

3D Baskı Ev İnşa Etmenin 5 Temel Yolu Nedir?

Bir üretim yöntemi olarak 3D baskı yaklaşık 40 yıldır kullanılıyor. Öyle ki neredeyse on yıldır köprü, sığınak ve ofis gibi büyük, kalıcı yapılara da 3D baskı uygulanıyor. Bir binayı 3D üretebilmeye inşaat endüstrisinde devrim gözüyle bakılıyor. Bununla birlikte [ihtiyacı olan milyonlara](#) hızla inşa edilen ve uygun fiyatlı konut sağlama imkanı sunuyor. Peki ama 3D baskı ev nasıl inşa edilir? Bu yazımızda kullanılabilecek çeşitli tekniklere, makinelere ve malzemelere bakacağız.

Hazırlık Süreci: Malzemeler

Ev baskı tekniklerinde birçok malzeme kullanılıyor. Her bir farklı seçeneğin çeşitli artıları ve eksileri bulunuyor. Ana malzemeleri sıralamak gerekirse;

- Harç
- Plastik
- Kum
- Metal
- Bölgeye göre değişen malzemeler

Tüm yöntemlerin ve malzemelerin her ortam için uygun olmadığını göz önünde bulundurmak gerekiyor. Bunun iklimle ve aynı zamanda maliyet ve erişilebilirlikle de ilgisi bulunuyor. Bu nokta dünyanın ekonomik açıdan daha çeşitli bölgelerinde (güvenilir barınmaya genellikle en çok ihtiyaç duyulan yerler) özellikle önem taşıyor.

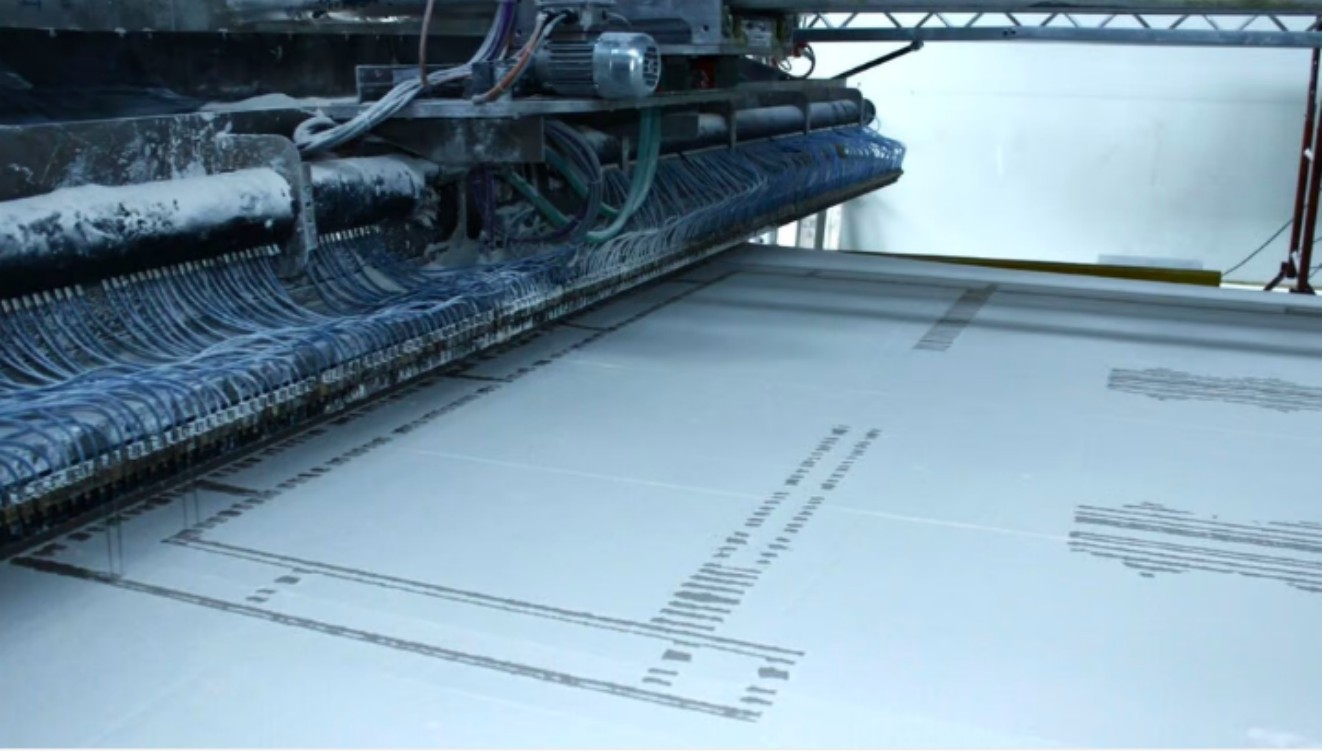
1. Beton Biriktirme



Bir evin en “klasik” görüntüsü 3 boyutlu yazıcıyla basılıyor (Kaynak: [Peri](#))

Malzemenin yapısal bütünlüğü iyi kurulmuş olduğundan, beton biriktirme şu anda 3D baskı binalarında kullanılan en popüler tekniktir. Yöntem, masaüstü [FDM yazıcılarının](#) ve CNC makinelerinin çalışma biçimine oldukça benziyor. Yani, en yaygın durumda, bir yazıcı kafasını desteklemek ve hareket etmesine izin vermek için bir çerçeve ve raylar düzenleniyor. Rayların sınırları içinde kol, nozülünden beton malzeme sıkarak yapıyı katman katman oluşturuyor. Artık dünya çapında bu yöntemle yapılmış birçok bina ve diğer yapılar bulunuyor.

2. Kum Şekillendirme



Kum tabakası, yapışkan tabaka, kum tabakası, yapışkan tabaka...
(Kaynak: [Marco Ferreri Design](#))

Bu süreç ilk olarak İtalya'da geliştirilmiştir. Kumu katı hale getirmek için her bir bağlayıcı madde ile püskürtülen madde çok ince katmanlar halinde kum biriktiriyor. Bu aynı teknik, daha küçük parçalar yapmak için yaygın olarak kullanılıyor. Ancak şimdi daha büyük yapılar inşa etmek için tercih ediliyor. Süreç, beton biriktirmeye göre daha emek yoğun ve zaman alıyor. Bununla birlikte bu yöntem daha sıcak ve daha kuru ülkelerde faydalı olabilir.



Kum evler için uygun bir ortam (Kaynak: [Kisawa](#))

Bu [binaların ana gövdeleri](#) kum şekillendirme kullanılarak yapılmıştır. Bunun sonucunda yapılar hem gündüzleri serin hem de geceleri sıcaktır.

3. Plastik Biriktirme



Modern teknikler kullanılarak inşa edilen modern bina (Kaynak: [Azure Printed Homes](#))

Ortalama bir 3D baskı meraklısı plastikler veya plastik

türevlerine çok aşınadır. Çoğu, kendi modellerini üretmek için PLA, ABS, TPU veya PETG'den birini kullanmıştır. Tam ölçekli bir evin tamamını veya ek binayı yalnızca plastik kullanarak üretebilseydiniz ne olurdu? Artık standart ev tipi 3B yazıcılarla aynı prensiplerde çalışan büyük ölçekli 3B yazıcılar kullanılarak bu mümkün. Tabii ki, her çeşit plastik filaman, dış etkenlere maruz kalan bir binayı üretmek için uygun değil.

Plastik kullanan baskı yapılarının ana avantajlarından biri, parçaları son varış yerlerine taşımadan ve monte etmeden önce saha dışında basmanın daha kolay olmasıdır. Bir fabrikadaki tüm binayı, 24 saat içinde basabilen ve aynı zaman dilimi içinde istenen mülke teslim edip kurabilen şirketler [var](#).

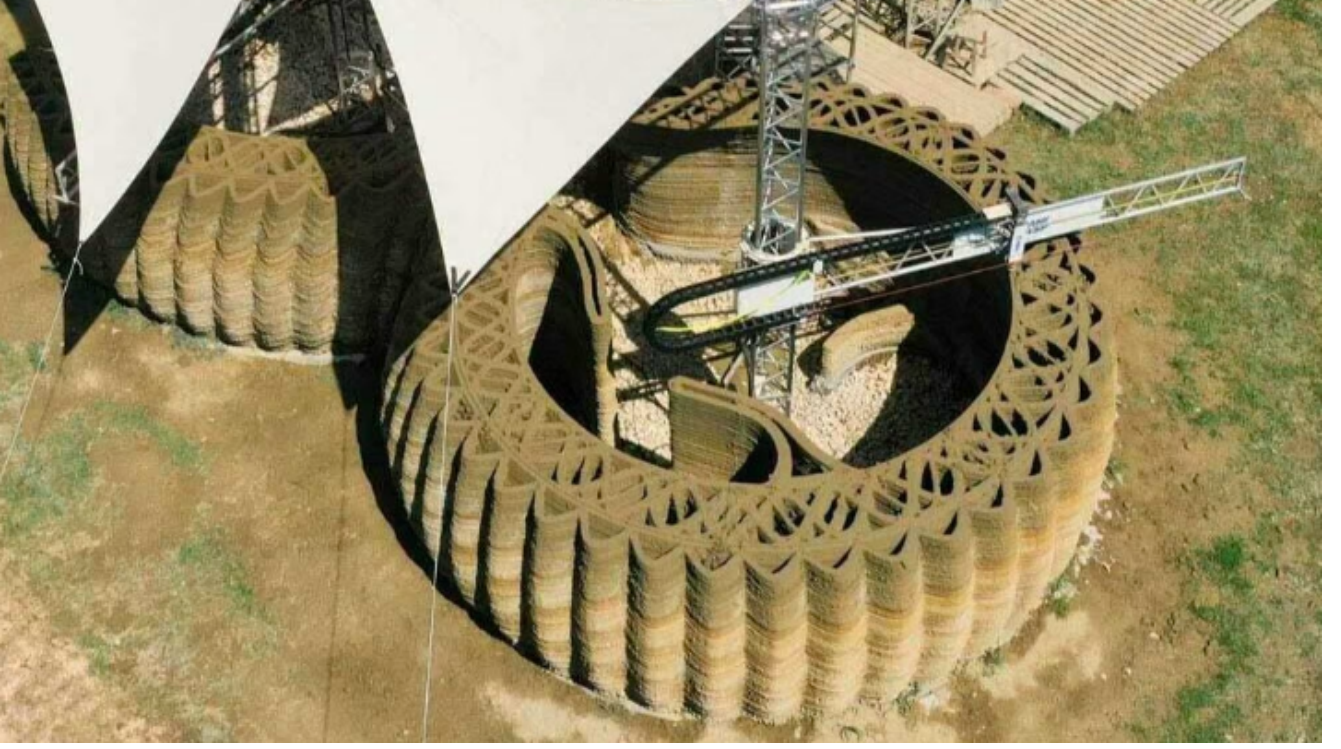
4. Geri Dönüştürülmüş Atık Biriktirme



Atıkların dönüştürülmesiyle üretilen yapılar (Kaynak: [WASP](#)) 3 boyutlu baskı inşaat sahnesinde alternatif malzeme kullanımının ön planda olduğunu görebiliriz. Atık malzemeler geri dönüştürülebilir plastiklerle sınırlı değildir. Metaller, kağıt ürünleri ve biyolojik atıklar bunlara ek adaylardır. Bir ev inşa etmeyi düşündüğünüzde bu seçenekler akla gelmeyebilir.

Buna rağmen yenilikçiler birden fazla krize çare sunmak ve erişilebilir malzeme sorununu çözmek için normlara meydan okuyor.

5. Toprak/ Kıl Birikimi



Girift desenler yalıtım ve stabiliteye yardımcı oluyor (Kaynak: [WASP](#))

Toprak, çamur veya kıl kullanan 3D baskı evlerinin temel avantajı, kaynakların bol olmasıdır. İnşaat maliyetleri ve zaman ölçekleri, büyük ölçüde malzemelerin satın alınmasına ve nakliyesine bağlıdır. Bu nedenle elinizin altında olanı kullanmak daha mantıklıdır.

Diğer metodlar



Yalıtılmış bir 3D baskıya ilk adım (Kaynak: [Bouygues İnşaat](#))
3D baskılı evlerin tasarımında ve inşasında inovasyon çok önemlidir. Günümüzde sürece yaklaşmanın birçok farklı yolu [vardır](#). Şimdiye kadar ana alanları ele aldık. Bunlara ek olarak yukarıdaki kategorilere tam olarak uymayan birkaç önemli proje bulunuyor.

Bunlardan biri Fransa'nın Nantes kentindeki [Yhnova Evi'dir](#). Esasen her duvar, arasına beton dökülmüş bir poliüretan kabuktan oluşuyor. Kabuk, evin dijital maketini kullanan bir lazer sensör tarafından, binanın temeli etrafında yönlendirilen robotik bir kol kullanılarak basıldı. Yhnova Evi, Avrupa'nın ilk yerleşik 3D baskılı evi olma iddiasını elinde bulunduruyor.

Diğer örnekler arasında Mighty Building'in [House Quatro, Super Quatro ve Two Story](#) gibi binalar sayılabilir. Bunlar, makinede bitirilen, yerinde monte edilmeden önce işlenen, fabrikada basılmış kompozit taş paneller kullanılarak yapılmıştır. Kendi geliştirdikleri Hafif Taş Malzemesi, UV ışığına maruz kaldığında sertleşerek taş benzeri bir bileşik haline geliyor. Her katman cam elyafı ile güçlendirilerek her duvarın, zeminin ve tavanın sağlam yapıda olmasını [sağlıyor](#).

3D Baskı Ev, İlk Avrupalı Kiracılarını Ağırılıyor

İçinde bulunduğu projelerde fark yaratan, sürdürülebilirlik ve erişilebilirlik kavramlarını pratiğe taşıyan bir teknoloji desek aklınıza ilk hangi yıkıcı teknoloji gelirdi? Eğer cevabınız **3D yazıcı teknolojisi**ye doğru yerdesiniz. Daha önce birçok farklı sektördeki uygulamalarına tanıklık ettiğimiz bu teknoloji bu kez yine bir 3D baskı [ev konseptiyle](#) karşımıza çıkıyor. Geleceğin **akıllı şehirlerinde** üretim faaliyetlerinde sıklıkla görmeyi beklediğimiz 3D baskı teknolojisiyle inşa edilen [evlerin](#) ilk avrupalı kiracısı Hollanda'da yaşayan bir çift oldu.

Elize Lutz ve Harrie Dekkers çifti evin anahtarını 30 Nisan'da teslim alarak resmi olarak 3D baskı evin ilk Avrupalı kiracıları oldu. Eindhoven'da bulunan tek katlı 3D baskı bu [ev](#), 2018'de duyurulan **Milestone Projesi** adlı beş evden oluşan bir projenin parçası olarak inşa edildi.



Milestone Projesi kapsamında inşa edilen ilk 3D baskı ev

“Bu evin çizimini gördüm ve tam bir masal bahçesi gibiydi.”

– Elie Lutz

“Bir sığınak hissi veriyor, güvenli hissettiriyor.”

– Harrie Dekkers

Projenin Arka Planı

Milestone Projesi, Eindhoven Teknoloji Üniversitesi ile bir dizi inşaat uzmanının emekleriyle oluşturulan bir iş birliği olarak değerlendirilebilir. Proje planı, farklı baskı tekniklerinin kullanılması ve birden fazla kat eklenmesi yoluyla her bir evin daha karmaşık hale geldiği beş adet 3D baskı ev inşa edilmesine dayanıyor. Ekip, projenin temel amacını 3D baskı evlerin üretim sahasını genişletmeye yardımcı olmak olarak tanımlıyor. Proje büyüdükçe, planlamadaki diğer

evlerin de tamamen yerinde üretilmesi ve basılması, aynı zamanda maliyetlerinin daha da düşürülmesi bekleniyor.

İç ve Dış Tasarım

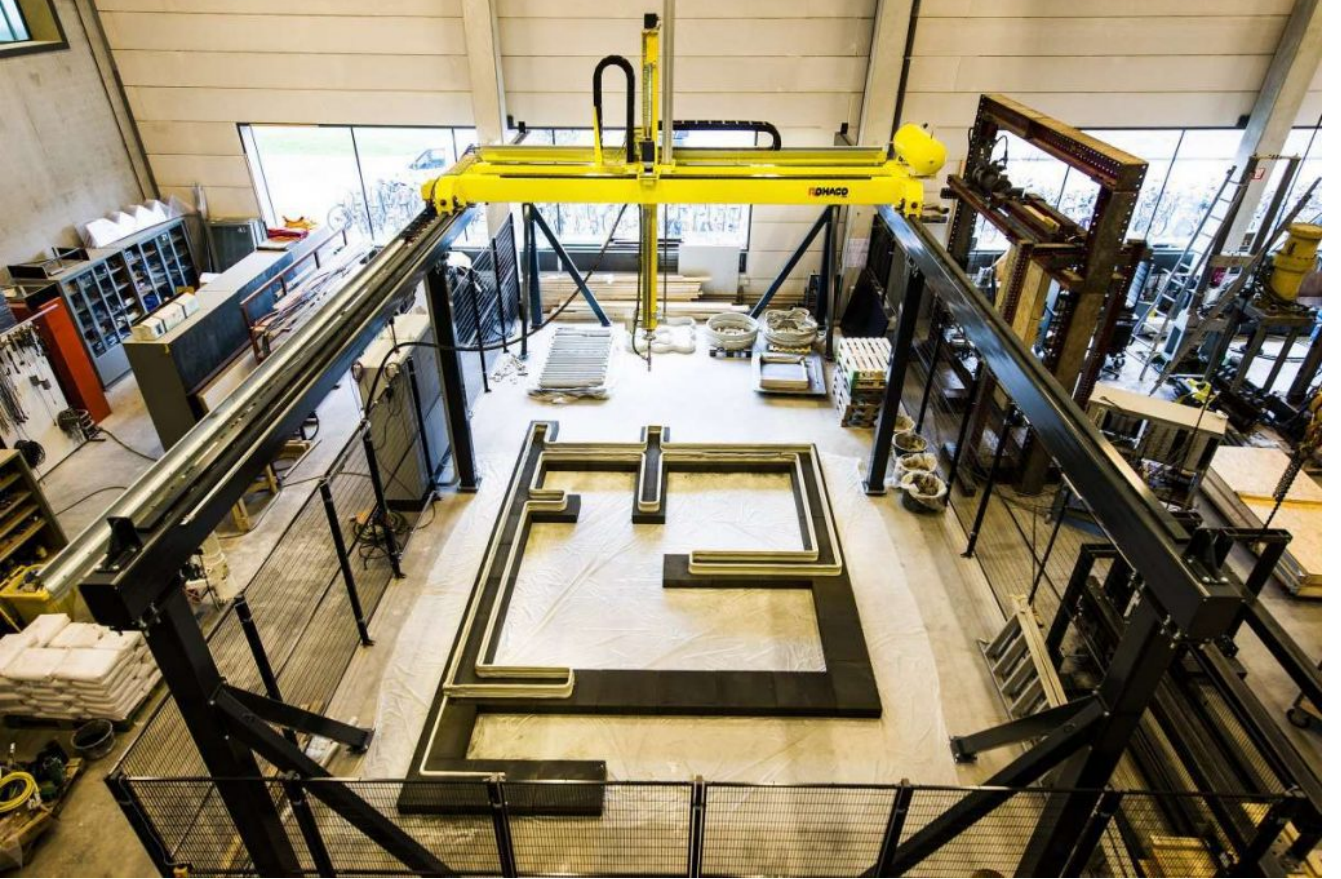
Evin iç tasarımında, beton duvarların katmanlı dokusunun ortaya çıkarılması için herhangi bir düzenleme yapılmadı. Tabandan tavana pencereler kalın duvarların içine gömülü bir şekilde sabitlendi. 94 metrekarelik ev, kat planının yarısından fazlasını kaplayan açık plan mutfak, yemek ve oturma alanından oluşurken evin geri kalanındaysa geniş bir çift kişilik yatak odası ve banyo yer alıyor.



Evin iç tasarımı

3D beton baskının sunduğu **biçim özgürlüğünü** en iyi şekilde gösteren bu ev, büyük bir kaya parçasına olan benzerliğiyle form açısından doğa ile uyum içerisinde kalmayı başarıyor. Hollandalı mimarlar Houben & Van Mierlo tarafından tasarlanan bu ev kavisli, eğimli dış duvarlardan oluşuyor. 24 ayrı bileşenden oluşan beton katmanların 3D yazıcılar aracılığıyla

basılmasıyla inşa edildi. Bu bileşenler yakınlarda bulunan bir matbaada basıldıktan sonra bir araya getirilmek, bir temele sabitlenmek ve bir çatı, pencere ve kapılar ile monte edilmek üzere arsaya taşındı. Ekstra kalın yalıtım ve ısı şebekesine bağlantısı sayesinde 0,25 enerji performans katsayısı ile son derece iyi ölçüde konfor ve enerji verimliliği sunuyor.



Evin eklemeli imalat süreci

“Üç düzlemde kavisli baskı yalıtımlı ve kendinden destekli duvar elemanları ile, bu projede inşaatta 3D beton baskı kullanımının daha da geliştirilmesinde önemli adımlar attık.”

– Weber Benelux CEO’su Bas Huysmans

Tasarım Özgürlüğü

Mimarlar, evi kasıtlı olarak düzensiz bir şekilde inşa ederek çıtayı yükselttiler. Son yıllarda her türlü formda beton baskı gerçekleştirebilmek için gerekli Ar-Ge çalışmaları yapılıyor.

A modern, curved, light-colored building with a large glass door and a small outdoor seating area with two wooden chairs and a table. The building has a unique, organic shape with a curved roof and walls. The exterior is a light, textured material. A large glass door on the right side provides a view into the interior. In front of the door, there is a small wooden table and two matching chairs, creating a cozy outdoor seating area. A potted plant with large green leaves sits on the table. The building is situated on a grassy lawn with trees in the background.

Ekibe göre, **prototipler** sayesinde teknik açıdan öğrenimleri hızlandı. Bu sayede proje kapsamında inşa edilmesi planlanan sonraki 4 binada teknik adımlarda ustalaşmalarına yardımcı oldu. Betonun, onlarca yıldır dünyada en yaygın kullanılan yapı malzemesi olarak kullanılmasına aşinayız; en azından nasıl ve nerede kullanılması gerektiğini biliyoruz.

Geleneksel inşa sürecinde, betonu ahşap veya metalik bir kalıba döküyoruz ve işlem sonunda inşaat için gerekenden çok daha fazlasını kullanıyoruz. Ancak ne kadar çok kullanılırsa, binanın CO2 emisyonları ve sera etkisi o kadar kötü oluyor. 3D baskının en büyük avantajlarından biriye beton yazıcısının, temelleri aşırı yüklemekten ve malzeme israfı olmadan, betonu

yalnızca ihtiyaç duyulan yere yerleştirme yeteneğine sahip olması diyebiliriz.



Üretimde yeni dönem: 3D baskı evler

Hızlı ve Sürdürülebilir Bir Üretim

3D baskı evler prensipte daha fazla esneklik ve **kişiselleştirilmiş tasarımlarla** çok daha hızlı bir şekilde inşa edilebilir. Ek olarak, daha az betona ihtiyaç duyulduğundan daha sürdürülebilir bir üretimden söz ediyoruz. Milestone Projesi ortaklarının asıl hedefi, 3D beton baskının nihayetinde konut sıkıntısının çözülmesine katkıda bulunan sürdürülebilir bir inşaat yöntemi haline gelmesi olarak özetlenebilir.

Artık geleceğin gidişatını belirliyoruz: kendi evinizin tasarımı üzerinde kontrole sahip uygun fiyatlı evlerin hızlı bir şekilde inşa edilmesi"

– Eindhoven’ın konut meclisi üyesi Yasin Torunoğlu

Kendi evinizi baştan sonra kişiselleştirme olanağı sunan 3D baskı teknolojisi yalnızca biçimsel açıdan değil sürdürülebilirlik açısından da oldukça önem taşıyor. Hayalini kurduğunuz bir eve kavuşmanız aylarca beklemenizi gerektirmeden inşa edilebilir. Tasarım aşamasında 3D modelleme ve prototipleme olanakları sayesinde en iyi forma kavuşturulabilir. Dahası evinizin içini dekore etmek istediğiniz objeleri bile 3D yazıcı aracılığıyla yazdırabilirsiniz. Tüm süreç boyunca kişiselleştirme alanı sunan bu teknoloji sayesinde hayaller gerçeğe eskisinden çok daha yakın.



3D baskı evinizi 3D bir vazo ile dekore etmek isterseniz modele [buradan](#) erişebilirsiniz

Kaynak: [3DPrintedHouse](#), [Designboom](#), [Archdaily](#), [Deezen](#),

ICON, 3D Yazıcı İle Roket Pisti Basıyor

NASA ile ortak çalışma yürüten Teksaslı girişim, 3D yazıcı ile roket pisti üreten ilk şirket olacak.



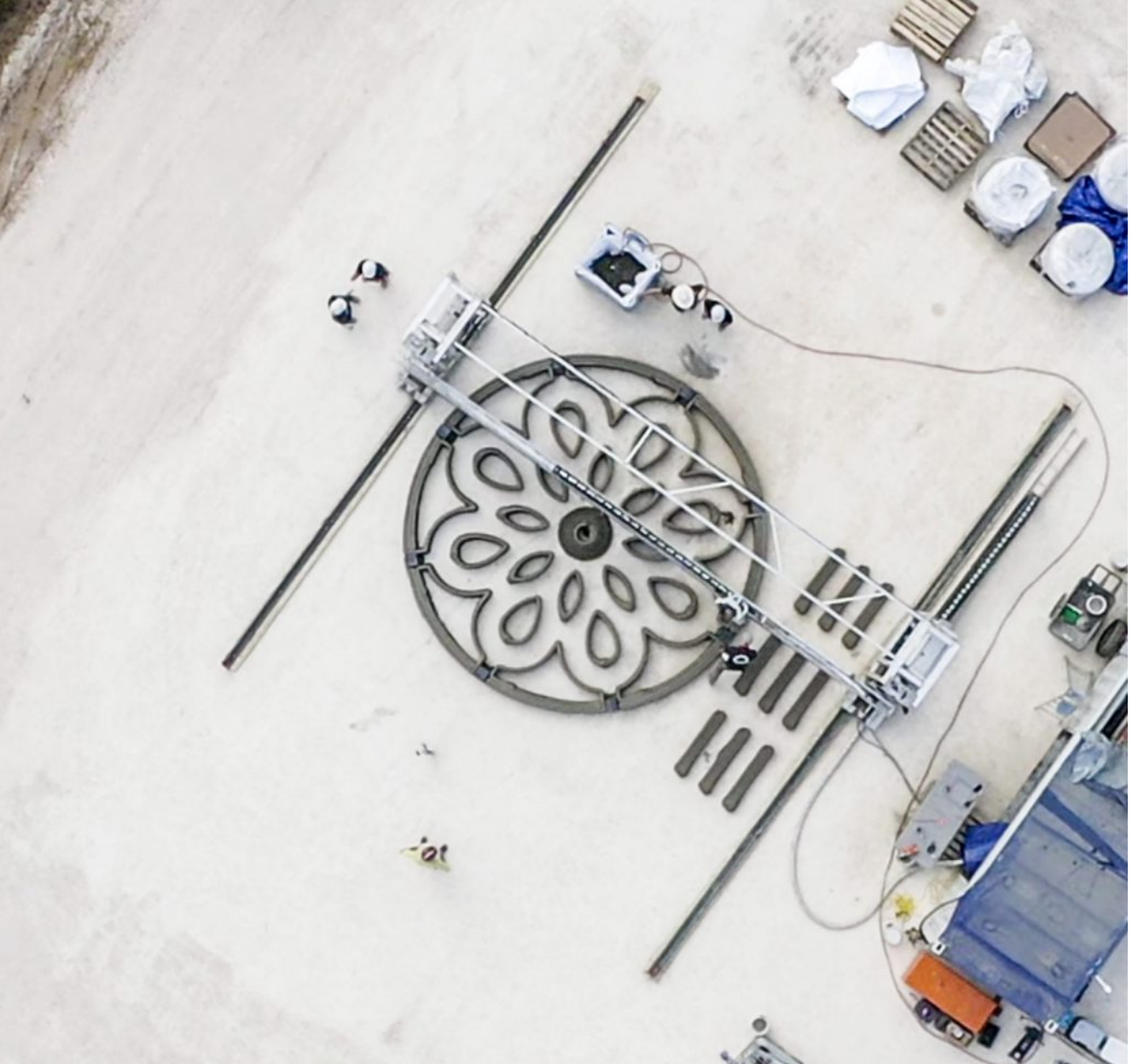
Geleneksel inşaata rakip olarak 3D baskı ile kısa zamanda düşük maliyetli evler oluşturan ICON, gezegenimiz dışı inşaatta da boy göstermek için kolları sıvadı.

NASA'nın Artemis görevi, Mars'a gönderilen [Perseverance](#) aracı derken uzay ile etkileşimimiz her geçen gün artıyor. Konu uzay keşiflerinin geleceğine geldiğinde ise yeni nesil mühendisler ve bilim insanları önemli bir role sahip oluyor. Bu anlayış doğrultusunda ilerleyen, ABD'deki 10 kolej ve üniversiteden

(Aynı zamanda [Artemis Generation](#)'a üye) toplanan lisans öğrencilerinin oluşturduğu bir ekip 3D yazıcı teknolojisi ile yaratıcı fikirlerini gerçeğe dönüştürdü.

Carl Sagan'ın da dediği gibi “Hepimiz yıldız tozundan yapıldık.” Biz yıldız tozundan yapılmışken uzay maceramıza yön veren yapılar 3D yazıcı ile Ay tozundan oluşturulsa ne olur ki?

Ay'da bulunan malzemeler ile 3D yazıcı ile roket iniş-kalkış pisti tasarlayan araştırmacılar, bir roket motorunun güçlü egzozunun tozlu ay yüzeyiyle karşılaştığında ortaya koyduğu sorunları çözmeye odaklanıyor. Egzozu yukarıya ve dışarıya yönlendirerek fırlatma ve iniş sırasında yükselen toz miktarını en aza indiren bir dizi taş benzeri kanala sahip olan tasarım Lunar Pad olarak adlandırılıyor.



Ekim 2020'de 3 boyutlu olarak basılan Lunar PAD, aslında Lunar Plume Alleviation Device'ın (Ay Tüyünü Azaltma Cihazı) kısaltması.

ICON ekibinin fırlatma rampasının dış kabuğunu ve iç çerçevesini basması yedi saat, roketin üzerine oturduğu rampanın parçaları dahil dolguları basması 14 saat sürdü. Tasarımını gerçek hayata geçiren ekip, kısa süre önce Camp Swift'de baskı sırasında rampaya entegre edilen ve sıcaklık, gerilme, egzoz akışı gibi parametreleri ölçen aletlerle verdiği yangın testini başarılı bir şekilde geçti. Ekibin ön analizine göre Lunar PAD, tasarımına ve vadettiklerine sadık bir performans sergiledi.

3D yazıcı ile roket pisti üretimi toplamda 21 saat sürüyor.

ICON, Lunar Pad'i oluştururken inşaat faaliyetlerinde de yararlandığı dev 3D yazıcı Vulkan'ı kullandı.

Lunar Pad, ICON'un 3D yazıcı ile uzay inşaatının geleceğini buluşturduğu tek proje değil.

ICON, bir yandan da yine NASA'nın dahil olduğu, Ay'da bir yerleşim üssü kurma projesi ile de karşımıza geliyor. 3 boyutlu yazıcılar ile 48 saatten kısa sürede ev basabilen Teksas merkezli girişim bu sefer sadece tekniği değiştirmekle kalmıyor. Ay'da kurulacak bir yerleşke için inşaat malzemesi taşımanın hem zamansal hem de finansal sıkıntılar ortaya çıkarması, araştırmacıları bilim kurgu senaryosundan çıkma çözümler bulmaya zorluyor. ICON'un bu zorluklara önerisi ise 3 boyutlu yazıcı ile Ay tozundan ev basmak.

Olympus Projesi olarak adlandırılan projede, Ay'da altyapıyı basabilecek olası bir tam ölçekli ek yapı sistemi için prototip unsurların tasarlanmasına, geliştirilmesine odaklanılacak. NASA'nın Artemis Projesi'nin bir ayağı olan Olympus Projesi; BIG-Bjarke Ingels Group, ICON ve SEARCH+ (Space Exploration Architecture) ortaklığı ile yürütülecek.

NASA'nın uzay keşfi ve 3D yazıcılar gibi yıkıcı teknolojileri birleştiren projelerine gençlerin ilgisi oldukça büyük.

12.000'den fazla kişi, NASA'nın Ay ve Mars bağlantılı projelerinde yer alabilmek adına Artemis Generation ekibine katılmak için başvurdu. NASA, oluşturduğu geniş ve nitelikli çalışma ekibi ile ABD'nin uzay keşiflerine liderlik etmeye devam etmesini sağlamayı amaçlıyor. Düzinelerce öğrenci ekibi dünya dışı faaliyetlerde kullanılabilecek robotlar, yüksek güçlü roketler ve hatta farklı teknolojileri barındıran uzay

giysileri üretmek için koordine bir şekilde çalışıyor.

Kaynak: [Built in Austin](#)

Afrika'nın İlk 3D Baskı Binaları Malawi'de İnşa Ediliyor

Dünyanın ileri gelen çimento ve beton sağlayıcılarından olan LafargeHolcim tarafından kurulan 14Trees, **3D baskı teknolojisi** ile Afrika'da uygun fiyatlı evler, okullar ve sosyal altyapılar inşa etmek için kolları sıvadı.

Gerek düşük maliyet gerekse zamandan tasarruf açısından üreticilere pek çok kolaylık sağlayan 3D baskı evler dünyanın birçok yerinde yaygınlaşmaya başladı. 3D baskı ile desteklenen üretimin sürdürülebilir olması ve değişen tüketici alışkanlıklarına aynı hızla ayak uydurabilmesi, diğer üretim biçimlerine göre belirgin bir fark yaratıyor. Paris Anlaşması ve BM Sürdürülebilirlik Kararları gibi çevre konusuna evrensel boyutta değişiklikler getirmeyi amaçlayan hareketler, enerji verimli ve çevre dostu girişimleri artırıyor.



İnşaat sektöründe 3D baskı teknolojisinin tercih edilmesi dezavantajlı bölgelerde herkesin erişebileceği düşük maliyetli konutlar inşa edilmesine yardımcı oluyor.

“Evlerden okullara, uygun fiyatlı ve sürdürülebilir binaların üretimine hız kazandırmak için 3D baskı teknolojisinde yenilikler yapan 14Tree’nin çalışmaları beni çok heyecanlandırdı. Bu, hem insanlar hem de gezegenimiz için inşa etme garantimiz için harika bir örnek. Malawi’den başladığımız bu projeyi, hâlihazırda yol haritamızda bulunan Kenya ve Zimbabwe’de devam ettireceğiz.”

-LafargeHolcim Orta Doğu Afrika Bölge Başkanı Miljan Gutovic

3D yazıcı teknolojisi gibi çevre dostu çözümlerden yararlanmayı hedefleyen 14Trees, üretim sürecinde LafargeHolcim’in Ar-Ge desteğinden ve inşaat alanında uzmanlığından yararlanıyor.

3D Baskı: Hem Zaman Hem de Maliyet Tasarrufu

Malawi'nin başkenti Lilongwe'de basılan ilk prototip ev 12 saat gibi kısa bir sürede basıldı. Aynı evi geleneksel inşa yöntemleriyle oluşturmak ise ortalama 4 gün civarı sürüyor. Benzer şekilde Salima'da 3D baskı teknolojisinden yararlanarak basılan çok odalı okulun inşa edilmesi sadece 12 saat sürdü.

Hem inşaat gürültüsünden ve tozundan uzak bir süreç sunan, hem de konut sıkıntısı çeken bölgelerde hızla inşa edilebilecek 3D baskı evler teknolojinin verimli bir getirisi olarak karşımıza geliyor.



COBOD 3D teknolojisini kullanan 14Trees, 46 metrekarelik ortalama bir yapıyı R140.000'e mal etmeyi planlıyor.

Devasa 3D Yazıcılar

3D baskı teknolojisinden yararlanılarak yürütölen inşaat projelerinde genel olarak Vulcan isimli dev bir yazıcıdan yararlanıldığına şahit oluyoruz. 4 metre uzunluğunda ve 8 metre genişliğinde bulunan bu dev yazıcı gerçekten isminin hakkını vererek dev işler yapıyor ve saniyede 7 inç yapı malzemesi üretebiliyor.



New Story de sürdürülebilir inşaat projelerinde 3D yazıcı olarak Vulcan'dan yararlanmıştı.

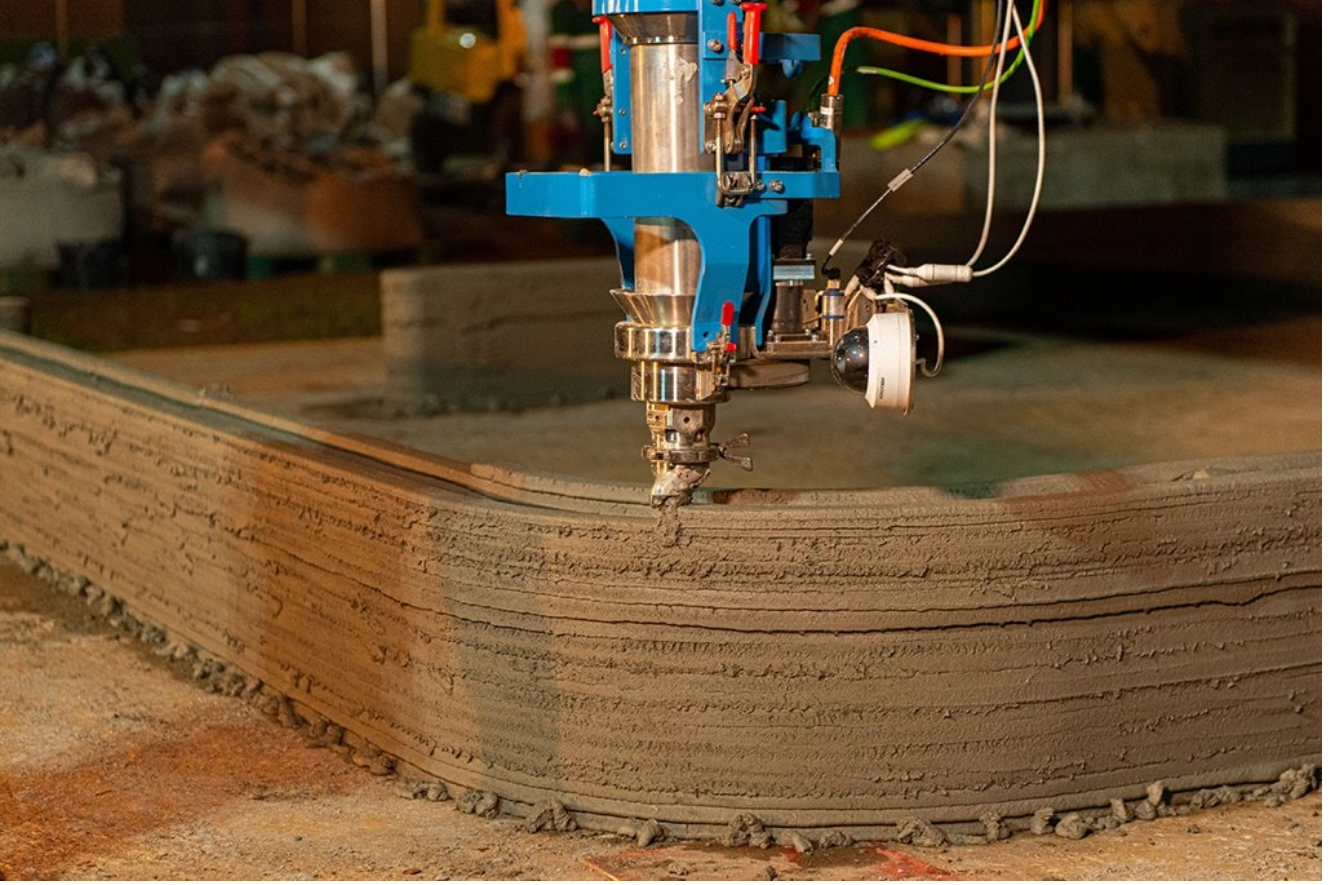
14Tree ise Malawi'de gerçekleştireceğı proje için COBOD 3D teknolojisini tercih etti. Modöler bir yapıya sahip olan BOD2 modeli, her yönde 2.5 metrelik bir dizi modölden meydana geliyor. 10 metre en, 10 metre boy ve 5 metre yüksekliğe sahip olan BOD2 modeli 9.6 x 9.6 x 3.1 metrelik bir baskı alanı sunuyor. Saniyede 100 cm yapı oluşturabilen dev yazıcı saatte neredeyse 10 tonluk bir çıktı meydana getirebiliyor.



COBOD 3D teknolojisi, Almanya ve Danimarka'da gerçekleştirilen projelerde oldukça başarılı bir performans sergilemişti.

Yerel Halk da Üretime Dahil Olabilecek

COBOD tarafından Malawi'de yaşayan yerli halka 3D baskı teknolojisi ile inşaat sürecine dair eğitimler verildi. İnşaat işçilerine ekipmanların nasıl çalıştırılacağına ve kullanılacağına dair verilen eğitimler demokratik üretim sürecinin önemli bir parçasını oluşturuyor.



Proje, yaklaşık 36.000 derslik açığı olan Malawi’de eğitim alanı sorununa büyük ölçüde çare olabilir.

“14Tree’nin geliştirdiğimiz teknolojiyi Afrika’da faydalı bir şekilde kullanmasından çok memnunuz ve baskı konusundaki hızları da bizi etkileyen bir faktör oldu. İlk binaların duvarlarının yeterince etkileyici olmasının yanı sıra 3D baskı teknolojisinin inşaat alanında kullanımı arttıkça, bu alanda daha fazla gelişme göreceğimize eminiz. Afrika’da uygun fiyatlı konut ve okul kıtlığı çok büyük ve teknolojimizin bunu çözmede hayati bir rol oynayabileceğine inanıyoruz. LafargeHolcim ve 14Tree’ye çıktıkları yolda tam destek sözü verdik ve bu harika organizasyonlarla iş birliğimizin sürmesini sabırsızlıkla bekliyoruz.”

-COBOD’un kurucusu ve genel müdürü Henrik Lund-Nielsen

Sürdürülebilirlik Hedefleri

UNICEF’e göre Malawi’nin geleneksel inşa yöntemleriyle 70 yıl

alacak gelişen birikimi, 3D yazıcı teknolojisinden yararlanılarak 10 yıldan daha kısa bir sürede çözülebilir.

Projenin bir diğer destekçisi olan ve İngiltere hükûmeti tarafından finanse edilen CDC Group ise 2021'de iklim değişikliğiyle mücadele ve istihdam yaratma çabasının bir parçası olarak, Afrika ve Asya'ya R30 milyardan fazla bir yatırım yapması bekleniyor. CDC'nin öncelikli amacı ve 14Trees'e sponsor olma nedeni, Afrika'nın kronik barınma ve okul altyapısı sorununu ele almak.

Yenilikçi 3D baskı teknolojileri sayesinde %70 oranında azaltılmış karbon ayak iziyle inşa edilen evler ve okullar, CDC'nin sürdürülebilirlik hedeflerinde büyük bir adım.



3 boyutlu yazıcıların ileride kaynaklardan yoksun bölgelerin geliştirilmesinde büyük rol oynaması bekleniyor.

3D baskı evleri sadece dezavantajlı bölgelerde mi görecekiz?

Üç boyutlu yazıcılardan yararlanılarak oluşturulan evler, uygun maliyeti ve kısa inşaat süresi ile muhtaç bölgelerde tercih edilebilir bir alternatif olarak karşımıza geliyor. Fakat bu sadece dezavantajlı bölgelerde uygulanacakları anlamına gelmiyor. Gelecekte inşaat sektöründe köklü bir değişime neden olması muhtemel olan **3D baskı teknolojisi** sayesinde senelerce yaptığımız birikimleri standart konutlar yerine tamamen kendi isteklerimiz doğrultusunda inşa edilmiş kişisel konutlara yatırabiliriz.

Zaman ve maliyet kazancının yanı sıra, görmeye alıştığımız tek tip sıkıcı binaların yerini farklı zevklere hitap eden ilgi çekici tasarımların alması yaşadığımız dünyayı biraz renklendirmeye yardımcı olabilir, değil mi?

Kaynak: [3D Printing Media Network](#)