試規定為原則，另頭帶、戴具、頤帶、防寒襯帽及防汗帶等，以舒適實用為考量。此外，其有帽簷（盔型）的安全帽之構造和參考尺寸如圖 1-4 所示。

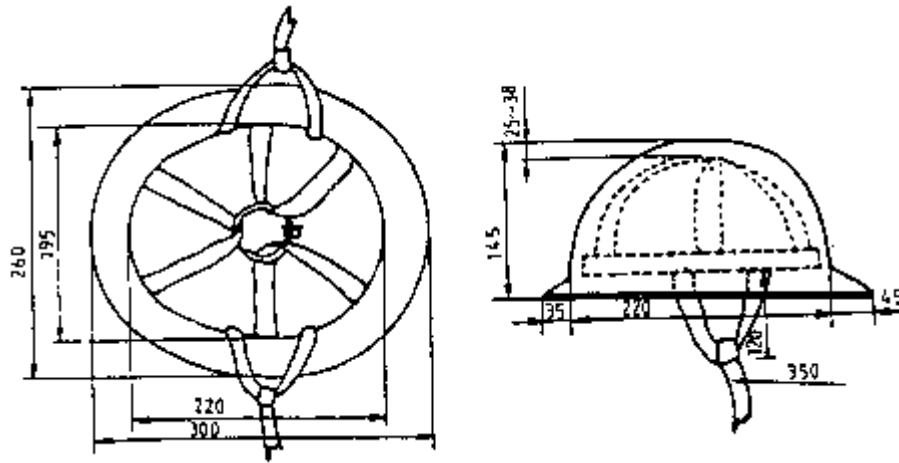


圖 1-4 有帽簷（盔型）安全帽（單位：mm）

## 第二節各部功能

### 一、帽殼

- （一） 用以保護頭部受物體撞擊時，避免直接與頭皮及頭骨蓋接觸，而造成頭部傷害。
- （二） 隔離頭部遭感電時，避免電線直接與頭部接觸。
- （三） 避免毒性液體直接傷害頭髮與頭皮。
- （四） 可保護頭部受火焰（工作時或發生火災時）的直接燒傷。

### 二、戴具與頭帶

- （一） 受撞擊時具有吸收與緩衝撞擊物體的衝力，減少撞擊時所受到的傷害。
- （二） 戴具因直接與頭部接觸，具有戴安全帽時之舒適性功能。
- （三） 頭帶具有戴安全帽時的穩固作用，可加防汗帶以吸收頭部的汗水，增加舒適性。

### 三、頤帶

- （一） 頤帶具有固定安全帽在頭部的作用，並有防止帽子受物體撞擊或人員自高處墜落時帽子脫落的功能。
- （二） 防止受二次撞擊時，因帽子脫落而致使頭部受傷。

# 第二章種類型式、適用場所與選用

## 第一節安全帽種類及分類

根據中華民國國家標準（CNS4598Z2022,13363001）[3]將工業用安全帽分成電工用安全帽和工地用安全帽兩種。

目前國內市售的安全帽，就其設計、材質、標示等，可以用下列十五種加以分類說明[4]：

- 一、出產地國：除了國產外，其他進口品牌有美國、日本、韓國、澳洲、芬蘭、加拿大和歐洲等國家，其中以美國為大宗。
- 二、帽型類別：以僅前面有帽簷之第二類安全帽最多。
- 三、帽殼形狀：依帽殼殼頂幾何形狀為分類，共分為 17 種不同外形之安全帽如：  
（一）平弧面；（二）單線疊；（三）單凸線；（四）單線後箭；（五）雙疊；  
（六）雙疊前凸；（七）雙疊前箭；（八）雙疊後箭；（九）雙弧疊；（十）V 凸；（十一）三線凸；（十二）三平凸口；（十三）三線前凸；（十四）三疊後箭；（十五）輻射 12 線；（十六）W 凸；（十七）十字凸。其中以雙疊形狀最多，而國產品中有數種品牌外形與美國製雷同，少有自創之外形。
- 四、殼材質：計有 ABS、PE、PC、FRP、HDPE（high density PE）等至少五種材質。
- 五、殼顏色：主要有白、黃、橘、紅、藍、靛、深青色等七種顏色。一般以黃、橘居多，白色次之。
- 六、內襯材質：一般以塑膠居多，另外有布、尼龍布，三種材質。
- 七、襯網方式：凡內襯材質是塑膠者，幾乎是一體成型的（全型），另外有以一布條綁起來的（圍），及尼龍布交叉的（叉），計有三種類型。
- 八、接合方式：親網與帽殼的接合方式，大都是以「嵌」的方式接合，少數用「扣」及「塞」的方式。
- 九、接合點數：有 4、6、8 點對稱方式結合，其中以 6 點居多。
- 十、頤帶：一般皆有頤帶，少數雖無頤帶，但仍有加強型的頭帶與扣住後腦勺，可避免滑落。

- 十一、 防汗帶：除極少數產品無防汗帶外，大部份產品皆有。
- 十二、 間隙材質：一般皆無添加物，少數有另加海綿或保麗龍。
- 十三、 使用說明：國產品大都有簡單說明或注意事項，而進口的除少數進口商有另加中文說明外，一般皆只是原文說明標籤或沒有。
- 十四、 性能標識：除少數產品有標識 CNS 所有的檢測性能外，大多只是標示耐電壓、耐衝擊性、耐穿擊性及耐熱性而已，甚至沒有。
- 十五、 商驗標識：大多數都有貼商檢局之標籤或正字標籤，以表示其通過商品檢驗局之測試，但仍有極少數未檢測即已在市面上銷售。

## 第二節安全帽適用場所

### 一、電工用安全帽

適用於電工施工時，預防頭部觸電及落物擊中或碰撞所用之安全帽。

### 二、工地用安全帽

適用於各礦場、建築工地、土木工程、伐木與工廠工作人員以防止頭部受落下擊傷、撞傷及觸電等，所使用之安全帽。

## 第三節安全帽之選用參考

### 一、以殼材質分類

現有市售安全帽就帽殼材料之特性有如下幾點可供選用之參考：

- (一) PE、PC、ABS、FRP 四種材料中，現有市面上安全帽之材料以 PE 最為普遍且最多，包括高密度 PE (HDPE)。
- (二) 以在承受物體衝擊時之特性而言，PE、PC、ABS、FRP 四種材料並無較大的差異性，僅有 FRP 材質的安全帽在受重物衝、穿擊後，較容易發生很明顯的纖維狀裂痕。整體看來，以 ABS 材質安全帽表現較佳。
- (三) 數種材質中以 HDPE 的安全帽側向剛性較不理想，一般而言，ABS 和 FRP 安全帽的側向剛性平均在 PE 材質安全帽之上。
- (四) FRP 屬於纖維性材質，較不耐穿擊，且 FRP 在受物體衝、穿擊時，

都有突起毛狀的裂痕。

## 二、以殼形狀為分類

現有市售安全帽就帽殼形狀之特性，有以下幾點可供選用之參考：

- (一) 現有市售安全帽殼外型之設計十七種中，以「雙疊」設計安全帽最為普遍且最多。
- (二) 帽殼設計對其安全帽性能之影響，須考慮殼材質、殼厚度、內襯等。
- (三) 在耐衝、穿擊性能比較上，以表面有凸起者為佳，如：三線前凸、雙疊前箭、單線後箭……等，且應配合尼龍布叉型的內襯安全帽。

## 三、以內襯材質及襯綿為分類

現有市售安全帽就內襯材質及襯網之特性，有以下幾點可供選用之參考：

- (一) 現有市售安全帽之內襯材質及襯網設計主要可分「塑膠、全型」、「尼龍布+叉型」、「尼龍布+圍型」、「布+圍型」等四大類，參見圖 2-1、2-2[5]。
- (二) 一般而言，內襯材質為尼龍布者，耐衝擊、穿擊性能較佳，其次則是「尼龍布+叉型」，最後為「尼龍布+圍型」。
- (三) 就同型、同材質外殼，而不同內襯材質、襯網設計在受衝擊、穿擊時，以「尼龍布+叉型」較好。
- (四) 基本上內襯材質比殼形狀更具有關鍵性的影響，而且內襯與殼結餘的方式亦有關係。若內襯扣使用較脆弱的材質，在經物體撞擊時，會較容易斷掉，而造成頭部傷害，材質中以塑膠全型的內襯的襯扣較容易斷掉。

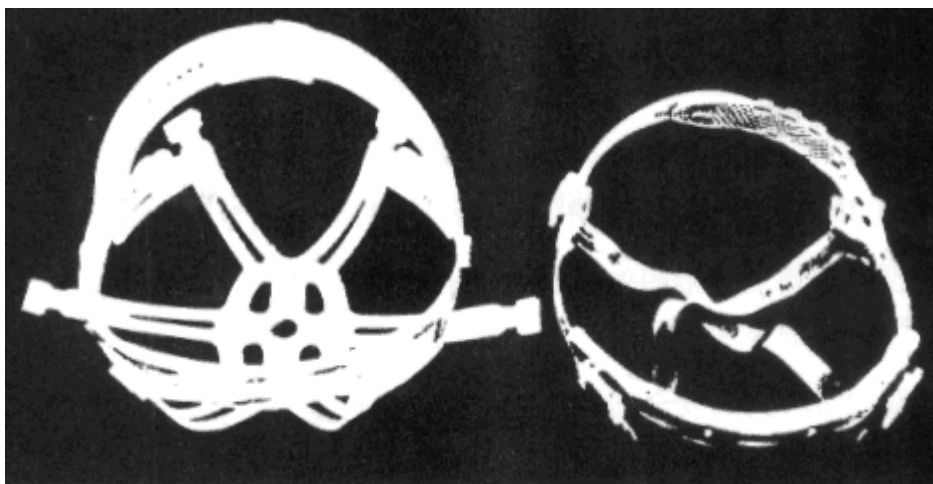


圖 2-1 「塑膠，全型」、「尼龍布+叉型」內襯材質及襯網

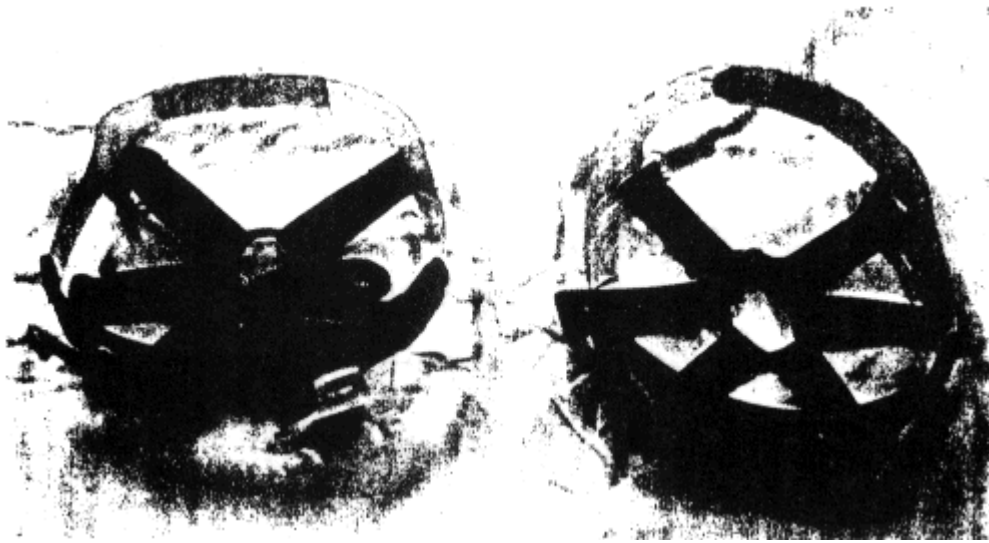


圖 2-2 「尼龍布+圍型」、「布+圍型」內襯材質及襯網

#### 四、綜合性質分析

- (一) 溫度對撞擊的影響：低溫時較高溫的撞擊測試差，其原因應是低溫時脆性提昇、吸震效果較差所導致；而高溫時彈性增加，較能吸收部份的撞擊能量，降低傳遞力。
- (二) 溫度在穿擊時的影響，高溫時比低溫時的防穿擊功能普遍不佳，究其原因因素是溫度昇高，帽殼結構性變軟，更易被擊穿。
- (三) 一般而言，PE 材質的帽殼，自燃時間至少需要 40 秒，而 ABS 材質的帽殼，自燃時間至少需要一分鐘以上。
- (四) 一般頤帶的重量大約在 20 g 左右，國產的工地用安全帽幾乎都會附上頤帶，而國外進口的安全帽普遍沒有頤帶。
- (五) 一般內襯的重量約在 60-100 g 之間，其中以塑膠全型的內襯最重，且塑膠全型的內襯在衝穿擊性的性能較差。在已知國產廠牌中，大都採用此種型式。

# 第三章法規標準（CNS）與解說

## 第一節相關法規之規定

有關工作場所應提供並使勞工配戴安全帽的相關法規及條文如下：

### 一、勞工安全衛生設施規則（八十三年六月十五日修正）

第二百三十八條：

雇主對於在工作場所有物體飛落之虞者，應設置防止物體飛落之設備，並供給安全帽等防護具，使勞工戴用。

第二百七十八條：

雇主對於搬運、置放、使用有刺角物、凸出物、腐蝕性物質、毒性物質時應置備適當之手套、圍裙、裹腿、安全鞋、安全帽、防護眼鏡、防毒口罩、安全面罩等並使勞工確實使用。

第二百七十九條：

雇主對於勞工操作或接近運轉中之原動機、動力傳導裝置、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之虞時，應使勞工確實著用適當之衣帽。

第二百八十條：

雇主對於作業中有物體飛落或飛散，致危害勞工之虞時，應置備有適當之安全帽及其他防護。

第二百八十一條：

雇主對於在高度二公尺以上之高處作業，勞工有墜落之虞者，應使勞工確實使用安全帶、安全帽及其他必要之防護具。

前項規定經雇主採安全網等措施者，不在此限。

第二百八十二條：

雇主對於從事地面下或隧道工程等作業，有物體飛落、有害物中毒、或缺氧危害之虞者，應使勞工確實使用安全帽，必要時應置備空氣呼吸器、防毒面具、防塵面具等防護器材。

第二百九十條：

雇主對於從事電氣工作之勞工應使其使用電工安全帽、絕緣防護具及其他必要之防護器具。

## 二、高架作業勞工保護措施

第十條：

雇主對勞工從事高架作業，應供給並使勞工確實配帶安全帽、安全鞋、安全帶等適當防護具或裝設安全網、架設施工架等防護設備。

## 三、營造安全衛生設施標準（八十三年一月三十一日修正）

第二十七條第十款：

雇主應依規定施工架組配作業主管，監督勞工使用安全帽或安全帶。

第五十條第三款：

雇主雇用勞工從事露天開挖作業，為防止土石崩塌，應指派專人，監督勞工使用安全帽或安全帶。

第五十八條第三款：

雇主雇用勞工從事擋土支撐之構築作業，應指派經訓練之作業主管，監督勞工使用安全帽或安全帶。

第七十二條：

雇主對於隧道、坑道作業，應使作業勞工配戴安全帽及其他必要之防護具。並置備緊急安全搶救器材、吊升搶救設施、安全燈、呼吸防護器材、氣體檢知警報系統及通訊信號等必要裝置。

第八十七條第三款：

雇主備用勞工從事隧道、坑道開挖作業或襯砌作業，應分別指派經訓練之作業主管，監督勞工使用安全帽或安全帶。

第一百一十八條第三款：

雇主雇用勞工從事模板支撐作業，應選派經訓練之作業主管，監督勞工使用安全帽或安全帶。

第一百三十四條第三款：

雇主雇用勞工從事鋼構組配作業，應選派經訓練之作業主管，監督勞工使用

安全帽或安全帶。

第一百五十條：

雇主對於從事建築物拆除作業之勞工，應使其佩帶適當之個人防護具。

#### 四、林場安全衛生設施規則

第五十二條：

雇主對於從事山區作業人員，應供給安全帽。

#### 五、船舶清艙解體勞工安全規則

第十條：

雇主對所有進入清艙作業場所之人員，均應使其穿戴安全帽、安全鞋及工作服。

第十九條：

雇主對進入工作場所之人員，均應使其佩帶安全帽及著安全鞋，對切割作業勞工並應使其佩戴護目鏡及口罩及面罩；搬運作業之勞工並應使其佩戴保護用手套。

第二十八條第五款：

雇主使勞工進入艙內作業時，應檢查穿著不浸透性工作服、工具、安全帽、安全鞋及其他個人防護具。

#### 六、爆竹煙火製造業安全衛生設施標準

第三十六條：

勞工之服裝應限於棉質品，其接觸火藥之人員，應著防火圍裙、護面罩、安全帽、膠鞋、布鞋，儘量減少皮膚暴露，有藥末飛揚之場所，應配戴護目鏡與防塵口罩。

#### 七、碼頭裝卸安全衛生設施標準

第六十六條：

雇主對進入碼頭從事裝卸作業之勞工及有關人員，應使其配戴安全帽等個人防護裝備。

## 第二節中國國家標準（CNS）解說

在經濟部中央標準局所頒訂的「電工用及工地用安全帽檢驗標準」（CNS4599Z3015, CNS1336Z3001）中，對電工用及工地用安全帽有明顯的定義及標準規範，但對檢測方法上的測試步驟，並無詳細的說明。CNS 實驗方法主要檢測項目有：電氣絕緣性測試、衝擊吸收性測試、耐穿透性測試、橫向剛性試驗、燃燒試驗、吸水試驗和重量測試等七項。經詳細整理探討後，將各項測試的實驗測試步驟及標準引述如下[5]（有關測試之儀器及前處理，請參照 CNS 之規定[3]）。

### 一、電氣絕緣性測試

#### （一）實驗步驟

1. 將帽殼倒掛吊於水箱中，箱內準備溶有每公升 7.5 g 的鹽水。
2. 帽殼裡亦注入鹽水，殼內外側之水位維持在帽緣邊（殼與帽緣接合處）下 13 mm 之距離。（倘若帽殼鑽有小孔，則水位應在孔下約 13 mm 處）。
3. 電線一端接在掛帽子之架上，另一端通至殼裡之鹽水內。
4. 關上安全罩。打開電源，通電流，使電壓由零伏特起，以每秒 1000 伏之速度逐漸增加到 2,200 伏特或 20,000 伏特。
5. 保持一分鐘，記錄漏洩電流量後，關掉電源，取下安全帽。

#### （二）標準

1. 2,200 伏特的最大洩漏電流不得超過 2 mA。
2. 10,000 伏特的最大洩漏電流不得超過 3 mA。
3. 20,000 伏特的最大洩漏電流不得超過 5 mA。

（三）衝擊用之金屬製或開通風孔之安全帽，不須符合電氣絕緣性測試。

### 二、衝擊吸收性測試

#### （一）實驗步驟

1. 將帽子從恆濕恆溫箱裡取出，戴上假頭一同放在試驗架上，關上安全罩。
2. 使鋼球從高  $1000 \pm 5$  mm 處自由落下，擊中帽頂。（此高度應自鋼球

下部表面量至帽頂為準)。

3. 記錄 Load Cell 所顯示之最大傳遞力及測減加速度器之減加速度值。

## (二) 標準

1. 傳遞為不得大於 5 kN。
2. 質量 5 kg 之衝擊器之減加速度亦不得大於 100 g。

## 三、耐穿透性測試

### (一) 實驗步驟

1. 將帽子從恆濕恆溫箱裡取出，戴上假頭一同放在試驗架上，關上安全罩。
2. 使鋼錐尖端向下，從高  $1000 \pm 5$  mm 處自由落下，穿擊帽頂。中心直徑 100 mm 範圍之區域。
3. 記錄被擊中後的情形。

### (二) 標準

衝擊頭不得接觸頭模。

## 四、橫向剛性試驗

### (一) 實驗步驟

1. 行程歸零。
2. 啓動馬達，實施 30 N 壓力，維持 30 秒。
3. 隨後，每分鐘增加荷重 100 N 直到 430 N，維持 30 秒。
4. 記錄其最大變形量。
5. 馬達逆轉，上升行程壓力減輕至 25 N，瞬間加壓至 30 N，維持 30 秒  
記錄變形量。

### (二) 標準

1. 帽邊最大變形量，不得超過 40 mm。
2. 帽邊最大殘餘變形量不得超過 1.5 mm。

## 五、燃燒試驗

### (一) 實驗步驟

1. 藉由適合之壓力計調整燃氣壓至 3.430 Pa。
2. 打開本生燈調整火焰約 15 mm。
3. 取帽殼、帽頂朝下，在帽殼外部選一適當點距帽頂 50-100 mm 之間，與火焰微微接觸並傾斜 45°。
4. 燃燒 10 秒，拿開本生燈，火焰移開 5 秒後，檢查帽殼燃燒情形。

#### (二) 標準

安全帽之材料，在火焰移開 5 秒後，不得著火燃燒。

### 六、吸水試驗

#### (一) 實驗步驟

1. 從破壞性測試後之樣品截取寬度 25 mm、長度 50 mm 之試片。
2. 秤重為 A，記錄之。再浸於室溫 20-25°C 之水中，24 小時。
3. 自水中取出試片，以毛巾拭乾表面水濕氣。
4. 再秤重為 B。記錄之。

#### (二) 標準

吸水率 =  $(B-A)/A \times 100\%$

吸水率須小於 0.5%。

### 七、重量

#### (一) 實驗步驟

1. 取出含有所有配件之安全帽。
2. 置於電秤上。記錄其重量。

#### (二) 標準

安全帽含頭帶、戴具及頤帶等配件之總重量，不得超過 400 g。

## 第三節 安全帽測試標準現況

- 一、從現有市售安全帽的材料在物理性質的測試，包括電氣絕緣特性、燃燒特性、以及吸水性等三個測試項目中的性質已十分穩定和成熟，無須顧慮[5]。
- 二、安全帽燃燒的速度，與其說是安全帽的性能，不如說是各工業塑膠的耐燃燒性的特性。
- 三、在機械性質方面，在耐穿理與耐衝擊測試特性上，市售安全帽有九成五以

上能到達標準的要求[6]。

四、重量方面，有不少現有市售安全帽超過 400 g，顯示現有市售安全帽，在輕量化設計方面，仍有待研究改善。

# 第四章使用前檢查、合格判定基準

## 第一節使用前檢查

### 一、帽殼之檢查項目：

- (一) 帽殼外表不得有凹或凸洞、裂縫、裂痕、被撞痕跡、撞凹等情形，如有上列項目會影響安全帽的保護性能。
- (二) 由於使用場合高溫、低溫、太陽照射、有機溶劑時，應隨時檢查帽殼，經發現有任何裂痕、變形、材質變化等，應立即更換帽子。

### 二、帽帶之懸吊系統檢查項目：

- (一) 帽帶與帽殼接合處是否有變大、鬆散或損壞。
- (二) 頤帶是否尚保有其鬆緊度。
- (三) 頭帶調整鬆緊部份，是否有裂破或失去功能。

## 第二節合格判定基準

- 一、 安全帽必須貼商檢局之標籤或正字標籤，以表示其通過商品檢驗局之測試，具有其保護頭部的功能。
- 二、 將安全帽之邊緣用雙手往內壓至 2.54 公分左右，然後在使安全帽不掉落下，鬆放雙手力量，此時帽殼應很快恢復至沒有壓縮前的形狀，然後比較此頂壓過後的安全帽和沒壓過的另一頂安全帽的形狀，若產生明顯的變形、破裂紋路或破裂聲音，則不宜繼續使用或購買此頂安全帽[7]。

# 第五章維護方法

## 第一節一般維護

- 一、一般安全帽的使用壽命，會因使用場所的環境、溫度、與化學物品之接觸、太陽直接照射等有關，一般而言，若在上述場所正常使用狀況下，應以二年為更換期限，若不考慮上述之使用因素，一般最多以不超過五年為原則，換言之安全帽之使用不得超過五年。
- 二、帽殼、帽帶、頤帶等，應用 60°C 左右之溫和清潔劑加以清洗。
- 三、雇主應定期有制度的檢查、維護及更換勞工的安全帽，下列事項應特別注意：
  - (一) 假如安全帽有被任何物品擊中過（不論重量的大小），或出高處掉落，縱使看不見受損的情形，此頂安全帽應更換新的安全帽。
  - (二) 一般安全帽皆有其使用的期限與壽命，使用時間愈久，其耐衝、撞擊的能力就會減弱。
  - (三) 帽殼及帽帶應保持具時的形狀，而不應在帽殼上任意穿洞或做任何修改（含加熱烙印商標等）。
  - (四) 安全帽若長期的曝曬於強烈陽光下，會產生帽殼材質的老化及蛻變，而縮短其使用期限。
  - (五) 不當的使用安全帽（如：坐在帽殼上、用力拉帽帶、提著頤帶用動帽子等）會直接損壞其保護功能。
  - (六) 配戴時不應因太熱而加襯擦汗毛巾，或反帶安全帽，應隨時保持帽殼與帽帶之間隙，以有效的保持其耐衝、穿擊力等功能。
  - (七) 不宜私自在帽殼上加噴漆，因有些漆會和帽殼材質起化學作用，而破壞帽殼。
  - (八) 休息時不應將安全帽掛在腰邊，避免帽殼受擦撞。
  - (九) 應遵照製造廠商的建議，做必要項目的定期維護。

## 第二節穿戴安全帽應注意事項

- 一、 帽子必須正戴並嚴禁反戴，因反戴會影響受衝擊時之保護功能。
- 二、 帽帶應依廠商規定，確實的裝入或嵌入帽接合處，且不可前後或左右錯誤接合。
- 三、 帽帶與帽殼中，不應填入或塞入任何異物，且應使頭部直接接觸帽帶為之。
- 四、 除了調整帽帶與頭部之鬆緊外，不宜外加其他扣緊裝置使其固牢於頭部。
- 五、 為有效的達到安全帽保護的功能，帽殼與帽帶之間應保持一定的間隙。
- 六、 穿戴安全帽時，如安全帽中或外殼有金屬物品存在時（如金屬扣環），會導致導電的危險，而失去安全帽的感電保護功能。
- 七、 因為安全帽若存放過久，會影響其有效使用限期，故一般在安全帽上標示有製造日期。
- 八、 選擇重量較輕且適用於作業場所和頭部形狀的安全帽。
- 九、 若工作場所的溫度較高，或直接曝在太陽下，為避免因配戴安全帽後太熱而影響工作，宜採用顏色較淺的安全帽。
- 十、 要正確配戴安全帽。

# 參考資料

- [1] 行政院勞工委員會，勞工檢查員訓練教材—一般安全衛生，1989。
- [2] 行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所，八十三學年度高職教師環境教育研習—實習工廠的安全與衛生講義，1995。
- [3] 中華民國國家標準安全衛生章（「電工用及工地用安全帽檢驗標準」—CNS4599Z3015、CNS1336Z3001）。
- [4] 行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所，八十三年勞動場所個人防護用具選用研討會，1994。
- [5] 行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所，辦理國內市售或進口之工地用安全帽的性能認定與測試，八十三年度研究計畫報告，1994。
- [6] 行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所，工地安全帽舒適化設計，八十三年度研究計畫報告，1994。
- [7] E. D. Bullard Company, Head protection Handbook, 1991。