

70 시리즈 라디알 SP

HI-TOURING에 對해서

住友고무工業株式會社 技術部

[1] 序

라디알타이어는 現在の 省資源, 省에너지時代에 매
치한 耐摩耗性, 燃費의 節約을 包含한 優秀한 特徵에
依하여 近年 눈부신 普及의 伸張을 보이고 있다.

라디알타이어의 性能을 더욱 높이기 爲한 努力이 繼
續되어 構造面에선 브레이크아(벨트)의 스틸化, 푸로
파일面에선 偏平率이 낮은 70% 실리이즈化라고 하는
傾向下에 新製品이 續續 市販되고 있다. 然이나 한便
라디알타이어 使用者層을 分析하면 라디알타이어가 갖
는 操縱性, 乘車感等の 特性이나 價格의 面에서 優우
저어層이 限定되어 있음은 不誼의 事實이다. 그래서
從來 極히 限定된 世代의 것이었던 라디알타이어를 더
욱 많은 世代에 擴大하게끔 開發된 것이 70% 실리이
즈, 부록패턴 백스타일라디알타이어「SP HI-TOURING」
이다,

「SP HI-TOURING」은 70%실리이즈, 專用페턴타이
어로서 70% 실리이즈가 갖는 뛰어난 耐摩耗性, 操縱
性, 安定性을 具備하며 또한 從來 스포오즈타일이라고
하는 이미지의 부록패턴을 安定된 오오소독스한
基調로 幅넓은 層에게 받아들여지기 쉬운 이미지로
하기에 努力했다.

[2] 開發의 經過

1966年 3월에 國內에서 最初의 라디알타이어「DUN-
LOP SP3」을 市販한 것을 始初로 1969年 「SP SPOR-
T. SP44」(스노우용), 1970年 「SP68」, 1971年 「70실리
이즈 SP SPORT」, 1973年 「스티틀라디알타이어 SP2&2」
1974年 「SP STEEL MAX 70」 「SP SNOW COMMAND」
(스노우용)으로 續續 顧客의 要請에 應해서 이들의 타
이어를 世上에 보내어 왔다.

一般的으로 라디알타이어의 페턴은 「리브·타일」과

「부록크타일」으로 나누어져 이들은 유우저어의 嗜好에
依해서 區分使用되고 있다.

前述한 各 페턴을 이 方法에 따라서 分類하면 表1과
같이 된다. 「SP HI-TOURING」을 開發하기에 이른 直
接的인 動機는 여기에 表示하는 것처럼 顧客의 70%실
리이즈 「부록크타일」 라디알타이어의 要求에 應하는
것에 있었다. 「SP HI-TOURING」을 設計함에 있어서
의 基本方針은,

- ① 「부록크타일」의 嶄新한 페턴이미지일것
- ② 偏摩耗가 없고 耐摩耗性에 뛰어나 있을것
- ③ 安定된 操縱性能을 가질것
- ④ 乘車感이 좋고 페턴노이즈가 낮을것이었다.

表-1 DUNLOP 乘用車用 라디알타이어의 페턴一覽表

種 類	백 스타 일				스틸용	
用 途	一般用		스노우용		一般用	
偏平率 타일	82	70	82	70	82	72
리브타일	SP 68 SP SP- ORT	SP SP- ORT	—	—	SP2&2	—
부록타일	SP 3	SP HI-TO URIN G	SP 44 SP SNOW- COMM- AND	SP 44 SP SNOW COMM- AND	—	SP STEE- L MAX 70

스타아트는 1971年의 中間頃으로서 「부록크타일」 이
메이지의 페턴, 스캐치——특히 耐摩耗性을 念頭に 두
고서——를 幾種類고 그림으로써 始作되었다. 이 中에
서도 우리들은 그때까지 얻고 있었던 數多한 技術메이
터와 對比시키면서 數種의 스캐치를 選擇했다.

다음으로 이 스캐치에 基해서 헨드컷트에 依한 타이
어를 作成하고 室內 및 實車에 依한 摩耗테스트等の
評價를 行했다. 이 結果와 따로 推進하고 있는 타이
어의 斷面形狀——코오너링性能, 操縱性能, 走行耐久
性에 깊이 關係하는——의 研究結果와를 合해서 프루트
타일「SP HI-TOURING」을 完成하기에 이르렀다. 1972
年 初頃의 일이다.

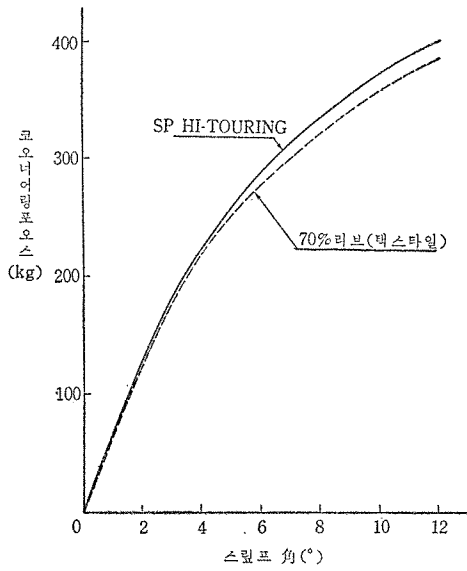
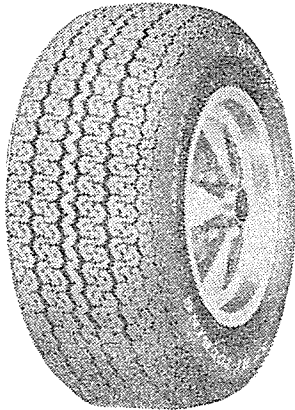


圖-1 코너링특성圖(드럼上)



70실리이즈라디알
SP HI-TOURING

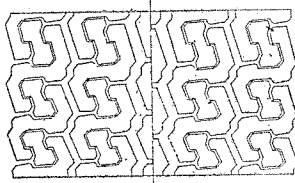


圖-2 SP HI-TOURING
트렛드패턴圖

을 市販하기에 이르렀다.

[3] 타이어디자인

1. 타이어프로파일

타이어의 諸性能을 決定함에 있어서 타이어프로파

의 성능은 여러가지의 라브 테스트, 實車테스트로 從來品과 比較하면서 評價되었다. 特히 實車에서의 評價를 重視해서 테스트 코스에서의 評價는 勿論之事各種의 使用條件下—高速道路, 山岳道路, 市街地, 良路, 惡路, 드라이路面, 웨트路面에서의 評價를 行했다. 評價結果는 即時로 改良에 피드백되어 다시 테스트가 返復되었다.

如斯한 經過뒤에 1974年 3월에 從來부터의 市販品과 比較해서 同等以上の 性能을 갖는「SP HI-TOURING」

은 가장 基本的인 것으로서 「SP HI-TOURING」은 耐摩耗性, 操縱性, 安定性, 耐久性, 乘車感의 全部가 最適한 балан스를 가지면서 70%실리이즈 HR示方라디알로서의 充分한 走行性能을 發揮할 수 있게끔 配慮하고 있다. 特히 슬더어부에 對해서는 寫眞으로서도 알 수 있는 바와같이 코너링時의 接地性의 變化가 적고 急激한 미끄럼을 阻止하며 또한 偏摩耗가 일어나기 어려운 形狀으로 하고 있다.

2. 트렛드패턴

트렛드패턴은 5本리브를 基調로 하면서도 새칸드 및 썬더드리브에 있어서는 스톱트 및 나이프부레드 등으로 區分되었다. I字型的 부록크를 逆 S字型的 부록크로 複雜하게 둘러싸고 있다.(圖-2)

이것은 트렛드의 周方向, 斷切方向, 비틀어짐에 對한 剛性이 如何한 使用條件下에 있어서도 適性의 балан스를 가지며 그 結果로서 路面을 強力하게 구릴프함에 依한다.

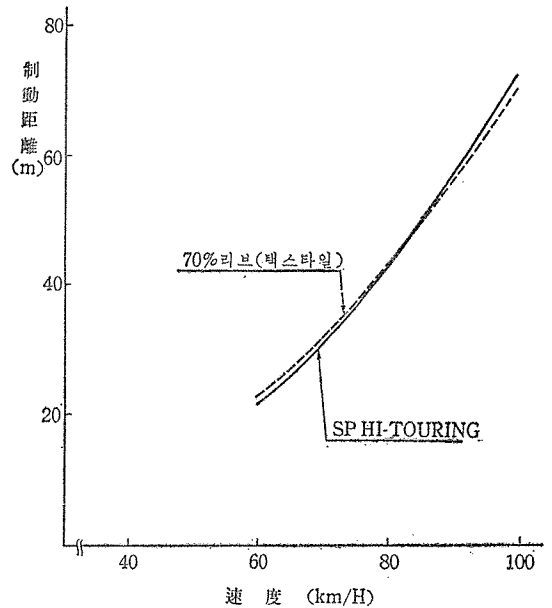


圖-3 制動距離(젯트콩크리트路面)

耐摩耗特性, 耐偏摩耗特性, 操縱性의 向上을 꾀한 것이다. 또 乘車感, 웨트구릴프, 패턴노이즈 特性에 對해서도 I字型을 둘러싼 나이프부레드 및 스톱트의 幅, 角度, 길이 등에 微妙한 變化를 줌으로써 充分한 레벨로 부여함에 成功하고 있다. 패턴릿치는 이 테규러어릿치를 採用하여 特定周波數의 피이크形成을 막고 있음은 말할나위도 없다.

以上으로 하여 基本的으로는 부록크패턴이면서 從來의 패턴에는 안보이든 嶄新한 부록크 이미지를 가진

構成으로 完成했다.

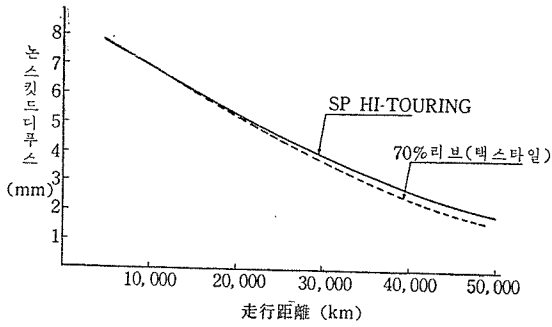


圖-4 摩耗比較(社内實用테스트)

에선 獨特한 부록크 形狀에 의한 適切한 타이어剛性的 作動에 依해서 接地性を 向上시켜 偏摩耗의 發生을 抑制함과 同時に 와이드·트렛드와 부리에카아 構造의 作動에 依하여 良好한 耐摩耗性を 얻고 있다. (圖-5)

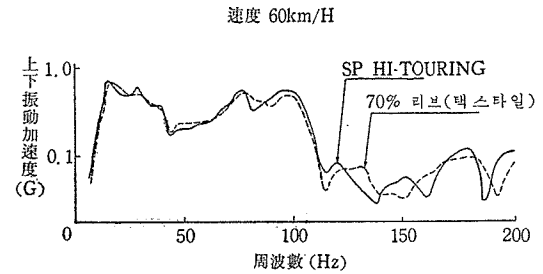


圖-5 振動特性(室內드럼테스트)

[4] SP HI-TOURING의 타이어特性

1. 코오너어링特性

車의 操縱性を 論할 境遇 핸들의 應答性 및 코오너링時의 限界特性과 密接한 關聯을 갖는 타이어의 코오너링 特性이 主要한 것中의 하나로 되어있다.

「SP HI-TOURING」은 偏平率 70%의 타이어構造와 合해서 페턴부록크의 理想的인 配定에 依한 타이어剛性的의 발란스의 良好性에 依하여 높은 코오너링과워를 얻고 있다. (圖 1)

또 코오너링포오스의 限界值도 크고 安定된 特性으로 되어 있다. 이 事實은 實車 필링테스트에 依해서도 確認되어 스타름時의 安定性的의 良好性은 높이 評價되고 있다.

2. 윌트特性

安全運轉에 不可缺의 타이어 特性的의 하나로써 코오너링 特性外에 윌트 路面에 있어서의 구릴프의 良好性을 表示하는 接地性を 들 수 있다. 從來부터 當社의 페턴設計, 트렛드고무配合은 이 點을 重視한 것으로 되어 있으나 「SP HI-TOURING」에 對해서도 良好한 結果를 얻고 있다.

圖 3은 윌트路面에 있어서의 록크制動距離를 表示하고 있다. 이것을 보면 윌트性能의 높이로 好評을 얻고 있다. 當社 70% 리브텍스타일라더알의 「SP SPORT」와 同等하며 滿足할만한 것이라고 할 수 있겠다.

3. 耐摩耗性

타이어壽命을 表示하는 트렛드의 耐摩耗性은 經濟性 安全性的의 면보다 重視當하고 있다. 「SP HI-TOURING」

4. 居住性

振動特性

라더알타이어는 강한 벨트剛性에 依하여 耐摩耗性, 操縱性等 優秀한 特徵을 갖고 있는 反面, 一般 바이어스타이어에 比較해서 엔베로오프特性이 나쁘고 딱딱한 乘車感을 주기가 쉽다. 「SP HI-TOURING」은 트렛드 踏面部形狀·트렛드페턴에 依해서 路面으로부터의 外亂入力の 吸收를 企圖했다.

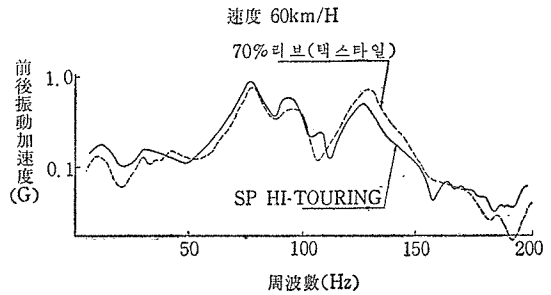


圖-6 振動特性(室內드럼테스트)

圖-6에 타이어의 上下 前後方向의 振動加速度의 測定結果를 表示한다.

騒音特性

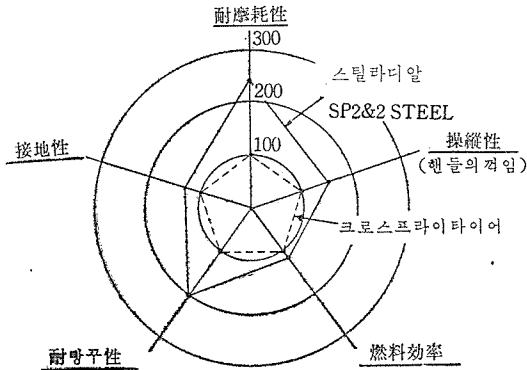
타이어페턴노이즈는 車의 乘車感에 關係하는 要因의 하나로써 重要한 役割을 擔當하고 있다. 「SP HI-TOURING」에선 바리아블릿치페턴 配列의 理論計算을 行해서 騒音레벨의 低減을 企圖했다. 圖-7에 페턴노이즈의 周波數分析結果를 表示한다.

<9p에 繼續>

感테스트를 行한 結果도 거의 同様の 메이더어가 나와 있다.

5. 經濟的이며 安全性이 높은 타이어

至今까지 記述한 것처럼 SP 2&2 STEEL은 타이어에 要求되는 特性的 各方面에서 뛰어난 長點을 갖고 있음을 알 수 있었을 것으로 生覺된다.

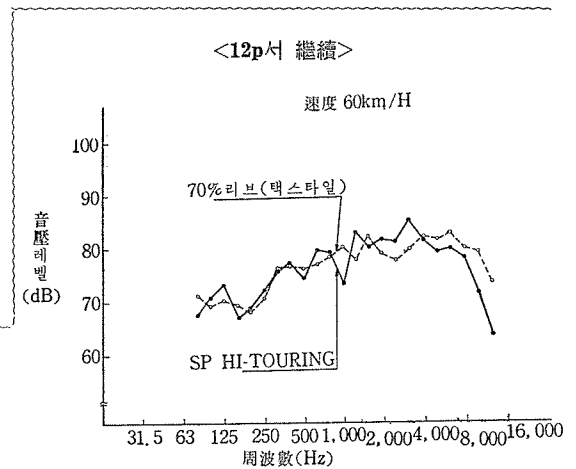


圖—8 SP 2&2 STEEL VS, 크로스프라이타이어特性比較(크로스프라이타이어=100으로 했을 境遇)

또한 圖—8에 代表的인 特性値에 依해서 從來의 크로스프라이타이어와의 比率로 比較해 보면 뛰어난 耐摩耗性拔群, 땅꾸가 적다. 燃料效率이 좋다는等 今後의 省資源, 省에너지時代에 맞치한 타이어라고 할 수 있을 것 같다. 또 코오너링性, 接地性이 높다는 것으로서 더욱 安定된 走行이 可能해져서 오오테오의 分野에서 잘 일커러지는 「코스트·파아프오만스」의 높은 商品이라고 할 수 있다.

以上 當社의 世界넷트워어크하에 開發된 SP 2&2 STEEL의 特徵, 性能에 對해서의 概要를 말씀드렸으나 더욱 當社는 그 時代의 市場에 適應한 安全하며 經濟的인 新製品을 開發하게끔 研究를 거듭하고 있습니다. 더한層의 鞭撻을 所願하는 바입니다.

(74. 5 月刊타이어誌)



圖—7 페턴노이즈周波數分析(室內드럼테스트)

[5] 끝

至今까지 記述하여 온 것처럼 「SP HI-TOURING」은 I字型 부록크를 包含한 嶄新한 부록크페턴으로서 性能面도 타이어에 要求되는 特性을 全部 滿足시키는 타이어란 것이 알려졌을 것으로 믿는다. 그 特徵을 모아 보면 다음과 같이 된다.

(1) I字型 부록크를 包含하는 嶄新한 外觀이메이지로서 幅넓은 層에게 받아들여지는 부록크페턴타이어이다.

○타는 불 지켜보고
꺼진 불 살펴보자○

(2) 偏平性 70% 이므로해서 操縱性, 安全性, 耐摩耗性에 優秀하다.

(3) 텍스타일부레에카아의 採用과 獨特한 分割에 依하여 構成된 페턴에 依하여 乘車感이 良好하며 페턴노이즈도 낮고 居住性이 좋다.

(4) 코오너링性, 接地性이 높고 安定된 走行이 可能하다.

以上 最新의 技術을 導入하여서 開發된 「SP HI-TOURING」의 特徵, 性能에 對하여 記述했으나, 새로이 當社는 恒常, 各層의 사람에게 매치한 安全하며 經濟的인 新製品을 開發하게끔 日夜研究를 거듭해 갈 작정이다. (74.12 日本타이어誌)