

Mimari Uygulamalarda Ultimaker ve 3D Baskı Teknolojisi

Bir yandan **sürdürülebilir kalkınma hedeflerini** bir yandansa iklim krizine karşı alınabilecek önemleri tartışırken **3D baskı teknolojisi** özellikle mimari faaliyetlerde çevre dostu uygulamalarıyla fark yaratıyor. Farklı bir mimari uygulama türüne dayanan Make isimli şirket, geleceğe dair tüm bu kaygıları ardına alarak “dünyadaki en iyi binaları, yerleri ve alanları tasarlamayı” hedefliyor. Make’in demokratik tasarım kültürünü destekleyen [Ultimaker 3D yazıcıları](#), model oluşturma ekibinin proje konseptlerinden devasa modellerine kadar her yıl binlerce modeli üretmesine olanak tanıyor.

3D Yazıcılardan Önceki Model Yapım Süreci

Make Model Mağazası Müdürü Paul Miles’in aktardıklarına göre ekip 3D yazıcıları üretim süreçlerine entegre etmeden önce geleneksel model yapma yöntemlerinden yararlanıyordu. Geleneksel konseptte [modeller](#) manuel bir şekilde sünger ve kartondan kesilerek üretiliyordu. Eğer toplu bir üretim yapılacaksa keresteye başvuruluyordu. Tahmin edebileceğiniz üzere tamamıyla el işine dayanan bu süreç oldukça zaman alan ve emek isteyen faaliyetleri beraberinde getiriyordu.

“Hala bir ahşap atölyemiz var, ancak büyük kereste tomruklarını taşımak zor. O sürecin yarattığı gürültü ve toz, ofisteki temiz ve sessiz yazıcılardan tamamen farklı.”

– Make Model Mağazası Müdürü Paul Miles

3D Baskı ile Zaman ve Maliyet Tasarrufu

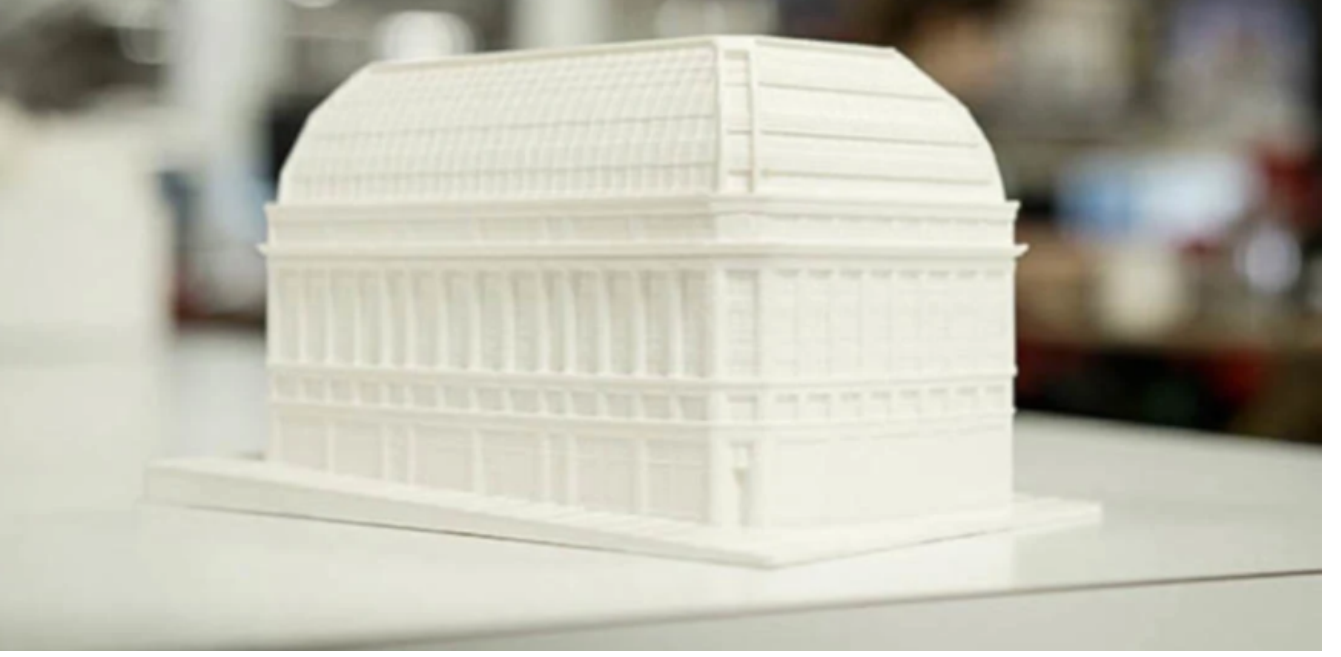
Bugün, Make'in mimari tasarımlarının neredeyse tamamı bir Ultimaker baskı plakasında hayat buluyor. 3D yazıcılar, büyük fizibilite çalışmaları için bile kullanılabiliyor. Örneğin, ekip bu avantajdan yararlanarak yakın zamanda Doğu Londra'nın 1:1000 ölçekli **bağlam modelini** tamamladı. Şehrin bir kilometrekaresini yeniden üreten 850 bina 3D olarak basılarak bir metrekairelik bir tabana hassas bir şekilde yerleştirildi.



Bu büyük 3D baskı fizibilite çalışması yalnızca 2.000 £'a mal oldu ve tamamlanması iki hafta sürdü

Birkaç yıl öncesine kadar Paul, bu modeli keresteden inşa etmesi için üçüncü taraf bir tedarikçiyi görevlendirmek durumunda kalıyordu. Bu da yapımı hem 6 hafta süren hem de yaklaşık 20.000 £ (26.500 \$) gibi bir maliyete denk gelen model anlamına geliyordu. Şimdiyse bir [Ultimaker 2+](#) ve [Ultimaker 3](#) yazıcı paketiyle, Paul'ün ekibi iki gün içinde yüzlerce ayrı yapı üretebiliyor. Peki bu durumda zamandan ve maliyetten ne kadar tasarruf ediyorlar? İşçilik ve malzeme için ayırmaları gereken bütçe yaklaşık 2.000 £ (2.650 \$) iken ihtiyaç duydukları zamansa iki haftaya kadar düşüyor.

Çoğu işletme için %90 oranında zaman ve maliyet tasarrufu oyunun kurallarını değiştiren bir [yatırım getirisi](#) olarak kabul edilse de Paul bunu yalnızca bir avantaj olarak görüyor. Onun için 3D baskı bir model yapımının gerçek değeri başka bir yerde yatıyor.



Tasarımcılar, yapının orijinal dış cephesini korurken bir LSQ London'ı yeniden üretmek için yinelemeli 3D baskı modelleri kullandı

Atölye Kültürüne Destek

Ultimaker yazıcılar, Make'in 'atölye' çalışmalarında önemli bir rol oynuyor. Her stüdyo çalışanı, model dükkanının 3D yazıcılarını kullanmaya ve kendi tasarımlarını yaratmaya teşvik ediliyor. Paul, Ultimaker'ın kullanımı kolay ekosistemi olmadan bunun mümkün olmayacağına inanıyor.

“Ultimaker Cura ve 3D yazıcılar, herkesin bir 3D tasarımı basabileceği anlamına geliyor. Varsayılan malzeme profilleri ile kolay iş akışı kesinlikle büyük bir avantaj sağlıyor.”

Bu, özellikle alanın kısıtlamalarını test etmek ve konseptlerini olgunluğa getirmek için hızlı 3D yinelemeler

yazdıran tasarımcılar için oldukça kullanışlı oluyor.



Bir yapının estetik özelliklerinin 3D baskı bir modelle ince ayarlanması, binaları hissetmenize olanak tanır



Tasarımcılar, mimarlar ve müşteriler, doğru ve uygun maliyetli 3D baskı modellere dayalı olarak önemli yaratıcı kararlar alabilir

Tasarımcılar bunu yapabilmek adına ilk olarak alanın estetik sınırlarını bulmak için kaba '3D eskizler' basar. Ölçek, hacim, kütle, orantı ve yön bu aramadaki değişkenler olarak kabul edilir. Üzerinde çalışılan alan için mümkün olan en iyi binayı tasarlarken, araştırmalarının oldukça titiz davranması

gerekiyor. Bu nedenle her yapının çevresiyle uyum içinde olduğundan, insan faaliyetlerine uyum sağladığından ve hatta doğru gölgeler oluşturduğundan emin olmak için etrafını çevreleyen şehir manzarasına karşı kontrol edilir.

Paul, aynı deneyimin bir bilgisayar ekranının 2D düzleminde elde edilemeyeceğini ise şöyle açıklıyor:

“3D baskı konsept modeller, mimarlardan müşterilere kadar herkesin modelin etrafında gerçekten hareket edebileceği ve binaları tam manasıyla hissedebilecekleri anlamına geliyor.”

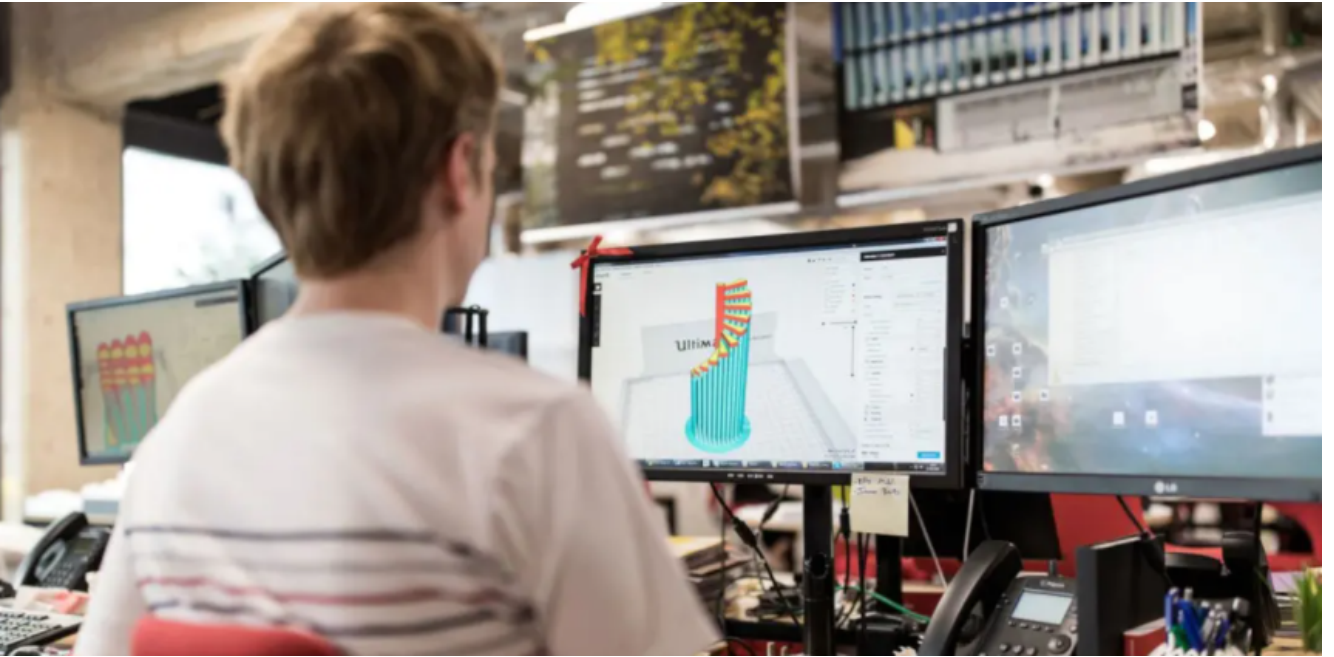
Yerel Dijital Üretim ile Küresel Çapta İşler

Sidney ve Hong Kong’da bulunan ek stüdyolarla Make’in 3D baskı iş akışı, sorunsuz paylaşım olanağı tanıyarak üretkenliği artırıyor. Örneğin, teslim tarihleri □□yaklaştığında, küresel ekip üç ofis saat dilimi sayesinde günün her saati 3D tasarımlar üzerinde iş birliği yapabilir. *Paul, ofisler arasında çok fazla akış olduğunu belirtiyor:*

“Londra’da dosyalar oluşturacağız ve onlar da Sidney veya Hong Kong’da çıktılarını alacaklar. Bireysel stüdyolardan ziyade kolektif bir çaba.”



Make mimarları yinelemeli '3D eskizler' oluşturmak ve alanın tasarım kısıtlamalarını keşfedebilmek amacıyla 14 Ultimaker 3D yazıcılarını kullanıyor



Ultimaker Cura'nın basit ama güçlü arayüzü, Make'in 3D yazıcı paketine her çalışanın erişebileceği anlamına geliyor

Tek Bir Ağ Üzerinde Ölçeklenebilir Model Oluşturma

Yıllar geçtikçe, model üreticilerinin Ultimaker yazıcılara olan güveni artıyor. İlk iki yazıcısı 2014 yılında

meslektaşları tarafından iyi karşılandıktan sonra, Paul yazıcı kapasitelerini hızla dörde ve ardından sekize çıkardı. Ekip artık 14 yazıcıyla çok çeşitli model projeler oluşturabiliyor.

“Birden fazla Ultimaker 3D yazıcı kullanırken [Cura Connect](#), neyin yazdırıldığını ve makinelerin nasıl işlediğini kontrol edebilmeyi gerçekten kolaylaştırıyor. Bazen evden ağda oturum açarım ve oradan yazdırma ilerlemesini kontrol ederim.”

Paul Miles

3D Baskı ile Ödüllü Tasarımlar

Artık iş akışlarına entegre edilmiş 3D baskı teknolojisi ile Paul ve ekibi, birçok iş için en etkili araç olarak Ultimaker yazıcılarına güveniyor. Paul'ün ekibi, bu teknolojiyi sprey boyama ve lazer kesim ile birleştirerek, modellerin genel tasarımına odaklanmak için ihtiyaç duydukları zamanı ve dikkati elde edebiliyor. Şimdilik 14 yazıcıyla işlerini yürüten ekip gerektiği takdirde bu sayıyı hızla artıracabileceklerini ifade ediyor.

3D baskının mimari uygulamalara kattığı değeri ve süreç içerisinde sunduğu avantajları bu içeriğimizde güncel örnekleriyle birlikte ele aldık. 3D baskı teknolojisi birçok alanda olduğu gibi mimari uygulamalarınızda da en etkili üretim aracı olmaya devam ediyor.

Kaynak: [Ultimaker](#)