



Yeni Bisikletler

Dünyanın birçok yerinde dağ bisikleti, şehir, yol, yarış bisikletleri gibi farklı çeşitte ve yapıda bisikletler var. Hangi türde olursa olsun, onları gezmek, işe gitmek, spor yapmak ve birşeyler taşımak amacıyla kullanıyoruz. Araştırmacılar son yıllarda daha hafif ve sağlam olan çeşitli malzeme kullanarak bizlere yeni ve farklı modeller sunuyor. Aşağıda uç bir örnek olan Cheetah (Çita) adlı hız bisikleti görülüyor. Yan sayfada ise dayanıklı ve ucuz olma özelliklerinin önem kazandığı Kangaroo (Kanguru) var.

Cheetah

İnsan gücüyle işleyen araç (Human Powered Vehicle, HPV) olarak adlandırılan ve kendi türünün en hızlı olan bu bisiklet, adını kedigillerin en hızlı çitadan alıyor. Berkeley'deki California Üniversitesi öğrencileri tarafından tasarlanan Cheetah'nın ağırlığı 13 kg'ın biraz üstünde. Cheetah, 22 Eylül 1992'de Colorado'nun San Luis Vadisi'ndeki bir yolda yapılan bir denemede 200 metrelik bir mesafe içinde saatte yaklaşık 111 km hıza ulaşarak yeni bir dünya hız rekoru ortaya koydu.

Özel Vitesler

Normal bisikletlerin en yüksek hızı saatte 40-50 km'iken özel vitesleri Cheetah'nın saatte 110 km dolaylarında yol almasını sağlıyor. Bir bisikletin hızını vites oranı belirler. Bu da pedalların her dönüşünün arka tekerleği kaç kez döndürdüğüyle bağlantılıdır. Yollarda kullanılan en hızlı bisikletlerin ön takımlarında 53 dişli aynalar bulunur. Vites oranını artırmak için ortada bir vites takımı kullanan Cheetah 117 dişli ön aynaya sahip normal bir bisiklete denk düşüyor.

Karbon-Lifli Kaplama

Cheetah karbon-lifli kabuğu sayesinde yüksek aerodinamik özellik gösteriyor. Aracın altında, sürücünün ayaklarını aşağıya uzatarak denge sağlayacak hiçbir açıklık yok.

Bisiklet, dengesini sağlayıp yol almaya başlayana kadar ya da durmak için yavaşladığında dışarıdan yardım gerekli. Bilgisayar analizleri sayesinde tasarımcılar bisikletin rüzgârı en iyi şekilde yanıp geçmesi için, kabuğun şeklini en üst tasarım düzeyine çıkardılar. Kabuğun genişliği 50 cm'nin biraz altında uzunluğu ise yaklaşık 3 metre.



Sürücünün Pozisyonu

Sürücünün yan-yatık olarak tanımlanabilecek pozisyonu aerodinamik ve biyolojik verimlilik açılarından bir denge sağlıyor. Sürücünün ayakları öne doğru kendisinden ileride duruyor. Bu sayede, gelen rüzgâr, dik olarak binmiş olduğundan daha az bir kesitte kesiyor, bu da direnci azaltıyor. Eğer sürücü yatar bir pozisyonda olsaydı rüzgâra karşı oluşan bu kesit çok daha az olacaktı. Fakat pedal gücünü artırmak için sürücünün kalbi bacaklarından yukarıda olmalı. Ayrıca yarıyatık bir pozisyon sürücüye daha fazla görme ve kontrol olanağı sağlıyor.



Kangaroo

Bu dayanıklı tasarım, Brezilyanın São Paulo Üniversitesi öğrencileri tarafından yapılmış. Geçtiğimiz yıl, bu bisiklet, dünya çapındaki bir yarışmada insanların % 80'i için kullanışlı ve ucuz olma özellikleriyle ideal "dünya bisikleti" ödülünü aldı. Dünya nüfusunun yarısından fazlasının bisikleti ulaşım aracı olarak kullandığı gözönüne alındığında bu önemli bir başarı.



Üçüncü Üretim Sistemi

Bisiklet şirketlerine, Kangaroo'nun önceden yapılmış parçalarını yalnızca birleştirmek düşüyor. Bu da küçük bir yatırım ve düşük emek gücüyle kârlı olabilir. Kangaroo'nun yaratıcıları yılda beş milyon parçanın yapılabileceğini ve bitmiş ürünün 82 dolara mal olacağını düşünüyorlar.

Kompozit Malzemeli Kadro

Bisikletin kadrosu, polyester reçine ve kırılmış cam liflerden oluşan kompozit malzemelerle şekillendiriliyor. Bir kilogramının 8 dolara mal olmasıyla kadro bir hayli ucuza çıkıyor. Dayanıklılığı sağlamak için parçalarının dikkatle birleştirilmesi gerekiyor. Bisikletin boyu, yükseklik ve genişliğine oranla çok uzun değil.

Değişken Geometri

Kangaroo'nun değişken geometrisi sayesinde bisikletin birçok kullanıcıya ve kullanım şekline uygun olduğu görülebilir. Yetişkinlerin % 95'i Kangaroo'yu rahatça sürebilir. Bu, seletin ileri-geri yaklaşık 25 cm oynayabilmesi ve gidonun 15 cm kadar aşağı-yukarı sınırlar içinde ayarlanabilmesiyle sağlanıyor. Aynı şekilde tekerlek aralığının 100 cm ile 108 cm arasında değişken olması da Kangaroo'ya, kullanma karakteristiklerinin bir yol bisikleti ile kıvrak bir şehir bisikleti arasında değiştirilebilme olanağı sağlıyor.



Leurwyle, K. "Special versus Need", Scientific American, Ekim 1997
Çeviri: Özgür Tek