3D Baskı Tren Prototipi Altın Madalya Kazandı

Elon Musk'ın hayal gücü ile hayatımıza dahil olan beşinci ulaşım alternatifi Hyperloop yeni bir yarışma kategorisine zemin hazırladı. Hyperloop yarışmasının temeli, seyahat şeklimizin geleceğini değiştirecek süper hızlı bir trenin planını oluşturmaya dayanıyor. Yarışma dünyanın her yerindeki üniversite öğrencilerinin yetenekli ellerine emanet edildi. Gelecek vadeden takımlardan Madrid'deki CHF Derneği'nden Hyperloop CHF, modernleştirilmiş kapsül prototipini benzersiz bir şekilde ele alma adına kalıplama ve son kullanım parçaları için BCN3D Epsilon W50 ve BCN3D malzemelerini kullandı.

Yarışmaya ilk kez katılan Hyperloop CHF ekibinin, dış kabuktan iç mekaniğe kadar her şeyi kapsayan bir tasarım ile işleyen bir prototip bulması gerekiyordu. Rakip ekiplerin sahip olduğu multi-milyonluk fonlarla kıyaslandığında tüm bunları 100.000 Euro'luk bütçeleri dahilinde yapmak için yola çıktılar. Prototiplerini test etmek ve beklendiği gibi çalışmasını sağlamak için bir yol inşa ettiler. Pist, özellikle herhangi bir sürtünmeyi önlemek için tasarlanmış, kendi tasarladıkları lineer endüksiyon motoruna güven oluşturmanın güvenilir bir yoluydu.

Hyperloop CHF ekibi

Süreci hızlandıran 3D baskılar

Öğrenciler yerel ve profesyonel bir 3D yazıcı arayışındaydı. BCN3D satıcısı ve distribütörü Sicnova, BCN3D Epsilon W50'nin büyük boyutları ve çok yönlülüğü nedeniyle onlara mükemmel bir uyum sağlayacağını tavsiye etti. Bu tavsiye zamandan ve paradan tasarruf etmek ve tasarımlarında daha fazla özgürlüğe sahip olacakları için Hyperloop CHF'ye aradıkları üstünlüğü sağladı.

BCN3D ve Sicnova ile birlikte Hyperloop CHF, özelliklerin prototiplerini nasıl geliştirebileceğini görmek için çeşitli farklı malzemeleri araştırdı. ABS'nin yüksek sıcaklık direnci için bu durumda en iyi performansı göstereceği sonucuna vardılar. 3D baskılı son kullanım parçaları da doğrudan stabilizasyon sistemine dahil edildi. Tekerlekler, yüksek sıcaklıklara dayanma kabiliyeti ve mukavemeti için TPU'da basıldı. Braketler, sağlam ve güvenilir bir destek sistemi için karbon fiberden yapıldı.

3D baskılı son kullanım parçaları

Dış kabuğun kalıbı için dolaylı olarak 3D baskı kullanıldı. Ekip, hiper pistlerinde yapılan titiz testler sonucunda PLA'nın özelliklerini 120 km/s hıza kadar koruyabildiğini ve ayrıca yazdırılmasının da son derece kolay olduğunu keşfetti. Bu büyük parçaların her biri 16 saatlik bir baskı süresi aldı. Bu nedenle BCN3D Epsilon W50'nin büyük boyutları bu noktada kullanışlı oldu. Bu bileşenler birleştirildi, zımparalandı ve boyandı. Ardından karbon fiber kabuk için bir kalıp oluşturmak için kullanıldı. Kabuğun mümkün olduğunca kaygan ve aerodinamik olması son derece önemliydi.

Yarışmaya geri sayım sırasında monte edilen ve test edilen 3D baskılı parçalarla ekip, LC modellerini mükemmelleştirmek için çalıştı. Valensiya'daki yarışmada ekip, kısmen yerinde hiper yol testinin sağladığı ek güvenlik nedeniyle tasarımlarına güveniyordu. Öğrenciler, sıkı çalışmalarının sonuçlarını

göstermek ve kapsülün rakiplerinden farklı yaklaşımlarını görmek için büyük bir heyecan gösterdi.

Tüm testleri geçen 11 takımdan sadece 4'ünden biri olmayı başaran takım, mesleki bir eğitim merkezinden bu aşamaya gelen tek takım olma unvanını kazandı. Bu tarz yarışmaların artması öğrencileri 3D baskı tasarımı ve üretimi bilgisi ile donatırken, onları Endüstri 4.0'da dalga yaratacak bir gelecek için hazırlamaya zemin hazırlayan paha biçilmez bir öğrenme sürecine ilham olmaya devam edebilir.

Kaynak: BCN3D