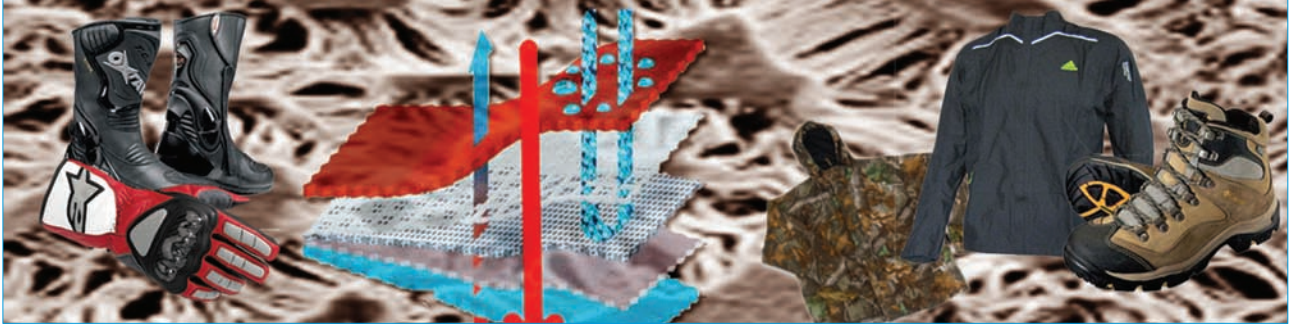




Böyle Çalışır...

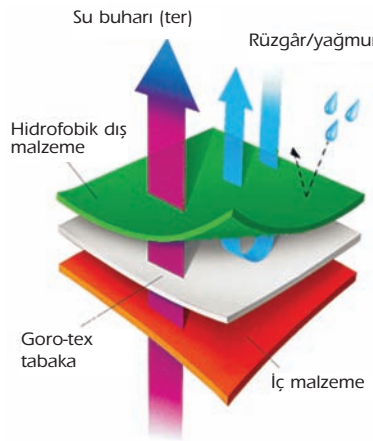
Rüzgar, yağmur ya da karı geçirmeyen bir giysi düşünün. Aynı giysinin vücudumuzun rahatça nefes almasına izin vermesi mümkün olabilir mi? Biraz da suyun fiziksel özellikleri yardımıyla bu pekala mümkün.



Klasik naylon yağmurluk kullanmış olanlar bilir ki, özellikle nemli havalarda ek bir güç harcamasak bile kısa sürede vücudumuz sınıslanam olur. Böyle havalarda yağmurlukla dolaşmak, bir süre sonra eziyet verici bir deneyime dönüşür. Neyse ki, yüksek teknoloji malzemelerin yardımıyla, hem yağmurdan korunmak hem de vücudumuzun rahatça soluk almasını sağlamak mümkün.

“Gore-tex” malzeme, sıcaklık ve mekanik işlemler uygulanarak genişletilmiş, kimyasal adı politetrafloroetilen olan malzemenin, koruyucu kaplamayla kaplanıp, naylon ya da polyester gibi bir kumaşla ısı bir işlemle yapıştırılmasıyla oluşuyor. Gore-tex'in başarısı bir açıdan bu birleşimin başarısından da kaynaklanıyor. Oluşan malzeme, hem dayanıklı hem de soluk alabilecek hassaslıkta. Gore-tex katman, milyonlarca küçük mikro gözenekten oluşuyor (yaklaşık santimetrekarede 1,4 milyar adet). Saç telinin milyonda biri kadar olan bu gözenekler, su buharının geçebileceği kadar büyük, su taneceklerinin geçemeyeceği kadar da küçük. Su taneleri, bir dizi su molekülünün birleşmesi sonucu oluşuyor. Mikro gözeneklerse su tanelerinin yaklaşık 20.000'de biri büyüklükte. Gaz halinde bulunan su taneleriyse havada serbestçe dolaştıkları için kolayca dışarı çıkabiliyorlar.

Gore-tex malzemenin dış kısmını oluşturan polyesterin suyu itici (hidrofobik) özelliği bulunuyor. Gore-tex tabanlı kumaşın tam verimli çalışması, bir bakıma da polyester kumaşın sağlıklı çalışmasına bağlı. Hidrofobik malzeme üzerine düşen su damlaları, emilmeden kumaş üzerin-



den boncuk şeklinde tanecikler şeklinde yuvarlanarak akıyorlar. Ayrıca kumaşın dikildiği kısımlar suyun geçişini engellemek üzere yalıtım malzemesiyle kaplanıyor.

Peki polyester gibi bir malzeme varken neden Gore-tex katmanına gereksinim duyuyoruz? Bir malzemenin su geçirmez olarak kabul edilmesi için standart olarak kabul edilen zorlu ve uzun süreli koşullarda suyu geçirmemesi gerekiyor. Hidrofobik malzemeler, suyu santimetrekare başına 0,5 kg basınca kadar tutabilirken, Gore-tex malzeme 4,5-5 kg'a kadar tutabiliyor. 0,5 kg/cm² normal şartlarda sınırlı durumlar için su geçirmezlik sağlıyor.

Polyester malzeme, hidrofobik özelliğini kaybettiğinde su, kumaş üzerinde birikmeye ve gözenekleri kapatmaya başlıyor. Kumaş suya tamamen doyduğu anda malzemenin soluk alabilirliği sıfıra düşüyor. Sonuçta aniden düşen ortam ısı sonucu, vücudumuz ve Gore-tex malzeme arasında kalan havada bulunan nem yoğunlaşıyor. Dolayısıyla, kıyafeti giyen insan, su Gore-tex katmanından geçerse bile kendini ıslak ve soğukta hissediyor.

Gore-tex malzemenin keşfi, sonraları benzer özelliğe sahip birçok malzemenin de yolunu açmış oldu. Bu malzemeler günümüzde çoğunlukla doğa sporları gibi zor koşullarda çaba harcamayı gerektiren durumlarda kıyafet olarak kullanılıyor. Bununla birlikte Gore-tex'in, ameliyatlarda implante malzemesi, kablo yalıtım malzemesi gibi farklı kullanım alanları da bulunmakta.

Korkut Demirbaş