

3D Yazıcı Kullanarak Hibrit Araç Üreten Öğrenci Kulübü: KTÜ K-Tech Team

Karadeniz Teknik Üniversitesi bünyesindeki The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) çatısı altında, fosil yakıtların tükenmekte olduğu günümüzde, bu tür yakıtlara bağımlılığı azaltan ve kullanılan enerjinin verimliliğini arttıran çözümler sunan bir okul takımı olan K-Tech Team, mühendislik eğitimi alan genç mühendis adaylarına teknik bilginin uygulanabilirliği için faaliyetler yürütüyor. Bu faaliyetlerin en başında da alternatif enerjiler ile çalışan araç üretimleri mevcut. Takımın 3 yıldır yöneticiliğini yapan Cihangir Öksüz bize 3 boyutlu yazıcılardan nasıl faydalandıklarını aktardı.

Yoğun olarak hidrojen-batarya hibriti araç teknolojileri üzerine çalışan takım, araçların elektronik (batarya yönetimi, enerji yönetimi, araç kontrol sistemi, motor sürücüsü, vb.) mekanik (direksiyon, süspansiyon) ve kompozit (kabuk, şasi) sistemlerinin araştırma-geliştirme ve üretim-geliştirme süreçlerini gerçekleştirirken 3 boyutlu yazıcılardan faydalanıyor.



K-Tech Team 3D yazıcılardan nasıl faydalanıyor?

Özellikle araçların direksiyon, hava kanalı gibi mekanik sistemlerinin modellenmesi ve üretiminde 3 boyutlu yazıcıların üretim avantajından faydalanan K-Tech Team, direkt üretimin yanında birçok kompozit uygulamalarında kalıp üretimi için de 3D yazıcıları kullanılıyor. Yavuz SS isimli aracın kokpit modelini 3 boyutlu yazıcıdan üreten ekip, daha sonra bu parçaları kalıp olarak kullanıp el yatırması yöntemiyle üzerinde karbon işleyerek son haline getirmiş.

Bir 3D baskı süreci nasıl gerçekleşiyor?

Takımın en sık kullandığı modelleme programlarından biri CATIA. Bir kokpit üretimi için bu programda gerekli modellemeleri yaptıktan sonra Solidworks'te parçalara

ayrılıyor. Toplamda 34 parça haline gelen model %5 doluluk oranıyla 3 boyutlu yazıcılarda üretiliyor. Üretilen parça el yatırması denilen bir kalıplama yöntemiyle üzerine karbon işleniyor. Son olarak üzerine uygulanan zımpara işlemi ile son ürün elde edilmiş oluyor.

“Bu işlemi 3B yazıcıları kullanarak yapmamızın sebebi, asimetrik bir tasarım olan kokpit tasarımımızı tamamen sıfırdan bir kalıp üreterek sadece karbondan işlemenin bizim için çok maliyetli olması. Biz de %5 dolulukla 2 paket filament kullanarak hem hafif, hem istediğimiz mukavemette, hem de geleneksel yöntemlere göre çok daha düşük maliyette bir ürün elde etmiş olduk.”



Gelensek yöntemlerle 3D printing'in arasındaki en önemli fark nedir?

3 boyutlu yazıcı teknolojisine sahip olmadığı yıllarda asimetrik tasarımların üretilmesinin çok maliyetli olduğunu belirten K-Tech Team ekibi, aynı zamanda hata paylarının ciddi oranlarda düştüğünü söylüyor. 3D printing, modelleme yeteneğini ciddi oranda arttıran bir etkiye sahip. Bu etki hem yaklaşım hem de çözüme ulaşma açısından üretim ve ar-ge sürecinde fark yaratan hız avantajı sağlıyor.



“Bu noktada 3Dörtgen Takımının 3 yıldır daima yaptığımız bir çok çalışmada yanımızda olmasını dile getirmeden edemeyeceğim. Onlar bizlere, üreten ve üretimi destekleyen gençlerin yanında oldukça 3B yazıcıları farklı alanlarda, farklı üretim yöntemlerinde kullanarak bir çok açıdan tasarruf etmeye devam edeceğiz.”

Karadeniz Teknik Üniversitesi kampüsü içerisinde 3 odadan oluşan atölyelerinde çalışmalarını sürdürüyor. Kompozit malzeme üretimleri ve sistemlerin montajlarını bu atölyede

gerçekleştiren K-Tech Team, atölyelerini ziyaret eden ilköğretim ve lise öğrencilerine de 3D yazıcıda ürettikleri ufak hediyeler vererek onlara ilham olmaya çalışıyor. K-Tech'in projelerine [buradan](#) ulaşabilirsiniz.



[Projelerinizde 3 boyutlu yazıcı teknolojisini kullanarak zaman ve maliyet avantajı sağlamak için size ulaşalım.](#)