

SOCIETÀ GOMMA ANTIVIBRANTE SRL (S.G.A.) SIMULIA İLE TRAMVAY/DEMİR YOLU TİTREŞİM-SÖNÜMLEME ÜRÜNLERİNİN GELİŞTİRME SÜRECİNİ HIZLANDIRMA Müşteri Hikayesi



Bulut tabanlı SIMULIA simülasyon platformunu kullanan S.G.A. yeni Hitachi Rail Italy Rock tren vagonunun konnektör kolu burcundaki süspansiyon lastiğinin titreşim önleme performansını doğrulamayı başardı. Bu durum SIMULIA'nın; şirketin ürünlerinde kullanılan elastomerlerin elastik özelliklerini tanımlamak için gereken prototip sayısını minimuma indirerek şirketin zamandan ve paradan tasarruf etmesine nasıl yardımcı olduğunu gösteriyor.

Zorluk:

Doğrusal olmayan büyük yer değiştirme, termal gerilim ve büzülme, çoklu fizik ve çelik plastikleşmesi kaynaklı ön sıkıştırma gerilimine yönelik simülasyon araçlarının daha verimli kullanımıyla fiziksel prototip oluşturma gereksinimlerini azaltmak ve ürün geliştirme sürecini hızlandırmak.

Çözüm:

3DEXPERIENCE platformundaki bulut tabanlı **SIMULIA** gelişmiş analiz çözümünü mevcut **SOLIDWORKS 3D CAD** uygulamasına eklemek.

Sonuçlar:

- Ürün tasarımı ve son yapılandırma arasındaki teslim süreleri kısaltıldı
- Gerekli prototip sayısı minimuma indirildi
- Üretim ve kontrol ekipmanı için değişim maliyetleri azaltıldı
- Doğrusal olmayan analiz ve çoklu fizik analizi yürütme özelliği sağlandı

Tramvay, demir yolu ve metro vagonu sektörlerinden mühendislik ve endüstri uzmanları tarafından kurulan İtalya merkezli Società Gomma Antivibrante SRL (S.G.A.); döner parçalar (esnek eklemler), dayanıklı ara parçalar, burçlar, tamponlar, kılavuz parçalar ve süspansiyonlar dahil olmak üzere önde gelen bir titreşim önleyici bileşen üreticisidir. S.G.A.'nın işlerinin yaklaşık yüzde 96'sını demir yolu ve tramvay sektörü oluştururken kalan ürünler denizcilik uygulamaları, özel araçlar ve endüstriyel makineler üzerinde yoğunlaşıyor. Şirketin ürünlerini Avrupa'nın dört bir yanındaki demir yollarında, tramvaylarda ve metro vagonlarında görmek mümkün. S.G.A.'nın müşterileri arasında başlıca uluslararası ve ulusal demir yolu üreticileri (ör. Alstom, AnsaldoBreda, Bombardier, Hitachi), ulusal ve bölgesel İtalyan ve Avrupa demir yolları ve bunlarla bağlantılı bakım atölyeleri yer alıyor.

Kalite Sistemi/Test Laboratuvarı Yöneticisi Stefano Meli'ye göre, çok çeşitli uygulamalar için geliştirilen geniş kapsamlı bir ürün yelpazesine sahip olan S.G.A. mühendislerinin, şirketin ürünlerinde kullanılan kauçuk ve elastomerlerin davranışını ve titreşim sönümlenme özelliklerini tam olarak anlaması gerekiyor. Meli durumu şöyle açıklıyor: "Genel ürün boyutlarının/kaplama alanının analizi ve tanımı, ilgili yük arızası şemalarının laboratuvarında geliştirilmesi ve sonrasında yapılan prototip testleri ürün geliştirme sürecimizin en zorlu kısımlarıdır." "Pazara sunma süresini kısaltmak için doğrusal olmayan büyük yer değiştirme analizlerini ve diğer karmaşık simülasyon tiplerini yürütmeye yönelik hassas ve verimli bir çözüme ihtiyaç duyuyorduk."

Geçmişte S.G.A. mühendisleri, şirketin ürünlerini geliştirirken Autodesk® tasarım yazılımı ve MSC® sonlu eleman analizi (FEA) yazılımını bir arada kullanıyordu. Ancak, yakın zamanda SOLIDWORKS® 3D ürün geliştirme çözümlerine geçiş yapılması, şirketi mühendislik süreçlerini yeniden değerlendirmeye ve SOLIDWORKS tasarım ortamı içindeki daha güçlü ve entegre FEA simülasyonu özelliklerinden yararlanmaya teşvik etti. Bu yeniden değerlendirme süreci,

SOLIDWORKS'ün **3DEXPERIENCE**® platformunda bulunan ve bulut ortamında ürün geliştirmeyi destekleyen yeni bir çözüm olan **SIMULIA** için müşteri geri bildirimi denemesi yaptığı sırada, Eylül 2018'de gerçekleştirildi. S.G.A., hem **SIMULIA**'nın geliştirilmesine rehberlik etmek hem de bu **3DEXPERIENCE** simülasyon çözümünün tasarım süreçleri üzerindeki etkisini değerlendirmek için programa katıldı. **SIMULIA**, doğrusal olmayan güçlü bir statik FEA uygulamasıdır. Toplantı doğrulama ve iş birliği ihtiyaçlarını karşılamak için bulutun doğal avantajlarından yararlanan **SIMULIA** Abaqus çözümleyicisini bünyesinde barındırır. S.G.A.; SOLIDWORKS CAD sistemi ile entegre olduğu, S.G.A.'nın karşılaştığı tüm gelişmiş analiz sorunlarını yüksek doğrulukla çözümleyebildiği ve çok adımlı simülasyon/çoklu fizik simülasyonu senaryolarını desteklediği için **SIMULIA**'yı kullanmayı tercih etti.

"Diğer FEA sistemlerini de değerlendirdik ancak geleneksel prototip oluşturma yöntemleriyle elde edilenlere benzer sonuçlar sunan tek ürün olduğu için **SIMULIA**'yı seçtik," diyor Teknik Yönetici Davide Massa. "Ayrıca, değişiklikleri **SIMULIA**'da uygulamak veya daha sonraki analizler için yeni bir mesh oluşturmak zorunda kalmadan SOLIDWORKS içinden nesne geometrisini değiştirebilme olanağı da bizim için değerli."



"Ürünlerimizin, kendi çocuklarımız dahil olmak üzere çocukları da taşıyan trenlere monte edilmesinden dolayı derin bir sorumluluk

duygusu hissettiğimiz için bizim adımıza en önemli olan şey kaliteli, uzun ömürlü ve etkili titreşim önleyici ürünler üretmektir. SIMULIA, ürünlerimizin güvenli ve güvenilir performans sunduğundan emin olmak için ihtiyaç duyduğumuz her tür aracı bize sağlıyor."

— Stefano Meli, Kalite Sistemi/Test Laboratuvarı Yöneticisi

ZAMANDAN VE PARADAN TASARRUF

S.G.A., **SIMULIA**'yı ilk olarak yeni Hitachi Caravaggio tren vagonunun konnektör kolu burcundaki süspansiyon lastiğinin geliştirilmesi sırasında kullanıma aldı. Bu deneyim, **SIMULIA**'nın; şirketin ürünlerinde kullanılan elastomerlerin elastik özelliklerini tanımlamak için gereken prototip sayısını en aza indirerek şirketin zamandan ve paradan tasarruf etmesine nasıl yardımcı olduğunu gösterdi.

"**SIMULIA**'nın kullanımıyla elde ettiğimiz en büyük tasarruf, ürün tasarımı ve nihai yapılandırma arasındaki teslim sürelerinin kısaltılması ile üretim ve kontrol ekipmanlarındaki değişikliklerle ilgili maliyetlerin azaltılmasından kaynaklanıyor," diye belirtiyor Meli. "**SIMULIA**, nihai ürün performansını elde etmek için gereken prototipleri ortadan kaldırmamıza ve/

veya minimuma indirmemize olanak sağladığı için tasarım ile nihai üretim arasındaki teslim sürelerini ve hem prototip oluşturma hem de ince ayar maliyetlerini azaltmamıza yardımcı oluyor."

KARMAŞIK SİMÜLASYONLAR, DOĞRU SONUÇLAR

S.G.A. mühendisleri titreşim önleyici sistemler geliştirirken çoğunlukla doğrusal olmayan, büyük yer değiştirme analizine yönelik simülasyon senaryolarıyla karşılaşsa da şirket, daha birçok zorlu mühendislik sorunu için doğru sonuçlar elde etmek adına SIMULIA'yı kullanıyor. "Doğrusal olmayan, büyük yer değiştirme analizinin yanı sıra karşılaştığımız en büyük sorunlar, termal varyasyonlara bağlı büzülmenin/gerilimin ve çelik plastikleşmesine bağlı ön sıkıştırmanın simülasyonu," diyor Meli.

"SIMULIA ile, daha önce sonlandırdığımız bir projenin gerçek sonuçlarıyla paralel sonuçlar elde etmek çok kolay," diye ekliyor Massa. "Başka bir deyişle, SIMULIA ile mevcut bir projeyi doğrulayarak simülasyon sonuçlarının doğruluğunu kanıtladık."

GÜVENLİ VE GÜVENİLİR PERFORMANS SAĞLAR

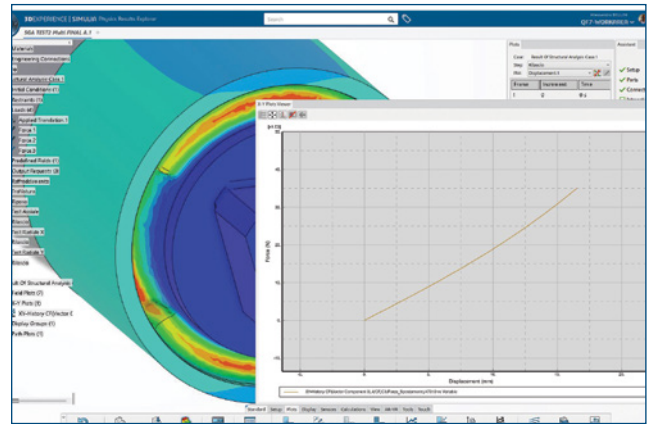
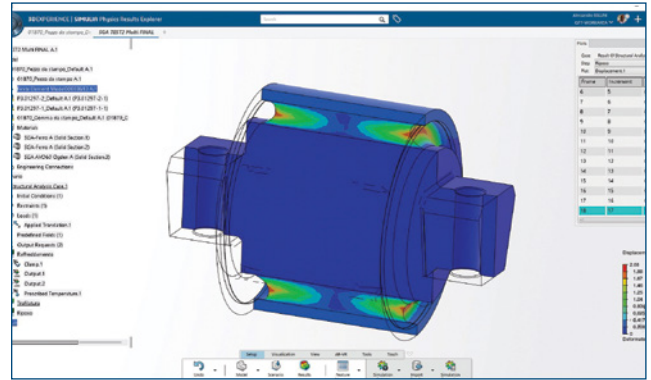
Tüm ürünleri, yolcu taşıyan trenlerde, tramvaylarda ve tren vagonlarında kullanıldığından S.G.A. için güvenlik birinci önceliklidir ve SIMULIA'nın şirketin ürün geliştirme operasyonları üzerindeki olumlu etkisinin bir başka sebebidir. "Ürünlerimizin, kendi çocuklarımız dahil olmak üzere çocukları da taşıyan trenlere monte edilmesinden dolayı derin bir sorumluluk duygusu hissettiğimiz için bizim adımıza en önemli olan şey kaliteli, uzun ömürlü ve etkili titreşim önleyici ürünler üretmektir," diyor Meli.

"SIMULIA, ürünlerimizin güvenli ve güvenilir performans sunduğundan emin olmak için ihtiyaç duyduğumuz her tür aracı bize sağlıyor," diye ekliyor. "Buna ek olarak, SOLIDWORKS portföyü ile SIMULIA arasındaki tam entegrasyon sayesinde geometri değişikliklerini yaymaya veya yeni bir mesh oluşturmaya gerek kalmadan aynı proje içinde termal ve mekanik analiz gerçekleştirmek gibi çok adımlı simülasyonları/çoklu fizik simülasyonlarını yürütme olanağı da bizim için çok değerli."

Societa' Gomma Antivibrante à/SRL ile ilgili Yetkili Satıcı: ValoreBF, Gallarate, VA, İTALYA

**Genel Merkez: via Lambro 45-47
Opera, Milano 20090
İTALYA
Telefon: +39 02 57601450**

**Daha fazla bilgi için
www.sgaopera.it**



SIMULIA'nın doğrusal olmayan, büyük yer değiştirme analizleri yürütmek için kullanılmasına ek olarak SGA mühendisleri, termal varyasyonlardan kaynaklanan büzülme ve gerilim simülasyonu ve çelik plastikleşmesinden kaynaklanan ön sıkıştırma gibi diğer zorlu mühendislik sorunlarına yönelik doğru sonuçlar üretmek için de bulut tabanlı bu platforma güvenebilir.

3DEXPERIENCE® platformumuz marka uygulamalarımızı desteklemekte, 11 sektöre hizmet vermekte ve zengin bir endüstri çözümü deneyimleri portföyü sunmaktadır.

3DEXPERIENCE Şirketi Dassault Systèmes, insani ilerlemeyi hızlandıran ve kolaylaştıran bir araçtır. İşletmelere ve kişilere, sürdürülebilir yenilikler hayal etmeleri için iş birliğine dayalı sanal ortamlar sunmaktayız. Müşterilerimiz 3DEXPERIENCE platformumuz ve uygulamalarımızla gerçek dünyanın "sanal deneyim ikizlerini" oluşturarak yenilik, öğrenme ve üretimin sınırlarını zorlar.

Dassault Systèmes'in 20.000 çalışanı, 140'tan fazla ülkede tüm sektörlerde her ölçekteki 270.000'den fazla müşteriye değer katar. Daha fazla bilgi için www.3ds.com/tr-tr adresini ziyaret edin.

