

Tire Design 革命

<技術資料>

차 례

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| ◎ Design 革命 | V Grinding 으로의 變化 |
| I Belted Bias 아니던 失敗 | VII Tread 摩耗와 堅忍力 |
| II 機先잡을 Ford | VIII 4 가지 基準 |
| III Crutch 의 終局 | K. Firestone 社의 例外的인 새로 |
| IV Lxx 자세의 變化 | 운 概念 |
| V 複雜性, 費用, 適合性 | X Design 에 關한 業界現況 |



(Rubber World 에서)
(翻譯 <本會技術部>)

VI Grinding 으로의 變化

Grinding 으로 타이어의 走行 均等性의 變化를 주는 것이 힘의 變化를 最小化하는데 가장 유력한 方法으로 꼽히고 있으며 이렇게 해서 흔들리는 현상을 개선시키고 타이어 휠 System 을 타이어와 兩立시킨다.

Ford 社는 시험적으로 Tread 의 바깥쪽 불룩나온 면으로부터 極小量의 고무(最大 0.025 인치 以內)를 갈아 없애는 시험기계를 Test 할 작정이다. General Tire 社의 Clarence Hofelt, Jr 氏는 最近 Detroit 에서 열린 SAE 會議에서 Grinding 에 對한 그의 會社의 계획을 대충 發表했다. 그의 주장에 의하면 타이어製造의 모든 變化는 加黃된 타이어의 폭과 자유로운 Radial run-out 을 變化시킨다고 한다. 폭은 변경되지 않을지도 모르지만 Run-out 는 Shoulder rid 을 찌르거나 갈아서 쉽게 변경된다. Tread 고무를 없앤다는 것은 그 文面으로 보아 매력적으로 보이지 않는다. 그러나 力의 變化를 재는 Transducer 를 통해, 계산기 초상에 나타난 것을 보면 Grinding 휠의 적절한 사용으로 고무 두께가 갈아 없어지는 것은 거리상 20 mils 以下였다.

Hofelt 氏는 지적하기를 萬一 이러한 기계들이 단지 소비자 증, 160% 가 넘지 않는 Radial 力의 變化를 가진 타이어를 修正하는데 쓰여진다면 없어진 고무량은 너무 微小하기 때문에 平凡한 測定이나, 細心한 肉眼 관찰로서는 發見할 수가 없으며, 使用수명이나 耐久性에 影響을 주지 않는다.

또한 강조할 점은 Shoulder rib 만이 닳아지며 Pattern 의 變化에 따라 타이어 원주의 한정된 지역만 닳아 없어진다고 했다. General Tire 社는 每日 기계당 약 2,500 本의 타이어를 취급하는 特殊기계를 使用해 오고 있다.

Ford 社는 萬一 몇몇 OE 타이어의 一般的인 35~40

파운드에 비해 타이어의 Radial 力의 變化가 20 파운드 이하로 줄면 10 점의 Rating Scale 에서 흔들린다는 점에서는 3 점을 올리는데 동의하고 있다.

이것은 진동비율이 좋은 타이어와 좋지 않은 타이어를 區分하는데 충분하다. Radial 力의 變化가 타이어에 있어서 非均等性의 한 면만은 아니다. “假—Camber (Pseudo-Camber)라고 불리는 Type 를 포함한 測力은 특히 Radial 타이어에 있어서 논쟁이 되어야 한다.

Hofelt 氏는 測力이 Grinding 에 依해서 변경 될 수 있다는 條件으로 “Conicity”나 이러한 타이어의 Pull 을 주장한다.

그러나 그는 附言하기를 “Conicity 변경은 달리는 데 있어서와 연구에는 흥미로우려 모르지만 그 외는 生産 기계로서 유지하지 못합니다.” Ford 社는 Detroit 에서 시험계획에 依해 力修正 Grinder 로 같은 타이어를 갖게 될 뿐 아니라 (two-plane dynamic balance system) 을 使用함으로써 휠에 바뀌를 自動적으로 끼우게 된다. Dillmon 氏는 “Grinding 의 Crutch 와 유동적인 平衡을 使用함으로써 우리는 18 가지 材料로 만들어진 타이어를 修正할 수 있습니다”라고 말한다.

VII Tread 마모와 견인력

Belted 타이어는 向上된 Tread 마모와 견인력으로 使用되어지고 있다. 타이어의 中心部를 Belt 억제시키는 것은 Tread 를 편평하게 만들어 타이어가 발자국을 통해 지날 때 미끄러지는 것을 방지하는 유일한 方法은 아니다. 오목하거나 이면의 Molding 과 증가된 Shoulder 두께는 더 큰 熱發生에도 불구하고 Tread 部分의 曲率반경을 증가시킨다. 그 다음으로는 Firestone 社의 LXX 가 있는데 이는 可能的 最小의 Shoulder 두께를 가진 아주 높은 Tread 반경을 확보하기 위해 獨特한 Cross Section 을 使用하고 있다.

同社가 昨年에 Texas 에서 LXX 에 대해 처음 發表를 했을 때에 Belt 구조에 대해서 강조하지 않았다. 왜냐하면 自動車産業界가 아직 2~Ply, 4~Ply rating이 사용되고 있었기 때문이다. 그러나 그의 販賣員들은 自動車會社에게 無 Belt 品을 販賣할 展望에 결코 만족하지 않았다. 원주 Belt 를 가지고 그들은 Detroit 에 대해 Mile 數가 더 나갔지만 아니라 甁구에 對한 抵抗이 훨씬 개선된다는 점을 보증할 수 있다. (LXX 에 있어서 원주 Belt 는 Glass 인데 反해 낮은 Side wall 에 있는 Belt 는 Rayon 이다.) Belted 타이어는 材料선택을 하는데 있어서 젖은 곳에서의 견인력을 向上할 수 있는 配合劑를 使用함으로써 간접적인 영향을 미친다. 그는 Belt 제조를 통해서 타이어에 Wear-plus 가 주어지면 Wet Skid 에서 많이 득을 얻기 위해서 Tread 消耗面에서 양보를 해야 할 것으로 생각할듯 하다. 견인력에 대한 표준이 앞으로 數年內에 制定될수 있기 때문이다.

萬一 이러한 표준이 생길 때 문제거리는 마모와 其他特性에 있어서 너무 많은 희생이 없이 修正하는 것일 것이다. Wet traction 을 向上시키는 몇가지 確實한 경로는 있다. 全量의 30~40% (Polymer 에 기초를 둔)에서 50% 까지 정도인 Tread 化合物에 있어서 적은 Poly butadiene 은 확실한 한가지 方法이다. 왜냐하면 一般의 意見은 견인력이 고무의 Styrene 함유와 相互 관련될수 있다는 것이다. 아마도 좀더 흥미를 끄는 접근은 Masterbatch 의 Oil 과 Black 함유량을 늘이는 것일 것이다.

價格面의 觀點에서는 反對가 없다. 結果的인 Tread 의 非彈力으로 타이어는 走行性能에 있어서 特別한 成果를 나타낸다. 勿論 短點으로는 Tread 마모가 즐고 그리고 단지 Belted 構造差異로 해서 相當되는 代價가 支拂될 수 있는가에 있다.

(萬一 Michelin 社가 개선된 Wet traction 으로 配合하여야만 했다면, Sears 社는 그의 40,000 mile 타이어를 자랑하기 힘들었을 것이다). 여하간에 새로 제정된 規定에 맞추기 爲해 어떤 Belted 타이어가 製造되거나 어떠한 修正이 加해지던 간에 LSAF 나 N285 같은 高構造 Carbon Black 이 판을 칠 것이 예상된다. 이에 덧붙여 단서를 붙이지 않으면 안될 것은 高構造 Carbon Black 을 使用하도록 박차를 加한 Groove-cracking 은 Belted-bias 타이어에는 存在(發生)치 않는다는 것이다.

萬一 其他 性能을 해침이 없이 Tread 마모가 상당히 개선될 수 있다면 Compounder 들은 相異한 Carbon Black 을 換형하면서 使用 할 것이다. 한 自動車製造會社가 Skid 와 Traction 에 對해 얼마나 신중하게 다루

고 있는가의 척도는 Ford 社가 1970 年型 Model 로서 만든 새로운 明細書에 잘 나타나 있다.

同社의 技士들은 그 價値는 英國, 유럽 그리고 심지어 美國內에서의 走行시험에서 증명되었다고 주장하던 서도, 그러한 明細書를 쓰는 것은 어렵다고 맨먼저 시인한다. 事實 Ford 社는 미끄럽고 젖은 地面에서와 얼음과 눈이 뒤덮힌 地面에서의 Roadtire-Vehicle 繫스텔의 Skidding 抵抗을 알기를 원하고 있다. 新 舊타이어에 對한 價値가 요구되고 있으며, Cornering(回轉力 作用이 있건 없건간에 地面附着狀態)各種 速度에 있어서 最大可能 加속력, 促進回轉下의 휠 Spin 에 對한 抵抗 그리고 Wet road adhesion 에서 타이어의 堅固 效을 示를 나타내어야 한다.

이러한 테스트는 Tread 配合 Tread design 構造, 타이어 휠 System 그리고 自動車 Design 에 對한 연구 단서를 주기 爲한 것이다. Wet Skid 역시 Tread design 과 Carcass 구조에 依해 상당히 제거될 수 있다. 이 두 要素는 相互作用한다. 萬一 Radial-Ply 의 경우에 있어서와 같이 구조가 Tread 의 단단함이 증가하는데 소용이 되고 또 Tread pattern 소음을 감소시킨다면 Snow tire 에 있어서와 같은 효과적인 “進取的” Tread design 이 可能할 것이다. 오늘날 使用中에 있는 Mud 와 Snow tread 는 마모特性을 즐였고 만족스럽지 않은 소음을 내고 있다. 勿論 Tread design 은 Wet traction 에 있어서 그 存在의의가 있다. Grove 의 數를 늘이고 Siping 의 角度를 修正함으로써 確實히 개선 될 것이다.

Firestone 社는 가로지른 Sipe 와 혼합된 8 개의 Groove 를 가진 自社의 LXX 가 自動車製造業者들을 만족시킬 것으로 믿고 있다. 萬一 타이어製造業者들이 장래 있을 한정된 Power 를 가진 電氣車를 위한 고안을 한다면 配合物이 더욱 중요한 요인일 것이다.

全 Speed 범위 (110~130 mph 까지)를 가진 차량에 대해 最小의 Power 流失(가장 적은 Rolling 抵抗)을 爲해 고안된 오늘날의 타이어와는 달리 電氣車에 요구되는 것은 60 mph 한도 까지로도 充分하다. Goodyear Tire 의 Walt Curtis 氏는 1 月에 SAE 會議에서 이점을 지적했다. 왜냐하면 Power 流失은 磁氣履歷에 직접적인 연관을 가지고 있으며 Tread side wall 그리고 Carcass 에 있는 高반동 化合物의 혼합이 20% 만큼이나 Rolling 抵抗을 내릴 수 있다. 차량의 운전속도의 低下는 現타이어와 같이 同一한 性能수준을 유지하면서 그러한 化學變化를 허락한다. 놀람게도 Belted bias 구조는 再來 Bias 나 Radial 보다 좀 더 적당한 차량속도에서 더 높은 Rolling 抵抗을 나타낸다. Goodyear 社의 實驗室테스트 결과에 의하면 Bias 타이어는 Radia₁

보다 낮은 Power 流失을 낼수 있다는 것이다. Curtis 氏は “그러나 만일 Tread 마모가 同一하게 된다면 Radial 이 분명한 利點이 있고 反面에 Bias 타이어는 低速走行과 거칠은 走行에서 利點이 있다. 그러므로 根本적으로 여러部門의 性能에 있어서 받아들일 수 있는 수준은 Carcass design 에 대한 概念的 접근에 있어서 確實한 決定이 내려질 수 있기전에 내려져야 한다. 그러나 各概念속에서 Radial-belted 구조 보다는 Bias carcass 로서 美的 변화를 낼 수 있다는 것은 인정되어야 한다”라고 말한다.

萬一 Radial-ply 타이어가 오늘날과 같이 계속 製造된다면 天然고무는 승용차 타이어에 있어서 어느정도 補구할수 있을 것이다. SBR 은 天然고무가 튜우브 없는 타이어 사용에서 좋지않은 관계상 Carcass ply 에 있어서 天然고무 대신 자리를 차지했다. Wall 을 通過 항상 一定量의 空氣가 통하며 산소는 Butadiene 고무에서 보다 NR 에 대해 부식작용을 더 한다.

그러나 Radial-ply 제조에 있어서 材料 선택 보다는 製造過程이 더 重要하다. 타이어를 Flat drum 에서 Tread 가 입혀질 수 있는 단계 까지 확장하는데는 소량의 Green strength 를 必要로 한다.

Cis-polyisoprene 이나 NR 은 이점에서 우세하다.

VII 4 가지基準

장래의 基本 OE 타이어에 對한 決定은 다음 4 가지 기준에 좌우 될 것이다.

A. Tread 마모 : 高價이면 Top-mileage 타이어를 찾는 自動車 使用者는 항상 많을 것이다. 오늘날 Radial 이 가장 高價로 여겨지고 있다. 왜냐하면 이 타이어는 50,000 mile 한도가 가능하기 때문이다. 그러나 거친 走行을 하지 않거나 거의 없을때 만이 이것이 可能하다. 最近의 例에 依하면 高價타이어의 存在가 自動車 會社들로 하여금 이를 基本타이어로 사용하게끔 압력을 加한다는 사실을 나타내고 있다. Radial-ply 가 그러한 자리에 있을지는 두고 보아야 한다. 왜냐하면 LXX 와 같은 進歩된 Belted-bias type 가 보통 80 Series bias 타이어에 비해 80 % 나 수명을 연장시키기 때문이다.

B. 적합성 : 自動車産業界가 Belted-bias 에 그렇게 빨리 전환하게 된 한가지 이유는 타이어가 標準휠과 차량自體에 對한 적합성이 있다. 예를 들면 약간 거친 走行을 감당하기 爲해 Shock 흡수기에 對한 조정과 같이, 약간 두터운 타이어를 끼우기 爲한 Fender 변경이 必要하게 되었다. 이에 反해 萬一 自動車 製造業者가 LXX 를 購買한다면 그는 완전히 새로운 타이어 휠

System 을 받아 들이는 것이다. Radial 의 경우에 있어서 그는 萬一 최선의 것이 相異한 Carcass 구조로부터 얻어질 수 있다면 정치 장치에서 좀더 변경을 고려해야 한다. Ford 社는 力의 면에서 적합성 문제를 대충 다뤘다고 생각하고 있다. 萬一 타이어 Grinding 과 Dynamic balancing 을 시험해 본다면 Radial 도 이 점에서 어떤 문제도 제기하지 않을 것이다.

C. 安全 : 自動車産業界의 3大 會社는 단지 Belted bias 타이어를 基本 타이어로 만드는데 쓰여진 초과비용을 회수하기 위해 每 自動車當 40~50 달러를 아마도 더 올리지 않으면 안될 것이다. 그들은 타이어 수명과 安全性이 크게 向上되기 때문에 그것을 正當化시킬 수 있다고 생각한다. Belt 는 Tire 팽꾸에 對해 豫防을 하며 Tread 개선은 Bracking, Accelerating, Cornering 에 있어서 우수한 견인력을 나타낸다. 결정은 아직 Radial-ply 에 내려져 있지 않다. 自動車 技士들은 Radial 이 Side wall 에서 Separation 에 과도하게 弱하지 않을 것이라는 점을 확신해야 한다.

D. 費用 : Belted bias 는 Detroit 의 승인을 획득했다. 그 이유는 모든 중요 타이어 製造會社가 한번 Goodyear 가 同社의 Poly glasline 의 효율성을 증명하자 이에 따를 준비가 되었기 때문이다. Firestone 은 同社가 다른 Belt-bias 型을 증가하고 게다가 덤으로 Run-flat 能力을 제공하는 進歩된 타이어를 保有하고 있기 때문에 Goodyear 의 업적의 두배를 올릴 수 있을 것으로 希望하고 있다. 現在의 가장 큰 장애물은 Split 휠이다. 그러나 한편으로는 自動車産業界가 더 큰 Rim 직경을 購買한다면 其他 타이어 會社들은 타이어 조립기계나 Press 를 폐기함이 없이 生産할수 있을 것이다. 萬一 B. F Goodrich 社가 Radial 타이어를 基本 타이어로 사용하도록 하는 경쟁에서 이긴다면 가장 큰 비용이 새로운 資本財에 所要 될 것이다. 其他 타이어 製造業者들이 그러한 投資에 주저할 것인지는 큰 의문中的 하나이다. 누구나 各要因을 다르게 다뤄야 한다. 따라서 Radial 타이어의 가장 큰 利點이 오랜 Tread 수명일 때 General Motor 技士가 Radial 타이어를 特定人으로써 경제적인 面의 保證을 要求하는 것은 當然한 일이다.

한편, Ford 社는 自己네가 “더 훌륭한 Idea”를 가지고 있다고 생각하고 있으며 이 Idea 가 現實化 될때 까지 약 5년간의 임시변통 수단이 Belted-bias 라는 것을 암시하고 있다.

IX Firestone 社의 例外的인 새로운 概念

Firestone 製造會社가 1970 年代의 可能한 OE 타이어

라고 권하는 "LXX"는 문자 그대로 이루 다 필설로 말할 수 없다. 事實上 이러한 再來式으로 부티의 급격한 이탈은 결과적으로 交通部의 타이어의 승인에 있어 잠시 동안의 장애를 일으키고 "Sizing" 논쟁을 일으켰다.

Firestone 社가 LXX는 Aspect 비율이 64% (예를 들면 Rim 위의 타이어 Cross section 높이가 Section 폭의 64%)인 60 Series 타이어라고 發表했을 때 Sizing에 對한 의견차가 일어났다.

타이어 Sizing과 荷重비율에 對한 業界의 권위 格인 "타이어림 協會(T.R.A)는 그렇지 않다고 말했다. TRA에 依하면 Firestone 社는 그들이 Size를 정했을 때 타이어를 명목상의 70% 림(타이어 自體의 폭의 림이 70%인)에 끼우지 않았었다고 한다. 새로운 概念의 타이어 特性의 하나는 正常的인 아닌 좁은 림이기 때문에 (같은 荷重비율의 再來式이나 "Low profile" 타이어에 있어서 6.0인치에 비해 3.5인치) 기술적인 相違는 상당한 差異를 만든다. LXX 타이어에 가설적인 70%를 나타낸 것은 타이어를 54%로서 再定義하는 결과를 빚었고 그리하여 "Cantilever 모양"으로 Sidewall 부분의 구조 때문에 "C" Type 타이어라는 이름이 부가되어 50 Series로 만들었다. (再來 Size, low profile size, LXX size를 다음 표에서 비교해 보시오) 타이어 테스트 절차는 1966年 安全法이 存在했을 時의 타이어技術에 준해서 쓰여졌으므로 DOT의 道路安全局과 문제점이 생겼다. 즉 LXX 타이어는 Pround rule에 例外를 나타내고 있다.

故로 승인되기 전에 追加개념과 技術이 聯邦실천 요강에 집어 넣어져야 한다. 쓰여진 바와 같이 LXX의 早機使用승인은 1969年 3月末頃에는 될 것 같이 보인다. 그렇게 된다면 現在 예정지인 로스안젤레스에 대한 시험販賣에 있어서 量的으로 타이어의 使用에 잘 맞아 들어갈 것이다. 약 10,000~15,000本이 로스안젤레스 市場으로 集中될 것이며 여기서 California 자동차 Buff는 타이어-휠 포장 商品을 알을 다루어 살 것이 예상된다. 自動車 輻輳자와 Stylist가 ultra-low profile LXX의 특수 모양과 그의 附屬인 알미늄 主輪과 림의 Unit에 對해 격찬하지만 새로운 概念타이어의 成功은 그의 基本 Design에 있다. 두개의 全 Body ply(지금까지 Rayon cord가 使用되었지만 Polyester가 평가中에 있다)가 Tread의 원주 中心線에 準해 28°의 Cord angle로 되어있다. 再來타이어는 Cord angle이, 32~33°의 범위이다. 使用될 때에는 두개의 疊은 Tread ply나 Glass fiber의 Belt가 또한 28°로 붙여진다. Firestone의 타이어 改良技術支配人인 John D. Kelley氏는 Girth Control이나 兩 Shoulder間의 面 Tread 形態를 이룩하는데 있어서 Belting이 卽필

수적인 것은 아니라고 지적한다. Kelley氏는 "Belting이 아닌 Tread flatness는 Tread 마모가 연장되는 비밀이라고" 말한다. 이어서 "LXX 타이어는 再來타이어의 3~4週의 테스트 기간에 비해 1個月반의 테스트를 받습니다. 우리는 시험중 타이어의 몇몇 타이어가 原 Tread 수명을 40,000~50,000 mile이 되게 계획하고 있습니다."

Belting은 LXX의 한부분 즉 그의 Side wall에는 필수적이다. 各 Sidewall은 Rayon Cord fabric을 잘라 낮은 Cord 각도로 붙인 좁은 "Flouting ply"로 단단해진다. 그리고 Nylon 使用 容호책으로 Firestone 社는 Bead wire 몽치를 싸기위해 "Flipper"를 보강한 Nylon Cord를 사용했다. LXX를 生産하기 爲해 工場에 特別장비는 必要치 않다. 그것은 Flat drum에서 만들어져 정밀한 Tead 中央附着을 爲해 엄밀한 成型過程을 거쳐서 基本 Press에서 加黃된다. LXX는 대체하는 타이어의 外部 직경에 거의 같아야 되기 때문에 휠은 Ultra-low-profile 타이어에 맞도록 커져야 한다. 결과는 Rim 직경범위가 現在の 基本을 훨씬 넘어 16~18인치 범위로 된다. 림 Flange 높이는 0.69인치에서 0.35인치로 현저히 줄었다. 왜냐하면 LXX 모양은 팽창 때문에 훨씬 적은 측면 Bead力을 내기 때문이다. Crown 부분의 Cord tension(張力)은 再來타이어에서 생기는 것의 약 1/5이다.

LXX는 또한 테스트로 쓰인 再來 Two-ply 타이어보다 13°나 低溫임으로 현저한 走行熱發生 감소를 보인다. 타이어가 팽창될 때 Tread 부분의 결과는 Tread 面이 실제 줄어드는 것인데 이 특성은 Tread groove에 있는 Nick(갈라진금)의 作用으로 Cut-growth의 경향도 분명히 줄어들 것이다.

타이어가 使用中에 空氣가 流失되면 Bead는 Rim에 남게 되는데, 따라서 LXX는 Rim에 力點을 두었으므로 再來타이어에 자주 일어나는 경우와 같은 심하게 흔들리거나 제어 不能과 같은 것은 없다. Firestone 社의 LXX에 對한 미래 계획중에는 타이어 内部에 붙여져서 팽창된 부분 높이의 40% 이내로 꺼지는 것을 막는 Run-flat 기구(아마도 Rim flange에 對해 충분한 Slip을 주는 고무)의 개발이 들어있다. Design의 新考案에 對한 Firestone의 특허는 其他 타이어 製造業者들에게 어떤 문제 거리도 주어서는 안된다. 萬一 LXX가 잘 팔려 나간다면 Firestone은 그의 경쟁자들로 하여금 필요한 기술을 허가하고 나눠주는데 기뻐 할 것이다 (Detroit는 하나의 供給者만 가지고는 그 Design을 받아들이는 데 주저할 것이다). John Kelley氏는 다음과 같이 말하고 있다. 新考案 타이어에 대한 成功與否는 Detroit의 Designer와 Stylist의 引受如何에 달렸

으며 그들의 現在의 열광적인 面은 매우 고무적이다.

X Design 에 關한 現況

Bias ply의 Design 변화에 대해 「변혁은 있었지만 改善은 없다」라고 Tire Designer는 말하고 있다. 오랫동안 전심한 후 技士들은 모든 性能特性을 크게 높일 수 있는 대담한 새로운 타이어를 考察하려고 努力하고 있다. 지금 까지 功績은 타이어內의 고무와 Fiber의 外的과 內的 結構에 크게 영향을 준 Design 革命이었다. 예를 들면 지난 2~3년동안 Goodrich는 그의 All-rayon radial을 發表했고 Armstrong은 業界最初의 Belted 타이어를 소개했으며 Goodyear는 그의 Poly glas 타이어를 내놓았고 Firestone은 그의 新考案 타이어(LXX)를 자랑했고 아주 最近에는 Uniroyal이 그의 1969年 Uniroyal Masters에 對한 두가지 開發을 發表했다.

즉 1) Front rear 軸에 다른 Tread design과 Tire 높이와 폭 2) Polyester ply, Rayon belt 그리고 Steel wire(자세한 것은 News Scenes를 보시오)의 층을 쌓은 새로운 보강 System 等이다. 事實 變化가 아주 빠른 속도로 왔기 때문에 2~4年만 경과하면 Bias ply 타이어도 수집가용 품목이나 박물관 소장품으로 주어 질지도 모른다.

勿論 Bias를 축출하는 것은 Belted bias 타이어다. 단지 2年間의 試販後 代替用 Tire市場의 主要品이 된 Belted品은 今年에 OE市場에 最初로 침투(基本타이어로서)할 것이 예상된다. 또한 1970年 Model車에 大

部分의 OE bias 타이어는 代替 될 것이다.

그러나 이것은 단순한 낙관인지도 모른다. 왜냐하면 비록 Goodyear와 Goodrich가 그러한 市場 돌파를 위해 준비되어 있는 것으로 알려져 있지만 General 타이어 Firestone 그리고 Uniroyal이 새로운 Design을 받아 들일려고 열심히 밀고 있거나 Belted 타이어 生産을 爲한 設備를 열심히 해가고 있는 中이다. 再設備로 因해서 Belted 타이어 生産能力 增大가 지연되고 있다. 면 Detroit는 Belted 타이어를 附着使用하는 計劃을 다소간 지연시킬 것이다. 그 다음으로 Radial이 있다. 비록 業界의 最우수 報告가 Belted 타이어가 앞으로 數年間 전망이 아주 좋다고 하지만 아직도 Radial이 技士들의 꿈의 타이어로 存在하고 있다. 사실 Design과 Testing 技士들간에 Radial이 결국 다른 Type들에 승리 할 것이라는 見解一致가 있는 듯하다. 그러나 美國에서의 Radial 技術은 전환狀態에 있는 것으로 알려져 있다. 材料 Design 그리고 生産 설비 等 모든 分野에서 아직도 상당한 開發費 支出작업이 必要하다고 報導되고 있다.

Goodrich는 이와 다르게 생각하고 있다. 同社 Radial이 安全走行이고 성능이 더 우수하고 Bias나 Belted bias 타이어 보다 훨씬 강하고 마모에 있어서도 우수하다고 본다. 그리고 적절한 Mold design과 Belt angle로서 低速走行이 개선 될수 있다고 느끼고 있다. 그러나 결국 費用이 아마도 Radial의 장래를 가장 좌우 할 것이다. 즉 Detroit와 大衆은 Radial의 性能利點에 對한 Premium을 지불 할 것인가 하는 것이 의문시 되고 있는 것이다. < 끝 >

廣告 揭載 內容

1. 種別 廣告

記 號	種	別	紙	質	印	刷	原	版
A	表 紙	뒤 外 面	아	트 誌	3 度	印 刷	46 倍 版	全 面
B	"	앞 內 面	"	"	"	"	"	"
C	"	뒤 內 面	"	"	"	"	"	"
D	誌	頭	模	造 紙	1 度	印 刷	"	"
E	誌	尾	"	"	"	"	"	"
F	誌	中	"	"	"	"	半	面

2. 廣告 申請 節次

1. 申請書(本會所定)에 原稿, 圖案, 寫眞 등 添付
2. 申請期日 每月中, 本會編輯室 方
3. 配本範圍
 1. 國內外 고무化學工業界經營者 및 技術實務者
 2. 斯界行政要路 學界 및 研究機關
 3. 其他 關聯業界 및 協助機關

社團法人 韓國타이어工業協會