

維護行車安全建立車輛「保檢合一」制度策略之探討—以行車前安全檢查、行駛里程保養及定期檢驗為例

陳存雄¹

摘 要

道路交通與道路工程建設安全設施品質的提昇、不良路面的改善、車輛機件裝置改良精進，對行車安全保護性具實質的效益，增進日常生活「行」的便捷、經濟、安全，發揮交通運輸功能效益，提昇國民生活品質。然而為確保可貴的經濟效益，與安定平安的生活，首要應重視「交通安全」，期望用路人實踐道路交通的「安全」與「效率」目標。然「交通事故」發生頻繁，造成人命傷亡、財物損毀、社會不安，探究其原因：以用路人忽略「安全」的重要，未知危險的可怕，不「珍惜與尊重生命」，不「尊重路權」為最大原因，即「人為疏失」—不遵守交通規則、不知安全用路方法要領規定、不熟悉道路環境、交通狀況、路況、自然因素（天候）的變化與自然法則的影響力、欠缺優良駕駛道德（修養）、不熟稔機件操作要領與性能，更不知妥善「維護保養檢查」車輛，而導致交通事故，加上無「安全防衛」駕駛技能，遇突發狀況即無能力應變防制事故發生，實屢見不鮮。做好行車前車輛安全檢查，提早發現問題排除異常狀況，增加行車安全，可謂行車安全的首要保障，進而依安全「行駛里程」進廠保養檢修，可保行車安全與延長車輛使用時間，並依規定期限做「定期檢驗」，皆為優良駕駛人應有的責任與安全觀念。為落實車輛安全的維護保養，應建立「保檢合一」制度，實為保障「交通安全」策略的重要課題。為達到全面性保障「交通安全」，本論文以行車前安全檢查、車輛保養、定期檢驗、維護行車安全，建立「保檢合一」制度策略為主題，分為以下五大主軸做為論述與研究，期待使車輛能常態維護保養良好，保障交通安全，並邁向永續安全的目標：一、車輛行車前安全檢查及維護保養的要項。二、汽車做好分級安全檢查維護及定期保養的重要性。三、公路監督機關定期檢驗，檢驗項目合格標準的分析。四、建立車輛「保檢合一」制度，以確保車輛安全妥善的策略。五、因車輛機件保養、維護不當「肇事案例」原因分析。

關鍵詞：交通安全、行車前安全檢查、定期檢驗、保檢合一

一、前 言

汽車（機車）已是多數人日常生活的交通工具，能快快樂樂出門，平平安安回家是每個人的願望和責任，以「安全駕駛」為第一，應以遵守交通規則，良好的「駕駛行為」，熟練「駕駛技術」行駛於道路，並做好「行車前安

¹ 交通部公路總局公路人員訓練所中部訓練中心前主任講師（聯絡地址：406 臺中市北屯區太原路三段 150 巷 8 弄 2 號，電話：0989-996186、04-22382286，E-mail: thc168@gmail.com）

全」檢查，對行車安全的保障有正面的效果。在行車途中常見有突發狀況發生，以「煞車失靈」、「機件老舊斷裂」、「熄火」、「無法啟動」、「爆胎」、「缺電」、「缺水」、「超溫」、「缺油」等最多，不但因而故障，耽誤行程，且有危險之憂，駕駛人專心操作，遵守交通規則，則為必要的條件，而車輛的「安全檢查」，妥善維護保養，更是不可失漏之事，車輛在行駛中會發生狀況，因素固然很多，而「人為的疏失」為潛在因素最多，平時對車輛欠缺保養維護的觀念，行駛中未全神貫注掌握狀況，遇突發的危機時，無法有效的應變，事故就因而發生。

汽車是各種機件組成，維護行車安全，除駕駛人行為適當合理外，車輛性能操作要領需熟悉，車輛的維護保養仍是一項要課題，車身、煞車、底盤各機件管路、線路、燈光、輪胎胎面胎壓正常的維護，水、油、電等之檢查，甚至一個螺絲釘均不可鬆動，所以切實做好各項檢查與保養，以發揮良好效能，及延長使用壽命，是促進保障行車安全必做的動作。

為維護車輛經常維持在安全妥善狀況，平時則應日日隨時做好「檢查維護」，更應確實依「保養里程」進廠「檢修、保養」，使車輛能即時發現看不到的缺損之處，做好維修，可防止在行駛中發生突發的故障，影響到行車安全，對行車安全，增加信心、安全感，使駕駛人能專心操作駕駛，安全多一層的信心。配合主管機關追求保障行車安全的規定，確實依期限參加「定期檢驗」，進一步確認車輛各機件的妥善或做好修正，在行駛中更能增加安全的保障。

二、車輛行車前安全檢查，及維護保養（做好檢查，妥善維護保養，能使行車安全保障與省油）的要項

2.1 車身外面周圍檢查

- 1.車身、車架是否完整牢固，懸吊平衡有無傾斜現象，燈光、雨刷、油箱蓋、車窗、車門、玻璃、車門開關是否正常，車牌懸掛妥當...等，以確保行車安全。
- 2.左右照後鏡、大型車前置鏡是否正常，可幫助視線死角看清楚。
- 3.輪胎之胎面、胎紋、胎質、胎壓、固定螺絲、輪胎鋼圈是否正常。胎紋不得低於 1.6mm，胎壓在正常規範圍，胎齡不超過 6 年，行駛高（快）速公路時，胎壓應提高正常 10% 以防駐波。
- 4.檢查底盤、各機件、拉桿、轉向機、傳動軸、煞車有無漏油，變速箱、引擎有無漏油現象，避免發生故障，防止不必要的耗油。
- 5.檢查車底下、水箱有無漏水現象。車身前後各種燈光玻璃面有無破裂鬆動。
- 6.其他異常物，有無卡在車身上一石頭、塑膠紙、竹枝、廢棄物...等。

2.2 引擎室檢查：可在發動前發現不正常，設法改善，排除途中故障

- 1.檢查引擎潤滑機油量、質。
- 2.檢查冷卻水箱量、質，水箱、水管有無破裂、滲漏。
- 3.檢查電瓶液面、樁頭，如液面不足，樁頭接觸不良，易導致發動困難及耗油。
- 4.檢查煞車油、離合器油、變速箱油、動力轉向機油...等質量，有無滲漏。
- 5.檢查風扇、冷卻、冷氣機、發電機、皮帶緊度及質有無破裂、磨損。
- 6.檢查空氣濾清器、進口濾網是否清潔，能藉得適當混合比，以利燃燒（噴射引擎則自動調整，不正常時以儀器調整，可省耗油）。
- 7.檢查雨刷運作、清潔液量。
- 8.檢查各線路、管路接頭是否正常。
- 9.檢查保險絲有無正常，避免不易發動而耗油。
- 10.注意正時皮帶是否有異常聲音或行駛保養里程將屆期，應更換新皮帶，以預防斷裂。

2.3 駕駛室檢查

- 1.方向盤的作用—間隙是否有異常狀態和感覺。
- 2.煞車作用—踏板、自由間隙有效行程（1/2" —3/4" 之間），檢查「間隙太大」遇緊急狀況煞車效能降低。踏板「間隙太小」或「無間隙」，煞車易被咬住，使車輛前進阻力增加。
- 3.離合器檢查—踏板自由「間隙太大」，引擎與變速箱之動力傳輸不易分離，致使「換檔困難」、「間隙太小」、「離合器打滑」，引擎動力不能完全達至變速箱，車輛行駛無力，會引起耗油現象（1/2" —3/4" 之間）。
- 4.駕駛人座椅，高低、前後、傾斜度要調整適當，以利視距視野掌握及操作，頭枕調整在正確位置以保護頸椎。
- 5.大小燈、開關、方向燈、變換燈光、倒車燈、煞車燈、雨刷、喇叭的作用。
- 6.儀錶板燈的作用—機油壓力、錶燈、充電燈、溫度錶、油量錶、速度表、轉速錶、氣壓、手煞車指示燈的作用。
- 7.發動後檢查各儀錶的作用。

2.4 裝載貨物，不得超過核定的總重量、高度、寬度、長度及核定乘客人數

無關的雜物品，不要存放在車上，以減輕重量的負荷，可節省無必要的耗油，且能維持行車安全。

2.5 行車前安全檢查的重要性及應注意的重點

行車前做好安全檢查，使行車中安全多一層保障，更是防患故障避免發生交通事故，是駕駛人應有的良好駕駛行為的一環。

1. 方向盤，煞車、輪胎、燈光、雨刷、喇叭、照後鏡、室內鏡、或前照鏡、倒車燈、警告蜂鳴器等確實詳細檢查有效妥善。
2. 駕駛人及前後座乘客安全帶是否良好，座椅頭枕調在正確位置。
3. 燃料油必加滿以避免因缺油失去行駛能力停留在道路、危險及耽誤行程。
4. 煞車油要足夠有滲漏現象、異狀應即送廠檢修。
5. 引擎機油，量要足、質要好，不可太多造成循環不良引擎過熱，潤滑不夠會損害引擎，影響車的使用期限。
6. 動力轉向機油、檢查有無滲漏、量要足，免造成轉向過重或不易轉向而發生危險。
7. 自排變速箱循環油或手排車離合器液壓油，要定期約 20,000~30,000 公里更換，減少時補充，但有經常減少現象應送廠檢修。
8. 水箱冷卻水，其功能在冷卻高溫引擎工作溫度，行車前應檢查正副水箱，進出水管是否破裂滲漏，如滲漏應即送廠檢修。
9. 雨刷清潔水、行駛在道路上他車排出廢氣、空氣污染，致使擋風玻璃能見度變差，在動用雨刷前先噴些清水有清潔保護玻璃作用，並開展行車視野。
10. 電瓶水隨著車輛充電、放電會蒸發，宜保持電瓶水足夠，以確保使用壽命。免加水的電瓶應注意檢查是否安全綠色狀態。
11. 輪胎的檢查，是行車中避免爆胎，防止事故必做的要項：
 - (1) 胎壓的檢查是否在安全標準範圍，不得過高或過低，胎壓充足與否，關係到輪胎抓地力，行駛阻力皆有直接影響，胎壓過高或過低易爆胎的危險，因此正常一個月必送廠檢查一次胎壓。
 - (2) 胎面胎紋磨平，是否有裂紋，均是要檢查的重點。
 - (3) 檢查車胎地面，整個外圍內外兩側面是否有鐵釘、鐵線、石子、其他異物竹片札刺夾住。
 - (4) 檢查輪胎胎紋深度、胎溝槽深度應在 1.6mm 以上。
 - (5) 檢查輪胎有無單邊磨損，段差磨損現象。
 - (6) 輪胎使用年限出廠超過 6 年，縱未磨損一定的程度，必須更換，因胎膠會劣化變質易造成爆胎的危險。
12. 隨車工具（滅火器、擊破器），車輛故障標誌要隨車攜帶。

2.6 機車行駛前「安全檢查」必需做的項目及要點

1. 煞車—拉桿、導線有無斷裂外傷，煞車作用是否正常；
2. 輪胎—輪胎、螺絲帽鎖緊，胎壓、胎面、胎紋正常，有無磨損現象；
3. 電瓶—樁頭固定、電瓶液正常；
4. 引擎—有無異常現象，機油量、顏色、黏度是否正常、足夠；

- 5.燈光—頭燈、尾燈、煞車燈、方向燈作用是否正常；
- 6.油門—作用是否正常；
- 7.各部保安螺絲有無鬆動；
- 8.喇叭的作用正常；
- 9.座椅固定良好
- 10.手把有無固定妥善，作用正常；
- 11.儀錶板燈的作用有無正常
- 12.各操作開關，燈光方向燈，煞車燈作用有無正常；
- 13.照後鏡、視線、視野角度調整正常合適；
- 14.鏈條、齒輪是否正常；
- 15.車架、車身有無異常現象。

三、汽車做好分級安全檢查維護及定期保養的重要性

3.1 分級安全檢查、定期保養的重要性

- 1.為確實維護行車安全，每個駕駛人應建立有維護車輛經常維持妥善標準範圍的習性，勤於行車前用心仔細依檢查程序檢查各項機件，三水、五油、電系、管路、輪胎、底盤各機件（煞車、傳動、懸吊系統等）以及燈光雨刷，在安全標準，如發現有異常現象時即予排除或送廠檢修，因而不但可獲得維護機件正常運作而在行車中就有信心，有安全感，延長車輛使用年限，節省燃料，提昇車輛性能，確保行車安全。
- 2.汽車是由引擎、底盤、電系車身（線路、管路、零件及其操作機件）組成，在道路上行駛，因路面、路況的影響以及機件運作之磨損、振動，裝載使用自然的耗損行駛里程重負荷等，則會有異常狀況出現，為維護在安全情況下，必靠使用人經常性依規定檢查，送廠維修定期保養，保持良好狀態—清潔、潤滑、檢查、調整、更換...等。
- 3.駕駛人能養成並做好「行車前安全檢查維護」的良好習性，對車輛的安全性有實質的效益，不但能提早發現異常狀況，做適當的排除，防止行駛中發生故障，更能增進駕駛人對駕駛的車輛安全性增加信心，而能專心注意路況安全的駕駛，進而對車輛的愛惜維護，依規定「行駛里程」進廠妥善保養，不但可延長車輛使用壽命年限，並可節省不必要磨損、耗費，且大大可提昇保障車輛安全性。並且確實遵照交通規則規定接受公路監理機關「定期檢驗」，更能進一步保障行車安全。
- 4.車輛底盤的安全對維護行車安全是佔相當重要的機件，諸如轉向拉桿、平衡桿、煞車之來令、分邦管路、傳動機件、差速器、懸吊避震機件、輪胎、螺絲、鋼圈等皆不得大意忽略其妥善性，因底盤各機件檢查僅用目測實不易查覺問題存在，必須進保養廠檢查各項機件狀況。

3.2 汽車安全檢查、維護保養分級的區分

1. 一級保養：即日常行車前由駕駛人自行以目測、耳聽、嗅覺、手摸檢查車輛各機件、三水、五油，檢視輪胎、燈光、煞車、車身在正常安全範圍的維護，乃駕駛人的責任工作，發現問題即送廠檢修。
2. 二級保養維修：即車輛行駛里程每達 5,000 公里進保養廠更換機油...等，每行駛 5,000 公里為一週期二級保養檢查（新車 1,000 公里第一次更換機油，如以時間進廠保養，可分 1、3、6 月或一年定期保養）。
3. 三級保養維修：即車輛行駛里程每達 20,000 公里進保養廠更換機油...等，每行駛 20,000 公里為一週期三級保養檢查
4. 檢查機件或更換油料、水、機件，根據本論文表 1：汽車安全保養里程項目標準分析表實施檢查○或更換~（二、三級保養里程標準）。
5. 四級保養：如：引擎拆開、塘缸大修的維修。

表 1 汽車安全保養里程項目標準分析表（二、三級保養里程標準）

保養項目		保養里程										注意要點
		5,000	10,000	15,000	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000	45,000	50,000	
1	引擎機油	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	1.~記號：里程滿時應確實檢查更換。 2.○記號：檢查項目確實檢查，發現有異常狀況即修護。 3.免加水電瓶檢查電量顯示綠色標示。 4.大客車機件檢查標準： (1)方向盤間隙 15-35 mm (2)離合器間隙 2-4mm (3)手煞車作用行程 6-9 響 (4)皮帶鬆緊度發電機 10mm 風扇 10mm 以下 (5)輪胎胎壓 70-85 1.6/m ² (6)喇叭音量 93-112 分貝
2	機油濾清器	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	
3	手排齒輪油	~			~			~				
4	自排變速箱油	~			~			~				
5	汽油濾清器				~			~				
6	空氣濾清器				~			~				
7	水箱冷卻液				~			~				
8	煞車油離合器油				~			~				
9	動力方向盤油				~			~				
10	電瓶水液高度	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
11	火星塞							~				
12	風扇壓縮機皮帶		○		○		○	~		○		
13	正時皮帶		○				○	○		~		
14	雨刷清潔液		○	○	○	○	○	○	○	○		
15	傳動軸系統				○	○	○	○	○	○		
16	噴射油嘴清洗				○							
17	引擎室管路				○							
18	進氣歧管清洗		○				○					
19	燃燒室汽缸清洗										有必要再清洗	
20	電燈喇叭雨刷				○	○	○	○	○	○		
21	輪胎胎壓定位				○	○	○	○	○	○		
22	電路冷媒音響				○	○	○	○	○	○		
23	底盤門鎖車身				○	○	○	○	○	○		

~號：更換 ○號：檢查

四、公路監理機關（含委託代檢驗廠）「定期檢驗」檢驗項目合格標準的分析

4.1 登檢應備的證件

1. 牌照登記申請書（自用小型車免）
2. 行車執照
3. 強制責任險保險證

4.2 檢驗費

1. 大型車 600 元
2. 小型車 450 元
3. 拖車 450 元

不依限期參加定檢者，處汽車所有人 900—1800 元罰鍰，定期檢驗不合格車輛應在 7 日內覆驗 1 次（免費），第 8 日起應收檢驗費。

4.3 以目測檢驗項目

目視一般檢驗合格標準：引擎或車號、號牌、車身、式樣、顏色、規格、標識、照後鏡、安全車窗、座位、安全帶、滅火器、故障標誌、各項燈光等，均符合道路交通安全規則 39-1 條。

4.4 以儀器、電腦檢測的項目

前輪側滑試驗器測試合格標準、偏滑度不超過每公里±5 公尺。

4.5 煞車試驗，測試合格標準

1. 腳煞車

總效能：大型車應逾車重 50% 以上，小型車應逾車重 50% 以上。

平衡度：每軸左右兩輪之煞車力兩者相差不得超過 30%。

2. 手煞車效能：應逾車重 16% 以上

4.6 底盤檢驗合格標準

避震器、消音器、排氣管、防止捲入裝置等均完好，並符合道安規則 39-1。

4.7 排放空氣污染物測驗合格標準

表 2 汽油車廢棄合格標準

出廠年月	CO%	HC P.P.M	CO ₂ %	O ₂ %
1990.6.30.止	≤4.5	≤1200	≥9	≤9
1990.7.1.—1992.7.31.止	≤3.5	≤900	≥9	≤9
1992.8.1—	≤1.2	≤220	≥9	≤9

表 3 柴油車排煙汙染度合格標準

出廠年月	
1993.6.30.止	50%以下
1993.7.1.—1999.6.30.止	40%以下
1999.7.1.—2006.12.31.止	35%以下
2007.7.1.起	30%以下

4.8 前燈試驗器檢驗合格標準

1. 光束

遠光光束中心在前燈水平中心線下半吋—2 吋半之間。

近光光束上線不能高出前燈水平中心線上一吋半，左線不得超過前燈垂直中心線。

2. 光度

每燈光度在 2500 燭光以上，20,000 燭光以下為合格。

五、建立車輛「保檢合一」制度，以確保車輛安全妥善的策略

5.1 定期檢驗

根據交通規則第 44 條：

1. 領有牌照的汽車，其出廠年份，自用小客車未滿五年者免予定期檢驗，五年以上未滿十年者，每年至少檢驗一次，十年以上者每年至少檢驗二次。
2. 自用小客車用液化石油氣及壓縮天然氣為燃料，其他自用車及營業車未滿五年者，每年至少檢驗一次，五年以上每年至少檢驗二次。
3. 出廠年份十年之營業大客車每年至少檢驗 3 次。
4. 營業大客車所有人應於指定日期前一個月內，其他汽車所有人應於指定前後一個月內持行車執照、新領牌照登記書向公路監理機關申請檢驗（自用小型車申請檢驗，免持新領牌照登記書）。

- 5.領有牌照拖車，每年至少定期檢驗一次（於指定日期前後一個月內申請檢驗）。

5.2 行車前應注意的事項（交通規則第 89 條）

- 1.方向盤、煞車、輪胎、燈光、雨刮、喇叭、照後鏡及依規定應裝設之行車紀錄器、載重計與轉彎、倒車警報裝置等須詳細檢查確實有效。
- 2.行車執照、駕駛執照及其他依法令規定必須攜帶之證件，均應攜帶。
- 3.隨車工具須準備齊全...等。

5.3 行車前安全檢查、行駛里程保養及定期檢驗的目的

- 1.為維護車輛安全妥善以確保行車安全，駕駛人能依安全要項程序詳細用心、目測手摸、耳聽、嗅覺，做好「行車前安全檢查」，可預先提早發現車輛的異常現象排除問題，檢查正常駕駛於道路上可增加安全感及信心安全行車。如發現有異常情況，可盡早進廠維修，不但可排除問題，也可減少維修費用，更能避免在行車中發生故障，而發生交通事故，做好行車安全檢查是駕駛人應有的安全責任，也是確保行車安全的重要課題及維護安全的第一步。
- 2.汽車所有人、駕駛人養成有「定期安全保養」的正確觀念，確實依「行駛里程」標準，進廠做「各級保養」使車輛目測發現不到的各部機件在各項保養中可發現磨損、損壞老舊的狀況，給予改進修妥，並詳做好保養維修紀錄，做為下階段保養的參考，使車輛經常維持在安全妥善範圍標準內，車輛在道路上行駛得能更加一層的安全保障。因保養維護進行中可發現「定期檢驗」時未見的缺失問題，事先做妥改正維修。
- 3.政府監理機關依交通規則規定，提醒要求，汽車所有人、駕駛人必須依規定期限接受「定期檢驗」，主要目的在於幫助其車輛能維護在安全標準發現問題則責令其改正，是維護車輛安全「第一道防線」。由於許多駕駛人或車輛所有人無「安全觀念」疏於「車輛維護」無養成行車前檢查維護的習性，致使車輛因使用里程時間，累積而產生磨損致由小鑄成大問題，導致使在行駛途中發生故障，不但有危險之虞，且可因而發生交通事故。
- 4.為防止駕駛人汽車所有人疏漏「行車前安全維護檢查」而造成車輛故障，導致交通事故的危險，灌輸駕駛人重視維護車輛安全的觀念，進而要求依車輛行駛里程建立「車輛保養」的習性，始能有效使車輛維護在妥善狀態安全行駛於道路上。

5.4 建立車輛「保檢合一」制度的策略

- 1.每一車輛在安全行駛里程屆限前或參加「定期檢驗」前，必先駛進合格保養廠依保養規範程序做各級保養，並詳細紀錄各項保養維修紀錄，行駛里

程、檢修項目、日期...等資料，記入車輛保養表本，如二、三級保養、安全保養里程之各項目。

- 2.每車「定期檢驗」屆期，欲檢驗車輛時，應攜帶定期檢驗前期間所做各項保養記錄之資料（維護保養廠據實提供）表本，連行車執照供監理機關鑑定認定確實有做好里程保養，如 5000 公里有更換機油、輪胎、輪軸、轉向、煞車、避震、轉動等系統，變速機件、電系、車身等皆有依行駛里程保養始得予以實施「定期檢驗」。如此依里程做好保養，再配合儀器電腦監控的「定期檢驗」，不但可提昇並確認車輛的安全性，並可防制駕駛人疏於行車前檢查或未做妥保養的缺失。一即所謂平時做好保養，嚴謹「定期檢驗」，相得益彰，對車輛安全維護能達實質安全 效益，因而更能保障行車安全。
- 3.每輛車由保養廠設置車輛資料表本以記錄維修保養內容（如本論文表 1 汽車安全保養里程項目標準分析表的項目，二、三級保養里程標準）。

六、因車輛機件保養維護不當而「肇事案例」原因摘述分析

6.1 「煞車鼓片」飛落穿透後行小客車擋風玻璃砸死前座女乘客

2007.9.1 一大型貨車行經國道 1 號 15KM 南下車道時，突然「煞車鼓片」飛出，其碎片從天飛降砸中後行小客車的擋風玻璃片而穿進車內直擊前座女乘客頭破血流當場死亡。

原因分析：

- 1.大貨車車輛機件老舊、鬆動破裂，承受不了車行的震動。
- 2.未依行車行駛里程做保養維修。
- 3.行車前未詳細目測檢查有無異常現象。
- 4.定期檢查時，僅以儀器做煞車效率的測試未進一步以目測輔助檢查，致未發現有鬆動異常現象。

6.2 遊覽車「傳動軸」掉落零件飛落擊中南北向車道 5 部小型車受擊損毀，幸無人傷害

2010.3.6 國道 3 號 245KM 竹山路段一遊覽車的「傳動軸」行駛中突然斷落零件飛散道路上，致使南北向後行或經過計有 5 部小型車被飛散的零件擊損，幸人未受傷害。

原因分析：

- 1.行車前未做好安全檢查提早發現鬆動狀況。
- 2.可能未依行駛里程進廠保養。
- 3.定期檢查時未確實檢查底盤機件狀況。

6.3 灌漿大型車「煞車失靈」撞上前方停等紅燈的小車致車身被擠壓，車上乘客重傷不治

2009.3.25 西濱公路新竹路段一輛大型灌漿車行經竹港大橋時，突然「煞車失靈」控制不住，直接朝前方停等紅燈小客車撞上，將小車擠壓扁，致使車上乘客被擠壓重傷致死。

原因分析：

1. 「煞車失靈」控制不住。
2. 煞車失靈原因... 駕駛人平時駕駛時使用煞車不當，頻頻使用煞車，致使煞車來令片磨損，煞車油氣化。
3. 平時行車前未做好安全檢查或試踩車作用狀況及目測檢查煞車機件，來令片有效使用的極限，檢查管路有無漏油狀況。
4. 或是長時間未依行駛里程進廠保養，檢查換相關機件。
5. 在定期檢查時，儀器測試效率雖有達標準範圍，但未進一步以目測檢查煞車來令片、管路、分邦是否在安全係數內。

6.4 大客車行駛國道途中突然「左後雙輪胎」螺絲「斷裂脫落」滾出車身傾倒險象環生

2011.9.30 一輛某客運車從臺中開往臺南行駛國道 1 號至嘉義 262KM 處時，兩個左後輪突然脫落飛出車子跳動向左傾斜，車身在道路上磨擦出一道道的火花，險象環生，使車上乘客驚嚇不已，所幸車輛立即停靠路肩無人受傷。

原因分析：

1. 車輛行駛前未詳細檢查輪胎螺絲有無鬆動鎖緊。
2. 高速行駛中螺絲脫落。
3. 裝換輪胎時螺絲鎖過度緊而斷裂。

6.5 小貨車老舊未做好檢查保養，致右後輪胎「螺絲斷裂」使輪胎脫落飛滾道路

2011.10.17 臺中自來水廠外包商小貨車行經漢口路口時，右後方兩個輪胎突然脫落飛輪滾地 20 公尺，撞損路攤架幸無人傷害。

原因分析：

1. 年令太老舊。
2. 欠缺維護保養。
3. 行車前未做好安全檢查，未發現螺絲鬆動斷裂。

6.6 砂石車「超載」，「軸心斷裂」或鎖住輪胎的「螺絲帽鬆脫」，造成二輪脫落滾出砸死路人及民間房鐵門

2011.11.8 草屯中潭公路雙冬路段一砂石車左後方二只輪胎突然脫落滾到對街從背後砸死一婦人及民間房鐵門被砸壞。

原因分析：

- 1.砂石車駕駛人未做好行車安全檢查致未發現鎖住輪胎螺絲帽鬆動。
- 2.未詳檢查輪軸是否有異常現象。
- 3.砂石車超載致軸心斷裂。
- 4.雖有定期檢驗，但未做好保養及超載為主因。

6.7 輪軸上的螺絲斷裂導致輪胎脫落

2011.12.4 晚上一輛國光客運車行經中山高苗栗段時，右後2只「輪胎連鋼圈」在行進中「脫落」，所幸輪胎彈跳到外側護欄滾到700公尺遠的邊坡水溝未波及無辜人車，該車係2007年12月出廠車，尚屬安全期的車輛，為何輪胎在行進中會脫落，據警方研判，依實際鑑識為輪軸上的螺絲斷裂導致輪胎脫落。

原因分析：未按規定定期保養，駕駛人未做好行車安全檢查，提早發現問題存在即時做改善防範。

6.8 自強號火車撞擊造成車毀 83 歲阿嬤逃不離車被撞死

2011.12.28 銅鑼平交道一輛 BMW 小客車過時「突然熄火」卻「起動不起」，致遭自強號火車撞擊造成車毀 83 歲阿嬤逃不離車被撞死慘事。

原因分析，車輛行經鐵路平交道上突然熄火卻再發動不起的原因：

- 1.車輛維護不妥，未依行駛里程 20,000 公里時清潔或更換空氣濾清器，致使空氣混合比不正常，供油不正常造成熄火或缺油。
- 2.人為疏失：熄火後一時緊張要發動時未將排擋排入“P”或“N”檔。
- 3.電瓶線樁頭鬆動，或電瓶電壓不足...等。

6.9 雪隧 2012.5.7 發生通車六年來最嚴重火燒車大車禍

禍因起於小貨車「爆胎」停在車道上，而後行大小型車未注意前方狀況，未保持「安全間距」，閃避不及，導致三車追撞起火火燒車，釀成 2 人死亡、25 人輕重傷車禍。相隔數日國道 1 號發生廂型車「爆胎」，造成 1 人死亡，4 人重傷。二件車禍皆為小貨車「爆胎」肇成。造成「爆胎」原因在於：輪胎維護不良、胎質、胎面龜裂、胎紋不足磨平、胎壓不符合安全標準。而小貨車佔爆胎事件比例為 77.3%，實為爆胎車禍的危險交通工具。

七、結論與建議

7.1 維護交通安全駕駛人應遵循的原則

汽（機）車行駛任何道路上首重安全第一，要能維護「安全」目標，當有賴駕駛人重視安全，安全的操控駕駛車輛，其最基本的要訣為：

1. 遵守道路交通安全規則、管制規則使用道路駕駛車輛。
2. 熟悉安全用路的方法要領技巧。
3. 建立「安全邊際」觀念，熟稔「安全防衛」駕駛的技術。
4. 培養優良「駕駛道德」。
5. 了解道路交通狀況、路況、道路環境。
6. 認知自然法則對行車安全的影響—慣性離心力、摩擦力...等。
7. 了解自然因素的狀況變化—天候不良、大雨濃霧、大風...等。

7.2 確實建立車輛「保檢合一」制度，永續維護交通安全

1. 確實做好「車輛行車前檢查」，妥善「保養維修」。
2. 依規定接受「定期檢驗」車輛，保持妥善安全標準。

根據資料統計：2011 年竟有 268 件「爆胎」事故發生，顯現駕駛人忽略對輪胎的保養與安全檢查維護。「輪胎」是整體車輛承受重量、行駛、行進、轉向、煞車重要的主要機件，平時日常即需維護在正常安全條件範圍。輪胎首重胎質良好，而胎面、胎紋更需在安全標準內，胎紋不能光滑，不得低於 1.6 公厘，胎壓在正常安全標準，不得超高或低於標準，裝載不得超重...等，皆為防止「爆胎」的基本要件。

車輛維護保養良好即可確保車輛性能良好，安全得保障，行車時則能專心、安心、有信心安全駕駛車輛，安全到達目的地。交通規則的規定，駕駛人行車前必須做好「安全檢查」提早發現問題，有效排除故障毛病，以確保行車安全，並提醒駕駛人應依「行駛里程」之規定，做好二、三級保養，以保障車輛安全延長使用年限壽命。

由於許多駕駛人不知車輛維護保養的重要性，總為車輛係新購置的，使用的里程不多，且無不良感覺，總抱著不會有問題的心態而忽略行車前檢查維護的需要，而大型客貨運的車輛駕駛人總認為車輛維護是保養場的責任與工作，相信應無問題，大致沒太用心做好行車前安全檢查，久而久之無論大小型車駕駛人變成沒養成重視行車安全檢查的「習性」及「責任」，要開車時打開車門，坐上駕駛座即起動起駛，連最基本四周檢查看看有無異常都未做，遑論檢查引擎、底盤、輪胎、儀錶作用等，實是非常不當的習性，等到時間累積行駛里程增多，各機件自然磨損行駛途中突發狀況而故障，不但耽誤行程，可因而發生交通事故，應加以重視做好行車安全檢查防制故障。建立「行駛里程」階段性進廠保養維修檢查，為保障車輛使用壽命延長，排除故障的最佳要訣，確保行車安全相當重要的課題，每位駕駛人汽車所有人應確實重視並做到，才有保障車輛安全行駛的效益。

3.主管機關為防制駕駛人忽略做好行車安全檢查及依行駛里程進廠保養維修，導致車輛因欠缺檢查保養發生行駛途中故障，肇成交通事故。交通規則第 44 條規定各車輛必須參加接受「定期檢驗」依據 39—1 條各項目檢驗，合格始得繼續行駛於道路上。是維護行車安全相當重要的第一道防線。

為達到落實「定期檢驗」的效果，最佳策略就是應建立「保檢合一」制度，使駕駛人養成平時能做好「行車前安全檢查」責任習性，並能依「行駛里程」自動、自主性駛進合格保養廠做保養、維修，並由保養場詳細紀錄保養狀況建檔資料，要參加「定期檢驗」時必攜保養維修資料，監理機關始得予以定檢，由此以法規制定「保檢合一」制度可促使駕駛人自發性保養維護車輛對交通安全的保障，具有「永續安全」的正面性效果。

7.3 建議

為確保行車安全，做好車輛安全維護保養，乃必要的條件。而落實建立車輛「保檢合一」制度，是推動措施的原則，以培養車輛駕駛人、車輛所有人自主性重視車輛維護保養的重要性，因此建議主管機關根據「道路交通安全規則」第 39 條之 1 汽車檢驗的項目及標準規定第 24 項，出廠年份逾十年的營業大客車，依法令領有營利事業登記證或工廠登記證的合法汽車修理業者，出具四個月內保養記錄表（卡），始得檢驗車輛的法源，增列第 25 項領有牌照的汽車，依道安規則第 44 條規則，需接受定期檢驗時，應檢附領有工廠登記證的合法汽車修理廠，出具檢驗前六個月內保養記錄表（因定期檢驗，限期至少半年或一年一次），附於檢驗記錄表上始得檢驗，由制度規定以培養車輛所有人、駕駛人妥善做好車輛保養維護，對車輛的安全性能有效提昇，亦為保障交通永續安全的最佳策略。

參考文獻

內政部警政署(2011)，*道路交通管理處罰條例解釋輯要*。

交通法令、車輛保養手冊、肇事案例新聞報導、本論文作者駕駛與維護實際經驗。

交通部公路總局(2011)，*交通部公路總局年報*。

陳士廉採訪整理(2011)，*大道之行：平凡中的不平凡：交通人的故事*，臺北：安通國際。

陳存雄(2010)，*汽車考照完全指引手冊*，苗栗：智繪文化事業。

盧春男、陳存雄編撰(2011)，*汽車駕駛人筆試題庫手冊*，十版，臺北：中華民國汽車駕駛教育學會。