

## VİBRASYON ANALİZİ KATEGORİ II EĞİTİM İÇERİĞİ

- Bakım uygulamaları
  - Durum izleme teknolojilerinin gözden geçirilmesi
  - Titreşim Temelleri
    - Temel bilgilerin tekrarı
    - Zaman dalga formu, spektrum (FFT), faz ve yörüngeler
    - Sinyal tipleri: modülasyon, vuru (beating), toplam/fark
  - Veri toplama
  - Deplasman sensörleri, hız sensörleri ve ivmeölçerler
    - Sensör seçimi
    - Sensör montajı ve sensör doğal frekansı
    - Ölçüm noktası seçimi
    - Rotaları takip etme ve test planlaması
    - Yaygın ölçüm hataları
  - Sinyal işleme
    - Filtreler: Alçak geçiren, bant geçiren, yüksek geçiren, bant durduran
    - Örnekleme, aliasing, dinamik aralık
    - Çözünürlük, Fmax, ölçüm süresi
    - Ortalama: doğrusal, overlap, tepe yakalama, zaman senkronlu
    - Pencereleme ve sızıntı problemi
  - Titreşim analizi
    - Spektrum analizi
    - Zaman dalga formu analizi (giriş)
    - Yörünge analizi (giriş)
    - Faz analizi: balon diyagramları ve ODS
    - Zarflama (demodülasyon), Shock Pulse, Spike Energy, PeakVue

- Arıza analizi
  - Doğal frekans ve rezonans
  - Balanssızlık, eksantriklik ve eğik mil
  - Hizasızlık, çarpık montaj ve topal ayak
  - Mekanik gevşeklik
  - Rulman arızaları
  - Asenkron motorların analizi
  - Dişli kutusu analizi
  - Kayış tahrikli makinelerin analizi
  - Pompa, kompresör ve fanların analizi
- Ekipman testi ve teşhisi
  - Darbe testi ve bump test
  - Faz analizi
- Düzeltici aksiyonlar
  - Genel bakım onarım faaliyetleri
  - Balans sürecinin gözden geçirilmesi
  - Şaft hizalama prosedürlerinin gözden geçirilmesi
- Başarılı bir durum izleme programı oluşturma
  - Temel seviyelerin belirlenmesi
  - Alarmları ayarlama: bant, zarf/maske, istatistiksel alarmlar
  - Hedeflerin belirlenmesi (ortak sorunlardan kaçınmak)
  - Raporlama
  - Başarı hikayelerini raporlamak
- Kabul testleri