

Önsöz



Değerli okurlarımız, bültenimizin ilk sayısı beşyüze yakın e-posta adresine iletilmiş olup gelen olumlu yorumlar cesaretimizi arttırmıştır. Göstermiş olduğunuz ilgi için teşekkür ederiz.

Aylık bültenlerimizde, ülkemizde, Üniversite-Sanayi işbirliğinin kurumsallaşmış ve başarılı bir örneği olan OTAM'ın daha yakından tanıtılması amaçlanmaktadır.

Üniversite ile Otomotiv Ana ve Yan Sanayii temsilcilerinin el birliği ile kurmuş olduğu merkezin önemli işlevlerinden biri konu ile ilgili test ve analiz donanımlarının çeşitli kuruluşlarda ayrı ayrı temini ile oluşacak tekrarlardan ve harcamalardan kaçınmaktır. Bu nedenle Otomotiv Ana ve Sanayii'mizin günün teknolojilerini izleyebilmesi ve bilgi ve teknoloji üretimine başlayabilmesi büyük ölçüde yeni laboratuvar ve donanımların temini ve güncel tutulması ile mümkündür.

Gerek mevcut çalışan, gerekse yürüyen projelerimiz kapsamında, yakın zamanda tamamlanarak işletmeye alınmış olan sistem ve donanımlarımızın yanı sıra, hızla gelişen ve ilerleyen teknolojiye ayak uydurabilmek üzere yeni olanakların sağlanması gerekmektedir. Mevcutların geliştirilmesi ve yenilerinin sağlanması şeklinde programlanan alt yapı geliştirme projelerimiz; teknolojinin gerekleri, ülkemiz mevzuatının yönlendirmesi, ihtiyaç sahiplerinin talepleri ve konu ile ilgili yapılabirlik etütleri esas alınarak planlanmaktadır. Bu kapsamdaki güncelleme çalışmalarından sonuncusu 2009 yılı Şubat ayında işletmeye alınmış olan taşıt egzoz emisyonu analiz donanımının EURO V'e yükseltilmesi şeklinde gerçekleştirilmiş olup, bunu izleyecek olan 200 kW'ın altındaki motorlar için test ve analiz donanımı ve hidropuls donanımının 6,5 tonluk dört silindire genişletilmesi projelerinin finansal destek sağlama çalışmaları son aşamasına gelmiş olup yakın zamanda başlatılması beklenmektedir.

OTAM'ın, otomotiv konusunda eleman yetiştirilmesine katkıda bulunma misyonuna yönelik olarak da İTÜ Makina Fakültesi Otomotiv öğrencilerinin yürüyen projelerde görev alması ile destek verilmektedir. Bu çalışmalar, başarılı öğrencilerin güncel donanımlarla, en yeni projelerde çalıştırılarak eğitilmesi yanında, proje bütçesinden bu mühendis ve özellikle yüksek mühendis adaylarına bir miktar maddi destek de sağlanabilmektedir. Ayrıca uluslararası etkinlikler çerçevesinde **Versailles Üniversitesi**-Fransa ile işbirliği yapı-

larak son dört yıldır Otomotiv konusunda 2 haftalık Belgeli Eğitimler düzenlenmektedir. Bu proje için her yıl 20 civarında Fransız Öğrenci ülkemize gelmekte ve OTAM'da İTÜ Öğretim görevlilerinin desteğiyle eğitimler verilmektedir.

OTAM otomotiv sektörünün ihtiyaç duyduğu ürün doğrultma ve test pisti projesi ile ilgili çalışmalarda da OSD ile birlikte yoğun olarak faaliyet göstermektedir. Konu ile ilgili bilgilendirme daha sonraki sayılarımızda yapılacaktır.

Güncel Ar-Ge projelerinin özellikle çok disiplinli çalışmalar gerektirmesi, çalışmaların birbirinden farklı yeteneklerdeki kişi ve kuruluşların bir arada koordine edilmesine ihtiyaç göstermektedir. Doğru partnerlerin bir araya gelmesi için arayüz görevi de üstlenmiş olan OTAM, konusu ile ilgili çeşitli kuruluşlarla işbirliği yapmaktadır. Bu sayımızda, proje paydaşlarımızdan İTÜ-ROTAM (Rotorlu Hava Araçları Tasarım ve Mükemmeliyet Merkezi) Merkez Yürütücüsü Sn.Prof.Dr. Temel Belek tarafından tanıtılmaktadır. İzleyen sayılarımızda diğer iş ortaklarımız da tanıtılacaktır.

Ayrıca bu sayımızda akustik yeteneklerimiz konusunda bilgi verilmiştir. Sektörün bu konudaki bir çok gereksinimine cevap verecek düzeyde olan tesis ve ekipmanın Ar-Ge ve Analiz projeleri için sunduğu olanaklar, bu konuda çalışan ekibi temsil eden Sn.Prof.Dr. Ahmet Güney tarafından özetlenmiştir.

Bültenin sonunda proje ortaklarımız için yol gösterici olarak OTAM'da uygulanan prosedürlerin açıklandığı bilgilendirme metni verilmiştir.

Bültenimizin içeriği ve ileriki sayılarında yer almasını istediğiniz konularla ilgili görüş ve önerileriniz bize yol gösterecektir.

Saygılarımla.

Prof.Dr. Ali G. GÖKTAN

OTAM Y.K.Bşk. - Gn.Koordinatör

İÇİNDEKİLER

Önsöz	1
Otomotiv Akustik Lab. Araştırma Olanaklarımız	2
ROTAM tanıtım	3
Proje ve Onay Prosedürleri	6
Duyurular	6



Prof. Dr.
Ahmet GÜNEY (*)

İlerleyen teknoloji ile birlikte dünyamızı tehdit etmeye başlayan çevre kirlenmesi günümüzün ve bası olarak adlanmaktadır. Çevre gürültüsü bu kirliliğin önemli bir bileşenidir. Karayolu ulaşım gürültüsü şehir içindeki yaşamda kişilerin maruz kaldıkları gürültüler içinde çok önemli bir pay almaktadır.

Ulaşım gürültüsünün kaynağını oluşturan taşıtların dış gürültü seviyeleri, oluşturulan yönetmeliklerle kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır. Öte yandan kullanıcılar da iç gürültü seviyelerini önemli bir ürün beğeni kriteri olarak değerlendirmektedirler. Her geçen gün şartları ağırlaşan bu talepleri karşılayabilmek için üretici firmalar tasarımdan başlayan AR-GE çalışmalarına yoğun olarak yönelmektedirler.

Bu çalışmalar özel akustik ortamlar, ölçüm donanımları ve yetişmiş mühendisler gerektirmektedir. Bu yatırımları her üretici firmanın ayrı ayrı yapması yatırım maliyetini arttırdığı gibi, çalışmaların verimini de düşürmektedir.

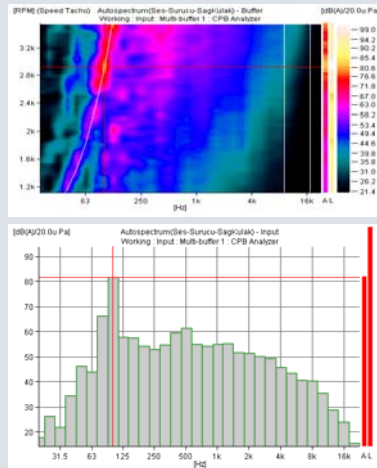
OTAM otomotiv sektörünün bu ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla akustik konularında aşağıdaki olanak ve yetenekleri Ar-GE ve analiz projeleri kapsamında koordine etmektedir.

İTÜ laboratuvarlarında yer alan "Taşıt Akustik Odası", 100 Hz alt sınır frekansında, 14x9x6 m ölçülerinde standartlara uygun yarı yansız bir odadır. Odanın zemininde 190 kW lık özel sessiz bir şasi dinamometresi ile M1, N1 sınıfı araçlar yüklenebilmektedir.

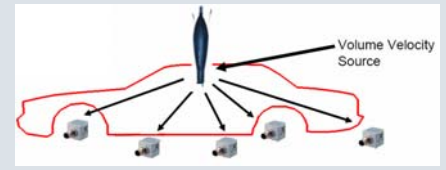
Araç içi ve dışı ölçümler yapılarak işletme şartlarında gürültü seviyeleri tespit edilip analizleri yapılabilmektedir. Aşağıda bir taşıtta sürücü kulağı hizasında



ölçülen sesin devir sayısına bağlı frekans analizi görülmektedir.



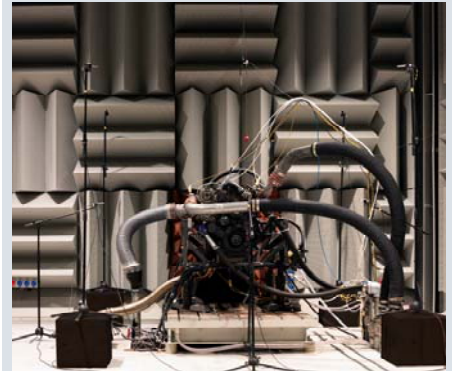
Ses kaynaklarının tespiti ve yayılım patikalarının sınıflandırılması amacıyla özel ses kaynağı (volume velocity), modal çekiç, modal sarsıcı, üç yönlü ivme algılayıcılar ve mikrofonlar kullanılarak kaynak ve patika analizleri yapılabilmektedir.



Sesin yayılmasının incelenmesi amacıyla ses şiddeti yöntemiyle gürültü haritalaması yapılabilmektedir. Şekilde bir araç kabininin ön bölgeden içeriye sızan gürültü haritası görülmektedir.



Oda dışında bulunan motor dinamometresi ile yüklenerek de 460 kW a kadar motorların akustik ölçümleri (ISO 3744, 3745 ses gücü, ses yayılımı haritalanması) yapılabilmektedir.



Mevcut olanaklar, proje ortaklarımızın her geçen gün artan ihtiyaçlarını karşılamak üzere yenilenmekte ve geliştirilmektedir.

(*) İTÜ Makina Fakültesi, Otomotiv Anabilim Dalı
guney@itu.edu.tr

Rotorlu Hava Araçları Tasarım ve Mükemmeliyet Merkezi (ROTAM)



Prof.Dr.
Temel BELEK (*)

ROTAM, İTÜ Rektörlüğü ve Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi tarafından hazırlanmış olan "Havacılık Araştırma Geliştirme ve Uygulama (HAGU)" Projesi kapsamında DPT tarafından sağlanan proje kaynakları ile kurulmuş bir Ar-Ge Merkezidir. Bu merkezde, Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi ve Makina Fakültesi Öğretim Üyelerinin katkıları ile yürütülmekte olan proje kapsamında hafif ve ticari amaçlara hizmet edecek ilk özgün Türk Helikopterin tasarım ve imalat çalışmaları yürütülmektedir. Proje, havacılık sektörünün temel kuruluşları olan TUSAŞ/TAI, ASELSAN gibi firmalarla ortaklaşa geliştirilmektedir. Bu proje kaynakları ile kurulmuş olan laboratuvarlar aynı zamanda **OTAM** tarafından da etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Aşağıda bu laboratuvarlar ve yetenekleri kısaca tanıtılmaktadır.

Titreşim ve Akustik Laboratuvarı, Makine Fakültesi

Titreşim ve akustik ölçümler, modal analiz çalışmaları, çekiç ve sarsıcı kullanılarak yapının frekans cevabının ölçülmesi, yorulma ve dayanım testleri, dönen makinaların dengelenmesi, makinalarda erken uyarıcı dinamik bakım çalışmaları, gürültü düzeyi ölçümleri, endüstriyel ürünlerin ses gücü düzeylerinin belirlenmesi, gürültü kaynaklarında ses şiddeti ölçümleri, endüstriyel ürünlerde gürültü kaynaklarının ve toplam gürültüye katkısının belirlenmesi, ürüne yönelik ses kalitesi çalışmaları, egzost susturucularının akustik performans ölçümleri, içten yanmalı motorlar için susturucu tasarımı.

Yazılım; Pulse Software: General Noise and Vibration Analysis, Order analysis,

Modal Test Consultant, MIMO Analysis, Operational Modal Analysis, Data Recorder, LMS Software: Basic Test.Lab Desktop and SCADAS driver, Test.Lab External File Access, Test.Lab Spectral Acquisition, Test.Lab Time Recording, Test.Lab Source Control, Test.Lab Geometry Workbook, Test.Lab Modal Analysis, Vibration Testing: VibrationVIEW Sound Quality and Environmental Noise: Sound Quality, Predictor, Odeon, Modal Analysis Software: ICATS, CADA-PC, Finite Element Analysis Software: ANSYS, NASTRAN, IDEAS, FINES

Donanım; Yüksek Kapasiteli PC'ler, Sinyal Analiz ve Değerlendirme Sistemleri, FFT Sinyal Analizörü, Real-Time Sinyal Analizörü, Titreşim Analizörü, Ses Düzeyi Ölçerler, Muhtelif Çaplarda Mikrofonlar, Hidrofonlar, Dozimetreler, Ses Şiddeti Ölçüm Probu, Ses Basıncı Kalibratörleri, Ses Şiddeti Kalibratörleri, İvme Ölçerler, Sualtı İvme Ölçerler, İvme Ölçer Kalibratörleri, Veri Toplama Kartları, Verileri Değerlendirme, Görüntüleme ve Veri Toplama Kartını Kontrol Amacıyla Bilgisayar Programları, Akustik Empedans Tüpü, Sinyal Jeneratörü, Ses Kaynakları, Osiloskoplar, Stroboskoplar, 4 Kanallı Sinyal Yükseltici, Sinyal Yükselticiler, Statik ve Dinamik Dengeleme Setleri, Mekanik Regülatör, Hız Kontrol Üniteleri, Güç Yükselticiler, Sabit Sarsma Sistemi, Taşınabilir Sarsma Sistemi, Dinamik Köprü, Titreşim Ölçerler, Takometreler, Modal Analiz Sistemi, Darbe Çekici, Şarj Yükselticiler, Modal Analiz Programları, Moment Ölçerler, Spike Energy Ölçerler, Dengeleme Sistemleri.

Kompozit ve Yapı Laboratuvarı, Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi

Kompozit yapılar konusunda bilimsel gelişme amacı ile ulusal ve uluslar arası düzeyde deneysel çalışmalar gerçekleştirmek, yayınlamak ve bunları ileri teknoloji uygulamalarına aktarmak,



Uçak ve Uzay Teknolojilerini geliştirmek amacı ile yeni kompozit malzemelerden yapı tasarımı, imalatı ve malzemelerin mekanik özelliklerinin incelenmesi. Endüstriyel uygulamalar için titreşim, yorulma ve ömür testleri yapmak.

Donanım: Üniversal Yorulma Test Sistemi, Darbe Test Cihazı, Yüzey Parlatma Cihazı, Mikrosertlik Cihazı, 3-D Korelasyon Cihazı, Veri Toplama Sistemleri

Kontrol ve Aviyonik Laboratuvarı, Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi

Uçak ve Uzay araçlarının dinamik modellenmesi, kontrol sistem tasarımı, uçuş enstrümantasyon ve elektronığı, simülasyon sistemleri ve deneysel uygulamaları, filo seviyesinde komuta-kontrol sistem tasarım ve uygulamaları üzerine ileri seviyede araştırma faaliyetlerini yürütmek, uygulamalar yapmak.

Donanım: Helikopter ve Uçak Simülasyon Sistemi, Ağ Görev Planlama ve Simülasyon Sistemi, Deneysel uygulamalar için 2 adet mikro-helikopter ve



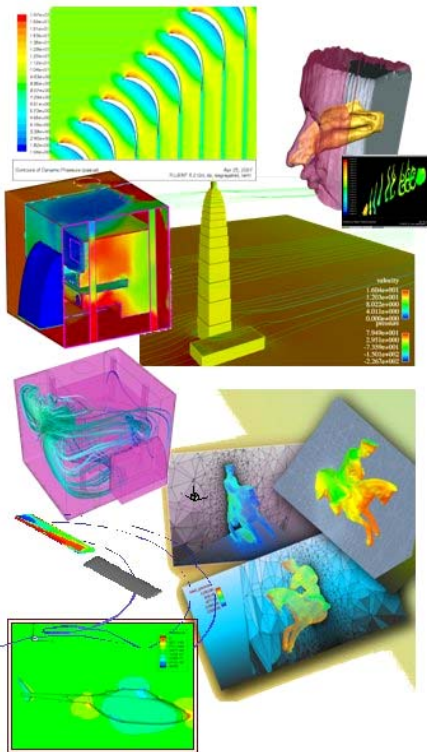
Rotorlu Hava Araçları Tasarım ve Mükemmeliyet Merkezi (ROTAM) devam

1 yer aracı, Kontrol ve enstrümantasyon amaçlı çok sayıda mikro-işlemci, sensör ve veri toplama cihazları, Eğitim amaçlı kontrol deney setleri



Hesaplamalı Mühendislik (HEMLAB) Laboratuvarı, Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi

Uçak ve uzay aracı tasarımında karşılaşılan karmaşık aerodinamik ve yapısal problemlerin gerekli hassasiyette modellenmesi ve analizi, tasarım problemlerine bilgisayarlı hesaplamalı analiz yöntemleri ile ucuz ve hızlı çözümler üretilmesine yönelik çalışmalar için gereken altyapının sunulması gibi imkânlar sağlar.



Donanım; 12 adet HP PC, 1 (Server) PC, HP PLOTTER, 2 ADET HP Yazıcı, 2 ADET XEROX Yazıcı, 1 adet Toshiba Projector, Wireless Robotics, İTÜ Yüksek Başarımlı Hesaplama Merkezi ve UUBF Yüksek Başarımlı Hesaplama ve Sanal Gerçeklik Laboratuvarı'na erişim

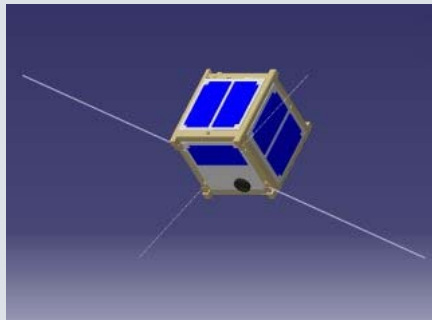
Yazılım; Fluent, Star-CD, Star-CCM+, Star-Design, CFX, CFD++, Gridgen, Gambit, Proam, Icem-CFD, Abaqus, Ansys, Nastran, Patran, Catia, Ensight, Matlab, Matematica, Tecplot.

Uzay Sistemleri Tasarım ve Test Laboratuvarı, Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi

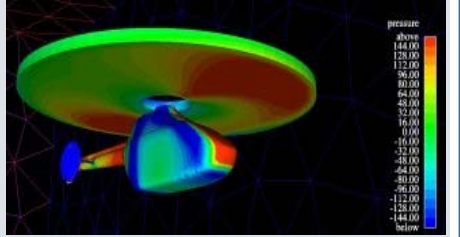
Uzay araçları ve alt sistemlerinin tasarımı ve analizi, uzay vakum ve sıcaklık ortamı testleri, faydalı yük entegrasyonu ve mekanizma prototiplendirmesi, tasarım sistem mühendisliği.

Donanım: 1000 Sınıf temiz oda (25 m²), 350 lt Termal-Vakum Odası, 10-6 torr basınç, -60 C° – 125 C° sıcaklık aralığı, Uydu Yer İstasyonu (ITU TA1KS) .

Yüksek Başarımlı Hesaplama ve Sanal Gerçeklik Laboratuvarı, Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi



Uçak ve Uzay aracı tasarımında karşılaşılan karmaşık aerodinamik ve yapısal problemlerin kısa sürede analizi ve analiz sonuçlarının görsel olarak değerlendirilmesi, sanal gerçeklik uygulamaları, sayısal hesaplama gerektiren tüm mühendislik problemleri, simülasyon uygulamaları, akış görselleştirme uygulamaları.



Donanım: 32 adet MIPS işlemcili, 32GB RAM ve 2 adet InfiniteReality3 grafik birimine sahip SGI Origin 3800, 32 adet Itanium2 işlemcili, 64GB sistem bellekli SGI Altix 3000, 100° görüş açılı 7m x 3m silindirik ekran, Önden Projeksiyon, Pasif stereo 3-boyutlu görüntüleme, Motion Tracker (Hareket Takibi)

Yazılım; Fluent, Star-CD, Star-CCM+, Star-Design, CFX, CFD++, Gridgen, Gambit, Proam, Icem-CFD, Abaqus, Ansys, Nastran, Patran, Catia, Ensight, Matlab, Matematica, Tecplot



Rotorlu Hava Araçları Tasarım ve Mükemmeliyet Merkezi (ROTAM) devam

Tersine Mühendislik Laboratuvarı Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi

Makina, Uçak ve Uzay Teknolojilerini geliştirmek amacı ile var olan parçaların üç boyutlu sayısallaştırılması ve konsept modellerin, prototiplerin üretilmesi.



Olanaklar

ATOS üç boyutlu sayısallaştırma cihazı, TRITOP optik koordinat ölçüm sistemi, OBJET EDEN500V hızlı prototip cihazı

Biyomekanik Laboratuvarı, Makina Fakültesi

Biyomekanik çalışmalarında, mühendislik yöntemleri de kullanılarak, canlıların nasıl hareket ettikleri, hareketlerinin nasıl kontrol edildiği ve hareket sırasında değişik bölümlerde oluşan kuvvet sisteminin etkisi incelenmekte, canlı ve cansız dokular üzerinde zorlanma durumları incelenmekte ve tedavi yöntemleri test edilmekte ve geliştirilmektedir.

Olanaklar

Yükleme Sistemleri; MTS MINIBIONIX MODEL 858-II - Dinamik Üniversal Test Makinası, Özel Tasarım Servohidrolik - Dinamik Üniversal Test Makinası, Tecquipment Servohidrolik - Dinamik Üniversal Test Makinası, Diğer Özel Tasa-

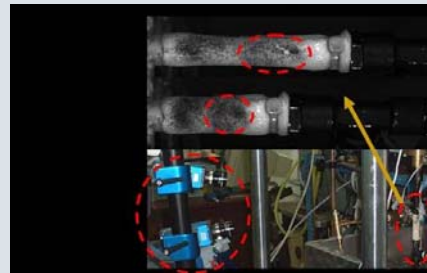
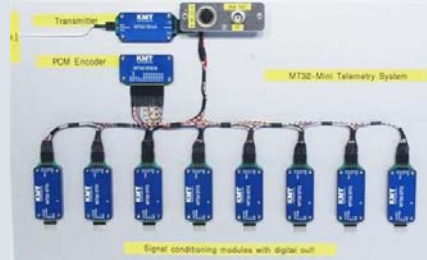


rim Yorulma Amaçlı - Test Makinaları Ve İmkanları

Veri Toplama Sistemleri; Şok Ölçüm Cihazları, PROSIG Yüksek Hızlı Veri Toplama Ve Sinyal İşleme Sistemi

Optik Ölçüm Sistemleri; QUALISYS MOTION CAPTURE SYSTEMS, Optik Noktasal Hareket Takibi Ve Kinematik Analiz Sistemi, Yüksek Hızlı Kamera Sistemi Ve 3d Korelasyon Sistemi, Statik Optik Kamera Ve 3d Korelasyon Sistemi, Telsiz Ölçüm Cihazları, KMT Ct8-Rotate Telemetry Sistemi (1 X 8 Kanal), Kmt Mt32-Mini Telemetry Sistemleri (2 X 8 Kanal)

Dinamik Ölçüm Cihazları; Esam Traveller Plus Veri Toplama Ve Sinyal İşleme Sistemi (1 Adet), Esam Traveller 1 Veri Toplama Ve Sinyal İşleme Sistemi (2 Adet)



Titreşim Ölçüm Cihazları; B&K 2694-B 16 Kanal Deltatron Sinyal Koşullandırıcı

Veri Toplama Cihazları; NATIONAL INSTRUMENTS 6024E DATA ACQUISITION CARD, NATIONAL INSTRUMENTS FIELDPOINT SİSTEMLERİ, Lazer Optik Sayısallaştırıcı

Yazılımlar; MSC.MARC 2007 Nonlinear Implicit Sayısal Analiz Paketi,

MSC.DYTRAN 2007 Nonlinear Explicit Sayısal Analiz Paketi, MSC.ADAMS 2007 Kinematik ve Dinamik Analiz Paketi, MSC.PATRAN 2007 Preprocessor ve PostProcessor Paketi, MSC.NASTRAN 2007 Implicit Sayısal Analiz Paketi, ABAQUS Explicit V6.7 Nonlinear Explicit Sayısal Analiz Paketi, ABAQUS Standart V6.7 Nonlinear Implicit Sayısal Analiz Paketi

Donanım; SUN X4600 SUPERCOMPUTER - Yüksek Başarımli Hesaplama Bilgisayarı

Algılayıcılar; Kuvvet Algılayıcıları, Dep-lasman Algılayıcıları, İvme Algılayıcıları, Mikrofonlar, Diğer Algılayıcılar

Trisonek Araştırma Laboratuvarı, Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi

Hava içinde hareket eden cisimlerin aerodinamik ve yapısal analizi, sesaltı ve sesüstü hava tüneli tasarımı, imalatı ve kalibrasyonu, hava araçları motor ve motor elemanlarının performans analizi, duyurga kalibrasyonu, insansız hava aracı alanlarında çalışma imkânı sağlamaktadır.



Olanaklar

4 sesaltı, 2 sesüstü olmak üzere 6 rüzgâr tüneli, LDA, PIV, sıcak-tel anemometresi ve çok delikli basınç ölçüm probu, kuvvet ölçümleri için 6 bileşenli dış balans, basınç ölçümleri için çeşitli ebat ve basınç aralığında duyurgalar.

(*) İTÜ Makina Fakültesi,
belele@itu.edu.tr

Proje ve Onay Prosedürleri



Değerli okurlarımız, 5 yılı aşkın süredir sizlerle işbirliği içinde yürütmekte olduğumuz çalışmalarda göstermiş olduğunuz destek ve iyi niyetiniz için teşekkür ederiz. Bu sayımızda sizlere farklı kategorilerde vermiş olduğumuz hizmetlerde uygulamakta olduğumuz prosedürlerle ilgili bilgi vermek istiyoruz.

Şirket ile ilgili Yönetmelik, Sözleşme ve İşbirliği Protokollerinde gerek hedef, amaç, idari ve mali yapı gerekse çalışma yöntemleri tanımlanmıştır. OTAM'ın proje kabul, proje uygulama, çalışanlarla ilişkiler, proje anlaşmaları, gizlilik anlaşmaları, ilgili Üniversite birimleri ile yazışmalar, harcamalar ve ödemeler ile ilgili uygulama esasları, sözleşme, yönetmelik ve işbirliği protokolleri ile tam uyum halinde olmak ve çalışmamak kaydıyla belirli esaslara bağlanmıştır:

- OTAM, sadece Otomotiv Sektörü ile ilgili konularla sınırlı kalmak kaydıyla, AR-GE Projeleri, Test ve Analiz çalışmaları, danışmanlık servisleri ve seminer, konferans, kurs ve benzeri eğitim etkinlikleri gerçekleştirmektedir.
- Bu verilen hizmetlerle ilgili başvurular ve anlaşmalar OTAM ile başvuru sahibi arasında gerçekleşmektedir.
- Bu projeler ile ilgili ödemeler, başvuru sahibi tarafından OTAM'a yapılmakta, söz konusu ödemeler OTAM, işi yapanlar ve İTÜ Döner Sermayesi arasında pay edilmektedir.
- OTAM, işi yapan elemanlarla doğrudan temas kurarak ve proje raporu karşılığı telif şeklinde ödeme yapmaktadır.

Projelerde İzlenen Prosedür:

1. Başvuru sahibi OTAM'a proje talebini belirten yazılı bir başvuru yapar. Bu başvuru için hazırlanmış olan bir form, başvuru sahibi tarafından doldurularak OTAM'a teslim edilir.
2. OTAM, proje başvurusunu, proje konusuna göre çalışmayı yapması için görüşülmüş olan elemanların bağlı oldukları Fakülte Dekanlıklarına bir ön yazıyla bildirir.
3. İlgili Dekanlıklar tarafından onaylanan başvurular, bir kayıt ve döner sermaye numarası olarak OTAM'a geri havale edilir.
4. OTAM ile başvuru yapan arasında Proje Sözleşmesi imzalanır.
5. Sözleşmede yer alan proje bedeli, yine sözleşmede belirtilen tarihte başvuru sahibi tarafından OTAM hesabına yatırılır.

rılır.

6. Proje bedelinin işi yapana ait kısmı telif ücreti olarak proje sorumlusu ve ilgili elemanların hesaplarına, proje raporu karşılığında havale edilir.

7. Proje raporu başvuru sahibine iletilir.

Tip Onay İşlemlerinde İzlenen Prosedür:

1. Başvuru sahibi Tip Onay Başvuru formu ile OTAM'a başvuru yapar.
2. OTAM, tip onay başvurusunu, Makina Fakültesi Dekanlığına bir ön yazıyla bildirir.
3. Dekanlık tarafından onaylanan başvurular, bir kayıt ve döner sermaye numarası olarak OTAM'a geri havale edilir.
4. Araç tanıtım dosyaları OTAM'a ve OTAM tarafından da ilgili Akademisyene iletilir.
5. Test ihtiyacı durumunda test günü kararlaştırılır. Testin dışında yapılması durumunda dış laboratuardan OTAM'ın aracılığıyla firma tarafından randevu alınır. Laboratuvar test ücretini OTAM'a fatura eder. OTAM firmadan test ücretini talep eder ve firma OTAM hesabına havale yapar.
6. İlgili akademisyenlerle görüşüldükten sonra belirlenen raporlama bedeli, yine başvuru sahibi tarafından OTAM hesabına yatırılır.
7. İTÜ-Firma teknik servis sözleşmesi OTAM tarafından hazırlanarak firma ve Dekanlık tarafından imzalanır.
8. Hazırlanan raporların çıkış işlemleri yapılarak önce İTÜ onayı için Makina Fakültesi Dekanlığına OTAM tarafından gönderilir. Onaylanan raporlar firma tarafından Sanayi Bakanlığına gönderilir.

Vermekte olduğumuz hizmetlerle ilgili daha ayrıntılı bilgi almak isterseniz aşağıdaki iletişim bilgilerinden her zaman bizlere ulaşabilirsiniz.

Verimli işbirliklerimizin sürmesi dileğiyle.

Saygılar.

Gamze Karakoç

OTAM İdari İşler Sorumlusu

Duyurular

- OTAM A.Ş. olarak yenilenen ISO 9001:2008 Belgelendirme/Denetleme ziyareti Eylül ayı içerisinde SGS Firması tarafından gerçekleştirilmiş ve sorunsuz olarak başarılmıştır.

İletişim Bilgileri :

İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Yerleşkesi, Motorlar ve Taşıtlar Laboratuvarı,
OTAM A.Ş. 34396 Maslak / İstanbul

Tel: 0212 276 16 12

E-posta: info@otam.com.tr

Faks: 0212 276 16 13

Web: www.otam.com.tr