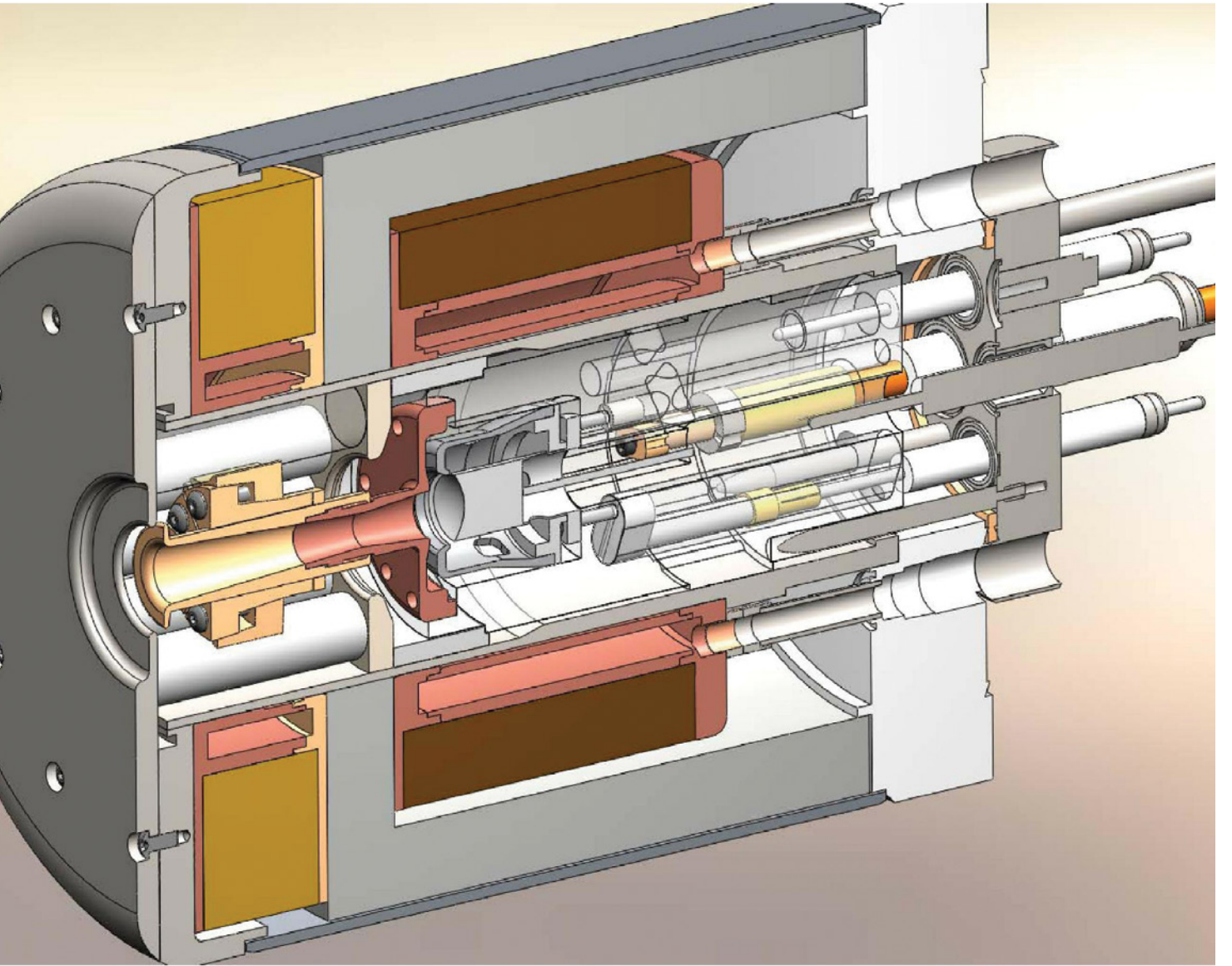


ULUSAL SÜPER İLETKEN SİKLOTRON LABORATUVARI

SOLIDWORKS YAZILIMIYLA, HIZLANDIRICI TASARIMI VE
NÜKLEER BİLİM ARAŞTIRMALARINDA İLERLEME



NSCL araştırmacıları, NSCL yeniden hızlandırıcısının (ReA_3) parçası olan ışın yolu üzerindeki segment gibi, en yeni nükleer bilim deneylerinde kullanılan çeşitli hızlandırıcı bileşenlerini ve detektörleri tasarlayıp geliştirmek için SOLIDWORKS'ü kullanıyor.

Sonuçlar:

- Daha kısa tasarım döngüleri
- Büyük montajların yönetiminde kolaylık
- Hurda ve yeniden çalışma miktarında azalmayla daha düşük geliştirme maliyetleri
- Daha iyi hassasiyet sayesinde daha yüksek kalite

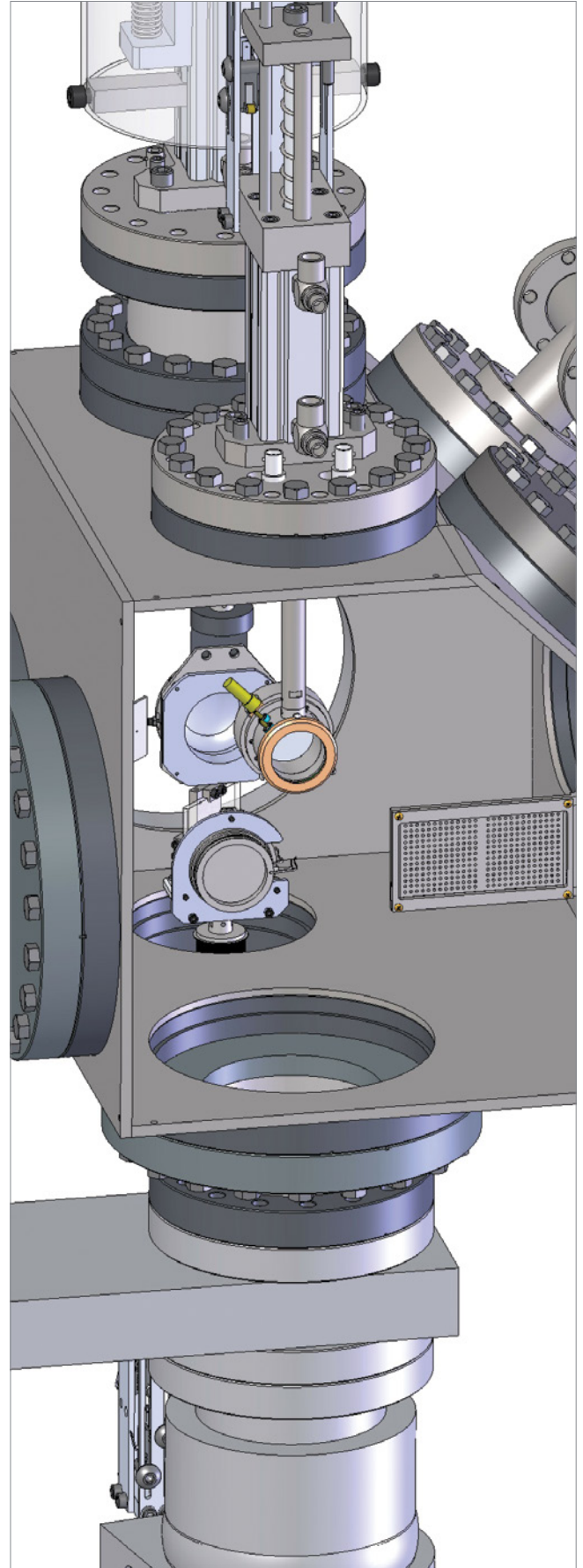
Ulusal Süper İletken Siklotron Laboratuvarı (NSCL); temel nükleer bilim, nükleer astrofizik ve hızlandırıcı fiziği alanında ileri düzey araştırmalar yürütmek için dünyanın dört bir yanından bilim insanlarıyla çalışmaktadır. Michigan Eyalet Üniversitesi kampüsünün bünyesinde yer alan NSCL'de usta mühendislerden oluşan bir ekip bulunur. Bu mühendisler, en yeni nükleer bilim deneylerinde kullanılan çeşitli hızlandırıcı bileşenleri ve detektörler için farklı ekipmanlar tasarlayıp geliştirmek amacıyla araştırmacılarla birlikte çalışmalar yürütmektedir. 2004'e kadar araştırma tesisinde, başka bir tedarikçinin sunduğu CAD paketi kullanılıyordu. Üst düzey mühendis Jack Ottarson, o yıl NSCL mühendislerinin, mekanik tasarıma daha fazla önem veren bir geliştirme platformunun gerekli olduğunu fark ettiklerini söylüyor.

Ottarson, "Eski CAD tedarikçimiz, daha çok inşaat mühendisliği ve mimari tasarıma odaklanıyordu. Sunduğu modelleme paketi, deneyler için ekipman geliştirirken ihtiyacımız olan türden mekanik tasarım özelliklerini sağlamıyordu. İki parçadan binlerce bileşene kadar değişen boyutlarda ekipmanlar tasarlıyoruz. Bu nedenle daha verimli şekilde ekipman tasarlamamızı, tasarım üzerinde kolayca değişiklik yapmamızı ve atölyemizle daha etkili biçimde etkileşime geçmemizi sağlayacak bir 3D CAD paketine ihtiyacımız vardı." diyor.

Birçok CAD paketini değerlendiren NSCL mühendisleri, birincil geliştirme platformu olarak SOLIDWORKS® Research Edition'ı tercih etti. Laboratuvar ilk etapta kullanım kolaylığı, atölyenin işleme yazılımıyla arabirim bağlantısı ve büyük montaj özellikleri nedeniyle 18 adet SOLIDWORKS yazılım lisansı edinmeyi tercih etti. NSCL mühendisleri açısından, yazılımın entegre simülasyon araçları, konfigürasyon özellikleri ve SOLIDWORKS eDrawings® iletişim uygulaması da önem taşıyor. NSCL'de şu anda 100 adet SOLIDWORKS lisansı bulunuyor.

"Hem gereksinimlerimizi karşılayacak hem de kısa sürede öğrenilebilecek bir pakete ihtiyacımız vardı. SOLIDWORKS, bizim için doğru paket olduğunu kanıtladı."

—Jack Ottarson, Üst Düzey Mühendis



SOLIDWORKS yazılımı sayesinde NSCL mühendisleri, ReA₃ ışın yolundaki teşhis kutusu dahil olmak üzere ekipman tasarımlarının kalitesini ve hassasiyetini iyileştirdi.

Ottarson, "Hem gereksinimlerimizi karşılayacak hem de kısa sürede öğrenilebilecek bir pakete ihtiyacımız vardı. SOLIDWORKS yazılımı, bizim için doğru paket olduğunu kanıtladı." diyor.

GELİŞMİŞ ESNEKLİK SAYESİNDE DAHA KISA TASARIM DÖNGÜLERİ

SOLIDWORKS yazılımı kullanılmaya başlandığından beri NSCL'de dönüşüm döngüleri kısaldı ve mühendislik sorunları için birden fazla teknik çözüm düşünme kabiliyeti arttı. Hızlı iş akışı ve yalın üretime odaklanılması sayesinde operasyonlar kolaylaştı. Bununla birlikte Ottarson, SOLIDWORKS yazılımında büyük montajların tasarımları üzerinde kolayca değişiklik yapılması ve yazılım sayesinde NSCL mühendisleri ile laboratuvarın üretim tesisi arasındaki etkileşimin geliştirilmesinin de zaman kazandırdığını söylüyor.

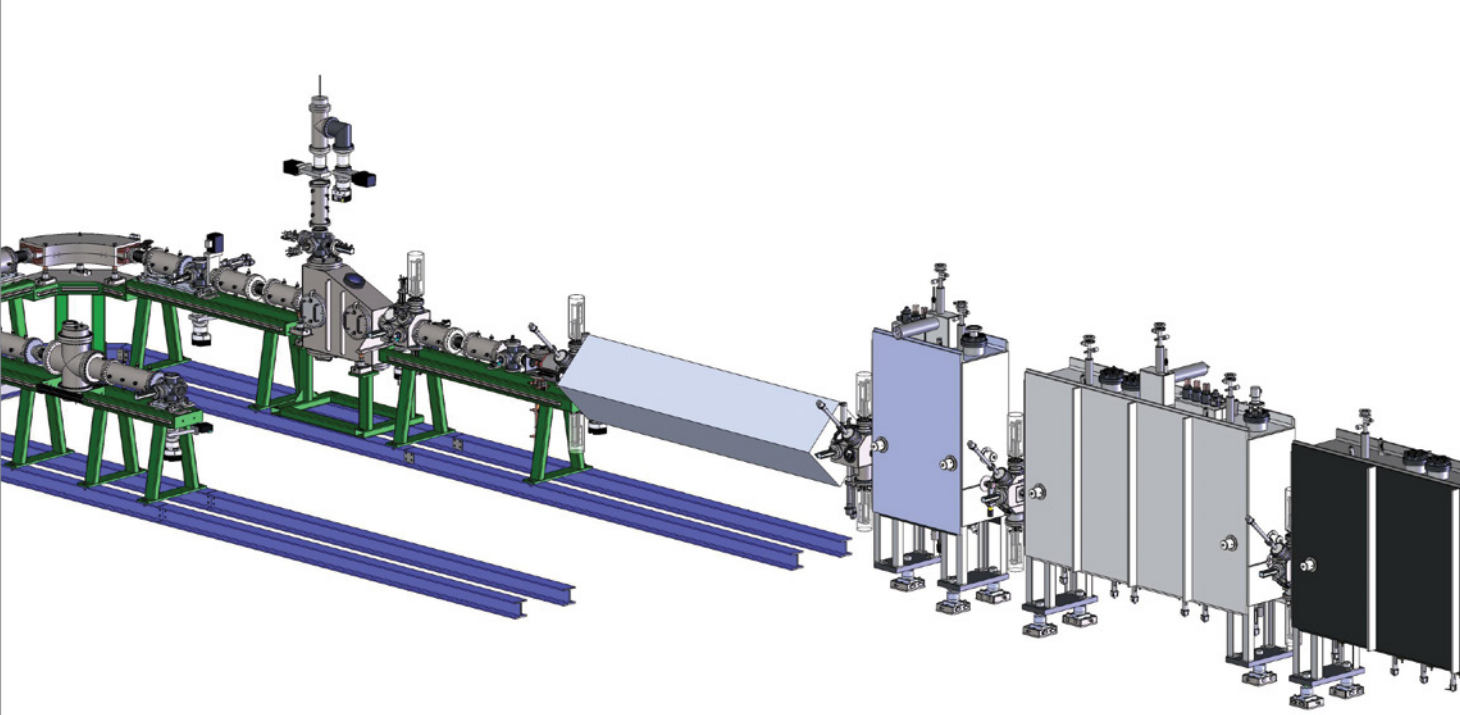
Ottarson, "Farklı hızlandırıcı türleri için hangi tür ekipman veya cihaz tasarlırsak tasarlayalım, ek ayrıntıları fazla değiştirmek gerekmeden tasarım üzerinde değişiklik yapma kabiliyetimiz gelişti. Üretim faaliyetlerimizin büyük kısmı kendi tesisimizde gerçekleştiriliyor. SOLIDWORKS yazılımı, atölyemizle bağlantı kurmamızı da kolaylaştırdı. Makine operatörlerimizin katı modele ulaşabilmesi sayesinde sorular ve yanlış anlaşılımlar ortadan kalkıyor. Gerekli parçalar daha hızlı üretildiğinden, operasyonlarımızı genişletebiliyoruz." diyor.

ENTEĞRE SİMÜLASYON ARAÇLARIYLA DAHA İYİ KALİTE

SOLIDWORKS yazılımına geçiş yapılması sayesinde NSCL mühendisleri; entegre tasarım simülasyonu, konfigürasyon ve doğrulama araçlarını kullanarak tasarım kalitesini iyileştirip daha fazla hassasiyet elde edebiliyor. Örneğin laboratuvar tasarımlarının birçoğunda, çok dar alanlar içinde çeşitli mekanizmaların, hızlandırılmış iyon ışını yoluna ve bu yolun dışına taşınması gerekiyor.

Ottarson, "Bazı detektör kutularımızın, bir kısmı aynı fiziksel alanda bulunan birçok farklı cihazı son derece hassas biçimde ışının içine ve dışına taşıması gerekiyor. SOLIDWORKS yazılımındaki çarpışma algılama araçları sayesinde detektörlerin birbiriyle çakışmadığından emin oluyoruz. Ayrıca cihazlarımızı devreye alınmış ve geri çekilmiş durumlarda modellemek için de SOLIDWORKS yazılımındaki araçlardan yararlanıyoruz. Böylece montaj gruplarının dinamiklerini daha iyi anlıyoruz." diye belirtiyor.

NSCL, kapsamlı su soğutma sistemlerinin ısı performansını analiz etmek ve belirli deneylerde vakumdaki gaz akışlarını araştırmak için de SOLIDWORKS Flow Simulation bilgisayarlı akışkan dinamiği (CFD) çözümünü kullanıyor.



NSCL mühendisleri, gelişmiş nükleer astrofizik araştırmaları (ör. burada gösterilen ReA_3 kapsamındaki ışın yolu segmenti) için ekipmanlar tasarlarken de SOLIDWORKS yazılımını kullanıyor.

Ulusal Süper İletken Siklotron Laboratuvarı hakkında

NSCL, dünyadaki başlıca nükleer araştırma tesislerinden biridir. Dünya çapındaki araştırmacılara nadir izotop ışınları sağlamak için faaliyet gösteren bu ulusal kullanıcı tesisi, ABD Ulusal Bilim Vakfı tarafından finanse ediliyor.

Misyon: Bilim dünyasına hizmet etmek ve NSCL'de faaliyetleri sürdürerek, araştırmacıların nükleer bilimde çığır açan deneyler gerçekleştirmesini sağlamak.

Ekip: 42 öğretim üyesi, 150'den fazla lisans ve yüksek lisans öğrencisi dahil olmak üzere 700'den fazla kişi.

Genel Merkez: East Lansing, Michigan, ABD

Daha fazla bilgi için www.nscl.msu.edu

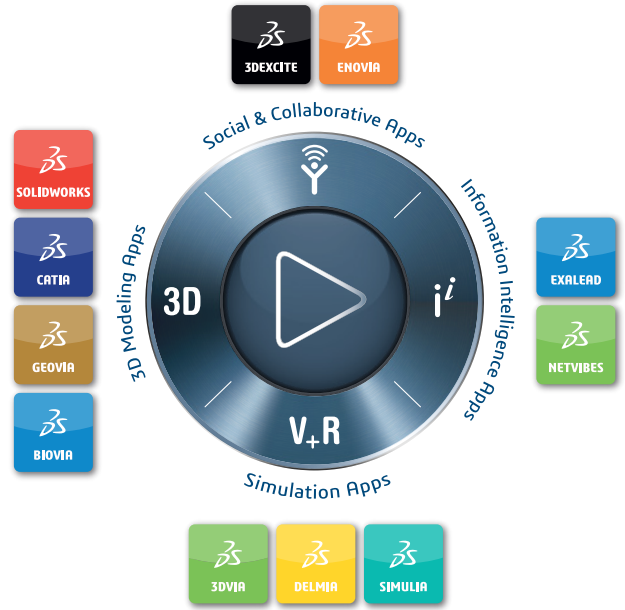
DAHA GELİŞMİŞ İLETİŞİM OLANAKLARIYLA DAHA İYİ İŞ BİRLİĞİ

SOLIDWORKS eDrawings® iletişim uygulamasına sahip, çeşitli CAD verilerini okuyup çıkarabilen SOLIDWORKS sayesinde NSCL, mekanik CAD konusunda kısıtlı deneyimi olan veya hiç deneyimi olmayan nükleer fizikçiler dahil olmak üzere araştırma ortaklarıyla daha iyi iş birliği kurmayı başardı. Ottarson, "Deney planlarını bizimle paylaşan bilim insanlarıyla iş birliği yapıyoruz. Fikirlerini bize farklı CAD formatlarında iletiyorlar. Bu nedenle, bazen ekipmanı en baştan modellememiz gerekiyor." diyor ve ekliyor:

"eDrawings dosyaları da bizim için çok faydalı. Fizikçilerle birlikte toplantı yapıp onlara gerçek 3D görüntüsünü gösterebilmek, tasarım aşamasında iletişimi ciddi ölçüde kolaylaştırıyor."

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 evrenler 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 220.000'den fazla müşteriye değer katar. Daha fazla bilgi için www.3ds.com/tr-tr adresini ziyaret edin.



©2017 Dassault Systèmes. Tüm hakları saklıdır. "3DEXPERIENCE", "Pisula simgesi", "3DS logosu", CATIA, SOLIDWORKS, ENOVIA, DELMIA, SIMULIA, GEOVIA, EXALEAD, 3DVIA, 3DSOVM, BIOVIA, NETVIBES, IPWE ve 3DEXCITE, Franze bir "société européenne" (Versailles Ticaret Sicili # B 322 305 440) olan Dassault Systèmes ve da Amerika Birleşik Devletleri ve/veya diğer ülkelerde alt kuruluşların ticari markaları ya da tescilli ticari markalarıdır. Diğer tüm ticari markalar, kendi sahiplerinin mülkiyetindedir. Dassault Systèmes veya alt kuruluşların ticari markalarını kullanmak için açık yazılı onayları alınmalıdır. MMSVCSNCTUR0218