

SOLIDWORKS

SİMÜLASYON YOLUYLA İNOVASYON

Simülasyona Dayalı Ürün Geliştirme ile Tüketici Beklentilerini Aşan Yenilikçi Tüketici Ürünlerini Verimli ve Uygun Maliyetli Bir Şekilde Geliştirme

ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMEME KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMAZLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

21. yüzyılda tüketiciler, satın almak istedikleri ürünler konusunda çok daha bilinçli ve bilgili hale gelmiştir. İnternette alışveriş için çok daha fazla seçeneğe ve incelemeler gönderip bilgileri paylaşmak için sosyal medyadan yararlanma olanağına sahip olan tüketiciler, günümüzde satın alma deneyimleri hakkındaki memnuniyetlerini veya memnuniyetsizliklerini sosyal medya üzerinden duyurarak bir ürünün kaderini belirleyebilir. Giderek artan tüketici beklentilerini karşılama ihtiyacı, tüketici ürünleri üreticilerinin üzerinde daha yüksek kaliteli, daha yenilikçi ürünleri daha hızlı ve daha uygun maliyetli bir şekilde üretme baskısı oluşturmakta ve geniş çaplı Tüketici ürünleri pazarındaki uzmanlaşma trendine ve pazarın mobilya ve ev ürünleri, spor ve hobi ürünleri, moda ürünleri ve lüks ürünler ile uzman bayiler olarak dört pazar segmentine ayrılmasına katkıda bulunmaktadır. Bu segmentasyon, markaların ve üreticilerin karşısına türlü zorluklar çıkarsa da bunlar simülasyona dayalı ürün geliştirmenin sağladığı daha iyi içgörüler, verimli çözümler ve iş birliği sayesinde aşılabılır. Tüketici ürünleri üreticileri bu sayede zaman tasarrufu, daha düşük maliyet, daha yüksek kalite, özelleştirme ve daha fazla inovasyon elde ederek artan tüketici beklentilerini aşabilir ve rekabet avantajı oluşturabilir. Bu makalede, giderek daha fazla segmente ayrılan tüketici ürünleri pazarında baş gösteren zorluklar ve fırsatların yanı sıra, entegre SOLIDWORKS® Simulation ve bulut tabanlı 3DEXPERIENCE® Works Simulation çözümlerinin Tüketici ürünleri, markalar ve üreticilerin uyum sağlamasına, yeniliklere imza atmasına ve başarıya ulaşmasına nasıl yardımcı olabileceği incelenmektedir.

ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Günümüzde tüketici ürünü üreticileri, hem daha bilgili ve talepkâr tüketiciler hem de sürekli olarak gelişen ve segmentlere ayrılan pazarla ilişkili birçok ürün geliştirme ve üretim zorluğuyla karşı karşıyadır. Tüketiciler geçmişe kıyasla çok daha zor memnun olurken ürün deneyimleriyle ilgili fikirlerini sosyal medyada paylaşma konusunda çok daha isteklidir. Bu eğilim, tüketicilerin ürün bilgilerine internet ve sosyal medya üzerinden daha fazla erişimi olmasının yanı sıra alışveriş ve satın alma seçeneklerinin sürekli olarak artmasından kaynaklanıyor. Günümüzde tüketiciler yeni ya da farklı bir şeyler istiyor: kendileri için üretilmiş hissi veren ya da net bir amacı olan ürünler. Piyasada yankı uyandırarak marka statüsü oluşturan ve markaları rakiplerinden ayıran ürünler yaratmak mobilya, ev aletleri, spor ve hobi ürünleri ve hatta moda ürünleri üreticileri için bile her zaman bir zorluk teşkil etmiştir. Tüketicilerin değişmesinin yanı sıra pazar segmentasyonunun ve pazardaki uzmanlaşma trendinin beraberinde getirdiği ek zorluklardan dolayı, üreticilerin başarılı olmaya devam edebilmek için yenilikçi ürünleri daha hızlı, daha kaliteli ve rakiplerinden daha uygun maliyetle üretmesi gerekiyor.

Tüketici ürün pazarındaki bu değişim; Nesnelerin İnterneti (IoT)/veri odaklı teknolojilerin getirdiği ürün yakınsaması, sürdürülebilirliğe ilişkin düzenlemelerin giderek sıklaşması, yeni ve ezber bozan iş modellerinin ortaya çıkması, kâr marjı baskıları, tedarik zincirlerindeki istikrarsızlık ve günümüz tüketicilerinin talepleri gibi çeşitli faktörlerin sonucudur. Pazarın segmentlere ayrılmasıyla birlikte inovasyon, kitlesel özelleştirme, iyileştirilmiş kalite, daha kısa geliştirme döngüleri, teknolojiye dayalı yeni deneyimler, daha kısa pazara sunma süresi ve sürdürülebilir tedarik zincirleri sağlamaları ve ürünleri daha uygun fiyatlı hale getirmek üzere maliyetleri düşürmeleri için üreticiler ve markaları üzerindeki talepler gitgide artıyor.



ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMEME KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMAZLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

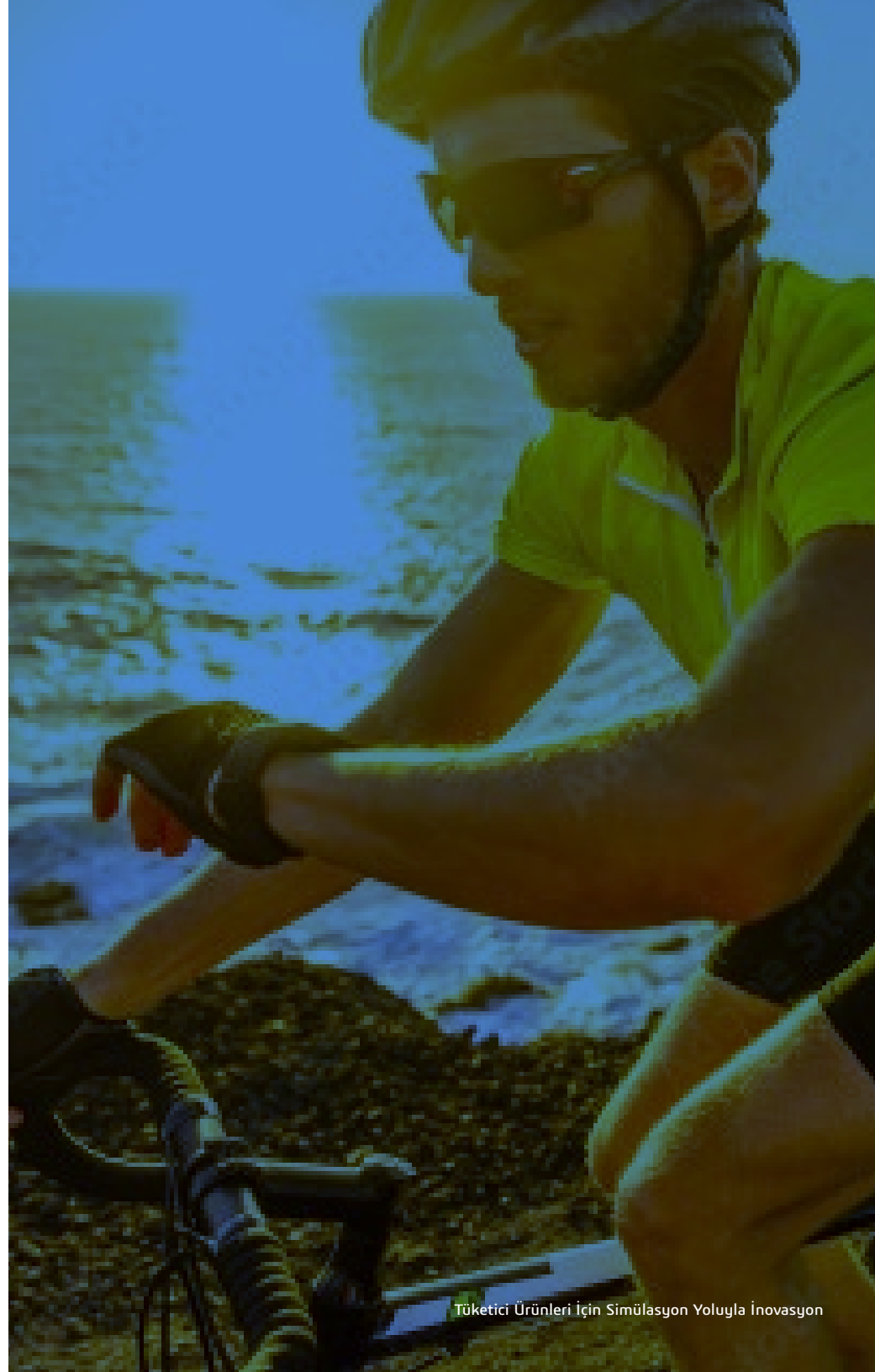
MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

Tüketici ürünü üreticileri, bu gereksinimleri karşılamak için yüksek hacme göre optimize edilmiş tedarik zincirlerinden esneklik için optimize edilmiş değer zincirlerine yöneliyor. Dijital kuruluşların bu dönüşümü, simülasyona dayalı ürün geliştirme ile kolaylaştırılabilir. Örneğin, saatlerde çok sayıda küçük bileşen bulunur ve birbiriyle temas etmeyeceklerinden emin olmak için tasarımcıların bunları test edip simüle etmesi gerekir. Motosikletler için mühendislerin tasarımın aerodinamik özelliklerini simüle etmesi gerekir. Koruyucu kasklar için ise ürün geliştiricilerin dış kaplamanın bir çarpışmanın yarattığı darbeye karşı direncini test etmesi gerekir.

Geliştiriciler, sonlu eleman analizi (FEA) olarak da bilinen simülasyon teknolojisini ürün geliştirme süreçlerine dahil ederek günümüzün daha bilinçli tüketicilerinin artan taleplerinden fayda sağlayabilir; tüketici merkezli inovasyonu güçlendirebilir; sürdürülebilirlik odaklı düşünmeyi uygulayabilir; kaliteyi yönetebilir; ürün geliştirme, tedarik zinciri ve üretim süreçlerinin çevikliğini, esnekliğini ve verimliliğini artırabilir. Simülasyon araçları, maliyetli ve zaman alan fiziksel prototip oluşturma işlemlerini en aza indirebileceği için Tüketici ürünü pazarındaki üreticiler, pazara sunma süresini hızlandırmak ve aynı zamanda inovasyonu artırıp kaliteyi iyileştirmek amacıyla simülasyon teknolojilerinden yararlanabilir.

Zaman ve para tasarrufu sağlamanın yanı sıra SOLIDWORKS Simulation ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation çözümleri gibi entegre simülasyon araçlarından yararlanmak; sık sık tasarımcılara, mühendislere ve ürün geliştiricilerine, beraberinde bilgiye dayalı karar alma süreci ve çığır açan ürünler getiren yenilikçi yaklaşımlar oluşturmak için gereken içgörüğü sağlar. Simülasyon ayrıca daha tutarlı kalite seviyelerini, ortaya çıkan müşteri ihtiyaçlarına daha çevik bir şekilde yanıt verilmesini ve üretim süreçlerinin optimize edilmesine yönelik çözümleri destekleyerek artan döngü süreleri ile daha uygun maliyetli üretim sağlar. Tüm bunlara ek olarak bulut tabanlı simülasyon çözümleri, daha fazla esnekliğin yanı sıra daha düşük maliyetle daha fazla simülasyon bilgi işlem gücü sağlar.



ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMEME KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMAZLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMeye KIYASLA AVANTAJLARI

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRME

- Tekrarlanan fiziksel prototip oluşturma döngülerini en aza indirir.
- Zamandan ve paradan tasarruf sağlar.
- Tasarım performansını doğrular.
- Tasarım üretilebilirliğiyle ilgili riski azaltır.
- Olası saha hataları veya garanti sorunlarının belirlenmesini sağlar.
- Yenilikçi yaklaşımları ortaya çıkarır.
- Kaliteyi artırır.
- Tasarım performansını optimize eder.
- Üretim süreçlerini doğrular.
- Pazara sunma süresini kısaltır.

PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRME

- Tekrarlanan ve maliyetli fiziksel prototip oluşturma döngülerine dayanır.
- Daha uzun sürer ve tasarım doğrulaması daha yüksek maliyetlidir.
- Tasarım performansının doğrulanmasını garanti altına almaz.
- Üretilebilirlik için tasarım riskinin azaltılmasını garanti altına almaz.
- Olası saha hatası veya garanti sorunlarının ortaya çıkarılmasını garanti altına almaz.
- Yenilikçi yaklaşımlar ortaya çıkarmayı garanti altına almaz.
- Kalitenin yükseltilmesini garanti altına almaz.
- Tasarım optimizasyonu seçeneği sağlamaz.
- Ek üretim süreci prototipi oluşturmayı gerektirebilir.
- Pazara sunma süresini uzatır.

ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMeye KIYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMASLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

... MÜŞTERİ HİKAYESİ

CAMELBAK SU TEDARİK ÜRÜNLERİNİ GELİŞTİRME SÜRECİNİ BAŞTAN YARATTI

Kurucu Michael Eidson'ın, 1988 yılında Teksas'taki Hotter'n Hell Hundred motosiklet yarışına katılırken bir serum torbasını suyla doldurup bir spor çorabı içinde sırtına bağlamasından bu yana CamelBak Products, LLC, susuz kalmamak için benzersiz yollar geliştirdi. Bugün CamelBak, şişelenmiş ürün ve filtreleme pazarları ile askeri pazarlara yönelik ürün gruplarıyla birlikte ilk baştaki su hazneli sırt çantası ürün yelpazesini genişleten lider bir su tedarik markasıdır.

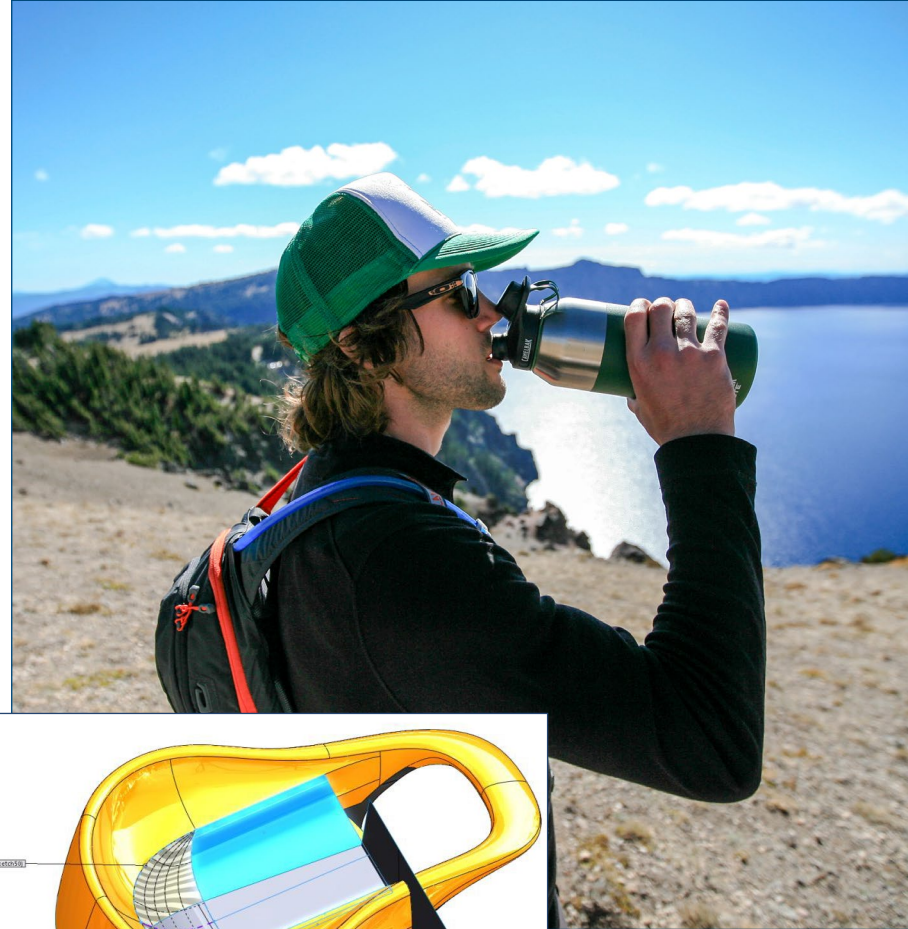
Baş Mühendis Jeff Davies'e göre, yeni ürünler ve yenilikçi özellikler geliştirmek için 3D'nin daha büyük tasarım gücüne ihtiyacı var. Davies, "Genişleyen ürün serileri; organik yüzey kaplama, hızlı prototipleme ve FEA [sonlu eleman analizi] simülasyon özellikleri de dahil olmak üzere 3D tasarım araçlarına ihtiyaç duyuyorduk," diye açıklıyor bu durumu.

Davies, "SOLIDWORKS ile ürün yeniliklerini zamanında sunabiliyoruz," diye devam ediyor. "Piyasaya sürme süremizi kısaltmamıza, son teslim tarihlerine uymamıza ve ürün dayanıklılığı ve performansını sağlamamıza yardımcı olan SOLIDWORKS sayesinde bir tasarımı hızlı bir şekilde yineleyebildiğimiz için bize zamandan ve paradan tasarruf sağlıyor."

CamelBak, tüm ürünler için "GOT YOUR BAK" adını verdiği ömür boyu garantisi sunduğu için ürünlerini ömür boyu dayanacak şekilde tasarlamaya gayret etmektedir. Elbette bu, CamelBak'ın yenilik yapmaktan geri kaldığı anlamına gelmiyor. CamelBak, tasarım konseptleri üzerinde gerçekleştirdiği kapsamlı testlere ek olarak, Forge yalıtımlı seyahat kupasındaki patentli otomatik kapatma tetiği gibi, neyin mümkün olduğu konusunda sınırları zorlamak için SOLIDWORKS Simulation Professional'ın FEA özelliklerinden faydalanmaktadır.

"Forge seyahat kupası ilginç bir tasarım zorluğu ortaya çıkardı çünkü piyasaya sürme süresini kısaltmaya çalışırken endüstriyel bir yenilik ortaya koyuyorduk," diyor Davies. "SOLIDWORKS Simulation Professional ile, tetik mekanizmasını çalıştıran yaprak yayının gerilim konsantrasyonlarını ve sapmasını hızlı bir şekilde inceleyebildim. Bu, 30 farklı tasarımı prototip oluşturma için üç veya dört kadar indirmeme ve daha sonra optimum tasarımı belirlemek için gereken prototip döngü sayısını azaltmama imkan tanıdı."

CamelBak, SOLIDWORKS tasarım ve simülasyon çözümlerini seçerek ürün yelpazesini şişelenmiş, filtreli ve askeri su tedarik ürünleriyle genişletti; BPA içermeyen ilk plastik su şişesini üretti, "GOT YOUR BAK" ömür boyu ürün garantisini destekledi ve prototiplerini 10-20 kat daha hızlı yapmaya başladı.



HİKAYENİN TAMAMINI OKUYUN

CamelBak müşteri hikayesinin tamamını okumak için [buraya](#) tıklayın.

CAMELBAK®

ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMEME KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMAZLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEĞRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMAZLARI

Daha özel, daha yenilikçi ve daha yüksek kaliteli ürünleri her zamankinden daha hızlı ve daha uygun maliyetli olarak geliştirme konusunda artan baskılarla karşı karşıya olan Tüketici ürünü üreticileri, rekabet avantajı kazanmak ve bu avantajı korumak için her geçen gün SOLIDWORKS Simulation ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation gibi entegre simülasyon araçlarına yönelmektedir. Basitçe ifade etmek gerekirse ürün geliştiricileri, daha iyi, daha yenilikçi ve daha karmaşık ürünleri daha hızlı ve uygun maliyetli bir şekilde sunabilmek için geliştirme sürecinin erken aşamalarında tasarım davranışı ve performansı hakkında daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarlar ve bu bilgiler entegre simülasyon araçlarında mevcuttur. Üreticilerin daha kısa sürede daha özel ürünler geliştirmesi gerektiğinden, tasarım davranışını verimli bir şekilde ve tam olarak anlayıp tasarım performansını doğrularken bir yandan da çok sayıda fiziksel prototip döngüsünden kaynaklanan gecikmelerin önüne geçmek için entegre simülasyon ve bulut bilişim teknolojileri "olmazsa olmaz" özellikler haline gelmektedir.

Esnekliği Artırır ve İnovasyona Kolayca Erişim Sağlar

Bulut bilişim, bu pazarlara yönelik ürünler geliştirme yönünde giderek daha değerli hale geliyor. Bu sektörlerdeki birçok şirket küçük ölçekli olmakla birlikte kısıtlı BT altyapısına ve bilgi işlem kaynağına sahiptir ancak artık yüksek maliyetli donanımaya yatırım yapmak gerekmeksizin simülasyon bilgi işlem gücünü desteklemek için buluta erişebilirler. Bulut bilişim simülasyon özellikleriyle tüketici ürünü üreticileri, testlerin birçoğunu sanal ortamda gerçekleştirmek için buluta erişerek tekrar tekrar fiziksel prototip oluşturmaya vakit ve para harcamaktan kaçınabilir. Böylece zamandan ve maliyetten tasarruf edebilir ve yalnızca son bir fiziksel test yapmaları yeterli olur.

İş Birliğini İyileştirir ve Hızlandırır

Bulut tabanlı simülasyon araçları, bilgi işlem donanımı masrafını ortadan kaldırmanın yanı sıra iş birliğini iyileştirebilir ve yenilikçi ürünlere ulaştıran bilgiler sağlayabilir. Örneğin, bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation Review, mühendisler ve tasarım ekiplerine ayrıntılı bilgiler sunarak ürün tasarım alternatifleri arasında değere dayalı tercihler yapmalarını sağlar. Simulation Review, tasarım sürecine dahil olan tüm paydaşların, kuruluşlarındaki dağıtılmış simülasyon süreçleri kütüphanesinden yararlanmalarına, bu sayede daha iyi ürünler tasarlamak için daha bilinçli kararlar almalarına olanak tanır.

**ARTAN TÜKETİCİ
BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN
GELİŞTİRME VE ÜRETİM
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

**SİMÜLASYONA DAYALI
GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE
DAYALI GELİŞTİRMEYE
KIYASLA AVANTAJLARI**

**MÜŞTERİ HİKAYESİ:
CAMELBAK**

**TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ
ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEĞRE
SİMÜLASYON VE BULUT
BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN
OLMAZSA OLMAZLARI**

**MÜŞTERİ HİKAYESİ:
BRUDDEN MOVEMENT**

**YAPISAL SİMÜLASYON
YETERLİ Mİ YOKSA
DAHA FAZLASINA MI
İHTİYACIMIZ VAR?**

**MÜŞTERİ HİKAYESİ:
ELLIPTIGO**

**SOLIDWORKS SIMULATION
VE 3DEXPERIENCE WORKS
SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE
YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA
HIZLI VE DAHA UYGUN
MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE
GELİŞTİRME**

**MÜŞTERİ HİKAYESİ:
ARIENS**

SONUÇ

Zaman Kazandırır

Simülasyon araçları, bir ürünü doğrulamak için nihai fiziksel testin yerini alamasa da gereken prototip sayısını ve fiziksel prototip oluşturma döngü sayısını önemli ölçüde azaltarak gereken fiziksel test sayısını bire düşürür ve büyük ölçüde zamandan tasarruf sağlar. Ürünler daha yenilikçi, özel ve karmaşık hale geldikçe tasarım davranışını ve performansını anlama ihtiyacı da giderek artıyor. Daha karmaşık ürünler geliştirmek, geçmişe bakıldığında tasarım davranışını tam olarak anlamak ve ürün performansını ve güvenliğini doğrulamak için daha fazla tasarım yinelemesi ve fiziksel prototip oluşturma döngüsü gerektirdiğinden ürün geliştiriciler, çok sayıda tasarım yinelemesini daha kısa sürede tamamlamak için simülasyon araçlarının ve sanal prototip oluşturma yanısıra bulut tabanlı simülasyon incelemelerini kullanabilir. Her yineleme sonrasında fiziksel bir prototip oluşturmaya ve bunu test etmeye zaman ve para harcamak yerine sanal bir simülasyon çalıştırabilir, sonuçları önemli katılımcılarla bulut üzerinden paylaşabilir ve sonuçlar ile girdileri bir sonraki yineleme için sentezleyebilirler. İlk tasarımdan üretime kadar simülasyona dayalı ürün geliştirmenin sağladığı kayda değer zaman tasarrufları sayesinde, Tüketici ürünü üreticileri ilgili tüm resmi kurum/düzenleyici kuruluş onaylarını alma sürecini hızlandırabilir ve ürünü pazara sunma süresini kısaltabilir. Aletleri doğrulamak için prototip oluşturmak yerine simülasyon kullanmak da ek zaman tasarrufu sağlar.

Maliyetten Tasarruf Sağlar

Fiziksel prototip oluşturma maliyetli bir süreçtir ve bir ürünü geliştirmek için gereken prototip sayısı ne kadar çoksa maliyet de o kadar yüksek olur. Çok sayıda olası fiziksel prototip oluşturma döngüsü yerine entegre simülasyon özellikleri, Tüketici ürünü üreticilerinin paradan tasarruf etmesine yardımcı olabilir. Ayrıca bu maliyet düşüşleri, fiziksel prototip sayısını azaltmanın getirdiği belirgin tasarruftan çok daha fazlasını sağlar. Tasarım performansı tekrar tekrar simüle edildiğinde, tasarımcılar ve mühendisler tasarım davranışını yalnızca fiziksel prototiplerle mümkün olduğundan daha iyi anlar ve bu da mühendislik değişiklik emirlerinin (ECO'lar) sayısını ve iadeler, garanti talepleri ve saha arızalarıyla ilgili maliyetlerin azalmasını sağlar. Üreticiler, enjeksiyon kalıplama simülasyonu özellikleri sayesinde prototip oluşturma maliyetini de ortadan kaldırabilir. Entegre simülasyon hem hızlı hem de uygun maliyetli ürün geliştirmeyi destekleyerek ürünleri pazara sunma süresini hızlandırır.

Kaliteyi Yükseltir, Yeniliği Artırır

Tüketici ürünlerinin günümüzün hızla segmentlere ayrılan pazarında başarılı olabilmesi için sadece yenilikçi ve özel olması, mevcut yaklaşımlardan daha fazla özellik veya daha iyi performans sunması yeterli değildir. Ekipmanın ayrıca güvenilir olması, daha az bakım gerektirmesi ve değişim gerektirmeden daha uzun süre dayanması gerekir. Günümüzün tüketici pazarında bir ürünün kalitesi, performansı ve kullanım ömrü, sağladığı özel işlevler kadar önemlidir.

Markalar ve üreticiler, simülasyon özellikleri sayesinde hem tutarlı kalite hem de daha fazla yenilik sunabilir. Tasarım yinelemeleri sırasında simülasyon araçlarıyla yapılan çok sayıda tasarım performansı simülasyonu ve iyileştirme, tutarlı bir ürün kalitesi seviyesi sağlar. Bir ürünün yazılımda tekrar tekrar test edilip ardından fiziksel bir test ile doğrulanması genellikle daha yüksek kalitede olmasını ve oluşturma-boz-yeniden tasarla yaklaşımıyla geliştirilen ürünlerden daha fazla iyileştirme içermesini sağlar. Yenilik genellikle bir fikirle başlar. Bununla birlikte, bu ilk fikri kullanılabilir bir ürüne veya yenilikçi bir özelliğe dönüştürmenin en iyi yolu entegre simülasyon araçlarını kullanmaktır. Tasarım ve simülasyon yinelemelerini hızlı bir şekilde gerçekleştirme olanağı sayesinde tasarımcılar ve mühendisler analiz sonuçlarını kullanarak yenilikçi tasarımları iyileştirebilir ve hatta tamamen yeni yaklaşımları keşfedebilir.

ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMEME KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMANSA OLMASLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

Tasarımcı ve mühendislerin birçoğu simülasyon ve analizi, sonlu eleman analizi (FEA) olarak da adlandırılan yapısal analiz ile ilişkilendirir. Yapısal analiz araçları, yük altındaki bir parça veya montaj tasarımının gerilim, sapma/deformasyon, titreşim, yorulma ve bükülme tepkilerini anlamak için en yaygın olarak kullanılan simülasyon tipidir. Bu araçlar, ürün geliştiricilerin aşağıdaki gibi önemli soruları yanıtlamasına yardımcı olabilir: Kırılacak mı? Bükülecek mi? Deforme olacak mı? Yeterince sert mi? Ne zaman yıpranacak? Bu sorulara verilen yanıtlar, geliştirme sürecinin kolaylaştırılmasına yardımcı olabilir ancak bu üreticilerin ürünleri piyasaya sunma süresini hızlandırırken kaliteyi yükseltmesine ve yeniliği artırmasına yardımcı olabilecek birçok farklı entegre simülasyon araç türü bulunmaktadır.

Yapısal Analiz

Bileşen veya montaj arızasına neden olabilecek yüksek gerilimli alanları bulmak için ürün geliştiricilerin en azından doğrusal statik gerilim analizleri gerçekleştirebilmesi gerekir. Tasarımcılar ve mühendisler, bir tasarımın yüklere ve çalışma ortamının sınır koşullarına verdiği yapısal tepkiyi simüle ederek yüksek gerilim alanlarını tam olarak tespit edebilir, simülasyon araçları ile tasarım üzerinde yeniden çalışıp performansı korurken gerilimleri izin verilen seviyelere getirebilir, uygun güvenlik faktörünü doğrulayabilir veya ağırlığı/ malzeme kullanımını azaltabilir.

SOLIDWORKS Simulation ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation çözümleri, doğrusal statik gerilim simülasyonu özelliklerine ek olarak bir bileşen tasarımının doğal frekanslarını anlamak için entegre simülasyon araçları da sağlar. Bu durum, tasarımcıların sahip olacağı bir başka değerli simülasyon özelliğidir çünkü bu tür çalışmalar, bir tasarımın çok az ya da çok fazla sapma veya yer değiştirme yapıp yapmayacağını gösterir. Bazı tasarımlarda kontrollü sapma, parçanın çok sert olmaması için bir tasarım gerekliliğidir. Bazı tasarımlarda ise amaç, bileşenin çok fazla sapma yapmaması olabilir. Bu da sertliği önemli bir hedef haline getirir. Her iki durumda da sapmayı/yer değiştirmeyi hızla simüle edebilme özelliği değerli bir araçtır.

SOLIDWORKS Simulation ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation çözümleri, belirli bir ürünün kullanıma göre ne kadar süre dayanacağını tahmin etmeye yönelik çözümler de sunar. Bir ürünün kullanım ömrünü uzatmak ya da ürünün garanti süresi boyunca istenen performansı göstermeye devam edeceğinden emin olmak için bir parçanın veya parçaların ne zaman yıpranacağını bilmek gerekir. Tasarımcılar ve mühendisler, entegre SOLIDWORKS Simulation ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation yorgunluk analizi araçlarını kullanarak belirli bir bileşenin yıpranmadan veya arızalanmadan önce kullanılacağı döngü sayısını ya da kullanım süresini öngörebilir. Bu değerli bilgi sayesinde tasarımda bir parçanın ömrünü korumaya ya da uzatmaya yönelik değişiklikler yapılabilir.

ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMEMEYE KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMAZLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

Hareket ve Kinematik Analizi

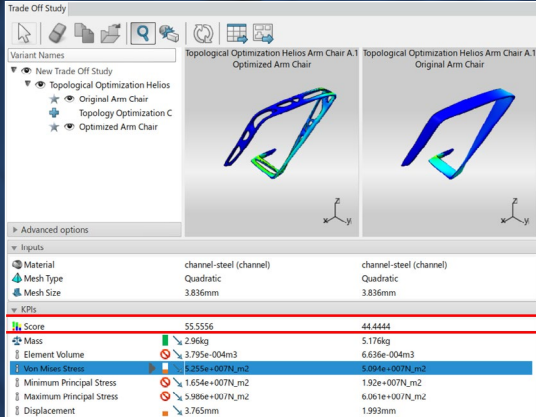
Tüm mekanik montajlar hareketli değildir ancak mekanizmalar gibi birçok montaj çok fazla hareket eder. Tasarımcılar, SOLIDWORKS Simulation ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation kinematik ve hareket simülasyon araçlarını kullanarak montajlarının nasıl hareket edeceğini görebilmenin yanı sıra, tasarım için önemli olan dinamik yük bilgilerini elde eder ve bu bilgilerle hem montajın hem de bileşenin yapısal simülasyonlarının doğruluğu artar. Tasarımcılar ve mühendisler, montaj hareketini simüle ederek montajın tamamının dinamiğini daha iyi anlayabilir ve iyileştirilmesi gereken alanları hızla tespit edebilir.

Doğrusal Olmayan Analiz

Doğrusal analiz araçları pek çok yapısal sorun türünü çözmeye yardımcı olsa da diğer simülasyonlar (özellikle karmaşık tasarımlarda) doğru bir çözüm elde etmek için doğrusal olmayan analiz araçları gerektirir. Tasarımın yüklere ve sınır koşullarına verdiği tepkinin orantılı olmaması nedeniyle doğrusal sorunlardan farklı olan doğrusal olmayan yapısal analiz sorunları, genellikle üç kategoriye ayrılır: Doğrusal olmayan malzemeler, doğrusal olmayan geometriler ve parçalar arasındaki doğrusal olmayan etkileşimler veya temasla ilgili doğrusal olmama durumları. Doğrusal olmayan sorunlardan bazıları üç türü birden ve bunların yanında doğrusal olmayan yükler/sınır koşulları ve doğrusal olmayan dinamikler/titreşim bile içerebilir. Doğrusal olmayan diğer sorunlar, parçalar arasında veya (düşürme testleri gibi) ürün ile başka bir nesne arasında yüksek seviyede doğrusal olmayan temas olmasını içerir. SOLIDWORKS Simulation Premium yazılımında ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation çözümünde doğrusal olmayan analiz araçları mevcuttur.

Topoloji Optimizasyonu

Tasarımcıların ve mühendislerin yenilikçi ürünler geliştirmesine yardımcı olup son derece faydalı olan bir diğer entegre yapısal simülasyon türü de topoloji optimizasyonudur. Topoloji etüdü; kütleyi ve maksimum yer değiştirmeyi en aza indirme veya ağırlık-sertlik oranını dengeleme gibi belirli bir optimizasyon hedefini, kullanılan üretim süreçleriyle gelenler dahil olmak üzere belirli yükleri ve geometrik kısıtlamaları temel alarak karşılamak amacıyla bileşen geometrisinin tasarım yinelemelerini araştırır. Topoloji optimizasyonu, yenilikçi ve organik tasarım konseptleri oluşturmak, tasarım ekibi için başlangıç noktaları ortaya çıkarmak veya mevcut bir tasarıma son şeklini vermeye yönelik fikirler üretmek için değerli bir araçtır.



ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMEME KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMAZLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

Termal Analiz

Mühendisler, tasarımda yapısal yüklerin etkisinin simülasyonunu gerçekleştirmeye ek olarak, sıcaklığın ve ısı aktarımının yapısal performansı nasıl etkilediğini anlamak için termal simülasyon özelliklerine ihtiyaç duyar. Bu analizler ısı alıcısı veya soğutma sisteminin gerekli olup olmadığını belirlemek için ihtiyaç duyulan bilgileri sağlar. Ardından analistler aynı termal analiz araçlarını ısı alıcısının veya soğutma sisteminin optimal performansı sağlamak üzere yeterli ısı aktardığından emin olmak için kullanabilir.

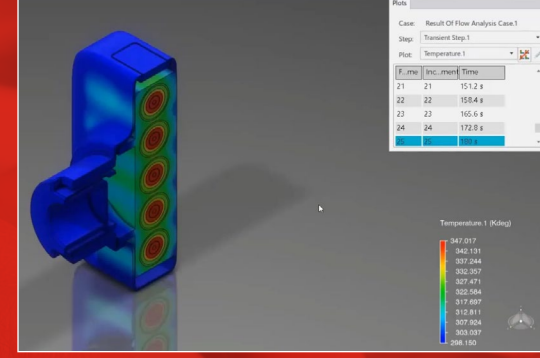
Isı aktarımının tasarım performansını nasıl etkileyeceğini anlamak, güvenlik ve performans nedenleriyle giderek artan sayıda ürün için önem kazanmaktadır. Birçok malzeme sıcaklığa bağlı özelliklere sahiptir. Entegre SOLIDWORKS Simulation ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation analiz araçları ile iletim, konveksiyon veya radyasyon gibi farklı ısı aktarım türlerini simüle edebilir, bir tasarımdaki ve bulunduğu ortamdaki bileşenlerin içindeki ve arasındaki ısı aktarımını hesaplayabilirsiniz. Bu araçlar geçici ve kararlı hal etkilerini simüle edebilir. Termal problemler yapısal analiz veya akışkan akışı analizi kullanılarak çözülebilir. Bir termal yapısal analizde hareket eden havanın veya sıvının etkisi bir yük veya sınır koşulu oluşturur. Yazılım, akışkan akışı analizinde sıvı veya gaz halindeki hareket eden akışkanların termal etkilerini hesaplar.

Çoklu Fizik Analizi

Simülasyon sorunlarının büyük bir kısmı; yapısal mekanik, yapısal dinamik, sıvı dinamiği ve termal analiz gibi belirli bir olay türünü incelerken birleşik bir çoklu fizik yaklaşımı gerektiren birçok durum mevcuttur. Çoklu fizik simülasyonlarının örnekleri arasında termal gerilim veya termomekanik (termal/yapısal), sıvı yapısal etkileşim (akış/yapısal), ısı iletimi ile akışkan akışı (akış/termal) ve ısı iletimi ile sıvı yapısal etkileşim (akış/termal/yapısal) sayılabilir. SOLIDWORKS Simulation, SOLIDWORKS Flow Simulation ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation çözümlerinin kombinasyonu, çok sayıda olası fiziksel olay kombinasyonunu analiz etmek için güçlü, entegre bir araç paketi sunar. Böylece, tasarımcılar ve mühendisler çeşitli fiziksel olayların tasarımların işlevini ve performansını nasıl etkilediğine ilişkin net bir bilgi elde edebilir.

Akışkan Akışı Analizi

Tüketici ürünü pazarındaki ürün geliştiriciler, sıvı veya gaz biçimindeki akışkanların dinamiğinin ve davranışının tasarım performansını nasıl etkilediğini daha iyi anlamak için hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) olarak da bilinen akışkan akışı analizini kullanabilir. Başlangıçta çoğunlukla uçakların ve otomobillerin aerodinamik özelliklerini geliştirmek için kullanılan yüksek maliyetli rüzgar tüneli testine alternatif olarak kullanılan SOLIDWORKS Flow Simulation ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation Fluid Dynamics Engineer CFD analiz teknolojisi, artık gitgide artan bir şekilde akışla ilgili diğer sorunları değerlendirmek için kullanılıyor. Bu sorunlar arasında elektroniklerin yeteri kadar soğutulduğunu doğrulama; ısıtma, havalandırma ve klima (HVAC) sistemlerinin performansını en üst düzeye çıkarma; kalıplardaki erimiş plastiğin akışını optimize etme ve akışa dayalı diğer üretim ve boru tesisatı süreçlerini iyileştirme işlemleri bulunuyor.



ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMEME KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMAZLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

Elektronik Soğutma Analizi

Tasarımcılar ve mühendisler, SOLIDWORKS Flow Simulation Elektronik Soğutma Modülü sayesinde elektronik tasarımlardaki hava akışını ve soğutmayı daha kolay optimize edebilir. Bu güçlü araç, ürün geliştiricilerin bileşenleri hareket ettirerek ve/veya hava perdeleri ve menfezleri oluşturarak hava akışını ve soğutmayı iyileştirebilmesini, ısınma/soğuma döngülerini ve yük altında maksimum sıcaklığı inceleyerek toplam termal performansı doğrulayabilmesini ve hava akışının baskılı devre kartı (PCB) üzerindeki soğutma etkisini değerlendirerek en iyi ısı alıcıyı seçebilmesini sağlar. PCB'nin termal özelliklerini anlamak ve yalıtım, bileşenin doğru yerleştirildiğini değerlendirmenize; ısı boruları, termal pedler ve arayüz materyalleri kullanmanıza ve tasarımın genel termal performansı üzerinde önemli bir etkisi olabilecek ideal fan düzenini seçmenize ve yerleştirmenize olanak sağlar.

Elektromanyetik Analiz

Tüketici ürünü geliştiricileri, bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation Electromagnetics Engineer hesaplamalı elektromanyetik analiz özelliklerini kullanarak kararlı hal elektrik iletimi, piezoelektrik olaylar ve düşük frekanslı eddy akımları gibi ürün senaryolarını simüle edebilir. Kararlı hal elektrik iletimini simüle etmek, bir elektrik alanının elektrik akımı oluşturup oluşturmayacağını ve kullanılan iletim malzemesine bağlı olarak bu akımın özelliklerini anlamak için önemlidir. Piezoelektriğin etkilerini anlamak sensör, elektrik motoru veya ateşleyici (ör. gazlı ızgaralar) kullanan ürünler için kritik öneme sahiptir. Düşük frekanslı eddy akımlarının simüle edilmesi, elektromanyetik sönmülemeye ulaşmak için eddy akımlarının kullanıldığı durumlarda değer kazanır.

Plastik Enjeksiyon Kalıplama Analizi

SOLIDWORKS Plastics ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation Plastic Injection Engineer enjeksiyon kalıplama analiz yazılımı, ürün geliştiricilerin plastik parçalar için enjeksiyon kalıplama üretim işlemini simüle ederek alet geliştirme sürecini optimize etmesine olanak tanır. Bu çözüm, ürün tasarımcılarının ve mühendislerin enjeksiyon kalıplamayla üretilen parçaların üretilebilirliğini tasarımın ilk aşamalarında değerlendirmesine olanak sağlar. Ürün geliştiriciler, kalıp enjeksiyonu sürecini simüle ederek kalıbın nasıl dolacağını, hava hücreleri veya boşluklar olup olmadığını ve ayırım ile kaynak hatlarının nerede olacağını tespit eder. Bu araçlar sayesinde ürün geliştiriciler, üretimde değişiklik gerektirmeyen tasarımları tutarlı bir şekilde sunarak prototip oluşturma ihtiyacını azaltabilir.



ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMEME KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMAZLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

Bulut Bilişim: Bulutta Simülasyonları Yürütme ve İnceleme

Entegre SOLIDWORKS Simulation ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation analiz araçlarıyla, Tüketici ürünü geliştiricileri buluttaki ek bilgi işlem kaynaklarından ve iş birliği araçlarından faydalanabilir ve böylece analiz yürütülürken işlerin devam edebilmesi için yerel bilgi işlem kaynakları boşa çıkar. Buluttaki özelliklerden faydalanmak, simülasyon gücüne yalnızca ihtiyaç duyulduğunda erişim sağlar ve platformun iş birliği araçları, dünya çapında sürece dahil olan başlıca katılımcıların inceleme yapmasına ve girdi sağlamasına olanak tanır. Simülasyon çözümünün satın alınmasının sebebi olan sorun ortaya çıkana kadar çözümün rafta veya makinede beklemesi yerine, mühendisler bulut tabanlı simülasyon özelliklerinden yalnızca ihtiyaç duyulduğunda daha uygun maliyetli bir şekilde yararlanabilir. Bu sayede simülasyon özellikleri iyileştirilip yerel bilgi işlem kaynakları korunurken maliyetler de azalır.

3DEXPERIENCE Works Simulation SIMULIA Simulation Collaborator, tasarım alternatiflerini incelemek, karşılaştırmak ve bunlar arasında tercihte bulunmak için 3DDashboard erişimi aracılığıyla bir kuruluş genelinde iş birliğine dayalı karar vermeyi kolaylaştırır. Mühendisler, simülasyon verilerini paydaşlarla paylaşarak kendi 3DDashboard'larında farklı tasarım seçeneklerini görselleştirmelerini ve karşılaştırmalarını sağlayabilir. Ortak topluluklar sayesinde projede yer alan herkes tasarım süreci boyunca değişikliklerden haberdar edilir. Yeni bilgiler elde edildikçe karar alıcılar alternatifleri değerlendirebilir ve çelişen hedefler ile kısıtlamalar arasında tercihlerde bulunabilir. En iyi tasarımı belirleme süreci, çeşitli alternatifler arasında çok disiplinli performans metriklerinin karşılaştırılması ve tasarımların gereksinimlere göre sıralanmasıyla hız kazanır. İşlevler arası ekipler, birbirinden farklı hedeflere ilişkin bakış açıları sağlamak ve verilen kararların çıkarımlarını ve sonuçlarını anlamak için eş zamanlı olarak çalışabilir, böylece değişikliklere yanıt verirken gerçek zamanlı, bilgiye dayalı tartışmalar aracılığıyla uyum ve anlaşma sağlayabilir.



ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMEME KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMAZLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

... MÜŞTERİ HİKAYESİ

SİMÜLASYONA DAYALI ÜRÜN GELİŞTİRME İLE ELİPTİK BİSİKLETLERDE İNOVASYON

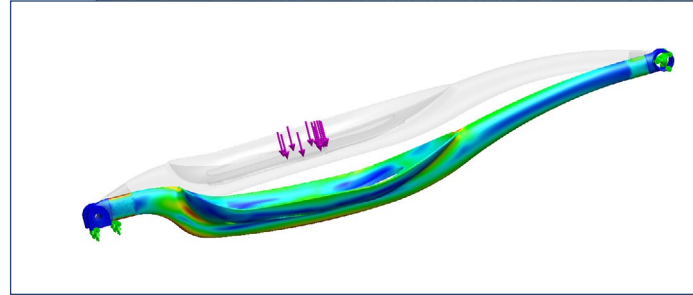
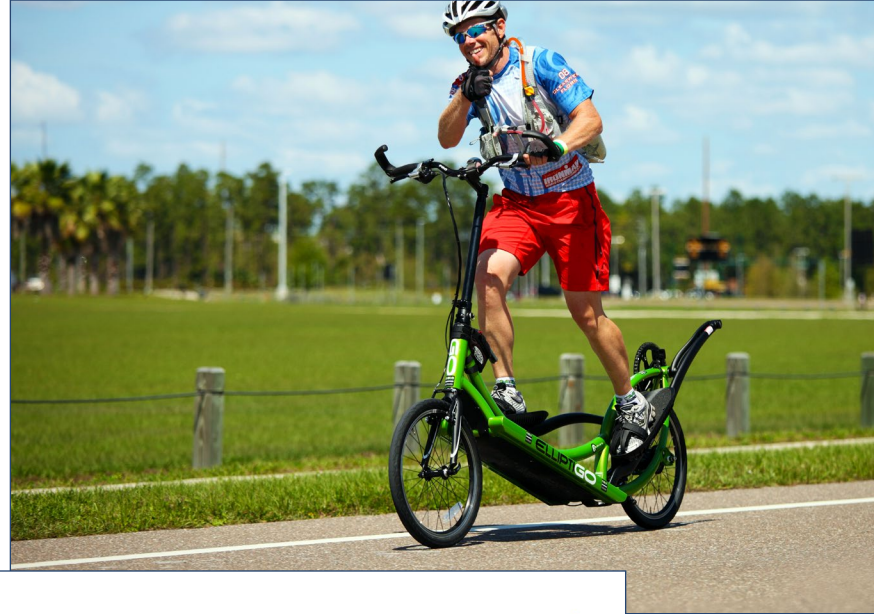
Eski Ironman triatlon sporcusu Bryan Pate'e diz ve kalça yaralanmalarının ardından dış mekanda yapılan düşük etkili bir antrenman bulma konusunda yardımcı olmak amacıyla temeli atılan bu girişim, hızla büyümekte olan dünyanın ilk eliptik bisiklet üreticisi ElliptiGO Inc. şirketinin kurulmasıyla sonuçlandı.

Pate'in yere çarpmanın sürekli etkisi olmaksızın koşu hareketini taklit eden eliptik spor aleti tercihi, spor salonuyla kısıtlı kalmanın yarattığı hayal kırıklığıyla birleşince sporcuyu dışarıda kullanabileceği tekerlekli, eliptik bir spor aleti aramaya yöneltti. Böyle bir alet bulamayınca eliptik bisiklet fikrini konuşmak için bir Ironman triatloncusu ve aynı zamanda bir makine mühendisi olan Brent Teal ile temasa geçti.

İkili, 2005 yılının Temmuz ayında Kaliforniya, Solana Beach'teki bir kafede buluştu, bir gazetenin üzerine eliptik bisiklet konseptinin bir resmini çizdi ve bu konsepti gerçeğe dönüştürmek üzere çalışmaya başladı. Bugün, yaklaşık 16 yıl sonra, şirket toplam 23 ABD patenti ve uluslararası patent almış, dünya çapında 30.000'den fazla eliptik bisiklet satmış ve birçok profesyonel atlete hizmet vermiş bulunuyor.

Bu yenilikçi ürünü geliştirmek için Teal, gelişmiş 3D tasarım ve simülasyon teknolojilerine ihtiyaç duyduğunu söylüyor. "Eliptik bisikletin mühendislik aşamasında o kadar çok deneme yanılma yapmak gerekiyordu ki tasarımı yinlemek ve tasarımıyla ilgili bilgi edinmek ve ardından ürün grubumuzu verimli ve uygun maliyetli şekilde genişletmek için güçlü bir tasarım ve analiz ortamına ihtiyacımız vardı," diye açıklıyor Teal.

ElliptiGO, ürün teklifini genişletirken performansı artırmak ve üretim maliyetlerini düşük tutmak için entegre SOLIDWORKS dinamik hareket ve sonlu eleman analizi (FEA) araçlarından kapsamlı bir şekilde yararlandı. "SOLIDWORKS Premium yazılımıyla, gerilim konsantrasyonlarını belirlemek için doğrusal statik gerilim ve yorulma etütleri yürütüyoruz ve bu da ağırlığı ve malzemeyi kırpmamıza, dolayısıyla üretim ve test maliyetlerini azaltmamıza yardımcı oluyor," diyor. "Çok gövdeli birçok parça da kullanıyoruz. SOLIDWORKS Premium'daki FEA'nın sağlamlığı, bu parçaları montajlar olarak analiz edebildiğimiz için gördüğüm diğer paketlerin çok ama çok ötesinde. Bu araçlar, hem tasarım hem de test yinlemeleri sırasında oldukça fazla zaman tasarrufu sağlıyor."



ElliptiGO, SOLIDWORKS simülasyona dayalı tasarımıyla pazara sunma süresini kısalttı, ürün performansını ve kalitesini iyileştirdi, üretim maliyetlerini azalttı ve türünün ilk örneği olan devrim niteliğindeki ürünün yelpazesini genişletti.

HİKAYENİN TAMAMINI OKUYUN

ElliptiGO müşteri hikayesinin tamamını okumak için [buraya](#) tıklayın.

ELLIPTIGO

ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMeye KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMASINA OLMASININ

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

Tüketici ürünü üreticileri, SOLIDWORKS ürün geliştirme sisteminde veya 3DEXPERIENCE Works Simulation çözümleri aracılığıyla bulutta çalışan araçlar gibi tamamen entegre simülasyon araçlarını kullanarak değişen pazar taleplerine daha hızlı yanıt verebilir. Bu tasarım ve entegre simülasyon özellikleri sayesinde Tüketici ürünü üreticileri, rakiplerine göre daha yenilikçi, yüksek kaliteli ürünleri daha hızlı ve daha uygun maliyetle geliştirmek için gereken çevikliğe ve esnekliğe sahip olur. Her bir çözüm hakkında daha fazla bilgi edinmek için sağdaki bağlantılara tıklayın.

Yapısal Analiz

Masaüstünde SOLIDWORKS Yapısal Analizi

- Doğrusal Statik Analiz
- Montaj Analizi
- Hareket/Kinematik Analizi
- Yorulma Etütleri
- Termal Analiz
- Frekans Etütleri
- Bükülme Etütleri
- Basıncılı Kap Etütleri
- Topoloji Etütleri
- Doğrusal Dinamik Etütleri
- Doğrusal Olmayan Analiz

Bulut ortamında 3DEXPERIENCE Works Simulation Yapısal Analizi

- Doğrusal Statik Analiz
- Montaj Analizi
- Hareket/Kinematik Analizi
- Yorulma Etütleri
- Termal Analiz
- Frekans Etütleri
- Bükülme Etütleri
- Basıncılı Kap Etütleri
- Topoloji Etütleri
- Doğrusal Dinamik Etütleri
- Doğrusal Olmayan Analiz

Termal Analiz

Masaüstünde SOLIDWORKS Termal Analizi

Bulut ortamında 3DEXPERIENCE Works Simulation Termal Analizi

Çoklu Fizik Analizi

Bulut Ortamında SOLIDWORKS Çoklu Fizik Analizi

Bulut ortamında 3DEXPERIENCE Works Simulation Çoklu Fizik Analizi

Akışkan Akışı Analizi

Masaüstünde SOLIDWORKS Flow Simulation

Bulut ortamında 3DEXPERIENCE Works Simulation Akışkan Akışı Analizi

Elektromanyetik Analiz

Bulut ortamında 3DEXPERIENCE Works Simulation Elektromanyetik Analizi

Plastik Enjeksiyon Kalıplama Analizi

Masaüstünde SOLIDWORKS Plastics Enjeksiyon-Kalıplama Analizi

3DEXPERIENCE Works Simulation Plastics Enjeksiyon-Kalıplama Analizi

ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMEMEYE KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMAZLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

... MÜŞTERİ HİKAYESİ

SİMÜLASYONA DAYALI ÜRÜN GELİŞTİRME İLE DAHA İYİ ÇİM BİÇME TRAKTÖRÜ GELİŞTİRME

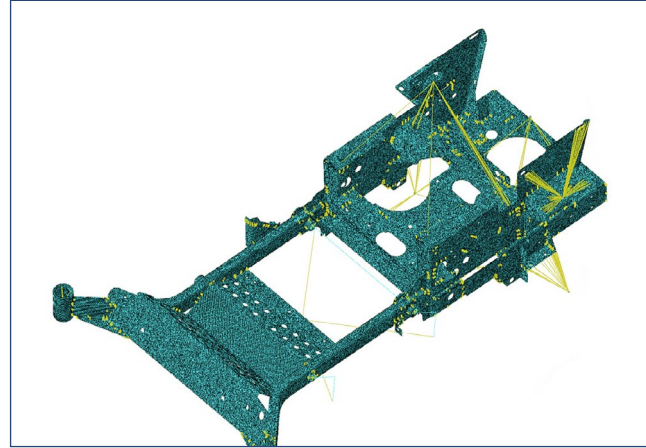
Amerika'nın önde gelen endüstriyel ve kişisel kullanıma yönelik çim bakım ekipmanı üreticisi Ariens Company, son teknoloji ürünü sıfır dönüşlü ticari çim biçme makineleri üreten yüzyıllık Gravely® markasının sahibidir.

Gravely sıfır dönüşlü çim biçme makinesine yönelik son yükseltmenin zamanı geldiğinde Ariens mühendisleri, bir dizi önemli zorluğun üstesinden gelmekle görevlendirildi. Ariens'in baş mühendisi ve yapısal analisti Mathew Weglarz, "Çim biçme makinesini daha güçlü, üretimi daha ucuz ve daha yakıt verimli hale getirmemiz gerekiyordu," diyor. "Hedefimiz, yapıyı mümkün olduğunca basit bir şekilde tasarlarken aynı zamanda makinenin eldeki işi yapabilme becerisini de korumaktı."

SIMULIA'nın Abaqus yazılımını uzun süredir kullanan Weglarz, SIMULIA portföyünü Ariens'in tasarım sürecine dahil etmeyi önerdi. Weglarz ve Ariens'in yapısal analisti ve mühendisi Aleysha Kobiske'nin yardımıyla Ariens mühendislik ekibi, en yeni Gravely çim biçme makinelerinin tasarımında yeniliklere imza atmak için bir dizi SIMULIA aracı kullandı.

Ekip, mevcut modeli inceleyerek ve geometri, malzeme kalınlığı veya bakım için erişim kolaylığı gibi geliştirilebilecek alanları belirleyerek başladı. Ana şasi, çerçeve boruları ve çapraz ve alt destek braketlerinden motor destek takozlarına ve koltuk platformlarına kadar çim biçme makinesinin tüm parçaları simüle edildi. Birbirine kaynaklanmış 22 farklı çelik parçadan oluşan çerçeve, tasarım değişikliklerinin büyük çoğunluğunun yapıldığı yer oldu. "Güçlü bir yapısal tasarım; gürültü ve titreşim kontrolü, dayanıklılık ve genel üretim maliyetleri açısından çok önemli," diyor Weglarz.

SIMULIA simülasyon araçları sayesinde tasarım ekibi, çim biçme makinesinin tüm alanlarındaki gerinim ölçerleri bulup doğru şekilde modellemeyi başardı; bu da kaynak ihtiyacının ortadan kaldırılmasına, parça sayısında azalmaya, yorulma ömründe iyileştirmeye ve diğer tasarım geliştirmelerine olanak tanıdı. "Artık tek bir çelik parçası, kendisine üç veya dört braketin kaynaklanması gerekmeden birden fazla görevi yerine getirebiliyor," diye açıklıyor Weglarz. "Bu tasarım değişiklikleri, çerçeve yapısının genel mukavemetini önemli ölçüde artırdı."



Yeniden tasarım sürecinin sonunda, yeni çerçevedeki parça sayısı önceki modele göre yüzde 50 azaldı (toplamda 11) ve çerçevenin üretim maliyeti düştü. Aynı zamanda test süresi ve maliyetleri de azaldı. Yeni çim biçme makinesi son saha testlerinden geçtikten sonra ürünün iyileştirilmiş performansı, Ariens mühendislerinin simülasyonlarına olan güvenini artırdı.

HİKAYENİN TAMAMINI OKUYUN

Ariens müşteri hikayesinin tamamını okumak için [buraya](#) tıklayın.



ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMeye KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMAZLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ TÜKETİCİ ÜRÜNLERİNİ DAHA VERİMLİ VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

Tüketici ürünü geliştiricileri, entegre SOLIDWORKS Simulation ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation çözümlerini ürün geliştirme süreçlerine dahil ederek değişen pazar koşullarına ve daha özel, yenilikçi ürünlere yönelik ortaya çıkan taleplere daha hızlı yanıt verebilirler. SOLIDWORKS 3D tasarım sistemine tamamen entegre olan bu simülasyon araçları, ürün geliştiricilerin yenilikçi, yüksek kaliteli ve daha özel Tüketici ürünlerini daha hızlı ve daha uygun maliyetli bir şekilde geliştirmelerine yardımcı olur. Simülasyon araçları, maliyetli ve zaman alan fiziksel prototip oluşturma döngülerini en aza indirirken ürünü pazara sunma süresini kısaltır.

Entegre SOLIDWORKS Simulation ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation çözümleri, Tüketici ürünü üreticilerinin daha kısa sürede ve daha düşük maliyetle yeni yaklaşımlar ve çığır açan ürünler geliştirmek için simülasyona dayalı tasarımın sağladığı bilgilerden yararlanmalarına yardımcı olur. Bu özellikler, üretim kuruluşlarının halihazırda karşılaştıkları rekabet, pazar segmentasyonu ve belirli bir alanda uzmanlaşma baskılarının üstesinden gelerek müşteri beklentilerini aşan Tüketici ürünleri sunmak için ihtiyaç duyduğu desteği sağlar.



Entegre SOLIDWORKS Simulation ve bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** Works Simulation çözümlerinin Tüketici ürünü geliştirme süreçlerinizi nasıl iyileştirebileceği hakkında daha fazla bilgi almak için www.solidworks.com adresini ziyaret edin ya da +90 212 355 01 80 numaralı telefonu arayın.

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.



ARTAN TÜKETİCİ BEKLENTİLERİNİN ÜRÜN GELİŞTİRME VE ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

SİMÜLASYONA DAYALI GELİŞTİRMENİN PROTOTİPE DAYALI GELİŞTİRMEMEYE KİYASLA AVANTAJLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: CAMELBAK

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİ ÜRETİCİLERİ İÇİN ENTEGRE SİMÜLASYON VE BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLMAZSA OLMAZLARI

MÜŞTERİ HİKAYESİ: BRUDDEN MOVEMENT

YAPISAL SİMÜLASYON YETERLİ Mİ YOKSA DAHA FAZLASINA MI İHTİYACIMIZ VAR?

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ELLIPTIGO

SOLIDWORKS SIMULATION VE 3DEXPERIENCE WORKS SIMULATION ÇÖZÜMLERİYLE YENİLİKÇİ ÜRÜNLERİ DAHA HIZLI VE DAHA UYGUN MALİYETLİ BİR ŞEKİLDE GELİŞTİRME

MÜŞTERİ HİKAYESİ: ARIENS

SONUÇ