

## 자동차와 타이어의 함수관계

양 준 모\*

내가 기억하는 어린시절에 우리집 창고에는 각종 타이어와 튜브 등 자동차부품들이 꽉 들어찬 그런 장소였다(운수업을 하시던 아버지의 보물창고였다). 지금은 거의 없어져 대형트럭이나 버스 등 일부 차종에서만 볼 수 있는 튜브가 그 시절에는 모든 승용차에 쓰이는 기본품이 있었고, 또한 사용 후 많은 추억이 담긴 물건을 만드는 재료였던 것이다. 지금은 잊혀진 검은 고무신, 여름철 개울가 물놀이때는 필수품이던 튜브 등 지금은 운동화, 형형색색의 고급튜브가 대신하고 있지만 70년대 초반만 해도 흔하던 모습이었다. 또한 20여개씩 쌓여진 타이어 사이에서 숨바꼭질하던 어린 시절부터 자동차와 이어진 인연이 지금까지 이어지고 있다.

타이어와 자동차의 관계는 인간과 신발의 관계와 같다. 신발 없이 못가던 곳에도 신발을 이용하여 여러 곳을 다닐 수 있듯이 자동차에서도 타이어의 발명이 자동차의 폭발적인 수요를 창출하게 되었다고 볼 수 있다. 초기의 자동차에 사용되던 나무로 만들어진 바퀴, 고무를 입혀서 사용하던 바퀴를 가지고는 자동차의 내재된 가치 창출에는 한계가 있었다. 불편한 신발을 가지고는 운동경기에서 좋은

성적을 낼수 없듯이 말이다.

타이어의 시작은 고무와 불가분의 관계에 있다. 고무의 질에 따라 성질이 변하고 타이어의 품질이 결정되기 때문이다. 고무의 발견은 15세기경 콜롬부스 일행에 의해 서인도제도의 원주민이 나무에서 추출해 사용하던 고무가 세계로 퍼진 때로 볼 수 있다. 이후 17세기 중엽 프랑스에서 고무를 녹이는 에테르(ETHER)를 발견하였고, 19세기에 들어와 유황가열법 등 고무를 응용할 수 있는 각종 기술의 발전과 함께 각 산업과 생활용품에 중요한 소재로 등장하게 됐다.

이 고무가 바퀴에 이용된 것은 영국의 톰슨(R. W. THOMSON)에 의해서 증기자동차용으로 통고무를 쇠바퀴 표면에 붙인 것이 처음으로 1848년 특허를 냈다. 그러나 고무의 사용만으로는 만족스런 성과가 없어 성능향상을 위한 지속적인 연구가 있었으나 별 성과가 없었다.

이후 고무와는 전혀 관련이 없는 영국의 한수의사인 윌리엄 던롭(W·DUNLOP)에 의해 1888년 고무의 탄력과 공기 압력을 이용한 오늘날과 같은 타이어의 형태가 처음 등장하게 되었다. 그는 평소 타고 다니던 자전거의 쇠바퀴에 고무를 입히고 그 속에 공기를 집어넣어

\* 大宇自動車株式會社 弘報室 代理

딱딱하고 진동이 심하던 그 당시 바퀴에 일대 혁신을 가져온 것이다. 역시 필요는 발명의 어머니인가보다.

이것을 자동차용으로 완성한 사람은 프랑스의 미슐랭(E. MICHELIN)이다. 1895년 파리에서 열린 자동차 경주에 처음 사용하였는데, 20여 차례의 펑크에도 불구하고 그 우수성이 돋보이는 경주였던 것이다. 1905년에는 이 타이어의 비드 부분에 강철을 사용하여 이제까지보다 훨씬 강한 타이어가 만들어졌고, 1915년에는 보강제로서 면(綿)코드가 사용되어 수명과 성능이 획기적으로 개선되었다.

그러나 무엇보다도 천연고무 사용으로 인한 질과 양의 제한이 미국 뒤퐁사에 의해 1931년 개발된 합성고무의 공업화로 타이어는 새로운 전기를 맞게 된다.

그 10년후 타이어의 성능을 몇배 끌어올리는 레이온 코드가 개발되었고 1949년에는 튜브를 사용하지 않고 공기를 타이어에 직접 집어넣는 튜브레스 타이어(TUBELESS TIRE)가 개발되어 승용차 및 경(輕)트럭의 주행성 및 안전도 향상에 크게 기여했다. 이어서 나일론(NYLON) 코드의 사용, 금속 코드의 사용으로 발전을 거듭하여 1958년에는 오늘날의 고성능 타이어의 기본이 되는 래디얼 타이어(RADIAL TIRE)가 개발되었다. 최근에는 시속 3백km 이상 달릴 수 있는 타이어가 개발되었으며 멀지않아 소음과 진동을 완전히 흡수하는 타이어도 개발될 것으로 알려지고 있다.

이러한 발전과 개발이 흥미로운 사실 이전에 자동차 수요의 밀거름이 되었고 자동차의 각종 장치, 즉 조향장치, 제동장치, 고속용 엔진 개발 등 놀라운 기술적 향상의 자극제가 되기도 했다. 그러나 한편 고속질주로 인한 인명살상, 공해발생의 간접적인 역할을 일부분 담당하기도 했지만, 인류발전을 위한 귀중한 시간의 활용에

많은 기여와 문명 발달의 중요한 요소인 운송 측면에서는 또한 긍정적인 반응이 두드러진다 하겠다.

그러나 현재는 늘어나는 자동차의 수요에 따라 거꾸로 타이어가 더욱 발전할 수 있는 기틀이 마련되어가고 있으니.

국내에서도 차량 등록대수가 300만대를 넘어 서면서 이에 사용되는 국산 타이어의 발전도 상당한 수준에 올라있다.

광폭타이어, 발포고무(MICRO CELL)를 사용한 겨울용 타이어, 스테드레스 타이어 등 기능별로 전문성이 있는 상품들이 개발되어 소비자의 욕구를 충족시켜주고 있다. 그러나 아직은 부족한 면이 많은가?

얼마전 신문지상에 국내의 수입타이어의 보급률이 급속히 높아지고 있다는 기사가 실렸었다. 새차를 출고하자마자 수십만원을 들여서 외제 타이어로 바꾸는 것도 일부 부유층의 유행인 모양인데.

물론 외산 타이어가 나쁘다는 말은 아니다. 프랑스의 미셀린, 이태리의 피렐리, 미국의 굿이어와 굿리치, 일본의 브리지스톤 등 각국을 대표하는 상품들이니 말이다. 그러나 소비자가 생각치 못하는 것이 있다. 각 나라별 도로실정, 기후조건, 운전습관에 따라 생산되는 것이 국내에서도 적용되는가 하는 것이다. 우리 국산 타이어가 빨리 마모되고, 유난히 소음이 심하고 접지성이 나쁘고, 안락감이 덜하다는 선입견은 이제는 버릴 때가 된 것 같다. 더 나아가 차에 맞지 않는 타이어의 사용은 차에 무리를 주며 연비를 나쁘게도 할 수 있다는 사실을 알고서 선택해야 한다.

타이어는 자동차의 차체와 지면 사이에서 차체의 구동력을 전달해 차가 움직일 수 있도록 하는 주요 부품이다.

앞에서 기술한 바와 같이 상호 보완하면서

발전해온 자동차와 타이어의 중요성을 소비자들이 느끼지 못하고 있다. 예를 들어 안전도만을 볼때 시속 100km로 달리던 차가 급박한 상황에서 제동을 할때 브레이크장치의 정확한 작동과 그 제동력을 지면에 전달하는 타이어의 정확한 성능이 있어야만 위험을 벗어날 수가 있다. 그런데 최근 출고되는 자동차들은 2중 3중으로 제동장치를 설계해 눈에 띄는 고장이 아닌 한 거의 완벽에 가까운 제동력을 보장하고 있다. 반면 타이어는 앞에서 기술했지만, 자동차 메이커측의 선택보다는 소비자들이 직접 선택해 재장착할 수 있기에 소유하고 있는 자동차에 맞지 않는 것을 끼운다거나 그 타이어의 성능을 알지 못하고 무리하게 운행하는 경우 큰 화를 입게 된다. 최근 들어 고속도로나 국도에서 일어나는 충돌·접촉사고나 시내 교차로 부근에서 일어나는 사고의 많은 부분이 운전자의 부주의보다는 제 성능을 발휘하지 못하는 타이어에 있음이 밝혀지고 있다. 특히 돌발적인 사고시는 알맞은 타이어의 사용으로 상당히 효과를 볼 수 있다.

타이어의 올바른 선택과 사용은 안전도, 경제성 외에도 승차감이나 자동차의 균형에도 크게 도움을 준다. 사용하는 자동차가 가지고 있는 최대의 성능을 이끌어내기 위해서도 타이어의 올바른 사용은 꼭 필요하다. 시트 커버나 악세사리에 관심을 두기에 앞서 타이어에 대한

올바른 상식을 갖고 이를 실행하는 것은 언제 발생할지 모르는 돌발사고를 미연에 방지하는데 보다 현명한 자세일 것이다.

이제는 외국에 의존하여 새로운 상품을 생산·판매하기에는 너무나도 많은 외국상품이 국내에 진출하여 있는 실정이다. 자체 기술의 발전을 통한 신상품의 개발, 그리고 좀더 한국적인 상품의 생산만이 국내 소비자를 이해시키고 국산품을 애용시킬 수 있는 가장 빠른 길로 생각된다. 자동차도 고유 모델을 생산하고 첨단 한국형 엔진도 개발하여 생산할 정도의 기술이 국내에는 있다.

지금 세계에서는 펑크없는 타이어의 개발이 급진전하고 타이어의 공기압을 전자적으로 측정, 차량주행중에도 적절한 공기압을 유지시켜 주는 장치도 개발중인 것으로 알려져 있다. 그리고 극단적으로는 타이어가 없는 승용차의 개발이 금세기는 아니더라도 다음 세기에는 등장할 것으로 예측되고 있다. 짧은 기간에 선진국의 기술을 따라가기에는 힘겨운 상대인 것은 확실하다. 그러나 지금부터라도 국내 도로실정과 기후조건, 그리고 전세계적으로 특이한 국내 운전습관에 적합한 「한국형 타이어」의 자체 개발을 시작한다면 기간이 걸리더라도 선진국과의 격차는 충분히 좁힐 수 있을 것이라고 생각한다. 좀더 적극적인 개발투자과 기술자의 투자를 기대하며 앞날을 기약해 본다.

〈國際 고무技術會議 開催案内〉

■ IRC 92 北京(中國)

- 日 時 : 1992년 10월 13일~15일(3일간)
- 開催地 : 中國 北京
- 問議處 : Secretariat

CIESC Institute of Rubber  
 c/o Research and Design Institute of Rubber Industry  
 Beijing, China P.C. 100039