

Hava Yastıkları



Hava yastıkları ilk bulunduğu gerçekten de bir devrim niteliği taşıyordu. Düşünsenize, bir kaza oluyor, sürücü başını araca değil, önden fırlayan, yastık benzeri içi gaz dolu bir torbaya çarpıyor. Bu sayede ciddi yaralanmalardan kurtuluyor. Sizce de bu olağanüstü değil mi?

Emniyet kemerleri, uzun yıllar boyunca otomobillerdeki güvenliği sağlayan çözümlerden biri oldu. Çoğu ülkede emniyet kemeri kullanımı, artık yasalarla denetleniyor. Araştırmalar, emniyet kemeri kullanımının trafik kazalarındaki ölümleri önemli ölçüde azalttığını gösteriyor. Ancak, emniyet kemerlerinin özellikle çocukların güvenliğini sağlamadaki yeterlilikleri hâlâ tartışılıyor. İlk kez II. Dünya Savaşı'nda uçaklarda kullanılan hava yastıkları 1980'lerden beri otomobillerde de kullanılıyor. 1990'lı yılların sonundan beri üretilen otomobillerde, hem sürücü hem de yolcular için hava yastıkları bulunuyor. O zamandan beri toplanan veriler, özellikle önden çarpışmalarda hava yastıklarının, ölüm tehlikesini % 30 oranında azalttığını gösteriyor. Bazı uzmanlar, birkaç yıl sonra otomobillerdeki hava yastığı sayısının 6 ya da 8'e çıkabileceğini söylüyorlar.

Emniyet kemeri gibi güvenlik sistemleri, kazalarda yolcuların öne fırlayarak zarar görmelerini

önler. Bir hava yastığı da kazalarda yolcuların hızını, en az zarara indirgeyecek biçimde düşürür. Hava yastığını harekete geçiren sistemin çalışabilmesi için çok sayıda koşulun bir arada gerçekleşmesi gerekir. Her çarpışmada sistem çalışmaz.

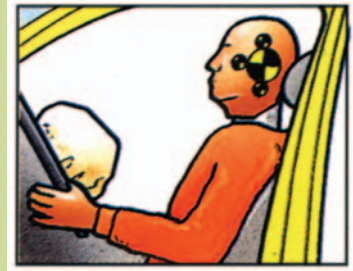
Bir hava yastığı, balon gibi hızla şişen bir torba, bir algılayıcı ve şişirme sistemini içeren üç temel parçadan oluşur. Hava yastıkları direksiyona, otomobilin ön kısmındaki konsola ya da yakın zamanlarda yaygınlaştığı üzere koltukların yanlarına ya da kapılara katlanmış halde yerleştirilir. Hava yastıklarının torbaları, üzerinde çok küçük deliklerin olduğu özel bir naylon kumaştan yapılır. Algılayıcı, torbaya şişme emrini veren aygıttır. Şişme, ortalama 30 km/saat hızla hareket eden bir otomobilin, bir beton bloğa çarpma şiddetine eşdeğer bir çarpışma kuvveti oluştuğunda gerçekleşir. Çarpışma sırasında, bir mekanik anahtar devreye girerek algılayıcıya kaza olduğunu bildirir.

Hava yastıkları, çarpışma sırasında harekete geçen ve çok hızlı biçimde yanan katı bir yakıtla ateşlenir. Bu katı yakıtın bileşiminde bulunan potasyum nitrat (KNO_3) ve sodyum azitin tepkimeye girmesiyle azot oluşur. Azot, hava yastığını şişirmeye başlar. Torba, bulunduğu yerden fırlayarak, gözün bile farkedemeyeceği bir hızla şişer. Bütün bu işlemler, 1/125 saniyede gerçekleşir. Bir saniye sonra gaz, torbanın üzerindeki çok küçük deliklerden çıkarak havaya karışır ve torbanın şişkinliği giderek azalır. Böylece torba, kazaya uğrayan kişiye hareket olanağı verir. Çünkü kaza sırasında birden çok çarpma olabilir. Böyle bir durumda, sürücünün çevresini görmesi ve direksiyonu yeniden denetlemesi gerekebilir. Hava yastığının şişmesi sırasında ısı açığa çıktığından şişen yastık sıcak olur. Sıcak yastık, vücuda değdiği yerlerde geçici, hafif kızarıklıklar yapabilir. Hava yastığından dışarı çıkan gaz, genizde geçici bir yanma duygusu yaratabilir. Şişme, hafif bir patlamayla olduğundan patlama sesi geçici kulak çınlamalarına neden olabilir. Hava yastığından bir tür pudra da yayılır. Bu pudra, hava yastığı üreticilerince hava yastığının devreye girmeden önce bulunduğu yerde esnekliğini kaybetmemesi için kullanılır.

Hava yastıkları, ancak belli bir hızın üzerindeki çarpışmalarda devreye girer. Örneğin, 10 km/saat hızla gerçekleşen bir çarpışmada hava yastığı çalışmaz. Çünkü, hava yastığının devreye girmesini gerektirecek bir tehlike oluşmaz. Emniyet kemeri kullanımının daha düşük olduğu ABD'de, hava yastıkları genellikle 15 - 20 km/saat hızlarda olabilecek çarpışmalarda devreye girecek şekilde tasarlanırlar. Avrupa'daysa, emniyet kemeri kullanımı daha yaygın olduğundan, hava yastıkları da 20 - 25 km/saat hızlarda devreye girecek şekilde tasarlanırlar. Otomobillerin ön kısmında bulunan hava yastıkları, yalnızca önden çarpışma olması halinde açılırlar. Yandan ya da arkadan çarpmalarda, takla atma durumunda ya da esnek nesnelere çarpıldığında açılmazlar. Yan hava yastıkları, yalnızca yandan gelen darbelerde açılırlar. Bu hava yastıklarının algılayıcıları, aracın yan tarafına yerleştirilir. Hava yastığı sistemleri

tümüyle elektronik olarak tasarlanırlar. Sistemde bir arıza olduğunda, aracın ön gösterge panelinde hava yastığı arıza lambası sürekli yanar. Bu, hava yastığının kaza sırasında çalışmayacağını söyler. Bu nedenle hemen yetkili servise başvurmak gerekir. Hava yastıkları, çarpışma sırasında, üzerlerini kaplayan plastik bölümü yırtarak şişerler. Bu bölümlerin üzerine parlatici vb. kimyasalların sürülmemesi gerekir. Çünkü bu plastiğin sertleşmesi, yumuşaması ya da çatlaması, hava yastığının patlayarak yerinden çıkma zamanını uzatarak ya da kısaltarak koruyucu etkisini azaltabilir. Hava yastığını kaplayan yüzeylerin üzerinde çatlak, ezik, şişme gibi bozulmalar görülürse, hava yastıklarının değiştirilmesi yararlı olur.

Güvenli bir yolculuk için yalnızca hava yastıklarına güvenmek yanlış olur. Emniyet kemerinin kullanımı, hava yastığından daha çok koruma sağlar. Emniyet kemeri, aracın devrilmesi durumunu da içeren her türlü kazada, sürücü ve yolcuları yerinde tutar. Ayrıca hava yastıkları tek ve etkili darbelerde çalışırken, emniyet kemerleri art arda gelebilecek darbelerden de yolcuları korur. Hava yastığı sistemlerinin, emniyet kemerlerini destekleyen, ek güvenlik sistemleri olduğunu hep anımsamak gerekir.



Hava yastıkları çarpışma sırasında sürücü ve yolcuları korur.



Serpil Yıldız

Kaynaklar
<http://auto.howstuffworks.com/airbag.htm>
<http://www.lemurzone.com/airbag/airbags.htm>