

Arkadaşlar, gün geçtikçe trafikteki araç sayısı artıyor. Araç sayısı arttıkça trafik kazaları ve beraberinde can ve mal kayıpları artıyor. Otomotiv üreticileri kazalardaki kaybı en aza indirmek için sürekli yeni projeler geliştiriyorlar. Bunlardan en önemlisi, biliyorsunuz ki emniyet kemeri. Neredeyse tüm arabalarda standart olarak kullanılmaya başlayan Hava Yastıkları da güvenlik açısından çok önemli bir sistem.



# HAVA YASTIKLARI



Kazalarda kafa ve göğüs yaralanmalarını büyük ölçüde engelleyen hava yastıkları, ilk başlarda sadece sürücü tarafında bulunuyordu. Fakat teknolojinin gelişip de hava yastığı sistemlerinin ucuzlamasıyla birlikte yolcu hava yastıkları, ardından yan hava yastıkları, kafa hava yastıkları, diz hava yastıkları gibi güvenliği artıran sistemler üretildi.

*Hava yastıklarının gelişmesi ve yaygınlaşması, teknolojik zorluklar nedeniyle ilk patentin alınmasından sonra 30 yıl gibi oldukça uzun bir sürece yayılır. Hava yastıkları, emniyet kemeri ek olarak tasarlanmış bir sistemdir.*

*1971 yılında, Ford otomobil şirketi, deneysel olarak hava yastığı bulunan araçlar üretti. General Motors, sadece kamu kurumlarında kullanılmak üzere 1973 model Chevrolet otomobile hava yastıkları koyarak test etti. 1973 Oldsmobile Toronado, halka satış için tasarlanmış bir yolcu hava yastığı ile üretilen ilk araç oldu. General Motors, daha sonra Oldsmobile Buick modeli için sırasıyla 1975 ve 1976 yıllarında sürücü yan hava yastıkları olan bir seçenek sundu. Cadillac aynı yıl içerisinde sürücü ve yolcu hava yastıkları seçenekleri ile arabalar üretti. 1970'li yıllarda erken harekete geçen hava yastığı sisteminden kaynaklanan ve ölümlerle sonuçlanan kazalar tartışmalara yol açtı.*



*Kazalar, hava yastığı sisteminin daha çok geliştirilmesi gerekliliğini ortaya çıkardı ve otomobil üreticileri hava yastığı sisteminden geçici olarak vazgeçti.*

*Hava Yastıkları, 1984 Ford'un Tempo modeli ile seçenek olarak bir kez daha sunuldu. 1988 yılında, Chrysler, arabalarında standart donanım olarak hava yastığı sistemini sunan ilk şirket oldu. TRW şirketi, 1994 yılında gaz ile şişirilen hava yastığı üretimine başladı. Amerika'da 1998 yılından sonra üretilen arabalarda hava yastığı bulunması zorunlu hale getirildi.*

Sürücü hava yastığı ve yolcu hava yastığı, önden direkt çarpmalarda devreye girecek şekilde tasarlanmıştır. Sadece ihtiyaç olan durumlarda açılırlar. Söz gelimi bir araba kaza yapıp takla atabilir, fakat takla atış şekline göre hava yastığı açılmayabilir, özellikle yan olarak takla atmışsa durum böyledir. Aynı şekilde yandan çarpmalarda da ön hava yastıkları açılmaz.

Ön hava yastıklarının dışında en yaygın olarak yan hava yastıkları kullanılıyor. Bunlar yandan alınan darbe durumlarında açılıyor ve hava yastığının yapısına göre karın ve göğüs bölgesini, hatta kafa bölgesini bile koruyabiliyor. Bazı araçlarda kafa hava yastıkları da bulunuyor.

Arkadaşlar, araçlarda can güvenliği için öncelikle emniyet kemeri mutlaka takılı olmalıdır. Aksi takdirde hangi hızda olursa olsun, bir kaza durumunda hava yastığının çok hızlı bir şekilde açılmasından ve bu sırada sürücünün kafası da direksiyona doğru öne gideceğinden çok ciddi kafa ve boyun yaralanmalarına neden olabilir.





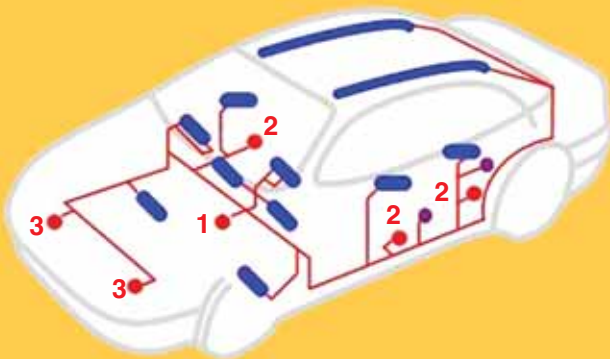
Yolcu hava yastığı bulunan bir araçta sağ koltuğa kesinlikle küçük çocuk veya çocuk koltuğu konulmamalıdır. Bu gibi bir durumda hava yastığının açılması ölüme bile yol açabilir.

Seyir sırasında sağ koltuktaki kişi kesinlikle ayağını, bacağına ön camın önüne kaldırmamalıdır. Bazı insanlar uzun yolda bacaklarını dinlendirmek amacıyla kaldırır ve ön tarafa dayarlar. Bu durumda meydana gelecek bir kaza çok kötü sonuçlara yol açabilir.

Sürücü açısından bir uyarı da sürücünün direksiyon simidine çok yakın oturmamasıdır. Açılacak yastık, eğer sürücü direksiyona çok yakınsa, bir sakatlanmaya sebep olabilir. Uygun uzaklık, sürücünün kollarını öne uzattığında bileklerinin direksiyon simidinin üstüne düşmesidir.

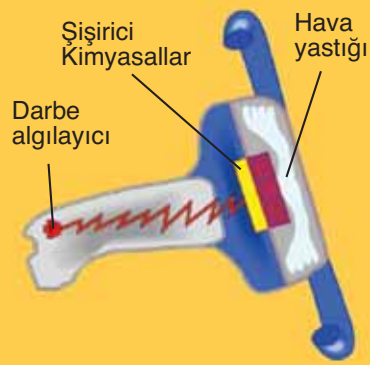
Bir hava yastığı sistemi üç parçadan oluşur:

İnce Naylon Yastık; katlanıp direksiyon içine ve diğer uygun konumlara konulmuştur,



Algılayıcı (sensör); kaza anında çarpmayı algılar ve elektrik devresini kapatır,

Şişme Sistemi; reaksiyona girdiğinde çok fazla miktarda sıcak azot gazı çıkararak yastığın şişmesini sağlayan ve reaksiyon kalıntılarını zararsız bileşiklere dönüştüren kimyasal maddeler içerir.

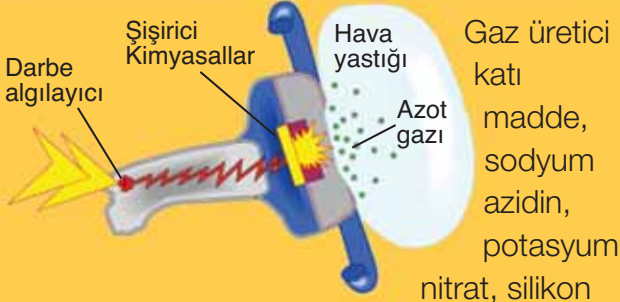
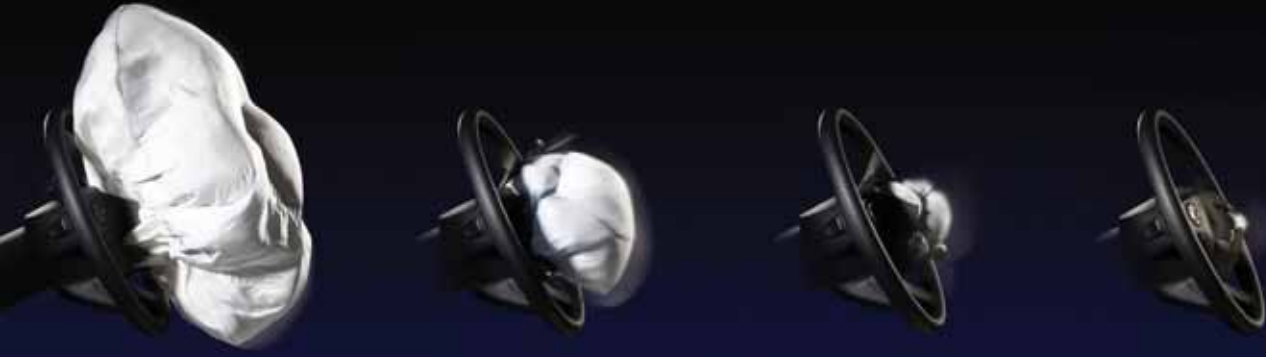


Araçta bulunan kişinin emniyet kemeri takması çok önemlidir. Çarpma sonrasında gerdirilmiş

emniyet kemeri, ileri hareketi daha başlamadan önler. Böylece kişinin araç koltuğunda sabit kalması sağlanır. Emniyet kemeri, 15 km/s hızla katı bir nesneye çarpma durumunda gerdirilmesi başlar. Hava yastığı sistemi, 18 km/s hızın üzerinde önden katı bir nesne ile çarpışma durumunda çalışır.

- 1 Merkezi hava yastığı ünitesi
  - 2 Yan hava yastığı algılayıcı
  - 3 Ön üst algılayıcı
- Algılayıcı sensör
  - Hava yastığı sistemi ve aktifleyici
  - Aktifleyici





Gaz üretici katı madde, sodyum azidin, potasyum nitrat, silikon dioksit ( $\text{NaN}_3$ ,  $\text{KNO}_3$  ve  $\text{SiO}_2$ ) karışımıdır. Araç çarpıştığı anda, yastığının şişmesini sağlayan üç kimyasal reaksiyondan oluşan bir reaksiyonlar zinciri başlar.

İlk aşamada algılayıcı, bir çarpma kuvveti algıladığında şişme sistemine 30 ms'de bir elektrik sinyali göndererek sistemdeki sodyum azidin parçalanıp azot gazı açığa çıkmasını sağlar.

İlk reaksiyondan, aynı zamanda yanıcı ve patlayıcı bir element olan sodyum da meydana gelir. Bu elementin zararsız hale getirilmesi için ikinci bir kimyasal reaksiyona gerek vardır. Bu işlem potasyum nitratla gerçekleştirilerek, aynı zamanda 54 ms'de şişmeyi sağlayan ilave bir miktar azot gazı da elde edilir.

Son aşama, potasyum oksit ve sodyum oksit karışımının, yine sistemde bulunan silikon dioksit ile reaksiyona girerek zararsız ve güvenli, yanmayan alkali silikata dönüştürülmesidir. Bu kimyasal reaksiyonlar tetiklendiğinde hava yastığının azot gazıyla dolması, direksiyondan veya kontrol panelinden hızla fırlatarak kişiye sağlam ve koruyucu bir yastık görevi

görmesi, 84 ms'den daha az bir zamanda gerçekleşir. Azot gazı üretimi sona erdiğinde gaz molekülleri yastıktaki deliklerden boşalır, yastığın basıncı düşer ve yastık yumuşak bir örtü halini alır. Bu süre 100-150 ms kadardır; sürenin kısa olması çarpışmadan sonra aracın hareketine devam edebileceği varsayımıyla, sürücünün etrafını görmesine ve en kısa zamanda direksiyon kontrolünü sağlamasına olanak verir.

Hava Yastığı'nın sağlıklı bir şekilde çalışma süresi ortalama 10 yıldır. Bu süreyi dolduran hava yastığı sisteminin iptal edilmesi gerekir. Ayrıca hava yastıklarında, servis tarafından kontrol edilmesi gereken, zamanı gelince değiştirilen piller de bulunur.



Hava yastıkları bir kullanımlıktır. Kaza sırasında kullanılan yastıklar yenisi ile değiştirilir.

Otomotiv sanayi ile birlikte araçların konfor ve güvenlik sistemleri de gelişiyor. Ancak hâlâ trafik kazaları ve can kayıpları artıyor. Ama biz inanıyoruz ki, sizler büyüyüp araba kullanmaya başladığınızda trafik kazaları da bitecek!