

個案研討：飛機廁所馬桶沖水按鈕設計



以下為數則新聞報導，請就此事件加以評論：

- 近年飛航安全備受各界關注，現在除了飛機配備之外，內部設施也傳出有危險疑慮，像有乘客曾在搭飛機上廁所時，發生腸子外流的慘事，讓不少人聽了相當驚訝。

過去有網友在微博爆料，有乘客在飛機上「方便」時，屁股被馬桶吸住，最後只能靠拆馬桶才獲救的可怕故事；根據《壹週刊》報導，過去曾發生有人罹患內外痔脫出、瘻肉脫出、直腸脫出等症狀，結果在機上完廁後，坐在馬桶直接沖水，強大的吸力把「腸子都吸出來了」的驚悚事件。

長榮航空董事長張國煒提出警告，民眾使用機上廁所時，一起要起身再沖水；就算坐在馬桶沖，也要留空隙不要坐滿，「因為在真空下，加上高空內外艙壓力大，那個馬桶沖水力道比 DYSON 吸塵器還要大十倍。」；有醫師建議，郵輪與飛機的馬桶都使用真空清除，若坐著直接沖水恐傷骨盤，提醒民眾多加注意。 (2021/05/09 LTN)

- 俄羅斯知名鋼琴家 Luka Zatravkin 日前搭飛機前往莫斯科時，在飛機上上廁所，因外面有人敲門，情急之下坐在馬桶上按下了沖水鍵，沒想到屁股竟然被馬桶吸住，他只好在廁所大喊求救，幸好透過空服員和乘客的幫助順利脫困。（2019/12/02 華視新聞）

人性化設計觀點

一般家用馬桶是抽水馬桶，主要靠放水下沖的力道將污物沖走。可是飛機上的廁所是真空廁所，透過沖廁系統產生的氣壓差，以氣吸形式把便器內的污物吸走，目的是減少使用沖廁水。這種真空廁所還可使用在缺少沖廁水的環境。

真空廁所的吸力極為強大，甚至達到吸塵器的十倍以上，所以在使用時如有不慎，就會發生屁股被緊吸在馬桶上無法脫身，運氣不好甚至還會把腸子吸出來，實在太驚悚了！怎麼避免？正如提示：坐在馬桶上不要坐滿，要留些空隙，而且一定要起身之後再沖水，以免被強大的吸力吸住，尤其對於身材比較肥胖皮肉比較鬆的顧客，風險也實在太大了！就像俄羅斯的鋼琴家，外面有人敲門，情急之下坐在馬桶上就按了沖水鈕，結果屁股真的被吸住，難堪極了。所以如果是要靠使用人隨時注意正確的使用方法，並不能真正解決問題。

以人性化設計的觀點，我們必需從馬桶沖水鈕位置的設計著手。也就是說，沖水鈕最好要安裝在坐在馬桶上面根本就按不到的位置，也就是說，要放在起身後才能按到的位置。所以千萬不能像家用馬桶一樣將沖水鈕放在水箱的前側，設計在遠遠的背後是比較好的，因為人體要轉身時角度有一定的限制，最理想是設計在想要坐在馬桶上也沒辦法按的地方，符合傻瓜設計的「要錯都沒辦法錯」的原則。大家不妨看一下本案例最上面的附圖，由於飛機廁所受空間狹小的限制，這樣的設計就很難坐在馬桶上按沖水，是符合人性化設計的好案例。

同學們，下次有機會搭飛機時，去觀察一下廁所，評估一下馬桶沖水按鈕的位置是否妥當。還有，除了飛機以外使用真空吸氣式馬桶的其他地方，也同樣要注意沖水按鈕位置的設計，最好是放在坐在馬桶上按不到的位置。