

Eğitim Seminerinin Amacı:

35 yıldır **Akustik ve Titreşim** konularında faaliyet gösteren firmamız belirli aralıklarla, "Makina bakımına yönelik titreşim ölçüm ve analizi" konulu bir eğitim semineri düzenlemektedir. Üç günlük bu eğitim seminerinin amacı, sanayi tesislerinde makina bakımından sorumlu mühendis ve teknisyenleri **Titreşim Ölçüm ve Analizi, Balans Alma ve Şaft Hizalama** konularında bilgilendirmek ve bu alanlardaki en yeni teknoloji ve uygulamaları tanıtmaktır. Kurs programının ilk 2 günü, titreşimlerin ölçülerek takip edilmesi ve analizi yolu ile arızaların çok önceden belirlenmesi konularını kapsamaktadır. Titreşim (vibrasyon) teorisi anlatılacak, ölçüm işlerinde kullanılan ekipman hakkında bilgi verilecek, ölçümlerin analiziyle arızaların belirlenmesi üzerinde durulacaktır. Eğitim seminerinin son günü ise, makinalarda en sık karşılaşılan sorunlar olan **dengesizlik (balanssızlık)** ve **şaft hizalamaya** ayrılmıştır. Katılımcılar deney tezgahları üzerinde dengeleme ve hizalama uygulamaları yapma imkanı bulacaklardır.

Tarih ve yer

29-30 Kasım, 1 Aralık 2023 (3 gün)

Hilton İstanbul Kozyatağı Otel

Sahrayıcedit Mah. Batman Sok. No:4 34734 Kadıköy/İstanbul

Kimler katılmalı: Makina bakım, koruyucu ve kestirimci bakım, bakım planlama konularında çalışan mühendis ve teknisyenler.

Katılımcı sayısı: Katılımcı sayısı uygulamaların etkili ve yararlı olması için **15 kişi** ile sınırlandırılmıştır.

Eğitmenler

Emre Orhon - Makina Yüksek Mühendisi

(ISO-18436 Vibration Analyst - Category 3)

İTÜ Makina Fakültesinden mezun olmuş, aynı üniversitede "Makina Dinamiği - Titreşim ve Akustik" yüksek lisans programını tamamlamıştır. 2000 yılından bu yana Pro-Plan firmasında titreşim ve akustik konularında çalışmakta olup, bu süre zarfında birçok sanayi tesisinde titreşim izleme sistemi kurulumları ve titreşim ölçüm-analiz eğitimleri gerçekleştirmiştir.

F. Kerem Ak - Makina Yüksek Mühendisi

(ISO-18436 Vibration Analyst - Category 2)

Sakarya Üniversitesi Makina Fakültesinden mezundur. Pro-Plan firmasında titreşim izleme sistemi kurulumları ve titreşim ölçüm analiz konularında faaliyet göstermektedir.

Kurs Ücreti

350 EURO + KDV (%20)

Seminer tarihinin **15 gün** öncesine kadar yapılacak kayıt ve ödemelerde **%5 indirim** uygulanacaktır. Kurs notları, öğle yemekleri ve gün içi ikramlar seminer ücretine dahildir.

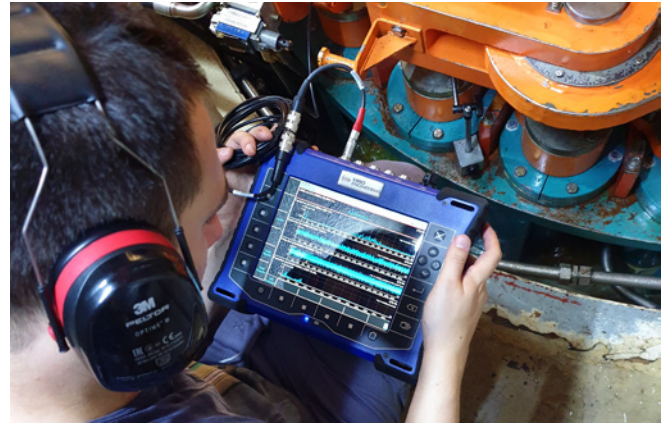
Kurs Katılım Ücreti Ödemesi

PRO-PLAN Ltd. Şti. - TÜRKİYE İŞ BANKASI - Levent Şubesi

(1035) 914874 No'lu TL hesabına

(IBAN TR43 0006 4000 0011 0350 9148 74)

kurs ücretinin yatırılmasını ve banka dekontunun bir kopyası ile birlikte katılımcı formunun **(0212) 264 65 07** no'lu faksa gönderilmesini ya da taratılarak **info@proplan.com.tr** adresine e-posta mesajı atılmasını rica ederiz.



Kurs programı

1. Gün

Makina Bakım Yöntemleri
Erken Uyarıcı Bakımın Esasları
Temel Titreşim Kavramları
Titreşim Teorisi ve Sinyal Tipleri
Titreşim Sensörleri ve Ölçüm Sistemleri
El Tipi Ölçüm Cihazları

2. Gün

Arıza Belirleme Esasları (FFT - Spektrum Analizi)
Rulmanlarda Arızaların Belirlenmesi (Zarf Analizi)
Elektrik Motorlarında Arıza Teşhisi
Dişli Çarklarda Arızaların Belirlenmesi
Rezonans, Kritik Hız
Veri Toplama ve Bilgisayarda Değerlendirme

3. Gün

Yerinde Dengeleme (Balans) ve Uygulaması
Şaft Hizalaması ve Uygulaması
Online İzleme Sistemleri
Gerçek Hayatta Karşılaşılan Problemlerden Örnekler
Genel Tekrar ve Kapanış



SETPOINT – Makina koruma ve izleme sistemi

Vibrasyon izleme sistemlerinde yeni bir çıkış açan SETPOINT firmasının ürün ve çözümleri artık Brüel & Kjær Vibro çatısı altında yer alıyor. SETPOINT sistemi, API 670 standardını tamamen sağlayan, 19 inç rack tipi yapıda 56 ölçüm kanalı barındırabilen, cihaz üzerindeki SD kart veya SSD'ye 1 yıllık kayıt yapabilen sağlam ve güvenilir donanımı ile öne çıkarken, OSIsoft® PI veri tabanına doğrudan erişim ile skaler verilerin yanı sıra zaman dalga formlarını da kaydeden kendine özgü esnek ve kullanışlı yazılımsal yapısı ile fark yaratıyor.



VCM-3 – Makina arıza teşhisinde yeni bir boyut

Yılların tecrübesinin sağlam temelleri üzerine en güncel teknoloji kullanılarak inşa edilen yeni VCM-3 cihazı titreşim verisini "değere" dönüştürmenize yardımcı oluyor. Kompakt ve uygun fiyatlı bu cihaz, özel tanımlı ölçüm parametreleri sayesinde sadece gelişen arızaları erkenden belirlemeyi değil, aynı zamanda hasarın tipi ve derecesi ile ilgili de fikir edinmeyi sağlıyor. OSIsoft® PI veri tabanına hem skaler hem de dinamik verilerin doğrudan aktarımını yapıyor ve Setpoint CMS yazılımında analiz sağlanabiliyor.



VIBROCONTROL 1800 – Yeni nesil 4 kanallı vibrasyon izleme cihazı

Brüel & Kjær Vibro firması dönel ekipmanlı makinaların yüksek titreşimlerden korunması amaçlı ürün gamını düşük bütçe maliyetine sahip çok kanallı esnek titreşim izleme cihazları ile yeniledi. 4 adet eş zamanlı titreşim sensörü girişine sahip bu cihazlar 4-20 mA analog çıkışlara ve kontak çıkışlarına sahip olup aynı zamanda MODBUS protokolünü de desteklemektedir. Cihazın bilgisayar programında skaler vibrasyon değerlerinin zamana bağlı trendleri çizdirilebilir ve zaman dalga formları saklanabilir. Saklanan veriler FFT analizine tabi tutularak makina arızaları belirlenebilir.



VIBROSTORE 100 – Tek tuşla durum izleme

Makina bakımında titreşim ölçümüne dayalı durum izlemeye yönelik ekonomik çözüm sunar. Önceden tanımladığınız ölçüm noktalarında, istenen aralıklarla çevrimdışı ölçümler alınır. Cihaz, bu ölçümleri kendi içerisine gömülü ISO eşik değerleriyle karşılaştırır. Trafik ışığı mantığına sahip ekran, makinalarınızın iyi durumda olup olmadıklarını veya bakıma ihtiyaç duyup duymadıklarını, hatta sorunun en yaygın makina arızalarından olan dengesizlik, hizasızlık veya gevşeklikle ilgili olup olmadığını size söyler. Ölçüm değerlerini istediğiniz gibi aktarın, saklayın ve analiz edin, veya cihazın yetenekli eşlikçisi olan "Rapor ve Rota Yöneticisi" yazılımında otomatik raporlar oluşturun.



Vibro Engineering – Üst Düzey Portatif Vibrasyon Analiz Cihazları

Vibro Engineering firması tarafından ileri seviye titreşim analistinin tüm ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tasarlanmış olan VE 100 ve VE 200 model portatif vibrasyon ölçüm cihazları Veri Toplayıcı, Yerinde Balans, Mertebe Analizi, Zaman Sinyali Kaydı, Ultrasonik Analiz, Motor Akım Analizi, ODS, Oktav Analizi, Stroboskop, Yağlama Asistanı gibi fonksiyonları barındırıyor.



HAMAR LASER – Şaft hizalamada yüksek doğruluk ile tanışın!

50 yılı aşkın süredir lazerli hizalama sistemleri alanında lider cihaz geliştiricilerinden biri olan ABD menşeli Hamar Laser ürünleri ile çözümler sunmaktayız. Yüksek hassasiyetlerin zorunluluk arz ettiği geometrik hizalama konularında iddialı ürünlere sahip olup, 32 yıldır da lazerli şaft hizalama alanında çözümler üretmektedir. Patentli 3-eksenli ve 5-eksenli lazerli ölçüm tasarımları, ölçüm ünitelerindeki PSD dedektör yerleşim tasarımları sayesinde muadillerine göre çok daha yüksek açısal/radyal doğru okuma oranına sahip, güvenilir ve hızlı hizalama uygulamalarını erişilebilir fiyatlara kullanıcılara sunmaktadır.

ONLINE DURUM İZLEME SİSTEMİ KURULUMLARI



ŞAFT HİZALAMA VE GEOMETRİK ÖLÇÜMLER



EĞİTİM SEMİNERLERİMİZ



DÖNEL MAKİNALARDA ARIZA TEŞHİSİ



İLERİ DÜZEY ÖLÇÜM HİZMETLERİ

