

高速用 타이어

(III) 興亞타이어株式會社
技術常務 姜 杰

2. 高速 Tire 使用時의 問題

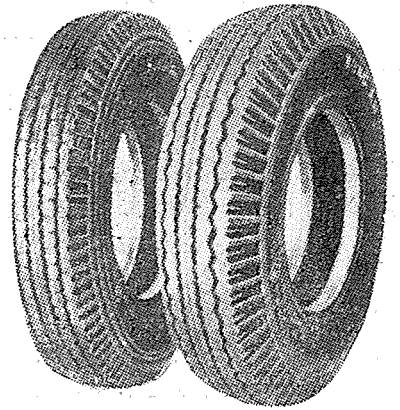
2-1. Tire 와 操縱安定性

① 高速道路에 있어서는 路面은 잘 닦아져있어서 Tire가 굴러갈때에 큰 振動은 없는 것이다. 그러나 Tire가 unbalance가 되면 上下振動과 이에 따른 共振이 發生하여 不快感을 느끼도록 떨린다. 그뿐만 아니라 unbalance의 무거운 部分에 作用되는 遠心力은 速度의 增加에 따라 커진다. 이것은 또한 加振力이 되어서 큰 振動을 發生하기 때문에 高速 Tire는 靜 Balance나 動 Balance나 間에 모두 充分히 調整된 것으로 使用하여야 한다.

그 外에 車의 上下方向의 低周波振動으로써는 Tire의 荷重半徑의 變動에 起因하는 彈性振動이 있다. 이것들은 Tire 製造上 不均一性에서 오는 것이므로 高速 Tire 製造에 있어서는 Tread 重量의 均一化, cord Angle의 變動의 減少, ply 接合部分의 均等한 間격 및 Carcass, Breaker 등의 center가 잘 맞추어져야 한다.

② 自動車의 旋回時에 重要한 問題로는 under steering과 over steering이 있는데, under steering은 自動車가 高速으로 carve를 돌때 Handle을 돌려도 뜻대로 旋回가 안되는 것을 말한다. Over steering이란 이와 反對이다. 運轉手는 이를 是正할 수 있는데 over steering의 車를 under steering으로 하려면 後輪에 cornering power가 큰 Tire를 끼우던가 或은 前輪空氣壓보다 後輪空氣壓을 높여 줌으로써 어느 程度는 고쳐진다.

③ 自動車가 曲線方向으로 走行할때 轉動方向에 對한 抵抗 即 Cornering Force는 車體의 slipping을 防止한다. 自動車가 旋回할때는 遠心力에 依하여 回轉方向의 內側으로 부터 外側으로 向하여 荷重의 移動이 되



고 크크기는

$$\frac{TW \times V^2}{CR} \dots \dots \text{가 된다.}$$

이때 TW=車輛의 質量

V=走行速度 CR=旋回半徑

Cornering Force의 低下는 Tire의 回轉抵抗이나 Standing Wave 發生에서 오기 때문에 Cornering Force를 높여주는 方法으로써

- ① 構造上 Tire의 橫剛性を 強하게 하여 橫伸度에 對한 反力을 크게 해 주고
- ② Tread 中央部의 接地面壓을 높여 均等化 시켜준다. (Rim 幅을 넓혀 주든가. Tire 空氣壓을 높여 줌)
- ③ Standing Wave를 적게 해주도록 한다. (Hysteresis Loss가 적은 材料의 使用. Low Angle의 cord 配置 Tread 重量을 줄임)
- ④ Side slipping되지 않는 Tread Design (Rib Design의 pattern)

2-2. 高速道路를 走行하는 Tire의 性能을 充分히 發揮시키기 爲하여 다음 使用法을 지킴으로써 使用者들은 利益을 얻는다.

① Tire Size의 選擇

可及의 size를 큰 것으로 使用하면 Tire 負荷率을 나 누는 것이 됨으로 發熱, 早期摩耗, Standing Wave를 줄이고 Cornering Force를 높여서 安全하고 壽命이 길어 짐으로써 오히려 有益한 結果를 가져 온다.

② Tread Pattern은 Rib Design으로 한것을 使用함으로써 Side Slipping 防止와 耐久性을 얻도록 한다.

③ 所定의 空氣壓의 維持

空氣壓을 높여서 Tire의 剛性を 높여 回轉抵抗과 Standing Wave, 및 發熱을 抑制하고 接地面壓의 均等に 依한 偏摩耗의 防止 cornering force의 增大로써 Tire의 壽命을 더 해준다. (標準空氣壓보다 約 30% 높

여중)

④ 規定荷重을 超過치 않도록

우리나라 車輛의 大部分은 (특히 Truck) 現在 過荷重으로 運行되고 있는데 이는 早期事故를 유발시키는 原因이 되는 것이다.

⑤ 車輛整備 및 Tire의 Balance 調整

高速走行에 있어서 아주 적은 wheel의 굽은 것이나, Shaft의 굽은 것은 不快한 振動과 偏摩耗等 Tire의 事故 原因이 된다. 因此로 常時整備를 完全히 하고 Tire의 Balance를 맞추기 爲하여 標識 및 位置調整을 할 것이다.

⑥ Tire의 摩耗와 使用限界

특히 高速 Tire는 安全을 考慮하여 Tread Skid가 30% 以上 남아 있어야 한다. Skid가 없는 Tread는 비오는 날 極히 危險한데 간혹 그러한 Tire로써 走行하는 것을 보게 되니 마음이 서늘하다.

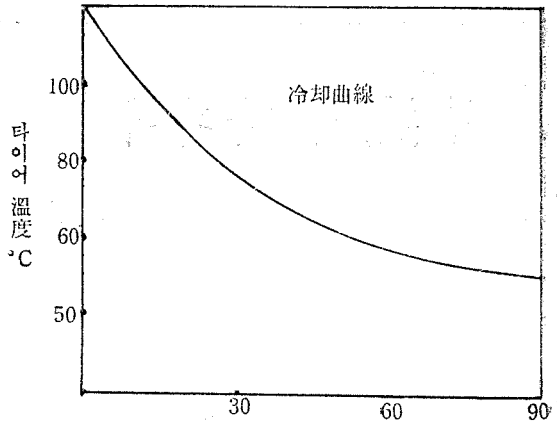
⑦ 長距離走行時는 中間地點에서 잠시 停車.

長距離走行時는 連續走行보다 中間地點에서 쉬어서 Tire의 上昇된 溫度를 시켜줌으로써 Tire의 耐久壽命을 더해 줄수 있다. 다음 圖示는 (2-1) 停車한 Tire溫度의 急激한 溫度降下를 보여 준 것이다. 이와 같은 點은 高速 Bus, 特別히 高荷重 荷物輸送 Truck에서는 必要한 것이다.

⑧ Tire管理用 Card作成備置

Tire의 性能, 壽命의 把握 및 取付位置交換 등으로 壽命延長等을 期할수 있으므로 必要한 것이다.

맺는말



(그림 2-1) 停止후의 經過時間(分)

그간 延 3회에 걸쳐 高速 Tire에 關하여 쓰게 되었는데 筆者는 日常 生産分野業務處理에 쫓겨 充分한 資料整理를 못했음을 여러 讀者께 송구스럽게 생각한다.

우리나라 高速道路는 完成되었고 더지 않아 高速用 車輛(Bus)도 國產車가 登場케 되었다. 따라서 必要한 Tire는 全量國產化하지 않으면 안되게 되었다. 現段階로써는 Tire Maker에서 不足한 製造 및 試驗施設과 未熟練된 高速 Tire 製造技術 과 制限된 原料事情을 무릅쓰고 先進國 製品에 못지 않은 製品生産을 爲해 안간힘을 기울이고 있는줄 안다. 하로 速히 國內 所要量의 充當은 勿論 世界市場에서 우리나라 Tire가 有名해져서 國家 將來에 크게 이바지 할수있게 되기를 바라 마지 않는다. (끝)

金言

남을 中傷하는 것은 小人을 自處함이다

上司를 조롱한다든지 中傷하는 것은 小人들이 하는 것이다. 上司를 헐뜯음으로써 자기가 올라가는 것으로 착각하고 있는 것이다.

이러한 小人들이 모르고 있는 사실은 中傷을 당하고 헐뜯기는 上司보다 자신에게 더 큰 傷處가 남는다는 사실이다. 그리고 남을 비방하는 論評은 언제나 비판의 對象이 된 사람의 귀에 들어가는 것이다. 그러나 그것보다 오히려 중요한 사실을 잊어서는 안 된다. 上司를 나쁘게 말하는 者는 결국 자기 자신을 나쁜 놈이라고 廣告를 하고 있다는 사실이

다.

部下로서 上司를 내쫓고 싶다면 그 上司의 昇進을 도와주는 것이 가장 確實한 방법이다. 上司를 칭찬하는 것은 非難하는 것보다 길을 열어 주는 힘이 우세하기 때문이다.

上司가 昇進하기 위해서는 다시 그 위의 上司가 그 上司를 인정하지 않으면 안된다. 그런 경우에 部下의 태도가 그 上司의 評價에 있어서도 중요한 要素가 되는 것이다.

<리처드 C. 앤디슨著「매니지먼트·스트라티지」에서>

알림

表紙의 東信化學工業株式會社 代表理事 金熙龍은 尹楨爽의 誤記이음기 바로 잡습니다.