

2001年杜拜國際五金暨工具大展

由EPOC在杜拜世貿中心舉辦，只開放專業人士參觀，杜拜擁有13個港口對於貿易來說相當有優勢，中東地區也一直是許多扣件商想進攻的版圖之一。



2001年克里夫蘭螺絲機械展

克里夫蘭螺絲機械展2001年6月5日至7日舉辦，滙達公司偕同許多台灣廠商共襄盛舉。



英文的「剽竊(plagiarism)」一字源自於拉丁文的「plagiare」，意思是「偷取」，也就是未標註來源而恣意盜用他人的產品。校園最常出現剽竊行為，盜用別人現有的作品然後包裝成新的原創構想或產品。這樣的現象很不幸也發生在技術類的實務作業中，就連螺絲的產製也無可避免。本文所討論的正是這個問題。

範圍

螺絲支撐著整個結構，所以它是難度最高的緊固零件之一。只要有一支狀況不佳，其他的螺絲也將面臨危機，它就像是骨牌效應一樣。車輪專用螺栓的緊固作業就是一個典型的例子。螺絲的故障可能有三大原因：

1. 螺絲的鋼材料力學特性不符標準。這意味著碳鋼和合金材料的硬度和強度非常重要。
2. 組裝方式不正確。
3. 車體的荷載已過量。

關於第一點：

ISO 989-1標準已嚴格定規定了所需的力學特性。表1列出了最常用的強度等級。

扣件的仿冒與風險

文/ Jozef Dominik

表1

特性等級	8.8 d ≤ 16mm	8.8 d > 16mm	10.9	12.9
Rm [MPa]	800	800	1000	1200
Rp 0,2 [MPa]	640	640	900	1080
硬度 [HRC]	22	23	32	39

扣件應符合ISO 898 - 1與ISO 898 - 2標準，且自帶製造商的識別印記並標示出特性等級(如表1)。

關於第二點：

螺絲的組裝範圍限制是設計的環節中最重要決策因素之一，該範圍取決於螺絲的特性等級(如表1)。圖1所示的侷限範圍規範了組裝和作業的條件，此範圍不可跨越！一旦超過了就會毀損螺絲。

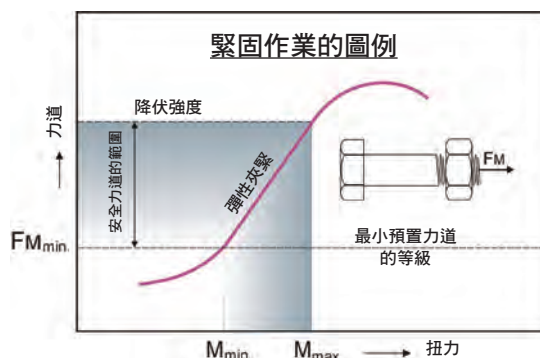


圖1

關於第三點：

車體的過載會導致車輪專用的螺栓變形(圖2)，促使車輪逐漸鬆脫。這種變形現象取決於施加到車體上的外力大小以及螺栓本身的強度特性。

當然，此議題影響的層面更大且更複雜得多。這三點只是提供一個概念，如果不放在心上去注意的話，可能會帶來什麼危險的後果。尤其是在緊固車輪專用螺栓時要特別注意。我們可能會在市面上看到特性等級標示錯誤的假螺絲，這不會是扣件剽竊的單一個案而已。常見的剽竊對象往往是不鏽鋼製的螺絲。抄襲者往往無所不用其極，他們抄襲出來的點子與原作品相較之下難以分辨真假。



圖2

幾個剽竊的案例

案例一：

圖3是一支路上找到的螺栓，使從某個司機的車上落下來。我們可以明顯看到它的螺紋斷裂了，代表它當初過度緊固了，也代表緊固的力道超過了圖1所示的安全範圍，有時這可能意味著組裝的作業不專業。它的頭部顯然有標示出高強度的印記(如圖4與圖5所示)，但它並未標示出製造商的識別印記。如此高強度的扣件標示反例證實了這支螺栓是個假貨！



圖3

案例二：

圖6中，不鏽鋼薄板被壓造在同樣不鏽鋼製的自鑽螺絲的頭部上(圖7)，肉眼幾乎分辨不出區別。用戶只能在使用一段時間後，當腐蝕的跡象首次出現時才會發現。為求客觀，我要補充說明，這種螺絲的結構也可能是合理的，但必須有官方正式的公告。



圖4

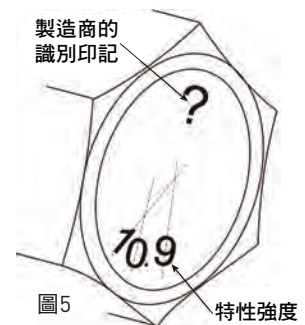


圖5

特性強度

案例三：

圖8的螺絲是用來安裝廚房用具的蓋子固定架，是一個很典型的例子。在新的不鏽鋼水壺上，你很難區分哪個是鍍鋅的螺絲和不鏽鋼製的墊片，必須等一段時間，螺絲出現腐蝕的時候才能看得出區別，此時才去客訴就已經太晚了。



圖6

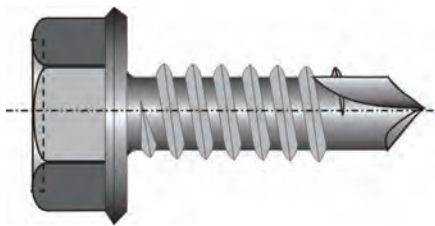


圖7



圖8

我們學到什麼？

螺絲的仿冒會帶來嚴重的安全風險。就如同車用螺栓的案例一樣，會事後導致車輪鬆脫的風險，並危及乘客和周遭行人的人身安全。最糟的是這種案例往往是潛藏的危機，因為難以辨識出元凶或把瑕疵品踢出市場。儘管如此，用戶也不是只能毫無防備，透過以下的某些徵兆仍可以辨別偽造：

1. 沒有標示製造商的識別印記。
2. 標示的特性等級是用簡易的手工具以粗劣的手法刻出來
3. 可利用磁鐵辨識出麻田散鐵和沃斯田鐵不鏽鋼製的螺絲。沃斯田鐵(A2鋼材)的螺絲是一種非磁性的結構零件；麻田散鐵則是磁性零件。
4. 售價特別低

* 沃斯田鐵不鏽鋼螺絲(鉻鎳鋼材)經過冷成形後可能會有殘留的磁力。

結論

剽竊是一種危險的社會現象，它也衝擊著科技領域，螺絲也不例外。剽竊者對抗藝術家、作家以及專業書籍雜誌的作家，而螺絲也受到他們的威脅。要解決就只有一個可靠的辦法，就是只透過有認證的或製造商購買！