

타이어의 공기샘은 위험

— Bleeding에 의한 C.B.U.와 예방방법—

기 술 부

타이어는 자동차의 발로서 여러 형태의 도로를 주행하게 되는데 때로는 노상의 이물 등으로 인해 뜻하지 않은 사고를 당하는 경우가 있다. 특히 고속주행중에 공기샘은 타이어 손상을 초래해 중대한 사고로 이어지므로 주의할 필요가 있다.

이번 호에는 승용차용 타이어의 “공기샘 (Bleeding)에 의한 코드절상(C.B.U. : Cord Breaking Up)”의 발생원인과 예방방법에 대하여 설명하고자 한다.

※ Bleeding은 혈액이 흐르는 것에서 전해진 말로서, 타이어의 공기가 서서히 새는 것을 말함.

1. 공기샘에 의한 코드절상 발생원인

타이어는 압력용기의 하나로서 내부에 고압의 공기를 넣었을 때 비로소 그 기능을 발휘한다. 그러나 타이어에 못박힘, 외상 등이나 밸브불량에 의해 공기가 새게 되며, 압력저하를 일으키게 되는데 그대로 주행을 계속하면 코드(Cord)절상 등의 손상을 일으킨다.

— 공기샘으로부터 코드절상에 이르는 경위는 다음과 같다.—

(1) 공기샘의 원인

- 타이어 불량
(외상, 못구멍 등, 고무갈라짐, 부분수리·핑크수리 불량, 응급수리의 방치 등)
- 튜브불량(이상성장, 주름→갈라짐 등)
- 밸브불량(변형, 균열 등)
- 밸브코아 불량
- 휠 불량(변형, 균열, 녹슬은 것 등)



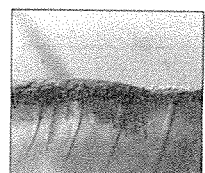
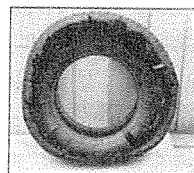
(2) 타이어는 어떻게 되는지(상태)

- ① 타이어 변형이 커지며, 굴신운동도 커짐 (그림 1)
- ② 이상발열(그림 2)
- ③ 코드 등 재질 열화

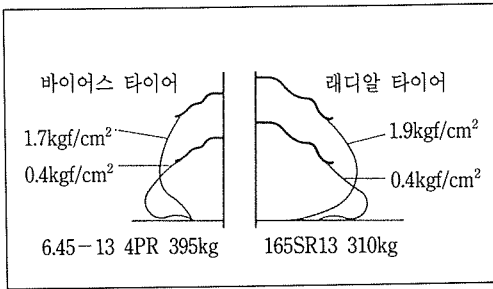


(3) 그 상태로 주행하면(손상발생)

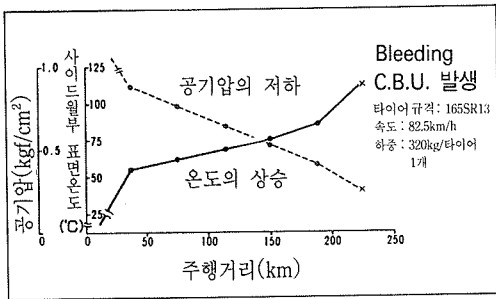
- ① 코드 용융
- ② Bleeding C.B.U. 발생



파단면(코드가 녹아 있음)



(그림 1) 공기압에 의한 타이어의 단면형상



(그림 2) 타이어의 공기샘과 이상발열

2. 주행중 공기샘은 좀체로 감지할 수 없다.

주행중에 타이어의 공기가 서서히 새서 공기압이 저하된 경우 다음과 같은 현상이 일어난다.

- (1) 핸들의 조정불능, 무거워짐.
- (2) 차량의 뒷부분 흔들림.
- (3) 이상한 소리나 진동

그러나 이와 같은 현상은 서서히 진행되며 변화도 크지 않기 때문에 운전자는 그것을 느낄 수 없지만 그대로 주행을 계속하면 그 결과 손상이 타이어측면 전원주에 이르게 되며, 카카스 플라이(Carcass ply)층을 절상시켜 Bleeding에 의한 C.B.U.를 발생시키게 된다.

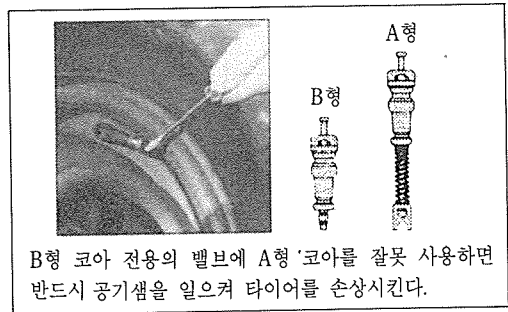
JATMA(일본자동차타이어협회)의 시험결과에 의하면 Bleeding에 의한 C.B.U.는 공기압이 다음과 같이 저하된 상태에서 발생된다.

종 류	Bleeding에 의한 C.B.U.의 발생공기압
바이어스 타이어	0.50kgf/cm ²
래디알 타이어	0.35kgf/cm ²

3. 예방방법

Bleeding에 의한 C.B.U.는 운전자가 느낄 수 없을 정도로 돌연 발생하여 위험하기 때문에 평소 타이어의 점검, 올바른 사용 등 다음과 같은 예방조치를 해야 한다.

- (1) 적정공기압으로 사용해야 한다.……항상 공기압 점검을 할 것.
- (2) 운행전 점검할 때에는 못박힌 것, 외상의 유무를 확인하고, 이상이 있는 경우에는 적절한 조치를 해야 한다.
- (3) 적절한 밸브, 밸브코어를 사용하고 밸브캡은 필히 잠궈야 한다.



B형 코어 전용의 밸브에 A형 코어를 잘못 사용하면 반드시 공기샘을 일으켜 타이어를 손상시킨다.

- (4) 주행중 휴식할 때에는 타이어의 공기를 빼지 말아야 한다.
- (5) 연속주행의 경우는 2시간에 1회 정도 휴식하여 타이어를 점검해야 한다.
- (6) 응급수리(켄바스 댄 것 또는 고무마개 수리 등)를 한 타이어는 고속주행이나 장시간 사용하지 말아야 한다. 더우기 응급수리는 그대로 방치하면 안되므로 빠르게 타이어 내면부터 적절한 수리를 해야 한다.
- (7) 올바른 타이어 조립작업을 해야 한다.
 - 노화된 튜브는 사용하지 말 것.
 - 타이어 내면의 이물질은 반드시 제거할 것.
 - 수리한 부분은 다시 점검하여 공기샘이 없는지를 확인할 것.

번역 : 宋永琦/協會 技術課長