

**ÇEKİCİ FREN SİSTEMLERİNDE
YENİLİKLER
VE
RETARDER'İN ARTAN ÖNEMİ**

ALPAY LÖK

21.08.2003

İSTANBUL

2000 li yıllara dek ticari araç fren sistemlerinde **ABS/ASR** ve **RETARDER** en gelişmiş sistemlerdi.

Ticari taşıt fren sistemlerinde özellikle çekici ve otobüslerde son yıllarda büyük gelişmeler olmuştur:

- 1) **DİSK FREN** : Havalı disk fren şu anda modern ticari araçların ayrılmaz bir parçası olmuştur.
- 2) **EBS /EPB** : Elektronik kumandalı havalı frenler özellikle çekici ve römorklarda yayılmıştır.
- 3) **ESP/FDR/RSP** : Çekici ve römork stabilitesini sağlayan sistemler tanıtılmıştır.

Türkiye'nin de kabul ettiği AB Fren Teknik Mevzuatı 71/320/EEC açısından çekici ve römorklar için:

- Yukarıda saymış olduğumuz tüm sistemler içinden sadece **ABS** zorunludur.
- Sadece Çekici ve Şehirlerarası otobüsler için **Type II a** (yokuş aşağı ayak frensiz inme) testi yapılmakta ve aracın motor freni ve motor kompresyonu yetersizse **RETARDER** takma zorunluluğu doğmaktadır.
- Bazı ülkeler de ADR'li araçlara **RETARDER** zorunluluğu getirmişlerdir.
- **DİSK FREN, ASR , EBS /EPB** ve **ESP/FRP/RSP** gibi sistemler zorunlu olmayıp isteğe bağlıdır.

Aynı şartlar CEMT için de geçerlidir.

DİSK FREN kampanalı frenlere göre çok daha kararlı, güçlü ve sıcaklık fadingi çok az olan bir frendir. Yaygın inanişin tersine bakımı daha kolay ve ucuzdur. Ancak disk frenin de bir sınırı vardır. Sıcaklık fadingi nin çok az olmasından dolayı kampanalı frene alışmış kullanıcılar tarafından aşırı ısıtıldığı için disk ve balata aşınması sorunu ortaya çıkmaktadır.

Disk frenin aşırı ısıtılmaması gereklidir ve bunun için de güçlü bir **RETARDER** ile desteklenmesi gereklidir.

Tam yük ve yasaların izin verdiği maksimum değerleri aşmadan en yüksek ortalama hızla yol almaya çalışan ticari taşıtlar için, yokuşu belli bir hızla çıkabilmeleri için motor gücü ne denli önemliyse, yokuş aşağı hızlı inebilmeleri için de **RETARDER** o derece önemlidir.

RETARDER yokuş aşağı inişlerde ve tüm yavaşlamalarda Ayak Freni'nin yerini almaktadır.

Ayak Freni'nin yavaşlama için kullanımı ısınma sonucu frenlerin zayıflamasına ve tabii ki aşınmalara neden olmaktadır.

Çağdaş çekicilerin hemen tümü **ABS/ASR** işlevlerini de içeren elektronik fren sistemi **EBS /EPB** ile donatılmaktadır. Bu fren sisteminde Elektro-pnömatik Fren Pedalı sadece "fren ivme ayarlayıcı" olarak çalışmaktadır. Bu pedalın fading'siz ve sentetik bir his verdiği bildirilmektedirler. Sürücü ne çekici ne de römork frenlerindeki bir sıcaklık fadingi ni hissetmemektedir. Bunun faturası da öncelikle çekicideki **DİSK FREN** e çıkmaktadır.

DİSK FREN ve **EBS /EPB** nin kullanıldığı çekicilerde **RETARDER** fren performansının sürekliliğini güvence altına alan ve bu kurulumu tamamlayan en önemli unsurdur.

Kanımızca **ESP/FDR/RSP** ise yukarıda tanımlanan **DİSK FREN + EBS/EPB + RETARDER** kurulumun güvenliğini tamamlayan ek bir unsurdur.

Özet olarak çekicilerde gelişen fren sistemleri ile birlikte **RETARDER**'in önemi daha da artmıştır.