

Yalı apkinının Suya Dalışı ve Hızlı Trenin Tünele Girişİ

Hızlı trenin çalıştığı hat üzerinde tüneller vardır. Bu durum, mühendisler için çözülmesi gereken başka bir problem oluşturmuştur. Tren tünele yüksek bir hızla girdiğinde atmosferik basınç artar ve gel git dalgaları gibi dalgalara dönüşerek tünelin sonuna ses hızı ile ulaşır. Çıkışa vardıktan sonra ise dalga geri döner. Basıncın bir kısmı tünelin çıkışında serbest bırakılır ve bazen bir patlama sesi oluşur.

Dalgaların basıncı atmosferik basıncın binde birinden az olduğu için "mikro basınç dalgaları" olarak adlandırılır.

Basınç dalgasının etkisiyle oluşan gürültü, insanları rahatsız edecek kadar fazla olur. Tünellerin çok daha geniş yapılması ile bu gürültü azaltılabilir ancak tünellerin kesit alanlarını büyütmek hem zor hem de çok masraflıdır.

Bunun üzerine mühendisler trenin kesit alanını azaltıp burun kısmını yeterince sivri ve pürüzsüz hale getirmenin çözüm olabileceğini düşünmüşlerdir. Nitekim bir deneme treni üzerinde bu fikirlerini uygulamışlar ama yapılan denemede trenin neden olduğu mikrobasinç dalgalarını ortadan kaldıramamışlardır. Bu sorun karşısında doğada benzer durumların olabileceğini düşünen mühendis ve tasarımcıların aklına "yalı apkinı" adlı kuş gelmiştir. Yalı apkinı da suya dalarken, tıpkı trenin tünele girdiği zaman hava direnci nedeniyle ani değişiklikler yaşamasına benzer değişiklikler yaşar. Çünkü yalı apkinı avlanmak için, direnci az olan havadan direnci çok olan suya dalar. Bu durumda 300 km/s ile giden trenlerin de yalı apkinının gagası gibi dalışını kolaylaştıran bir buruna ve ön yüze sahip olması gerekir.

Japon Demiryolları Teknik Araştırma Enstitüsü ve Kyushu Üniversitesi'nde yapılan araştırmalarda, tünelin mikro basıncını baskılamak için, "dönel paraboloid" in en ideal şekil olduğu ortaya çıkmıştır. Yalı apkinının gagası yakından incelenecek olursa alt ve üst gaganın kesitinin de aynen böyle olduğu görülür. Yalı apkinındaki bu eşsiz tasarım sadece bir örnektir. Doğadaki tüm canlılar, hayatlarını devam ettirmelerine imkan tanıyacak kusursuz tasarımlarıyla insanlara örnek olacak şekilde yaratılmıştır.

<https://www.harunyahya.info/makaleler/yali-capkininin-suya-dalisi-ve-hizli-trenin-tunele-girisi>