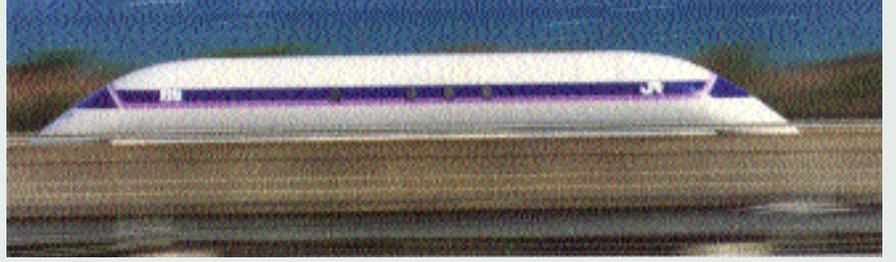


## Uçan Trenle Az Yakıt, Temiz Çevre

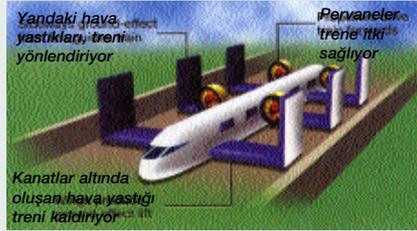
Japon mühendislerce denemeleri yapılan yeni bir uçan tren, hızlı bir yolculuğun yanı sıra önemli ölçüde enerji tasarrufu ve daha temiz bir çevre vaat ediyor. Japonlar, daha önce de manyetik itimle raylara dokunmadan havada yol alan bir hızlı tren geliştirmişlerdi. Ancak "Aerotrain" (hava treni) diye adlandırılan yeni tasarım, uçaklar gibi kanat altındaki havanın basıncından yararlanıyor. Üstelik manyetik itim yöntemine oranla dört kat daha az bir enerji gerektiriyor.

Yeni trene esin sağlayan, uçan cisimlerin yere yaklaştıkça altlarında yüksek basınçlı bir hava yastığı oluşması. Bu durumda, rüzgar direncinin ötesinde herhangi bir sürtünmeyle karşılaşmadan yol alabilen tren, çok daha az yakıt tüketiyor. Hava treninin 8.1 metre boyundaki araştırma modelinin deneyleri, Tohoku Üniversitesi Akışkan Bilimi Enstitüsü'nde gerçekleştirildi. Aracın ön ve arkasında birer çift kanat ve bunların ucunda da dikey kanatçıklar bulunuyor. Modele henüz motor takılmamış. Kenarları yükseltilmiş özel yolunda bir kamyon tarafından itiliyor. Aracın hızı saatte 50 km'yi bulunca, kanatları altında oluşan hava yastığının etkisiyle havalanıyor. Aynı hava yastığı dikey kanatçıklarıyla pistin duvarı arasında da olduğundan, araç



neredeşye hiç bir komuta gerekmeden kendi kendine yol alıyor. Araştırma projesini yöneten Yasuaki Kohama, Rusların aynı etkiden yararlanarak geliştirdikleri deniz araçlarını incelemiştir. Araştırmacı, denizde yol alan araçların, dalgalardan korunabilmek için hava yastığının optimal düzeyde olacağı yüksekliğe inemediklerini, karada aynı sorun olmayacağı için de hava treninin yerin 5-10 cm üzerinde yol alabileceğini söylüyor.

Kohama, bir sonraki adımın, trenin havalanması için ulaşması gereken hızı düşürmek olduğunu söylüyor. Bu da sürtünmeyi ve enerji tüketimini azaltacak.



Daha az enerjyse daha az kirlilik demek. Hedef, yeni trenle atmosfere verilecek karbondioksit miktarını, her yolcu için kilometre başına 3.6 grama düşürmek. Bu oran, manyetik itimli trenlerde 12.2 gram. Manyetik hava trenleri, özel yolları boyunca döşenmiş elektromıknatıslar gerektiriyor ve yüksek yakıt tüketimine sahip. Hava yastıklı trense, öyle az enerji kullanacak ki, ilerideki yıllarda üzerine yerleştirilecek güneş panelleri ya da yol boyunca döşenecek rüzgar türbinleriyle hareket edebilecek.

Kohama ve ekibi, şimdi üç çift kanadı ve iki çift pervanesi olan hareketli bir model yapmaya hazırlanıyorlar. Bu düzenekle aracın saate 150 km hızla erişmesi bekleniyor. Sonraki aşama, saate 300 km hızla yol alacak altı kişilik bir model. Son hedefse, 2020 yılına kadar 335 yolcu saate 500 km hızla taşıyacak bir araç.

New Scientist, 11 Mart 2000

## Plastik Tank

İngiliz askeri tasarımcılar, geçtiğimiz ay plastik ve cam elyafından yapılmış hafif ve çevik bir savaş tankının tanıtımını yaptılar. Devrimci tasarımda yeni malzemeler kullanılmış. Bunlar, tank gövdelerinde şimdiye değin kullanılan çelik ve alüminyumun yerini alıyor.

Yeni tank, sıradan benzerlerine göre yüzde 10 daha hafif. Bu nedenle oldukça hızlı. Ancak, askeri uzmanlara göre, ağır silahlara dayanıklı olabilmesi için gene de çelik bir zırhla kaplanması gereki-



yor. Tasarımı geliştiren Savunma Değerlendirme ve Araştırma Dairesi (DERA) yetkilileri, plastik tankın çok daha sessiz çalıştığını da vurguluyorlar. Bu da sürücü ve mürettebat için ek konfor anlamına geliyor. Ancak DERA araştırmacılarının, ilerideki yıllar için daha büyük bir amaçları var: Tankı, özellikle uçaklara ve helikoptere

karşı olabildiğince görünmez kılmak. Bunun için de plastik gövdeye dökme kalıplarla radar sinyallerini dağıtıcı yapılar yerleştirmeyi planlıyorlar.

New Scientist, 18 Mart 2000

## Cyborg Hücre

Cyborg sözcüğünün anlamı, biyoloji ile metal mühendisliğinin ve elektronik evliliği. Bu tür düzenekler, beyin, göz, kas, kemik nakillerinde kullanılmaya başlandı bile. Son olarak, California Üniversitesi araştırmacıları, canlı bir insan hücrelerini bir bilgisayar yongasıyla birleştirdiler. Araştırmacılar böylece istedikleri ilacı hücre içine kolayca sokabilmeyi umuyorlar. Ancak sorun, doğru voltajı uygulayabilmek. Ekip, sorunu çözmek için hücreyi çip üzerinde iki iletken çözelti arasına yerleştirmiş. Böylece, delikler açıldığında ortaya çıkan voltaj değişimini ölçerek optimal düzeyi belirleyebiliyor. Ekip, geliştirilen yongaların insan bedenine yerleştirilerek hastalıklı hücrelerin kontrolünü sağlayacağına inanıyor.

New Scientist, 11 Mart 2000