Eğitim Kurumlarında Endüstriyel 3D Baskı

EĞİTİM KURUMLARINDA ENDÜSTRİYEL 3D BASKININ KULLANIMI İÇİN 3 YÖNTEM

Haziran 2020’de XAMK ve profesyonel 3D baskının olanakları hakkında bir yazı yayınlamıştık. Yazı, XAMK’nin miniFactory Ultra’yı satın alma tercihini ve Ultra’nın AMAP projesindeki uygulamasını ele aldı. Ayrıca, endüstriyel 3D baskının eğitim kurumlarındaki olası kullanımlarına da bakıldı. AMAP projesinin amacı, Güney Savo bölgesinde endüstriyel 3D baskı hakkındaki farkındalık ve bilgiyi artırmaktır. Mayıs ayında, Ultra’nın beklentilerine ne kadar uyduğunu görmek için geri döndük. Biz miniFactory Ultra’nın eğitim kurumları için mükemmel bir uyum sağlayan 3 farklı kullanım yolunu bulduk.

ÖĞRETME VE EĞİTİM

Üniversitelerde ve eğitim kurumlarında endüstriyel 3D baskı sunabilmek büyük bir avantajdır. Öğrencilerin en son teknolojilere erişim sağladığında yeni öğrenme fırsatları açar. miniFactory Ultra 3D yazıcı ile öğrenciler, mühendislik polimerleri ve yüksek performanslı polimerlerle baskı yapmanın farkını öğrenirler. Ayrıca, öğrenciler yüksek performanslı malzemelerin bilimi hakkında da bilgi edinirler.

Ultra gibi bir makine, masaüstü yazıcılarla tekrarlanamayan yüksek performanslı polimer parçaların basılmasına olanak sağlar. 3D baskıda işlem izleme gibi yeni teknolojiler de ortaya çıkıyor. miniFactory, Ultra için Aarni işlem izleme sistemini sağlar. XAMK, baskı sürecinin nasıl izlenebileceğini öğretmek için bunu kullanır. Sistem tarafından sağlanan verileri ve yüksek kaliteli parçaların tekrarlanabilir üretim süreçlerinin doğrulanması sırasında nasıl kullanılabileceğini gösterir.

2020 ve 2021 boyunca AMAP projesi kapsamında, 3D baskıya ilgi duyan ve konu hakkında daha fazla bilgi edinmek isteyenler için “Teollinen 3D-tulostus” (endüstriyel 3D baskı) çevrimiçi eğitim oturumları düzenlendi. Oturumlara katılanlar, 3D baskı süreci, 3D baskıların dayanıklılığı ve tasarımı, 3D baskı karar verme süreci gibi konuları öğrenirler.

ŞİRKETLERLE İŞBİRLİĞİ

Çok yönlü yüksek performanslı bir yazıcıya sahip olmak, XAMK ve yerel endüstriler için faydalı olmuştur. AMAP projesinde 10 işbirliği şirketi yer almaktadır. İlgili şirketler, farklı araştırma projeleri için prototip parçalar, aparatlar ve sabitler gibi farklı türde baskılar yapmışlardır.

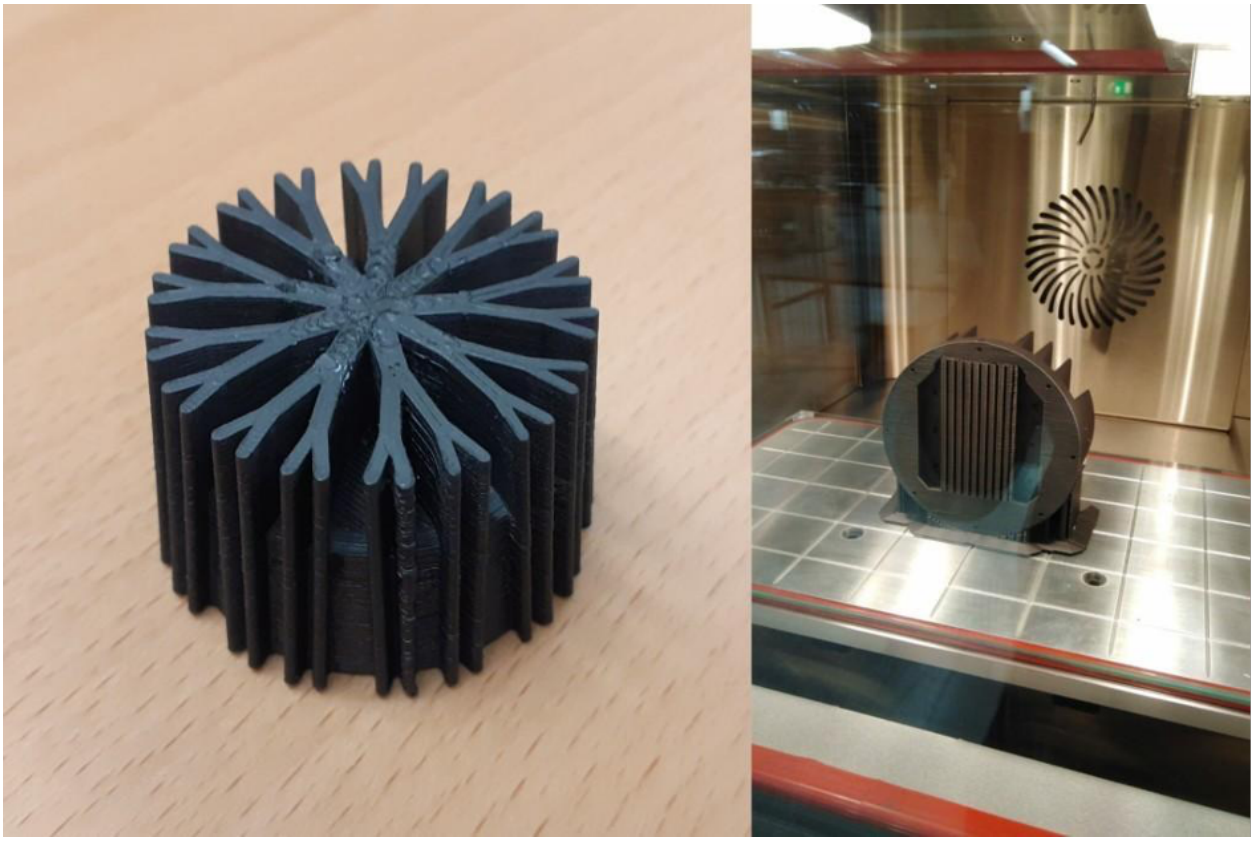
Ultra dur durak bilmeden çalıştı. Röportajın yapıldığı zamana kadar XAMK’a ulaştığından beri 214 parça basılmıştı. Röportajın yapıldığı zamana kadar XAMK’a ulaştığından beri 214 parça basılmıştı. Bu, yüksek performanslı polimerlerin ve 3D baskının sunduğu fırsatların büyük talep ve ilgi gördüğünü ortaya koymaktadır. Bu tür işbirliği, her iki taraf için de önemlidir. Eğitim kurumları en son teknolojiler hakkında öğretim verebilirler. Yeni fikirler getirirler ve öğrenciler farklı projelerle gerçekten nasıl çalıştıklarını öğrenirler ve aynı zamanda değerli deneyimler elde ederler.

miniFactory Ultra, AMAP’ın iş atı olmuştur. Farklı türde polimerler tek bir sistemde basılmıştır. Ultra 3D yazıcının orijinal niyeti, ULTEMs, PEKK’ler gibi yüksek performanslı polimerlerin işlenmesine uygun bir makinenin açığını kapatmaktı. miniFactory Ultra sayesinde XAMK ve işbirliği yaptıkları şirketler, yüksek performanslı polimer 3D baskıyı daha fazla şirkete ulaştırarak, endüstriyel kalitede ve yüksek performanslı malzemelerle FFF-baskı üzerindeki araştırmaları ilerletebilmektedir.

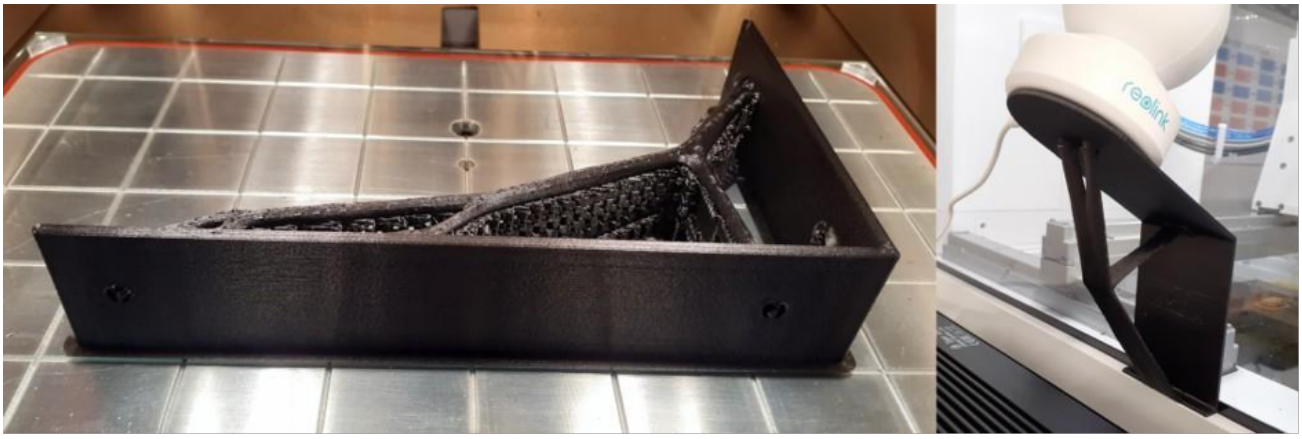
ARAŞTIRMA

En ilginç araştırma alanlarından biri, ısı emiciliği iyi olan

malzemelerin soğutma uygulamaları için kullanımı ve ısı dağıtıcıları gibi parçaların basımıdır ve bu amaçla farklı yüksek sıcaklıkta kullanılan malzemelerin performansı incelenmektedir.



Başka bir ilginç konu, topoloji optimizasyonudur. Bu, parçanın tasarımına ve ihtiyacına bağlı olarak, malzeme düzeninin parçanın performansını maksimize etmek için optimize edildiği anlamına gelir. Bu, yapının uygulama için yeterince güçlü ancak hafif olmasını sağlar. Aşağıdaki resimler, topolojik olarak optimize edilmiş iki farklı destek braketinin örneklerini göstermektedir.



Topolojik olarak optimize edilmiş destek braketi ve bir kamera modülü için braket

Üstelik XAMK, süreç izleme sistemi Aarni'yi iki ana amaç için kullanmıştır. İlk amaç, yeni deneysel malzemeler için yeni baskı profillerinin ayarlanmasına yardımcı olmaktır. Diğer amaç ise, parçaları incelemek ve parametre ayarlamalarının kalite, yüzey pürüzlülüğü, tabaka yapışma ve diğer önemli özellikler üzerindeki etkisini incelemektir. Aarni ile, görsel deneyim kolayca anlaşılabilir süreç verileriyle birleştirilebilir. Bu, süreci incelemenin yeni bir yaklaşımını sunar.

3D baskı deneyimi ve bilgisi oldukça arttı. Ayrıca, bu teknolojinin ne kadar mümkün olduğu ve hangi sınırlamaları olduğu konusunda da bilgi edindiler. Bu da basılan parçaların tasarımına giden çalışmalarda da yansımaktadır. Şimdi, faydaları kullanmayı ve sınırlamaları aşmayı biliyorlar. Operatörler projeye başlamadan önce bu kadar deneyime sahip değillerdi. Bu, Ultra'nın kullanım kolaylığını göstermektedir, çünkü önceden deneyimi olmasa bile, herkes yazıcıyı başarılı bir şekilde kullanmayı öğrenebilir.

(P.S. Görsel 1 Açıklama: Isı dağıtıcı, Görsel 2 Açıklama: Topolojik olarak optimize edilmiş destek braketi ve kamera modülü braketi)