

Bilim Doğadan Esinlenince...

Geko bir kertenkele. Hem de duvarda, tavanda, hatta camda bile gezinebilen ilginç bir kertenkele! Peki bunu nasıl yapıyor? Tavanda düşmeden nasıl yürüyor? Yürürken hangi ayaklarını yere basıyor? Ayakları ne kadar süre yere değiyor? Tüm bu soruların yanıtları çok önemli! En azından biyolog Robert Full ve ekibi için!

Robert Full ve ekibi, geko gibi pürüzsüz yüzeylere bile tırmanabilen bir robot tasarlamak istemiş. Öyle bir robot, depremde sonra ya da yangın sırasında yapılacak arama kurtarma çalışmalarında işe yarayabilirmiş. Üstelik şanslılarmış! Çünkü ABD'deki Berkeley Üniversitesi'nde bu iş için bir laboratuvar kurulmuş.

Ekip işe hayvanların ayaklarını, nasıl yürüdüklerini inceleyerek başlamış. Araştırma ilerledikçe pek çok bilgi ortaya çıkmış.

Fotoğraf: Visual Photos

Fotoğraf: Jupiter Images

Geko, sıcak iklimlerde yaşayan ve böceklerle beslenen küçük bir kertenkele.

Yengeç, hamamböceği, kertenkele... Meğer her biri ne kadar farklı yürüyormuş! Her birinin ayak yapısı nasıl da farklıymış. Yengecin ayaklarında kısıkaçlar, hamamböceğinin ayaklarında da dikenler varmış. Bu özellikler, yengeçle hamamböceğinin yürümesini kolaylaştırıyormuş. Peki Geko'nun, cama bile kolayca tırmanmasını sağlayan ayaklarındaki hangi özellikmiş?

Bir şey mi tasarlamak istiyorsunuz, önce amacınızı belirleyin! Tasarladığınız şey ne işe yarayacak? Bunu düşünün. Sonra da araştırma yapın, bilgi toplayın. Bir şey size esin kaynağı olabilir ve bundan yola çıkarak tasarımınızı geliştirebilirsiniz!

Fotoğraf: Jupiter Images

Robert Full, bir biyolog. Hayvanların nasıl yürüdüklerini araştırıyor. Aynı zamanda bir mühendis. O ve ekibi araştırmaları sonucunda öğrendiklerini teknolojiye aktararak robotlar tasarlıyor.



Fotoğraf: Visual Photos



Ekip araştırmasını derinleştirmiş ve gekonun ayaklarına odaklanmış. Kertenkelenin ayak tabanları yaprak benzeri yapılarla kaplıymış. Bu yapılar bir halıya benziyormuş. Üzerleri milyonlarca tüyle kaplıymış. Üstelik her bir tüyün ucunda da yüzlerce, binlerce saçak bulunuyormuş.

Gekonun ayak tabanında (soldaki fotoğraf) yaprak benzeri yapılar (aşağıdaki fotoğraf) var.

Fotoğraf: Visual Photos



Gekonun ayak tabanlarında bulunan tüylerin uçlarındaki saçaklar o kadar ama o kadar küçüklermiş ki inanamazsınız. Tam metrenin milyarda biri, yani nanometre kadar! (Herhangi bir ölçünün milyarda biri için nano sözcüğü kullanılır.) Tüylerin uçlarındaki bu nano saçaklar, bir yüzeye yaklaşınca, o yüzeydeki moleküllerin elektrik dengeleri bozulur. Böylece saçaklarla yüzey arasında zayıf bir çekim kuvveti oluşur. Zayıf bile olsa bu kuvvet, gekonun yerçekimine karşı gelmesini sağlar. Çünkü yüzlerce, binlerce saçığın bağı olduğu milyonlarca tüy vardır. İşte gekonun kolayca, duvarda, tavanda gezinbilmesinin nedeni buymuş.

Fotoğraf: Jupiter Images



Gekonun ayak tabanlarındaki tüylerin nano saçaklı yapısı, biliminsanlarına esin kaynağı oluyor. Bu özellik taklit edilerek, çıkartılırken acıtmayan yara bantlarının yapılabileceğı düşünülüyor.

Fotoğraf: Visual Photos



Altı bacaklı olan
bu robot, geko
gibi her yere
tırmanabiliyor.

Siz de pek çok hayvanın
ayaklarını, nasıl yürüdüklerini
inceleyin ve onlardan esinlenerek
bir taşıt tasarlayın. Tasarımlarınızı
bize göndermeyi unutmayın.

Robert Full ve ekibi,
gekonun ve araştırdıkları
diğer hayvanların
ayaklarını taklit etmek
yerine bunlardan esinlenmeyi tercih
etmiş. Böylece ortaya melez ayaklı
bir robot ortaya çıkmış. Robert Full,
ekibinin başarısını merak etmekten ve
soru sormaktan asla vazgeçmemeye
ve çok çalışmaya bağlıyor. Ekibin,
gekonun ayaklarının özelliğini ortaya
çıkardıktan sonra kuyruğunun gekonun
yürümesindeki işlevini araştırması da
bunu doğruluyor.

Tuğba Can

Fotoğraf: Jupiter Images

