

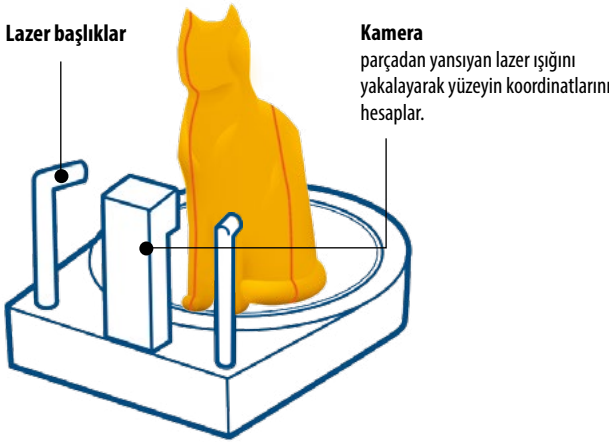
3 Boyutlu Baskı

Üç boyutlu baskı teknolojisi, sanal ortamda tasarlanmış üç boyutlu bir modelin farklı birçok malzeme ve yöntem kullanılarak katmanlarına ayrılması ve bu katmanların aşağıdan yukarı doğru tabaka tabaka üst üste yığılarak işlenmesidir. Yaratıcı fikirler ve tasarımlar gerçek modellere, parçalara, kalıplara ve prototiplere hızlı ve nispeten ucuz bir şekilde dönüşür. 3D baskı teknolojisi, mücevher, aksesuar, ayakkabı tasarımında, endüstriyel ve mimari tasarımlarda, eğitimde, inşaat mühendisliğinde, yapı işlerinde, otomotivde, hava-uzay, dişçilik ve tıp sektöründe yaygın olarak kullanılır. Büyük sanayi tipi veya masaüstü yazıcı modellerinde termoplastik, polimer, metal, titanyum, seramik tozu, sıvı reçine, kâğıt, fotopolimer ve alçı gibi farklı malzemeler kullanılır. Seçici lazer sinterleme, bileşimli yığma tekniği, doğrudan metalle lazer sinterleme ve stereolitografi 3D baskı yöntemlerinden bazılarıdır.

Bileşimli Yığma Tekniği

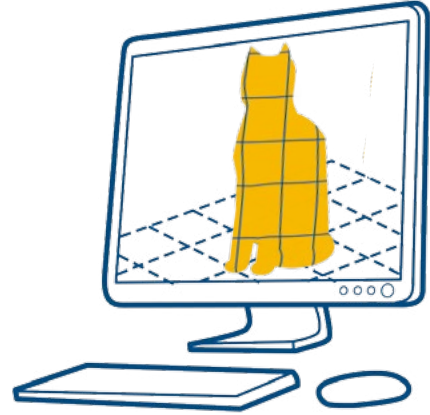
1 Tarayıcıyla Modelleme

Baskısı yapılmak istenen cisim üç boyutlu tarayıcılarla bilgisayara aktarılır. Bilgisayarda gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra model STL formatında yazıcıya gönderilir.



Programla Modelleme

Yazıcıdan baskı alınabilmesi için herhangi bir 3 boyutlu programda hazırlanan modeller veya tasarımlar STL uzantılı olarak yazıcıya gönderilir. Büyük ürünler makinenin baskı boyutları göz önünde bulundurularak, baskıdan sonra birleştirilmek üzere parça parça basılacak şekilde modellenir.



3D BASKININ TARİHÇESİ

1983

Charles Hull ilk 3 boyutlu baskı makinesi olan stereolitografiyi icat etti.



1986

Hull, stereolitografi (SLA) yönteminin patentini alarak 3D Systems şirketini kurdu. İlk 3D yazıcı SLA-250 geliştirildi.

1988

Scott Crumb SLS ve FDM hızlı prototipleme teknolojilerini geliştirerek şimdiki 3D yazıcıların temelini attı.



2 Yazıcıya Gönderme

İnternette açık kaynak kodlu olarak da indirilebilen 3D yazıcı programları, STL (Standard Template Library) formatındaki modelleri matematiksel olarak katmanlara ayırır ve bu katmanları üst üste inşa etmek üzere 3 eksenli yazıcıya gönderir.

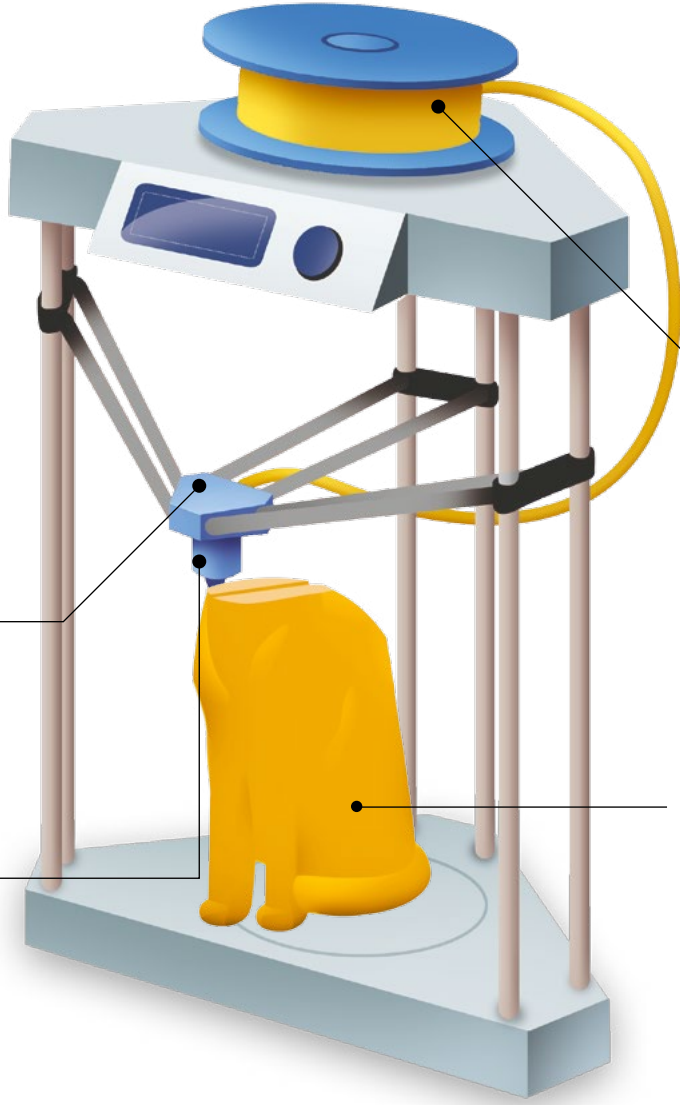


3 Baskı

Termoplastik malzemelerin üst üste katmanlar halinde yığılabilmesi için ısıtılarak eritilmesi ve sonrasında püskürtme memesinden dışarıya verilmesi sağlanır. Bilgisayar tarafından kontrol edilen püskürtme memesi, modelin tasarlanan geometrisini esas alarak malzemeyi katmanlar halinde yazıcı plakası üzerine yığar. Böylece model üretilmiş olur.

Erime sıcaklığında ısıtılan termoplastik malzeme dışarı bırakılır ve düzgün bir şekilde katmanlar halinde yığılması sağlanır.

Püskürtme memesi bilgisayar tarafından kontrol edilir ve modellenen parçanın geometrisinin aynısını oluşturacak şekilde hareket ettirilir.



Termoplastik malzemeler belirli bir sıcaklık aralığında sıvılaşabildiği için bu teknolojiye hayli uygun malzemelerdir.

Basılan Ürün Kullanılan baskı malzemeleri ince katmanlar halinde üst üste yığılarak tasarlanan modelin üç boyutlu ürüne dönüşmesi sağlanır.

1989

3D yazıcı üreten, Stratasys ve EOS GmbH adlı şirketler kuruldu.

2007

Açık kaynak kodlu ilk 3D yazıcı projesi **Reprap** başladı. Ev tipi masaüstü 3D yazıcılara erişim ve kullanım imkânı arttı.

2011

Kor Ecologic adlı firma 3D yazıcı ile **Urbee 2** Hibrid otomobili üretti.



2014

Çin'de 12 yaşındaki bir kanser hastasının tümörlü omurları alınarak yerlerine 3 boyutlu baskıyla üretilen yapay omurlar yerleştirildi.

