



Teknoloji

Saat Doğru, Ama...

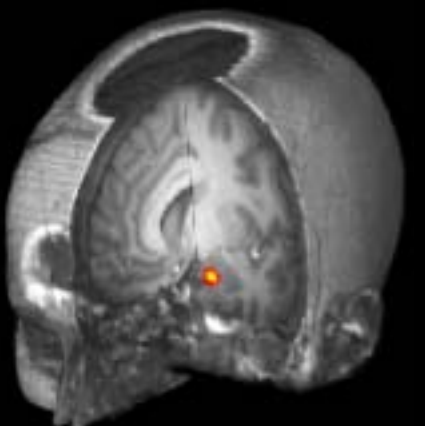
...Bakması biraz zor! Nedeni, ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü (NIST) araştırmacılarının geliştirilen atom saatinin, bir kurşunkalemin ucuna oturabilecek küçüklükte olması. Minyatür saat, kendisinden çok daha cüsseli olan "ağabeyleri" gibi buharlaşan sezyum atomlarının çok küçük titreşimlerini izleyerek zamanı ölçüyor. Farkıysa, öncüllerinin yüzde biri boyutlarında olması. Tabii küçükle rin büyüklerin yaptığı her şeyi yapabilmelerini

beklememek gerek. Son yıllarda geliştirilen bazı atom saatlerinin "dakikliği" milyonlarca yılda atlanabilecek bir saniye ile ölçülüyor. Ancak, NIST'in yeni saatinin performansı da, boyundan beklenenin çok ötesinde: 300 yılda yalnızca bir saniye şaşabileceği hesaplanıyor. Ayrıca, büyüklerine göre önemli üstünlükleri de var: Onlar gibi mutlak sıfıra yakın sıcaklıklar ya da büyük miktarda enerjiye gereksinim duymuyor, oda sıcaklığında çalışıyor ve bir gün boyunca yalnızca bir kalem pil tüketiyor. Önemli bir başka üstünlüğü de kitle üretimine uygun olması. Bir atom saatinin bu kadar küçültülebilmeye olanak sağlayan, öteki bazı mikroüretim tekniklerinin yanı sıra, sezyum atomlarını küçük cam kovuklar içinde hapsedmek için geliştirilen yeni bir yöntem. Proje yi yöneten John Kitching'e göre mini atom saatleri askeri haberleşme araçları, daha güvenilir cep telefonları ya da otomobil seyrüsefer sistemlerinde yaygın kullanım alanı bulabilecek.

Discover, Aralık 2004

Büyük Göz Akları Korku Yansıtıyor

Korkmuş bir yüz ifadesinde izlediğimiz büyümüş gözler, daha ne gördüğümüzü anlamadan beynimizde otomatik bir tepki doğuruyor. Wisconsin Üniversitesi'nden (ABD) Paul Whalen yönetiminde çeşitli üniversitelerden psikologların katıldığı bir araştırma grubunca gerçekleş-



Whalen ve ekip arkadaşları, yalnızca göz aklarının bir beyin tepkisini tetikleyip tetiklemediğini gözlemek için, bir dizi yüz resmi gösterilen gönüllülerin beyinlerinin, işlevsel manyetik rezonans görüntülerini çekmişler. Ama her resimden önce, korkulu bir yüzü sembolize eden açılmış gözlerle, mutluluğu gösteren küçülmüş gözler, deneklerin farkedemeyeceği kadar kısa sürelerle ekrana yansıtılmış. Denekler bu resimlerin farkında olmasalar da beyinlerindeki amigdalanın büyümüş gözlerle tepki gösterdiği gözlenmiş.

Araştırmacılar, sonuçlardan emin olmak için bir seans daha yapıp aynı gizli görüntülerin bir de negatiflerini normal resim aralarında aynı kısa sürelerle göstermişler. Yani korkuyla açılmış gözler, bu kez daha geniş siyah alanlar olarak betimleniyor. Sonuçta görülmüş ki, beyin hücreleri gözlerin büyüklüklerinden çok, göz aklarının genişliğine tepki gösteriyor.

Science, 17 Aralık 2004

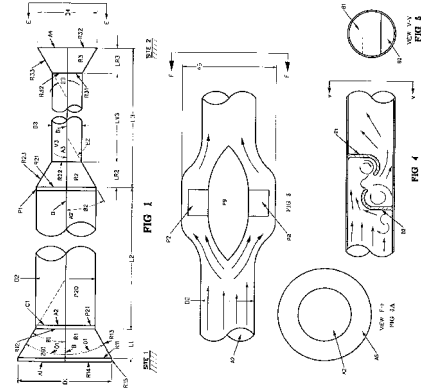
tirilen ilginç bir deneyin ortaya koyduğu sonuç bu. Amigdala (bademsi çekirdek) diye adlandırılan beyin bölgesi, korkunun ifadesi ve korkuyla ilişkili öğrenme süreciyle ilgili, evrimsel bakımdan eski bir yapı. Gözün "sklera" diye adlandırılan beyaz tabakasından görece geniş alanların sergilendiği korku ve şaşkınlık ifadelerine tepki gösteriyor. Yüzün göz bölgesi, duyguların ifadesi için gerekli bilgiyi içeren temel alan. Dolayısıyla Paul

Hava Enerjisi

Amerikalı bir araştırmacı, patentini aldığı basit bir düzeneikle havadan para kazanmayı planlıyor. Tabii ki karşılığında bir şey vermek gerek. Atmospheric Cold Megawatts (Atmosferden Soğuk Megawattlar) şirketinin kurucusu ve sahibi Anthony Mamo'nun bu kolay kazanç karşısında insanlığa vermeye hazır olduğu da, ucuz ve bol enerji.

Mamo'ya ilham veren, yüksek yerlerde araç kullanırken kulaklarınızın tıkanmasına yol açan atmosferik basınç farkı.

Hava koşullarına bağlı olarak hava basıncı gün içinde değişim gösterebiliyor ve uzun dönemlerde bu değişimin zamanı ve genliği önceden kestirilebiliyor. Mamo'ya göre yeniden kullanılabilir enerji de, iki ucundaki atmosfer



basıncının farklı olduğu uzun bir boruyla sağlanıyor. Boru, havaya seston hızlı bir sürat kazandırmak üzere tasarlanmış.

Bir borunun çapı küçüldükçe, içinden geçen havanın hızının da artması gerekiyor. Mamo'nun planladığı düzeneikte hava, ağzı 5 metre çapında, 800 metre uzunluğunda bir "huni"den, 1-2 metre çaplı bir boruya aktarılırken hızı ses hızını aşacak ve sıradan bir türbin jeneratörünün kanatlarını çevirerek elektrik üretecek. Havadan para kazanmayı kafasına koymuş girişimciye göre üretilen gücün miktarı, boru hatlarının uçlarının nerede olacağına bağlı. Patent başvurusu için verdiği çizimler, ABD'nin kuzey Pasifik kıyılarından, Nevada çölüne kadar uzanan ve kara ya da demiryolları boyunca uzanan boru hatlarını içeriyor. Mamo, işin güzel tarafının, projenin hiçbir yeni donanım ya da teknoloji gerektirmeyip, basit ve denenmiş bir teknolojiye dayanması olduğunu söylüyor. Girişimci, havayla üretilen gücün maliyetinin kilowatt-saat başına 1 cent'den az olacağını hesaplıyor. Rüzgar türbinlerinden sağlanan aynı miktardaki elektriğin maliyeti 4-6 cent, nükleer santrallerden sağlananın ise 11-14 cent.

Popular Mechanics, Eylül 2004