

高速道路上에서의 타이어 點檢

〔84年度 綜合結果〕

協會 宋 永 培

點檢日時 및 場所

1次 : 84. 4. 28~29 (14回)	南海 高速道路 섬진강 休憩所
2次 : 84. 6. 15~16 (15回)	京釜 高速道路 망향 休憩所
3次 : 84. 8. 24~25 (16回)	88올림픽 高速道路 지리산 休憩所
4次 : 84. 10. 6~7 (17回)	嶺東 高速道路 대관령 休憩所

타이어 點檢 結果

(1) 84年度에도 4次에 걸쳐 乘用車 523臺, 버스 593臺 (高速버스 220臺, 觀光버스 373臺) 및 트럭 440臺, 總 1,556臺의 自動車 타이어를 點檢한 結果 타이어 整備不良車輛이 總618臺로서 不良率이 40%로 나타났다 (表 1 참조).

(2) 車種別 不良率을 보면 트럭이 57%로 가장 높았으며, 다음은 觀光버스로 37%, 乘用車가 36% (주로 空氣壓不適) 였고, 高速버스가 19%로 가장 良好한 편이었다 (表 1 참조).

(3) 타이어 整備不良項目으로는 過磨耗가 37%로 가장 많았으며, 다음이 外傷 (코드층까지 到達한 것)으로 26%, 空氣壓不適 19%, 異常磨耗 16% 등으로 나타났다 (表 2 참조).

車種別 타이어 整備不良率

〈表 1〉

(제 14회 ~ 제 17회)

	타이어 點檢 車輛臺數 (A)					타이어 整備不良 車輛臺數 (B)					타이어 整備不良率 (%) (B/A)					
	14回	15回	16回	17回	計	14回	15回	16回	17回	計	14回	15回	16回	17回	計	
	乘用車	74	198	159	92	523	12	61	63	53	189	16	31	40	58	36
버 스	高速	46	89	67	18	220	10	6	24	2	42	22	7	36	11	19
	觀光	78	63	144	88	373	31	12	67	27	137	40	19	47	31	37
	計	124	152	211	106	593	41	18	91	29	179	33	12	43	27	30
트 럭	107	195	83	55	440	71	101	43	35	250	66	52	52	64	57	
計	305	545	453	253	1,556	124	180	197	117	618	41	33	43	46	40	

타이어 整備不良內譯 및 件數

〈表 2〉

(제 14회 ~ 제 17회)

		乘 用 車		버 스				트럭		計		
		件 數	구성비 (%)	高 速		觀 光		件 數	구성비 (%)	件 數	구성비 (%)	
				件 數	구성비 (%)	件 數	구성비 (%)					
過 磨 耗 (乘用車: 1.6mm 이하 輕트럭: 2.4 " " 버스·트럭: 3.2 " "	14回	7	30	9	69	26	65	35	37	77	45	
	15回	4	5	3	43	13	81	45	29	65	25	
	16回	29	37	20	50	45	54	25	32	119	43	
	17回	5	10	2	100	22	76	21	52	50	42	
	計	45	19	34	54	106	64	126	34	311	37	
異 常 磨 耗	14回	5	22	2	15	4	10	5	5	16	9	
	15回	19	23	4	57	2	13	34	22	59	23	
	16回	10	13	15	37	6	7	24	31	55	20	
	17回	—	—	—	—	1	3	3	7	4	3	
	計	34	15	21	34	13	8	66	18	134	16	
外 傷 (코드層까지 도달한 것)	14回	4	17	1	8	8	20	47	49	60	35	
	15回	6	7	—	—	1	6	70	45	77	29	
	16回	6	8	4	10	23	28	27	35	60	21	
	17回	—	—	—	—	4	14	14	35	18	15	
	計	16	7	5	8	36	21	158	43	215	26	
못·異物에 찢린 것 (코드層까지 도달한 것)	14回	1	5	—	—	—	—	2	3	3	2	
	15回	1	1	—	—	—	—	2	1	3	1	
	16回	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	
	17回	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	計	3	1	—	—	—	—	4	1	7	1	
空 氣 壓	不 足	14回	6	26	—	—	—	—	3	3	9	5
		15回	49	58	—	—	—	—	4	3	53	20
		16回	32	40	1	3	7	8	1	1	41	14
		17回	32	65	—	—	2	7	1	3	35	29
		計	119	51	1	2	9	5	9	3	138	17
不 適	過 多	14回	—	—	1	8	—	—	—	—	1	1
		15回	5	6	—	—	—	—	—	—	5	2
		16回	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		17回	12	25	—	—	—	—	1	3	13	11
		計	17	7	1	2	—	—	1	—	19	2
其 他 (再生 Separation 및 펑크)	14回	—	—	—	—	2	5	3	3	5	3	
	15回	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	16回	1	1	—	—	2	3	1	1	4	1	
	17回	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	計	1	—	—	—	4	2	4	1	9	1	
合 計	14回	23	100	13	100	40	100	95	100	171	100	
	15回	84	100	7	100	16	100	155	100	262	100	
	16回	79	100	40	100	83	100	78	100	280	100	
	17回	49	100	2	100	29	100	40	100	120	100	
	計	235	100	62	100	168	100	368	100	833	100	

註: 1臺의 車輛에서 複數의 타이어 整備不良項目이 있기 때문에 타이어 整備不良 車輛數와 不良件數는 一致하지 않음.

■ 타이어 點檢

(4) 타이어 無料 서비스는 總 179臺를 實施하였는데, 이 중 乘用車가 148臺로 가장 많았으며, 트럭이 18臺, 버스가 13臺였다. 서비스 項

目別로는 空氣壓調整(주로 乘用車)이 87%였고, 휠밸런스 調整과 타이어 펑크 交換이 각각 6%씩 차지했다(表 3 참조).

表 3) 車種別 타이어 點檢 無料 서비스

	서비스 車輛 臺數(臺)				서비스 率(%)			
	乘用車	버 스	트럭	計	乘用車	버 스	트럭	計
Balance 調整	10	—	1	11	91	—	9	100
空氣壓 調整	134	9	13	156	86	6	8	100
位置 交換	1	—	—	1	100	—	—	100
펑크 交換	3	4	4	11	28	36	36	100
計	148	13	18	179	83	7	10	100

點檢時 체크된 特記事項

(1) 高速道路를 運行하고 있는 車輛中 約 40%가량이 타이어 整備不良으로 指摘되었다.

(2) 매번 指摘되는 事項이지만 過磨耗가 심하여 코드까지 노출된 타이어를 使用하고 있는 車輛이 總點檢車輛의 不良件數 중 37%나 되었다(사진 ① 참조).

(3) 觀光버스에는 再生타이어를 使用하고 있는 車輛이 41%나 되었다(表 4 참조).

(4) 특히 貨物트럭에서는 過磨耗와 外傷이 심하여 코드 및 카카스가 切傷된 再生타이어를 그대로 使用하고 있었으나 運轉技士의 이야기로는 새벽 일찍부터 運行하기 시작하여 밤늦게 돌아가기 때문에 點檢에 신경 쓸 時間이 없다고 하였다(사진 ②③ 참조).

(5) 乘用車 타이어의 空氣壓은 最低 15lbs/in²에서 最高 75lbs/in² 정도 되는 것도 있었다.

(6) 스페어 타이어를 空氣도 넣지 않은 채 가지고 다니는 車輛도 있었으며, 심지어는 스페어 타이어도 準備하고 있지 않은 車輛도 있었다(사진 ④ 참조).

88 올림픽 高速道路 特記事項

(運轉技士들의 綜合的인 意見)

(1) 타이어 磨耗가 다른 高速道路에 比하여 30~40% 정도 더 빠르다.

(2) 乘車感이 좋지않아 快適하지 못하다(아스팔트 路面을 100으로 볼 때 70~80 정도임, 아스팔트 1次 鋪裝狀態 정도).

(3) 시멘트 콘크리트 路面에 햇빛이 反射되어 눈이 부시고 疲勞가 빨리 온다.

(4) 制動性이 良好하며, 특히 비올 때에(濕潤 路面에서) 좋다.

(5) 커브길, 오르막길, 내리막길이 많아 Rib-type 타이어는 Rib tear가 發生하기 쉽고, Lug 및 Block type 타이어는 Shoulder 部의 偏磨耗가 發生하기 쉬우며 또한 Brake drum 熱이 Wheel에서 Bead 部分으로 전파되어 Bead burst 事故를 유발시킬 危險性이 있다.

(6) 88 올림픽 高速道路의 車種別 運行狀況('84. 8. 24~25 兩日間)을 보면, 乘用車가 35%, 버스가 47%(高速버스 32%, 觀光버스 68%), 트럭이 18% 順으로 나타났다.

對策 및 要望事項

(1) 過磨耗

(가) 타이어 磨耗限度를 法制化하여 過磨耗된 타이어를 旣 車輛은 高速道路進入을 禁止시키는 法的인 規制가 要望되고 있다.

(나) 코드地 노출 등 肉眼으로 보아서도 過磨耗가 確實한 타이어는 整備不良으로 團束이 要望되고 있다.

〔參考〕 ① 日本의 경우를 보면, 이미 1979年 12月 1日부터 實施(道路運送保安基準 第9條 2項 2號: 高速走行時 自動車 타이어 磨耗限度)되고 있는데, 80km/h 以上の 高速走行時는 타이어 슬립防止의 스키드 깊이가 타이어의 種類에 따라 각각 오른 쪽 表의 數值 以上이어야 한다고 되어 있다.

日本의 타이어 磨耗限度

타 이 어 種 類	스키드 깊이 限度
乘 用 車 用 타이어	1.6mm
小 型 트럭 用 타이어	2.4mm
트럭 및 버스用 타이어 (저상식 트레일러타이어 포함)	3.2mm

② 其他 外國의 法的 規制를 보면 다음과 같다.

各 國 타이어 磨耗 限度의 規制 現況

國 名	規 制 值	關 係 法 規 名
美 國	<ul style="list-style-type: none"> • 트럭, 트레일러, 버스의 前輪 3.2mm • 前輪 以外 1.6mm 	Federal Motor Carrier Safety Regulation
	<ul style="list-style-type: none"> • 乘用車 1.6mm • 其 他 規制 없음 	Federal Motor Vehicle Safety Standard
州	<ul style="list-style-type: none"> • 乘用車 1.6mm 38州 + 워싱턴 DC 0.8mm 1州 規制 없음 11州 	
英 國	<ul style="list-style-type: none"> • 타이어 円周上 트레드 幅의 3/4 이상에서 1.0mm 	Road Traffic Act No. 1017 Construction and Use Regulation
西 獨	<ul style="list-style-type: none"> • 어떤 位置에서도 1.0mm 	Strabenverkehrs Zu Lassungordnung
네 덜 란 드	<ul style="list-style-type: none"> • 어떤 位置에서도 1.0mm 	Part of Holland Tire Table '73
오스트리아	<ul style="list-style-type: none"> • Moped, Motorcycle, Sidecar 1.0mm • 乘用車, 트레일러 1.6mm • 其他 車輛 2.0mm 	不 明
이 태 리	<ul style="list-style-type: none"> • Moped 0.5mm • 其 他 1.0mm 	Legge 4 - 5 - 66"
스 웨 덴	<ul style="list-style-type: none"> • 어떤 位置에서도 1.0mm • Wear Indicator가 있는 경우 1.6mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Swedish Road Safety Board Regulation • Road Safety Office
프 랑 스	<ul style="list-style-type: none"> • 어떤 位置에서도 1.0mm • 同軸 타이어의 殘스키드 깊이의 差 5mm 以內 	Lode De La Route
노르웨이	<ul style="list-style-type: none"> • 어떤 位置에서도 1.0mm 	不 明
스 페 인	<ul style="list-style-type: none"> • 눈으로 볼 수 있는 Tread Pattern 	不 明

(2) 異常 磨耗

大部分이 車輛整備와 關係가 있으므로 定期的인 車輛整備와 適正空氣壓 維持에 注意해야 하며 난폭한 運轉(急브레이크, 急回轉)을 禁하고 定期的인 타이어 位置交換을 實施해야 한다.

(3) 空氣 壓

乘用車의 경우 乘車感 때문인지 空氣壓이 不足한 車輛이 많으나 항상 모든 車輛은 타이어의 空氣壓을 適正空氣壓으로 維持하는 데에 注意을 해야 한다.

(4) 再生 타이어

再生 타이어를 使用하는 車輛들의 趨勢를 보면 每年 거의 같은 比率로 나타나는 現象으로, 특히 觀光버스에서 많이 끼고 있는데, 高速走行時에는 트레드 Separation이 發生하여 事故의 危險성이 많으므로 注意가 要望된다.

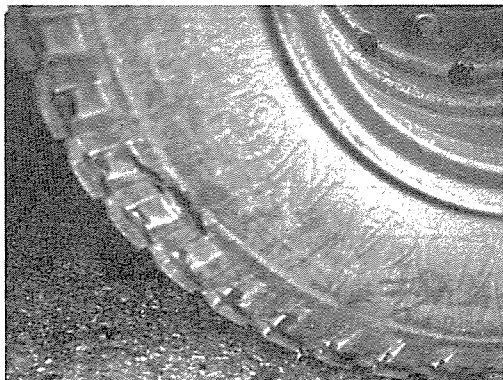
再生타이어 使用現況

〈表 4〉 (제 14회~제 17회)

車種別	點檢車輛 臺數 (A)	再生타이어 使用車輛 (B)	再生타이어 使用率 (B/A)
乘用車	523	19	4
버 스			
高 速	220	1	—
觀 光	373	152	41
트 렉	440	17	4
計	1,556	189	12



〈사진 ①〉 再生타이어 (內側)와 코드까지 노출된 過磨耗 타이어



〈사진 ③〉 外傷이 코드층까지 到達한 再生타이어

(5) 스노 타이어

스노 타이어는 겨울철 눈올 때에만 使用토록 設計, 製造한 것이므로 반드시 겨울철에만 使用토록 하여야 한다. 겨울철 使用時에도 1/2 以上 磨耗된 스노 타이어는 性能을 발휘하지 못하므로 使用하지 않는 것이 좋다.

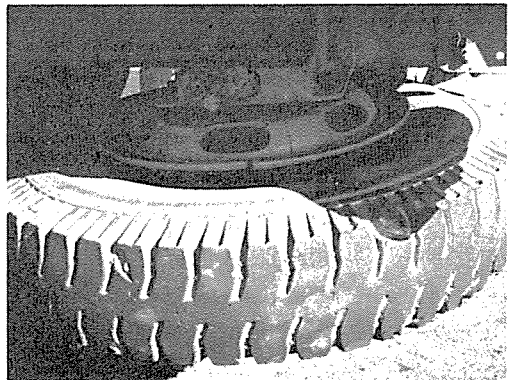
Snow 타이어 使用現況

〈表 5〉 (제 14회~제 17회)

車種別	點檢車輛 臺數 (A)	Snow타이어 使用車輛 (B)	Snow 타이어 使用率 (B/A)
乘用車	523	8	2
버 스			
高 速	220	1	—
觀 光	373	19	5
트 렉	440	47	11
計	1,556	75	5



〈사진 ②〉 外傷이 심한 貨物트럭 타이어



〈사진 ④〉 空氣도 넣지 않은 스페어타이어

日本 東名高速道路에서의 타이어 點檢 結果

(第14回~第16回)

《參考》

實施回数 車種區分 點檢項目	第 14 回(1982. 7. 23)				第 15 回(1983. 7. 22)				第 16 回(1984. 7. 27)				
	乘用車	觀光 버 스	트럭 (4톤 以上)	計	乘用車	觀光 버 스	트럭 (4톤 以上)	計	乘用車	觀光 버 스	트럭 (4톤 以上)	計	
A 點檢車輛	225	56	114	395	222	55	105	382	243	52	120	415	
B 타이어整備不良車輛	31	4	49	84	50	7	45	102	60	14	45	119	
B/A 不良率 (%)	13.8	7.1	43.0	21.3	22.5	12.7	42.9	26.7	24.7	26.9	37.5	28.7	
타이어 整備 不良 內譯 (件數)	過磨耗 (乘用車: 1.6mm 이하 輕트럭: 2.4mm 이하 버스·트럭: 3.2mm 이하)	6 (2.7)	4 (7.1)	31 (27.2)	41 (10.4)	12 (5.4)	4 (7.3)	33 (31.4)	49 (12.8)	3 (1.2)	7 (13.5)	33 (27.5)	43 (10.4)
	異常磨耗	2 (0.9)	1 (1.8)	17 (14.9)	20 (5.1)	6 (2.7)	2 (3.6)	17 (16.2)	25 (6.5)	5 (2.1)	9 (17.3)	16 (13.3)	30 (7.2)
	外傷 (코드층까지 도달한 것)	2 (0.9)		10 (8.8)	12 (3.0)	2 (0.9)	1 (1.8)	6 (5.7)	9 (2.4)	2 (0.8)		3 (2.5)	5 (1.2)
	못·異物에 찢린 것	1 (0.4)			1 (0.3)			3 (2.9)	3 (0.8)			2 (1.7)	2 (0.5)
	空氣壓不適	21 (9.3)			21 (5.3)	36 (16.2)			36 (9.4)	54 (22.2)			54 (13.0)
	其 他	3 (1.3)			3 (0.8)	1 (0.5)		2 (1.9)	3 (0.8)	2 (0.8)		3 (2.5)	5 (1.2)
	計	35	5	58	98	57	7	61	125	66	16	57	139

註: 1. 1臺의 車輛에서 複數의 타이어 整備不良項目이 있어, 타이어 整備不良 車輛數와 타이어 整備不良의 內譯(件數)은 一致하지 않음.

2. 不良率은 타이어 整備不良 車輛數 또는 不良件數를 點檢車輛數로 나눈 %를 말한다. 여기서 타이어 整備不良의 內譯(件數)의 () 內는 不良率을 表示함.