

MARKFORGED

SOLIDWORKS ÇÖZÜMLERİ İLE SÜREKLİ KARBON FİBER 3D BASKI TEKNOLOJİSİNİN YENİLENMESİ



Markforged, metal gücüne sahip doğru plastik parçalara hızlı erişim sağlayarak pazarı alt üst eden sürekli karbon fiber 3D baskı sistemleri geliştirmek için SOLIDWORKS 3D tasarım ortamını tercih etti.

Sorun:

Düşük hacimlerde metal parçalardan daha güçlü ve daha uygun maliyetli, yüksek mukavemetli, üretim kalitesinde parçalar üreten hızlı ve sürekli bir karbon fiber 3D baskı teknolojisini geliştirip yenileyerek bir 3D yazıcı imalat şirketi kurma ve şirketi büyütme.

Çözüm:

SOLIDWORKS tasarım, SOLIDWORKS Premium tasarım ve analiz ve SOLIDWORKS PDM ürün veri yönetimi yazılım çözümlerini uygulama.

Avantajlar:

- Kesintisiz dokulu karbon fiber 3D baskı teknolojisinin geliştirilmesi
- Altı aydan daha aza indirilmiş donanım geliştirme süresi
- 50 mikronluk hassasiyetle geliştirilmiş 3D baskı
- İlk dört yıl içinde şirketin ciddi oranda büyümesi

Markforged kurucusu ve CEO'su Greg Mark, birçok yeni girişimci gibi, dünyanın ilk sürekli karbon fiber 3D yazıcısı için gereken ilhamı, buna duyulan ihtiyaçtan almıştı. Yarış otomobilleri için karbon fiber kanat üretme deneyimi, karbon fiber kompozitlerin üretilmesi için daha iyi bir yöntem arayışına itmiştir. Mühendislerin yüksek mukavemetli parçaları hızlı bir şekilde elde etme ihtiyacıyla birleştiğinde bu zorunluluk, karbon elyaf üretimini ve 3D baskı teknolojisini birleştirmek için ilham kaynağı oldu ve Markforged doğdu.

Şirket, metal ile aynı güce sahip ve son kullanıma yönelik üretim kalitesindeki parçalara erişim sağlayarak 3D baskı endüstrisindeki dengeleri değiştirdi. Diğer 3D yazıcılar, öncelikli olarak prototipleme için kullanılan tasarımların kırılgan kopyalarını üretirken, Markforged yazıcılar düşük hacimlerde metal kadar güçlü olan hassas parçalar üretmektedir.

Çığır açan teknolojiyi hızla geliştirmek, yeni ürünleri verimli bir şekilde tasarlamak ve şirketi başarıyla büyütme için Markforged'un güçlü bir 3D geliştirme platformuna ihtiyacı vardı. Şirket SOLIDWORKS®'ü seçti, SOLIDWORKS tasarım ve SOLIDWORKS Premium tasarım ve analiz yazılımını aldı ve daha yakın zamanda SOLIDWORKS PDM ürün veri yönetimi (PDM) sistemini uyguladı.

Mark: "SOLIDWORKS'ü satın almak çok basit." "SOLIDWORKS'ü seçtik çünkü yatırımımızın karşılığını en iyi şekilde alabileceğimize inandık. SOLIDWORKS kullanarak zamandan ve paradan tasarruf ediyoruz ve pazara daha hızlı giriş yapıyoruz. Yazılımın birçok üniversitede kullanımı ve öğretilmesi kolay olduğundan, projenize yeni mühendisler ekleyip hemen katkıda bulunmalarını sağlamak kolay oluyor."

Mark: "SOLIDWORKS mükemmel bir CAD paketi çünkü bizi hızlı yapıyor," diye de ekliyor. "Dünya hızlı hareket ediyor ve rekabetin önünde kalmak için daha hızlı hareket etmemiz gerekiyor. SOLIDWORKS önemli bir fark yaratıyor çünkü şirket büyüdükçe başarımız için kritik olan hızı koruyabiliyoruz."



"SOLIDWORKS bize hız kattığı için mükemmel bir CAD paketidir. Dünya hızlı hareket ediyor ve rekabetin önünde kalmak için daha hızlı hareket etmemiz gerekiyor. SOLIDWORKS önemli bir fark yaratıyor çünkü şirket büyüdükçe başarımız için kritik olan hızı koruyabiliyoruz."

— Greg Mark, Kurucu ve CEO

KENDİ KENDİNİ YAZDIRAN BİR YAZICI GELİŞTİRME SÜRECİNİN HIZLANDIRILMASI

Markforged, SOLIDWORKS kullanarak yeni ürün geliştirme döngüsünü altı aydan daha kısa bir süreye indirebildi. Bu süre, çoğu teknik donanım ürününün alışlagelen bir yıllık veya bir buçuk yıllık geliştirme döngüsüne kıyasla çok daha kısadır. Mark, "İşin özü doğru tasarıma verimli bir şekilde hızlıca ulaşabilmek," diye açıklıyor ve ekliyor: "Sadece hızlı bir şekilde tasarlamak değil, aynı zamanda prototip yapmak, tasarımı iyileştirmek ve zaman veya para israfı olmadan modifikasyon yapmak. SOLIDWORKS tasarım değişikliklerini yapmak için inanılmaz hız, hassas doğruluk ve kararlı bir geliştirme platformu sunuyor. Kısacası SOLIDWORKS, en uygun tasarıma daha kısa zamanda ulaşmamıza yardımcı oluyor."

"SOLIDWORKS yinelenen iş akışımızı destekliyor," diyor Kıdemli Makine Mühendisi Bennett Wilson. "Çok fazla yenilik ve prototip yapıyoruz ve çoğu zaman bir günde beş kez yineleme gerçekleştiriyoruz. SOLIDWORKS yaklaşımımıza iyi uyuyor. Aslında başka bir 3D yazıcıda kullanılmak üzere 3D yazıcılarımızdan birinde SOLIDWORKS'te tasarlanan parçaları bastık. Yani bir 3D yazıcının kendi parçalarını bastığı bir iş oldu."



"Çok fazla yenilik ve prototip yapıyoruz ve çoğu zaman bir günde beş kez yineleme gerçekleştiriyoruz. SOLIDWORKS yaklaşımımıza iyi uyuyor. Aslında başka bir 3D yazıcıda kullanılmak üzere 3D yazıcılarımızdan birinde SOLIDWORKS'te tasarlanan parçaları bastık. Yani bir 3D yazıcının kendi parçalarını bastığı bir iş oldu."

— Bennett Wilson, Kıdemli Makine Mühendisi

SİMÜLASYON İLE PERFORMANSI GELİŞTİREREK ZAMAN VE PARADAN TASARRUF ETMEK

SOLIDWORKS 3D tasarım özelliklerini kullanmanın yanı sıra, Markforged sadece tasarımları doğrulamak için değil aynı zamanda tasarım performansını optimize etmek için de SOLIDWORKS Premium yazılımındaki simülasyon araçlarını kullanmaktadır. Örneğin şirketin en büyük, en gelişmiş 3D yazıcısı Mark X'in geliştirilmesinde, 50 mikronluk bir doğrulukla mühendislerin ağırlığı azaltırken yazıcının inşa platformunun boyutunu ikiye katlaması, gücünü koruması ve yer değiştirmeden kaçınması gerekiyordu.

Wilson, "Mark X'teki inşa platformu, önceki tasarımlarımızın iki katı büyüklüğünde ancak yük altında üç mikrondan daha az sapma ile daha sert olmalı." diyor. "En iyi sertlik ve ağırlık kombinasyonunu buldukça ağırlığı azaltmak için SOLIDWORKS Premium'daki yer değiştirme analizlerini farklı cep şemaları kullanarak çalıştırdık. Bu bilgiyi saatler yerine dakikalar içinde elde edebildik ve iki kat daha büyük ve iki kat daha sert bir yapı platformunu önceki sürümlerle aynı ağırlığa sahip olacak şekilde üretebildik."

PDM İLE GELİŞİMİ HIZLANDIRMA

Markforged 2016 yılında SOLIDWORKS PDM sistemini, şirketin ciddi oranda büyümesinin yanında hızlı gelişimini de desteklemek, yönetmek ve sürdürmek için uyguladı. Organizasyonun kendisi ve bünyesindeki mühendislik personeli büyüdükçe SOLIDWORKS PDM yazılımı, şirketin daha büyük ve daha iş birliği bir yaklaşımı desteklemek için ihtiyaç duyduğu revizyon kontrollerini, düzenlenmiş iş akışlarını ve veri yönetim araçlarını sağlar.

Wilson, "SOLIDWORKS PDM bizim için paha biçilmez bir araçtır." diyor. "Ürünlerin ve mühendislerin sayısı arttıkça, bir şeyin yanlış sürümünün yanlış kişilerin elinde olması ihtimali çok yüksektir. SOLIDWORKS PDM, her zaman doğru sürümde çalışmamızı ve daha sık ve etkili bir şekilde iş birliği yapabilmemizi sağlamaktadır."

Markforged'daki inovasyon döngüsü yavaşlamadı. Markforged'un bir sonraki inovasyonu metal parçaların 3D basıldığı Metal X çözümü oldu. Bu çözüm, yine hızlı donanım geliştirme döngüsü ile müşterilerinin çoğuna sunulabilen yeni bir süreç ve yazıcı tasarımıdır.

Markforged hakkında

Yetkili Satıcı: CADD Edge, Marlborough, MA, ABD

Genel Merkez: 10 Fawcett Street

Cambridge, MA 02138

ABD

Telefon: +1 617 666 1935

Daha fazla bilgi için

www.markforged.com



SOLIDWORKS tasarım ve simülasyon araçları ile Markforged, geliştirme döngülerini altı aydan kısa bir süreye indirmenin yanı sıra 3D basılmış parçaların doğruluk oranını 50 mikron hassasiyetinde olacak şekilde artırmıştır.

3DEXPERIENCE platformumuz marka uygulamalarımızı desteklemekte, 12 sektöre hizmet vermekte ve zengin bir endüstri çözümü deneyimleri portföyü sunmaktadır.

3DEXPERIENCE® Şirketi Dassault Systèmes, işletmelere ve kişilere sürdürülebilir yenilikler hayal etmeleri için sanal evrenler sunar. Şirketin dünya çapında lider çözümleri; ürünlerin tasarlanma, üretilme ve desteklenme biçimini değiştirmektedir. Dassault Systèmes'in işbirlikçi çözümleri, toplumsal yenilikçiliği teşvik ederek, gerçek dünyayı iyileştirmek için sanal dünyadaki imkanları genişletir. Grup, 140'tan fazla ülkede tüm sektörlerde her ölçekteki 220.000'den fazla müşteriye değer katar. Daha fazla bilgi için www.3ds.com/tr-tr adresini ziyaret edin.

