

Ayrıntılar

Dr. Özlem Ak [TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

Köprüler

Köprü tasarlayan mühendisler, daha sağlam köprüler inşa etmek için geçmişte yapılan hataları inceler.

Köprü yapımı tarihi boyunca öğrenilen bilgiler, her yeni köprünün tasarımının ve teknolojisinin gelişmesine katkıda bulunuyor.

Köprüler hakkında az bilinenler Ayrıntılar köşesinin bu ayki konusu.

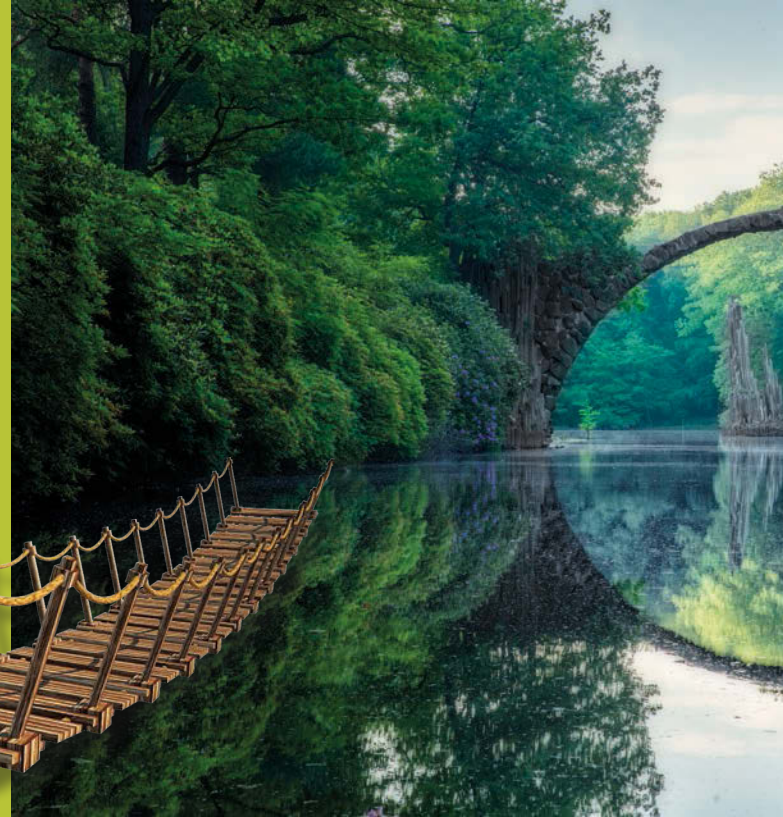


✓ Dünyadaki en önemli köprüleri mühendisler ya da duvar ustaları inşa etmedi. Kara köprüleri, örneğin Thule kara köprüsü çağlar boyunca türlerin yeni yaşam alanlarına ulaşmasını sağladı. Bir kara köprüsü, kıta sahanlığının su altındaki bir bölümünün çekilmesinin ardından su yüzeyine çıkmasıyla veya kıta hareketleri sonucunda yeni bir kara parçasının ortaya çıkmasıyla oluşabileceği gibi dev buzulların sıkıştirması sonucunda deniz tabanının yükselmesi ile de oluşabilir.

✓ Aynı zamanda Kuzey Amerika kara köprüsü olarak da bilinen volkanik Thule platosu 56 milyon yıl önce oluştu. Grönland'dan İngiliz Adaları'na kadar uzanıp Kuzey Amerika'yı Avrasya'ya bağladı.



✓ Kara köprüleri çoğu kez hayvan göç yolları olarak düşünülse de, aslında bitkilerin yayılmasına da yardımcı olurlar.



2013'te yapılan bir çalışmada Kuzey Amerika kara köprüsünün Kuzey Amerika'nın kuzeydoğu bölgesine has bir ceviz türünün Avrupa ve Asya'ya yayılmasını sağladığı tespit edildi.

✓ Son zamanlarda yapılan genetik çalışmalar ilk kez Amerika'ya ulaşan insanların Beringia'yı yani Kuzey Amerika'yı Asya'ya bağlayan kara köprüsünü kullandığını gösterdi.



✓ Beringia büyük olasılıkla en büyük haline 20.000 yıl önce ulaştığında deniz seviyesi bugünkü seviyesinden 152 metre daha alçaktı. Sonraki 9000 yıl içinde Beringia'nın en son kalıntıları da sulara gömüldü.

✓ Gelelim bizim inşa ettiğimiz köprülere. En özenle inşa edileninin bile sadece iki bileşeni var: Taşıyıcı ve tabliye. Temel köprü tipleri arasında (kirişli, kemerli, çatkılı ve asma) en basit olanı kirişli köprüdür. Kirişli köprü iki taşıyıcı arasında tek bir tabliye şeklindedir.

✓ Köprü kullanıma açıldıktan sonra mühendisler kirişlerin ve köprüden geçen her şeyin ağırlığından oluşan yük ile ilgili kaygı duyar. Buna ek olarak endişe duydukları diğer konu ise basınç ve çekme kuvvetleridir.

✓ Kirişli köprüyü sabit hale nasıl getirirsiniz? Daha fazla kiriş eklemeyi deneyebilirsiniz.



Kısa mesafeli demiryolu köprülerinin ortak bir özelliği olan üçgen destekler basınç ve çekme kuvvetlerinin dağılmasını sağlayarak köprü tabliyesine daha fazla esnememe özelliği kazandırır.

✓ Uzun açıklıklı köprüler için mühendisler asma köprüler yapmayı düşünebilir. Asma köprülerde tabliye yere sıkıştırılmış kulelerden sarkan kablolarla asılır, çekilerek gerilir.

✓ Çok eski zamanlarda inşa edilen bazı köprüler günümüzde hâlâ kullanılıyor.



Hayli sağlam yapılan Pons Fabricius isimli kemerli köprü MÖ 62'den beri Tiber Adası'nı Roma'nın kalbine bağlıyor.



✓ Dünyanın en eski, en güvenli tarihi köprülerinden olan taş kemerli Kervan Köprüsü İzmir'deki Meles Çayı üzerine MÖ 850'de inşa edilmiş. İpek Yolu'nun önemli bir ticaret yolu olduğu dönemlerde İzmir'e gelen kervanlar, Kervan Köprüsü'nden geçerek mallarını İzmir Limanı'na bırakıyordu.

<http://discovermagazine.com/2016/nov/20-things-you-didnt-know-about--bridges>