

# 國軍「用電安全」案例宣教參考資料

99年06月22日國防部國勤後管字第0990001378號令頒

## 壹、案例摘報：

○年○月○日 0340 時，○部○隊夜間駐場人員○上士發現補給室失火，先以滅火器滅火，於 0347 時通知所屬消防分隊搶救，火勢於 0400 時撲滅，無人員傷亡，惟造成補給室燒毀及財損，估計災損金額為新台幣○○萬餘元；經○縣消防局鑑識人員研判，疑因供電線路老舊，且離峰時段電線升壓，肇致瞬間負荷過大，造成溫度增升，復因電線外皮年久脆化，產生短路及熱熔現象，致火花掉落於下方紙箱後起火。經查證係單位未依本部 97 年 9 月 17 日令頒「用電危安管制」及 99 年 4 月 12 日令頒「國軍『用電安全』應行注意事項」等相關規定要求，落實每日、月、季定期巡檢與維護保養作業，且違反 96 年 1 月 23 日修頒之「軍品及軍用器材管理作業規定」，庫房內之軍品儲存未妥善規劃，而將易燃包裝材料與一般軍品混儲所致。針對本案事件，檢討○部及○隊各督導體系共計 19 員，因未落實「一級輔導一級」之督導作業，分別核處申誡至記過乙次之處分，以示警惕。

## 貳、相關法令要求：

### 一、「用電危安管制」規定：

- (一) 為避免各單位因用電安全或管理疏失，肇生營區用電危安事件，依部頒「國軍節約能源管制作業規定」，並參照經濟部「屋內線路裝置規則」及「屋外供電線路裝置規則」等相關規定，彙整「電線走火 10 大原

因及防範改善作法」(如附件)，請各單位確實管制所屬遵辦，並須納入「一級輔導一級」檢查要項，管制執行狀況。

- (二) 為確保營區用電設施安全，各單位針對高、低壓電力系統(含電線線路、接頭及開關等)，均應確依部頒「國軍節約能源管制作業規定」及經濟部「專任電氣技術人員及用電設備檢驗維護業管理規則」等規定，委請政府立案電氣技術顧問團體，至少每6個月檢驗乙次、每年停電檢驗乙次，並就檢測報告及危安狀況嚴重性，排定優先順序，檢討妥適預算逐年改善。

## 二、「國軍用電安全應行注意事項」規定：

- (一) 各單位應落實營區用電安全檢查作業，每日自主安全檢查，並定期實施用電設施安全普檢，若有損壞，配合營區水電專長人員現勘後，以小額採購及採「隨壞隨修」方式改善；另營區水電設施(如：抽水馬達、浴廁五金附件、開關箱、變壓器、無熔絲開關及管線等)應定時維修汰換，並作整體性規劃，優先納入年度建案改善，避免因線路或設施老舊，肇生漏電等危安事件。
- (二) 各級主官(管)應對所屬營區、庫房、廠房及空置兵舍之變電站、開關箱、線路配置與用電量，加強編組查察，掌握營區用電狀況，並按規定期程實施檢測維護與保養，以確保營區用電安全。

## 三、「軍品及軍用器材管理作業規定」第5條：

各經管機關軍品及軍用器材之申請（籌補）、獲得、存儲、分配及後送等，應依規定按軍種特性，分別制訂完整作業程序（含修護、補給作業手冊及資訊管理作業手冊），使作業制度化。

參、政策要求事項：

- 一、請確依本部 97 年 9 月 17 日令頒「用電危安管制」及 99 年 4 月 12 日令頒「國軍『用電安全』應行注意事項」等相關規定，要求管制所屬遵辦，落實定期巡檢及維護保養作業，並紀錄備查。
- 二、各單位應加強各類庫房區域清整及檢查，並針對庫儲之易燃物資及包裝材料應與一般軍品分儲，各儲位應與電箱、纜線及插座等保持適當距離，以維庫儲安全；另須落實各項庫儲管理作為，應避免於電源導線及用電量大之電器（如：冷氣機、烘乾機、微波爐、電磁爐、烤箱、電暖器、電鍋等）周邊，放置書籍、紙張、油漆、被服與木板等易燃物品，以免導線溫昇過高而將絕緣熔解，造成電線短路引火，或老舊、瑕疵電器本身劣化自燃，而引燃周圍易燃物，肇生失火情事。
- 三、加強宣導並強化所屬用電安全觀念及認知，另各類設施管理人員應全面檢討「偵溫、偵煙警報器」納入各設施建置安裝，以達災防功效，杜絕失火類案肇生。

電線走火 10 大原因及防範改善作法		
項次	原 因	防 範 及 改 善 作 法
1	導線安培容量與過電流保護開關 (NFB) 匹配不當。	1. 導線及過電流保護開關，須依「國軍節約能源管制作業規定」第 6 條規定，採符合 CNS 國家標準認證 PVC 電線及無熔絲開關，嚴禁使用非電源專用線（如：電話線或非永久性配線用花線及使用超負荷保險絲，或以銅、鐵絲等不當金屬物代替）。
2	過電流保護器 (NFB) 品質不良、失效，遇短路或過載無法及時動作。	
3	導線太細太長，遇導線或器具短路時，因阻抗較大，致無法瞬時動作過電流保護，且周圍放置易燃物。	2. 遇有電源線路裝設作業時，須指派具合格電氣技術人員或委商辦理施作，嚴禁所屬人員任意私接線路。 3. 導線安培容量與過電流保護開關匹配應依「國軍節約能源管制作業規定」第 6 條，及「屋內線路裝置規則」第 12、103 條規定匹配選用；如：電燈、插座等一般性電器設施用電，開關規格宜採 15~20 安培，導線須採 1.6 及 2.0mm 以上線徑匹配，超過 30 安培為高耗電量負載，須採專用回路設置。 4. 落實定期巡檢工作，發現導線有過熱或異味現象、開關經常跳脫，或無法啟斷 (OFF) 時，均須立刻查明更換改善。
4	兩導線之間絕緣不良，且中間有易燃物又受潮濕，或因導線絕緣不良，經由潮濕之灰塵漏電，並途經易燃物。	1. 各用電場所，均應依「國軍節約能源管制作業規定」第 6 條，及「專任電氣技術人員及用電設備檢驗維護業管理規則」第 9 條

5	火線經易燃物對大地漏電。	<p>規定，針對高、低壓電力系統，每6個月至少檢驗乙次，每年應至少停電檢驗乙次，並將熱影像溫度檢測納入工作要項，確保導線絕緣性。</p> <p>2. 對於易產生漏電之場所（如：設置於浴廁、廚房及戶外等處電器），均須依「國軍節約能源管制作業規定」第6條，及「屋內線路裝置規則」第59條規定，裝置漏電斷路器。</p> <p>3. 導線須依「國軍節約能源管制作業規定」第6條規定，裝置於PVC管或金屬管中，並確實固定，以隔絕外在易燃物及潮濕水氣，切勿配置於近水、周遭有易燃物或易遭重物車輛擠（輾）壓處。</p> <p>4. 高壓架空線路安全淨空距離，應依「國軍節約能源管制作業規定」第6條，及「屋外供電線路裝置規則」第8、9章等規定設置，避免接觸樹木等易燃物，肇生危安。</p> <p>5. 落實年度委商檢測維護工作，對於導線絕緣檢測未達「屋內線路裝置規則」絕緣電阻規定時，均須立刻抽換更新。</p> <p>6. 各式用電設備均應定期清理、保養，避免因機體內外髒污，造成電器散熱不佳或增加易燃物質含量。</p>
6	導線接續不良，溫昇過高，而引燃易燃物。	<p>1. 導線連接及處理須依「屋內線路裝置規則」第15條規定，儘量避免連接，若確有必要，應將導體表面處理乾淨，並採銅套管壓</p>

		<p>接或壓力接頭連接，確保連接處溫升低於導體容許最高溫度。</p> <p>2. 導線連接處應使用 PVC 絕緣帶纏繞連接部分，使與原導線之絕緣相同；纏繞時，應就 PVC 絕緣帶寬度 1/2 重疊交互纏繞，並掩護原導線之絕緣外皮 15 公厘以上。</p>
7	<p>插頭、插座品質不良或過於老舊，以致接觸部分溫昇過高，引燃易燃物。</p>	<p>1. 插頭及插座須經常檢視，避免鬆動接觸不良而發熱產生危險，若有焦黑、綠鏽或累積塵埃現象，應立即檢修及更新。</p> <p>2. 拔下電源線插頭時，應手握插頭取下，不可僅拉扯電線，而發生電線內部銅線斷裂。</p> <p>3. 使用延長線時，應注意不可將其綑綁；由於電線經綑綁後，不易散熱，溫度將升高而將絕緣熔解，造成電線短路起火。</p> <p>4. 延長線避免放置高溫場所或熱源附近，因高溫會將絕緣熔解，造成電線短路起火。</p> <p>5. 延長線應在容許負載容量下使用，不可在一個插座或一條延長線上插接過多的用電器具，且延長線應使用具有過載保護裝置之產品，以防止因過載而導致電線走火。</p> <p>6. 使用高耗電量電器用品（如：電鍋、烤箱及微波爐）時，嚴禁使用延長線。</p> <p>7. 使用中之延長線，若有發燙或異味產生時，此為過負載的現象，應立即停止使用。</p> <p>8. 使用老舊、破損之延長線，會造</p>
8	<p>選用不合格延長線（10A 以下），且插接過多電氣負載，致插座產生高溫或導線絕緣破壞走火，引燃易燃物。</p>	

		成短路、漏電或感電等危險，應立即更新。
9	電器用具本身過載或短路燒毀，而引燃周圍易燃物。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 選購電器用具時，須選購經濟部商檢局認證之產品。</li> <li>2. 電器使用中產生火花或故障不動時，應立即切斷電源開關或拔下插頭。</li> <li>3. 用電量大之電器（如：冷氣機、烘乾機、微波爐、電磁爐、烤箱、電暖器、電鍋等），應避免共用同一組插座或回路。</li> <li>4. 電熨斗、電暖器等發熱型電器，長時間不使用時須拔離電源，以避免內附保護裝置故障時，導致火災發生。</li> <li>5. 電熱器周圍勿放置書籍、衣服等易燃物品，以免發生火災。</li> </ol>
10	活線作業時，失慎引發短路，致火花濺落，引燃地上易燃物。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施工作業時人員，須依規定穿戴安全防護裝備始可施作。</li> <li>2. 施工作業區域除依規定設置警示裝置外，並對於周遭易燃物品均須搬離。</li> </ol>