

# 安全帶的功能與對車內乘員的保護

連仁宗\*

## 一、前言

1885 年，安全帶首次出現並使用在馬車上，主要目的是防止乘客從馬車上摔下去。1902 年，一位美國工程師在參加一次汽車競賽時，在他駕駛的汽車座位上釘上了一條帶子套在身上以防不測。此後，瑞典人尼爾斯·波林(Nils Bohlin)發明了三點式安全帶。20 世紀 40 年代，通用汽車公司則率先在別克轎車上將安全帶列為標準配備。

隨著汽車數量與速度的不斷提昇，意外事故發生時，車上乘員能受到何種程度保護的觀念日益受到消費者與車廠的注意，於是氣囊、潰縮車體的概念、防潛滑座椅、安全帶預裝置與主動式頭枕等等安全配備已被車廠視作車輛整體設計的重要部份，以全面保護乘員寶貴的生命。1968 年，美國將安裝和使用安全帶定為強制性的法規，由此開始了安全帶的大規模普及。其中在 1986 年，通用汽車在美國第一個宣布為汽車後座配置安全帶，而三點式安全帶則被德國專利發明註冊處評選為跨世紀 8 大發明之一。

## 二、安全帶的功能與注意的事項

### (一)、安全帶的功能

1. 在車輛發生撞擊時，安全帶可保護乘員，避免被拋出車外或撞及車內物品。
2. 上車後立刻繫上安全帶，至少可減少 80% 以上受傷的機率或程度。
3. 繫上安全帶，可將死亡或重傷的機會減半。在較低車速時發生意外，安全帶可以發揮很大的保護作用。

---

\* 交通部公路總局公路人員訓練所南部訓練中心主任講師

## (二)、使用安全帶應注意事項

1. 安全帶裝置必須符合法規的標準，也就是通過國家標準 (CNS) 3972 之三點式安全帶。而且繫安全帶的法要正確，確保安全帶可使人緊扣在座位上。不可多人同時共用一條安全帶。
2. 安全帶的膝帶(橫帶)應橫過大腿，而非腹部，主要用以固定臀部；斜帶應橫過肩膊中間，緊貼住胸部至鎖骨位置；帶扣應垂於身旁而非身上；必要時，可調節安全帶長度；確保安全帶沒有其他物件纏著或壓著，並且沒有扭曲，然後才扣緊。不要使用夾子於安全帶上，因為這會令安全帶的功能大大降低。
3. 應該定期檢查安全帶。主要是安全帶即使不是常用，也會變殘舊。

## 三、孕婦與幼童乘車

小型車附載幼童安全乘坐實施及宣導辦法第四條第一項規定，幼童年齡在一歲以下或體重未達十公斤者，應安置於車輛後座之嬰兒用臥床或後向幼童用座椅，予以束縛或定位；年齡逾一歲至四歲以下且體重在十公斤以上至十八公斤以下者，應坐於車輛後座之幼童用座椅，予以束縛或定位。每一安全椅以乘坐一位幼童為限，並應依安全椅產品檢附之說明書所示方式，確實將安全椅與汽車座椅連接穩固。其中各廠牌嬰兒用臥床或幼童安全椅大多設計以安全帶之束縛作為固定方式。此外，同法第三項規定，年齡逾四歲至十二歲以下或體重逾十八公斤至三十六公斤以下之兒童，應坐於車輛後座並依汽車駕駛人及乘客繫安全帶實施及宣導辦法規定使用安全帶。所以，一般年齡 12 歲以下或體重 36 公斤以下的小孩坐前座是違法的。

孕婦乘車時，應使用三點式安全帶。繫安全帶時，膝帶應儘量

放低，並以能適切的圍住臀骨為原則。若安全帶膝帶部份繫置太高，當車輛碰撞時，它將會使撞擊力量直接集中在腹部，而導致嚴重傷害，故膝帶應繫置較低為佳。另外，建議孕婦乘坐於汽車後座，以便撞擊發生時，前座椅背將可形成緩衝，以減輕衝擊力道，如此比乘坐前座更為安全。



孕婦與兒童應正確繫妥安全帶

#### 四、氣囊與安全帶

氣囊的功能是在車輛撞擊後，迅速充氣而形成氣墊以減緩乘員所受衝擊力。其作用原理是車禍發生時，若兩車相對撞擊速度達時速 56 公里以上，氣囊內的碰撞偵測器會啟動電腦擊發點燃火藥而造成高熱，將使三氯化鈉迅速分解產生大量氮氣，並於 20~30 毫秒內充飽整個氣囊。由於氣囊膨脹速度高於每小時 300 公里，所以若被氣囊充氣時撞上，將會造成極大的傷害。因此，為了避免乘員受到擴張中的氣囊撞擊，最好其上半身和氣囊應保持 25 公分以上的距離，而最好的作法就是繫上安全帶。



乘客座上之氣囊



駕駛座上之氣囊

## 五、後座乘客與安全帶

如果後座乘客沒有繫上安全帶，那麼即使前座的駕駛與乘客繫上安全帶仍然不能確保安全。因為意外發生時，未繫上安全帶的後座乘客除了可能撞擊自身車內或甚至被拋出車外，當撞擊發生時，後座乘客因慣性作用，前衝的力量高達數噸以上！所以不論為了前座或後座的乘員著想，都必須正視繫上安全帶的效益。

交通部於 100 年 7 月 28 日公佈道路交通安全規則第 89 條修正條文，其中第一項第五款規定駕駛人、前座及小型車後座乘客均應繫妥安全帶，並於 100 年 8 月 1 日施行。道路交通管理處罰條例 100 年 5 月 11 日修正公佈條文第 31 條 (100.8.1 施行)則規定，駕駛人、前座或小型車後座乘客未依規定繫安全帶者，在一般道路處駕駛人新臺幣一千五百元罰鍰；在高速公路或快速公路則處駕駛人新臺幣三千元以上六千元以下罰鍰。但上述情形計程車駕駛人已盡告知義務，乘客仍未繫安全帶時，處罰該乘客。交通部公路總局表示，為了讓民眾普遍了解後座繫安全帶的重要性，將分成人與兒童，分別有 6 個月與 12 個月的宣導期。在一般成人部份，將自明年 2 月 1 日起開罰，兒童的部份則是自明年 8 月起開罰。

## 六、自動預縮式安全帶

一直以來，一般安全帶都是基於避免乘員因碰撞而受到傷害或被拋出車外之功能而設計。但是後來發現如果僅是這樣，常常會發生駕駛人因為身體前傾而撞擊方向盤，造成胸骨斷裂，而安全帶向後回拉時則往往容易造成頸椎骨折，所以車廠便開發自動預縮式安全帶。這種安全帶配置有自動緊縮器，當撞擊感知器感應到撞擊發生時，會有一齒輪主動先將安全帶縮緊，使得乘員身體是緊靠在椅背上，避免身體在車禍時做不必要的激烈晃動，以減少上述的意外發生。

## 七、結語

安全帶可以說是保護車上乘員安全最基本、最有效而且最廉價的配備。不論汽車遭受正面或後方的撞擊，它都可以有效的固定身體，避免因碰撞而造成傷害，尤其可避免乘員被拋出車外而被其他車輛輾壓。自動預縮式安全帶甚至能在撞擊發生之第一時間自動緊縮，將乘員緊緊的固定在椅背上，大大的提升安全帶的效益。因此，駕駛人及前座或後座的乘員都應該養成在上車之後立即繫上安全帶的習慣。

南部訓練中心