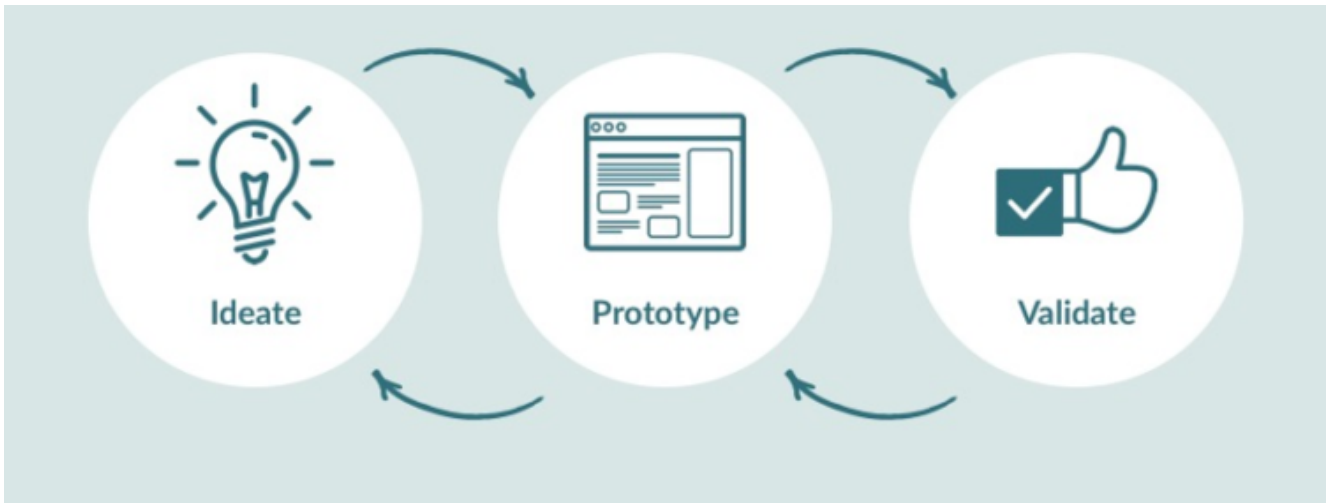


Prototipleme için 3D Baskı Nasıl Kullanılır?

Prototip oluşturma, ürün geliştirme için her zaman zorunlu bir süreçtir. Bu süreç, tasarım sonucunun her yönüyle doğru performans göstermesini ve seri üretim için uygun olmasını sağlamada rol oynar. Bir ürünü piyasaya sürmeye karar verdikten sonra şirket, üretimi ayarlamak, tedarikçilerden ham madde sipariş etmek ve pazarlama kampanyalarını koordine etmek için milyonlarca dolardan fazla yatırım yapar. Bu nedenle prototipleme, şirketi yanlış karardan kurtararak kritik öneme sahiptir.

Prototiplemenin Rolü Nedir?



Prototipleme adımları. Kaynak- Sadece UXDesign

Prototip oluşturma hızı, pazarlamada başarı oranını değiştirmektedir. On yıl önce, ana prototip oluşturma sürecinin teslim süresi aylar veya daha fazla sürerdi. Bu yıllarda prototipleme pratiği, ortaya çıkan 3D baskı ile hızlı prototiplemeye doğru evrildi. [3D baskı](#), yaygın olarak prototipleme için mükemmel bir eşleşme olarak kabul ediliyor. FFF, [prototip](#) oluşturmada benzersiz avantajlara sahip bir 3D baskı türüdür. Her katman için bir parçanın enine kesitini izlemek için termoplastik ipliği sürekli olarak eritir ve ekstrüde eder. Bu yazımızda prototipleme için FFF

tipi 3D baskıya odaklanacağız.



Prototipleme süreci

Geleneksel Prototipleme Süreci

Geleneksel prototipleme, atölye tarzı bir süreçtir. Mühendisler prototip oluşturarak sıfırdan bir nesne yaratır. Bu nedenle sınırlı makineler, yapıştırıcılar, malzemeler ve insan emeği gibi temel kaynaklara güvenmek zorundadırlar. Tüm kaynaklar hazırlanmış olsa bile izlenecek belirli bir adım yoktur. Mühendislerin parçaları parça parça oluşturması ve bir araya getirmesi gerekir.

Mevcut tüm kaynaklar arasında CNC en yüksek verimliliği sağlar ve prototiplemede ana verimlilik olarak alınır. Ancak şişe veya kapalı kutu gibi boşluklu yapıları kesip çıkaramaz. Özel ekipman olmadan, pek çok geometriye kolay bir süreçle ulaşamaz. Bu koşullar altında, geleneksel prototipleme, yapının elle işlenmesi, çok sayıda tek parçanın yapılması ve bunların bir araya getirilmesinde büyük miktarda zaman harcar.



Geleneksel prototipleme ortamı

3D Baskı ile Hızlı Prototipleme

Eklemeli mekanizmalar nedeniyle, 3D baskı, geleneksel fabrikasyon yöntemlerini kullanarak büyük miktarda zaman alan işi ortadan kaldırabilir. CNC gibi 3D baskı da bir tür dijital üretilimdir. Bu, makinenin yazılımdan gelen dijital komutu izleyerek çalıştığını ifade eder. Spesifik olarak, tasarım, içi boş bir küre gibi CNC ile asla elde edilemeyen karmaşık geometriye sahip bir dijital model yaratabilir. Dijital tasarım dosyası daha sonra 3D baskı yazılımına aktarılır ve yazıcı tarafından okunabilen ve baskısını kontrol edebilen Gcode'a dönüştürülür. En büyük değişiklik, tek bir baskı turunda herhangi bir geometri ile birden fazla parça oluşturma yeteneğidir. Böyle bir avantaj, 3D baskının, geleneksel olarak günlerce süren çalışmayı saatler içinde oluşturmalarını sağlar.

Etkili Prototipleme için 3D Baskı Nasıl Uygulanır?

FFF 3D baskının nasıl uygulanacağını düşünürken, kullanıcıların prototipin görsel ve işlevsel gereksinimlerini

belirlemesi gerekir. Prototipleme, tek aşamalı bir süreçten ziyade aşamalardan oluşan çoklu bir süreçtir. Yaygın endüstri uygulamalarında, konsept, görünüm ve mühendislik kanıtı olan üç prototip oluşturma seviyesi vardır. Her seviyenin kendi amacı ve gereksinimi vardır. Nihai sonuç seri üretime bir öncekinden daha yakındır. Bu arada, FFF 3D baskı, kullanıcının baskı hızı ve yüzey kalitesi arasında seçim yapmasını sağlar. Kullanıcılar, mevcut prototipleme gereksinimlerine göre istenen dengeyi elde etmek için hem donanım hem de yazılım ayarlarını değiştirebilir.

Kavram Kanıtı Prototipleme

Tasarım prototipinin kanıtlanması, tasarımcının tasarımının fizibilitesini doğrulaması gereken ürün geliştirmenin başlangıç aşamasında gereklidir. Bu aşama, görünüş yerine fayda ile ilgilidir. Bir tasarımcının sadece tüm bileşenleri bir arada tutabilecek bir yapıya ihtiyacı vardır. Bu noktada güvenlik ve dayanıklılık gerekli olmadığı için mekanik özellik daha az gereklidir. 3D baskıyı benimsemeden önce kesme, yapıştırma ve vidalama gibi ucuz malzemelerle manuel çalışma önemli bir yaklaşımdı. Bunun sonucunda genellikle bileşenlerin kurulu olduğu basit ve çirkin bir yapı eld ediliyordu.

FFF 3B yazdırmayı kullanırken, kullanıcının yalnızca daha optimize edilmiş bir dijital karalama tasarlamaya odaklanması ve üretim işini yazıcıya bırakması gerekir. Böylelikle sadece çok daha hassas bir parça değil, aynı zamanda daha az zaman harcanır. Bunun için kullanıcı en hızlı ayarı seçmelidir. Merdiven çıkma etkileri nedeniyle yüzey performansı biraz pürüzlü olabilir, ancak prototipin amacına aykırı değildir. Ayrıca FFF 3D baskı, düşük maliyetli plastik malzeme ve makineler kullanır. Böylece FFF 3D baskı, bu prototip oluşturma aşamasına mükemmele yakın bir uyum sağlar.

Görünüm Prototipleme

Görünüm prototipi ise tam tersi olarak görsel unsurlara toplam ağırlık verir ve gerçek işlevselliği göz ardı eder. Bu aşamada prototip, nihai ürünlere maksimum benzerlik göstermeyi amaçlar. Başka bir deyişle, 3D baskı ekipmanından son derece yüksek baskı çözünürlüğü ve düşük katman yüksekliği talep etmektedir. Genellikle, en hassas ayarla [profesyonel bir FFF 3D yazıcı](#), çoğu görsel talebi karşılamak için yeterli olan 0,2 mm'ye kadar yüksek XY çözünürlüğü ve 0,05 mm'ye kadar düşük katman yüksekliği sağlayabilir. FFF yazıcının kalın özelliklerle uyumlu olduğu, küçük özelliklerin performansının sınırlı olabileceğine dikkat edilmelidir. Kullanıcılar, yazdırma yönü ve tasarım optimizasyonu gibi performansı en üst düzeye çıkarmak için daha fazla FFF yazdırma kullanabilir. FFF 3D yazıcı, tatmin edici performans sağlamak için bu prototipleme aşamasında deneyimli bir kullanıcı için uygun bir araçtır.

Mühendislik Prototipleme

Mühendislik prototipleme aşamasına girerken, mühendisler daha kısıtlı standartlarla karşılaşır. Görsel benzerliğin yanı sıra, mühendisler fonksiyonel benzerliği de göz önünde bulundurmalıdır. Bu, yedek parça özelliklerinin seri üretim ürünün işlevsel beklentisine yakın olması gerektiği anlamına gelir. Yedek parça olarak kullanılan malzeme, saha denemeleri için yeterli olan ancak nihai ürünlerde kullanılanlarla tam olarak kalifiye olmayan belirli fonksiyonel özellikleri sağlamalıdır. Ayrıca prototip, farklı işlevsel amaçlara sahip farklı yedek parçalar içerir.

İşlevsel performansları, kullanılan malzemenin özelliğine bağlıdır. FFF 3D baskı, geniş malzeme uyumluluğu nedeniyle bu açıdan bir avantaja sahiptir. FFF 3D baskı için mevcut malzeme seçim havuzu, kısa süreli kullanım için yeterli işlevsel performans sağlayan çok çeşitli mühendislik ve ticari

plastikleri içerir. Kullanıcılar, daha fazla malzeme ile uyumlu, daha yüksek ısıtma sıcaklığına sahip FFF 3D yazıcıyı seçmelidir. Bu seçim yedek parçalardan daha yüksek olası performans ve daha zengin özellik sağlar.

3D Baskı Etkili

Sonuç olarak, kullanıcının belirli prototipleme aşamalarına yönelik talebi belirlemesi ve FFF 3D baskıyı etkili bir şekilde uygulaması gerekir. FFF 3D baskının temel özelliği olan otomatik üretim ve herhangi bir geometri oluşturma özgürlüğü, şirketlerin düşük maliyetli malzeme ve makineden tasarrufunu sağlar. Bununla birlikte teslim süresini kısaltmasına yardımcı olur. Kullanıcılar, 3D baskının etkinliğini artırmak için uyarlanabilir performansından ve geniş malzeme uyumluluğundan yararlanabilir.

Kaynak: [raise3d](#)