

UNH PRECISION RACING

SOLIDWORKS EDUCATION EDITION İLE SAE FORMULA ONE YARIŞ TAKIMININ PERFORMANSI ARTIYOR



New Hampshire Üniversitesi (UNH) Otomotiv Mühendisleri Topluluğu (SAE) Formula One Yarış Takımı (bilinen adıyla UNH Precision Racing) SOLIDWORKS Education Edition yazılımına geçiş yaparak takımın yarışma performansını artırdı ve takıma, tarihindeki en iyi sezonu yaşattı.



University of New Hampshire
College of Engineering and Physical Sciences

Sorun:

CAD öğrenme eğrisini kısaltarak ve entegre tasarım simülasyon araçlarına erişim sağlayarak, UNH Precision Racing'e (New Hampshire Üniversitesi SAE Formula One Yarış Takımı) katılım da dahil olmak üzere makine mühendisliği öğrencilerinin gerçek yaşam deneyimlerini geliştirmek.

Çözüm:

Makine mühendisliği müfredatına ve UNH Precision Racing'in çalışmalarına destek olmak üzere SOLIDWORKS Education Edition yazılımını uygulamaya koymak.

Avantajlar:

- Tüm zamanların en iyi seviyesine ulaşan takım performansı
- Simülasyon araçlarıyla onaylanmış yarış aracı tasarımı
- Takım üyeleri arasında daha kolay iletişim
- Gelişmiş tasarım görselleştirmesi

New Hampshire Üniversitesi, Amerika Birleşik Devletleri'nin en iyi araştırma kurumları arasında yer almaktadır. Onlarca akademik bölüm, disiplinler arası enstitü ve araştırma merkezinden oluşan UNH, ülkenin en güzel yerleşkelerinden birinde doğal güzellikler arasındaki konumuyla dünyanın dört bir yanından öğrenci ve öğretim üyeleri tarafından tercih edilmektedir. Üniversitenin Mühendislik ve Fen Bilimleri Fakültesi, modern tesislere ve gerçek yaşamdan mühendislik deneyimleri sunan güçlü bir müfredata sahip makine mühendisliği bölümüne ev sahipliği yapmaktadır.

Bu deneyimler arasında üst düzey tasarım projeleri ve üniversitenin Otomotiv Mühendisleri Topluluğunun (SAE) UNH Precision Racing olarak bilinen Formula One Yarış Takımına katılım bulunmaktadır. Makine Mühendisliği Bölüm Başkanı Profesör Brad Kinsey'e göre, UNH Precision Racing, öğrencilere mühendisliğe ilişkin bilgi ve becerilerini, rekabete dayalı gerçek bir tasarım projesinde uygulamaya koyma fırsatı sunmaktadır.

2009 yılına kadar, UNH öğrencileri ve UNH Precision Racing üyeleri tasarım müfredatı kapsamında ve yarış takımının arabasını geliştirmek için rakip bir 3 boyutlu CAD sistemi kullanıyordu. UNH aynı tarihte 3 boyutlu CAD paketi yerine SOLIDWORKS® Education Edition yazılımını kullanmaya karar verdi. Kinsey, "Öğrencilerimiz bir önceki yazılımı kullanmanın çok zor olduğunu düşünüyorlardı. Biz de kullanımı daha kolay olan ve aynı zamanda öğrencilerin entegre mühendislik ve analiz araçlarına erişimini sağlayan SOLIDWORKS'e geçmeye karar verdik" dedi. "Eski sistemde, öğrencilere hızlıca bir tasarım aracı seçtirip bunu yarış arabası gibi çeşitli projelerde kullanmalarını sağlamak yerine onlara CAD öğrettiğimizi fark ettik."

UNH; kullanım kolaylığı sunan, sonlu eleman analizi (FEA) simülasyon araçları setini içeren ve etkili tasarım iletişimi ve fotoğraf gerçekliğinde işleme olanağı sunan SOLIDWORKS Education Edition yazılımını tercih ederek 500 lisans satın aldı.

Kinsey, "Öğrenciler, SOLIDWORKS'ü kullandıklarında araca daha az odaklanırlar, böylece tasarıma ve mühendisliğe daha fazla odaklanabilirler" diyerek sözlerini sürdürdü. "UNH Precision Racing çeşitli alt takımlardan (şasi, süspansiyon, elektronik, kontroller ve aerodinamik) oluşur. SOLIDWORKS yazılımı da disiplinler arası işbirliğini ve iletişimi daha da kolay-

laştırır. SOLIDWORKS olmasaydı takımın bu denli kaliteli arabaları üretmesi mümkün olmazdı."

TASARIM OPTİMİZASYONU

SOLIDWORKS Education Edition yazılımı ile UNH Precision Racing, FEA araçlarını sadece araba tasarımının farklı yönlerini doğrulamak için değil, aynı zamanda emniyeti sağlarken ağırlığı azaltmak amacıyla kritik bileşenleri de optimize etmek için de kullanabilir. 2013-2014 sezonu takım kaptanlarından ve UNH'de asistan öğrenci olan Drummond Biles, "Çalışmalara başlamadan önce SOLIDWORKS'te birtakım tasarım analizleri gerçekleştirdik" dedi. "Aerodinamiği iyileştirmek için akış analizleri, rezonansı bulmak ve giriş performansını iyileştirmek için frekans analizleri ve alt kontrol kollarını optimize etmek için de yapısal analizler gerçekleştirdik.

Biles, "SOLIDWORKS tasarım yazılımını kullanmak gayet kolay" ifadesiyle sözlerini sürdürdü. "Daha sonra gelişmiş modülleri yarış arabası gibi proje çalışmasına entegre ediyoruz. Bu sayede, kolayca kod oluşturmak ve CNC makine işlemine başlamak için bir SOLIDWORKS eklentisi olan MasterCAM®'i kullandığımız işleme atölyesine geçmeden önce tasarımı mümkün olduğunca optimize edebiliyoruz."



"Öğrenciler, SOLIDWORKS'ü kullandıklarında araca daha az odaklanırlar, böylece tasarıma ve mühendisliğe daha fazla odaklanabilirler. UNH Precision Racing çeşitli alt takımlardan (şasi, süspansiyon, elektronik, kontroller ve aerodinamik) oluşur. SOLIDWORKS yazılımı da disiplinler arası işbirliğini ve iletişimi daha da kolaylaştırır. SOLIDWORKS olmasaydı takımın bu denli kaliteli arabaları üretmesi mümkün olmazdı."

— Brad Kinsey, Profesör ve Makine Mühendisliği Bölüm Başkanı

GÖRSELLEŞTİRME İLETİŞİMİ ARTIRIR, İŞBİRLİĞİNİ DESTEKLER

SOLIDWORKS tasarım görselleştirme ve fotoğraf gerçekliğindeki işleme araçları, hem takım içerisindeki hem de SAE ile olan iletişimi ve işbirliğini kolaylaştırır. Örneğin, UNH Precision Racing'in ilerlemeyi göstermek üzere yıl ortasında SAE'ye bir rapor sunması gerekmektedir. Biles, "SOLIDWORKS'ün işleme kapasitesi sayesinde, tüm üretim belgeleriyle birlikte aracın nasıl görüneceğine dair fotoğraf gerçekliğinde işleme yapabiliyoruz" dedi.

UNH Precision Racing incelemesi

VAR: CAP, Inc., Auburn, NH, ABD

Genel Merkez: University of New Hampshire
College of Engineering and Physical Sciences
33 Academic Way
Durham, NH 03833
ABD
Telefon: +1 603 862 1781

Daha fazla bilgi için
www.unh.edu/fsae



"Takım içerisinde ise modeldeki potansiyel performans sorunlarını saptamak ve çözmek amacıyla SOLIDWORKS tasarım görselleştirme, çarpışma algılama, animasyon ve yanlış delik hizalama araçlarından yararlanıyoruz. Böylece zamandan tasarruf etmiş oluyoruz ve üretim, fabrikasyon ve montaj aşamasına geldiğimizde daha iyi bir araba üretmiş oluyoruz" dedi. "Çeşitli montajları SOLIDWORKS'teki ana modelimize aktarıyoruz ve metal kesimine başlamadan önce tasarımı kapsamlı bir şekilde inceliyoruz. Ayrıca SOLIDWORKS'ü kullanarak arabanın karoseri için karbon fiber gibi farklı malzemelerden yararlanmaya da başladık."

UNH PRECISION RACING'İN EN BAŞARILI SEZONU

UNH Precision Racing, SOLIDWORKS yazılımına geçtikten sonra rekabet performansını artırdı. 2013-2014 SAE Formula One sezonu, UNH Precision Racing'in tarihindeki en iyi sezon olarak geçti. Çok daha iyi finanse edilen rakiplerinin de bulunduğu genel klasmanda 26. sırada yer aldı. Biles, "Hedefimiz, önceki takımların deneyimlerinden faydalanıp SOLIDWORKS'teki mühendislik araçlarını da kullanarak kendimizi her yıl daha da geliştirmek" şeklinde konuştu.

Kinsey, "SOLIDWORKS'e geçiş yaptığımız günden bu yana, takıma katılmak isteyen yeni öğrenci sayısında bir artış gözlemledik" dedi. "Öğrencilerimiz SOLIDWORKS'ü bir an önce alıp kullanmak istiyor. SOLIDWORKS hamlesi, öğrencilere gerçek yaşamdan mühendislik deneyimleri yaşatma hedefimize giderken bize kesinlikle yardımcı oluyor."

SOLIDWORKS Education Edition yazılımı ile otomobil tasarımı, mühendisliği ve yapımı üzerinde çalışmak isteyen öğrenciler, otomobilin performansını optimize eden gelişmiş tasarım, görselleştirme ve analiz araçlarından yararlanabilirler.

3DEXPERIENCE platformumuz marka uygulamalarımızı desteklemekte, 12 sektöre hizmet vermekte ve zengin bir endüstri çözümü deneyimleri portföyü sunmaktadır.

3DEXPERIENCE® Şirketi Dassault Systèmes, işletmelere ve kişilere sürdürülebilir yenilikler hayal etmeleri için sanal envanler sunar. Şirketin dünya çapında lider çözümleri; ürünlerin tasarlanma, üretilme ve desteklenme biçimini değiştirmektedir. Dassault Systèmes'in işbirlikçi çözümleri, toplumsal yenilikçiliği teşvik ederek, gerçek dünyayı iyileştirmek için sanal dünyadaki imkanları genişletir. Grup, 140'tan fazla ülkede tüm sektörlerde her ölçekteki 210.000'den fazla müşteriye değer katar. Daha fazla bilgi için www.3ds.com/tr-tr adresini ziyaret edin.

