

EK-1 : Eğitimle ilgili Genel Bilgiler

1. A-2 tipi sertifika programı için protokol yapılacaktır. Odamız tarafından hazırlanan programın içeriği aşağıda sunulmuştur.

PROGRAM SÜRESİ: A-2 Tipi eğitim için: Maksimum süre 28 saattir.

A-2 TİPİ MÜHENDİSLİK AKUSTİĞİ SERTİFİKA PROGRAMI

1. AKUSTİK İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

1.1 Genel akustik

1.2 Sesin fiziksel özellikleri (ses dalgaları, oluşumu, yansıma, kırılma, yutulma vb)

1.3 Temel ses parametreleri (dalga boyu, frekans, periyot, genlik, yayılma hızı, ses gücü, ses basıncı, karesel ortalama ya da rms değeri vb.)

İşitme ve Algılama Olayı: Kulak ve Duyarlılığı (kulak ve işitme aralığı, ses yüksekliği kavramı, maskeleyme olayı)

1.4 Ses dalgalarının yayılımı ve ses dalgaları ile ilgili parametreler Lgündüz,Lakşam,Lgece,Lgag v.s

1.5 Dışarıda ve serbest alanda ses yayılımı,kaynak ve alıcı arasındaki mesafeye göre ses basınç seviyesinin değişimi

1.6 Bina içerisi ses yayılımı teorisi

1.7 Düzey kavramı ve düzeylerle işlem (desibel, ses gücü düzeyi, ses basıncı düzeyi, ses şiddeti düzeyi, aralarındaki ilişkiler, desibel toplama, desibel çıkarma ve örnek uygulamalar)

1.8 Gürültünün spektral çözümlemesi: arı ses, periyodik ve karmaşık sesler, frekans analizi, bant geçirim filtreleri, frekans çözümleyicileri, oktav ve 1/3 oktav bantlarda frekans analizleri ve örnek uygulamalar

1.9 Gürültünün zamansal değişimi ve istatistiksel analizler ve örnek uygulama

1.10 Gürültünün çevrede yayılımını etkileyen faktörler (uzaklık azaltımı, havanın yutuculuğu, meteorolojik faktörler, topoğrafik faktörler vd. ve bu konularda örnek uygulamalar

1.11 Ölçümlerde kullanılan ağırlık şebekeleri (A, B ve C ağırlıklar) (Eş yükseklik eğrileri, frekans ağırlıklama biçimleri ve örnek uygulamalar

1.12 Gürültü göstergeleri: Eşdeğer ses düzeyi, Gündüz - Akşam - Gece Ses Düzeyleri ve Ses etkilenim Düzeyi aralarındaki ilişkiler ve örnek uygulamalar

2. GÜRÜLTÜNÜN ETKİLERİ

- 2.1 Rahatsızlık etkileri
- 2.2 Sağlık etkileri (Performans,iletişim bozukluğu,uyku bölünmesi v.s)
- 2.3 Psikolojik ve sosyolojik etkileri
- 2.4 Ekonomik etkileri

3. TİTREŞİM İLE İLGİLİ TEMEL BİLGİLER

- 3.1 Mekanik titreşim oluşumu ve genel titreşim parametreleri
- 3.2 Titreşim kaynakları ve özellikleri
- 3.3 Titreşim ölçümleri, frekans analizleri ve örnek uygulamalar
- 3.4 Titreşim ölçümünde kullanılan ekipmanlar ve kalibrasyonlar
- 3.5 Titreşimin insanlar ve yapılar üzerindeki olumsuz etkileri (genel)
- 3.6 TS ISO 4866 :Mekanik titreşim ve şok-Binaların titreşimi Titreşimin ölçülmesi ve binalara etkilerinin değerlendirilmesi konulu standardı ile TS 10354:Madencilik ve Hava Şoku ve yer titreşimi ölçümü standardınaçıklanması

4. TEMEL GÜRÜLTÜ KONTROL İLKELERİ

- 4.1 Kaynakta gürültü kontrol teknik tedbirleri
- 4.2 Alıcıda gürültü kontrol teknik tedbirleri
- 4.3 Çevrede gürültü kontrol teknik tedbirleri

5. ÇEVRESEL GÜRÜLTÜNÜN TARİFİ

- 5.1 Endüstriyel Gürültü
- 5.2 Ulaşım Gürültüsü
- 5.3 Şantiye gürültüsü
- 5.4 Rekreasyon ve eğlence gürültüsü
- 5.5 Fan,jeneratör,motor v.s gürültüsü

5.6 Ses kaynakları

5.6.1 Yüksek enerjili ani oluşan ses kaynağı

5.6.2 Yüksek ani oluşan ses kaynağı

5.6.3 Düzenli ani oluşan ses kaynağı

5.7 Ses gösterimleri

(Toplam ses, belirli ses, artık ses, başlangıç sesi, dalgalı ses, kesikli ses, kararlı ses, ani oluşan ses v.s)

5.8 Derecelendirme prosedürünün TS 9315 standardı çerçevesinde açıklanması

5.9 Derecelendirme seviyesinde tonal ve impuls düzeltme faktörlerinin TS 9798 standardı çerçevesinde açıklanması

6. GÜRÜLTÜ ÖLÇÜMLERİ

6.1 (TS 9315 ISO 1996-1 ve TS 9798 ISO 1996-2) Standartlarına göre ölçüm cihazının sahip olması gereken teknik özellikler ve ölçülecek parametreler

6.2 Çevresel gürültünün tarifi ölçülmesi ve değerlendirilmesi (TS 9315 ISO 1996-1 ve TS 9798 ISO 1996-2) Standartlarına göre referans zaman aralığı ve ölçüm süresi

6.3 Açık alanda ölçüm esasları gürültü kaynağı tespiti, ölçüm yeri, ölçüm noktalarının sayısı, mikrofon konumu

6.4 Yapı dışında ölçüm esasları gürültü kaynağı tespiti, ölçüm yeri, ölçüm noktalarının sayısı, mikrofon konumu

6.5 Yapı içinde ölçüm esasları gürültü kaynağı tespiti, ölçüm yeri, ölçüm noktalarının sayısı, mikrofon konumu

6.6 Ölçüm sırasında toplanacak veriler

(Rahatsızlık oranı, denetlenen/şikayet edilen yerdeki gürültü kaynağının bulunduğu alan, gürültü kaynak türü, sayısı, gürültünün iletim yolları, rahatsızlığın yaşandığı alan v.s)

6.7 Ölçüm sırasında meteorolojik şartların tespiti

6.8 Ölçümlerin doğrulanması

6.9 Ölçümlerin ölçüm tutanağına aktarılması kaydedilecek bilgiler ve veriler

6.10 Kayıt çıktıları grafikler ve tablolar

6.11 Cihaz kalibrasyonu uygulamaları Kalibratörler ve kullanımı

7. KATILIMCILAR İLE UYGULAMALARA YÖNELİK TARTIŞMA

8. SERTİFİKA YETERLİLİK SINAVI

A-2 TİPİ MÜHENDİSLİK AKUSTİĞİ SERTİFİKA PROGRAMI

Saatler	1. Gün	2. Gün	3. Gün	4. Gün
9:00-9:45	Akustik ile ilgili Genel Bilgiler	Akustik ile ilgili Genel Bilgiler	Temel Gürültü Kontrol İlkeleri	Gürütü Ölçümü (Saha Uygulaması)
9:55 – 10:40	Akustik ile ilgili Genel Bilgiler	Akustik ile ilgili Genel Bilgiler	Temel Gürültü Kontrol İlkeleri	Gürültü Ölçümü(Saha Uygulaması)
10:50 – 11:35	Akustik ile ilgili Genel Bilgiler	Akustik ile ilgili Genel Bilgiler	Gürültü Ölçümleri	Gürültü Ölçümü(Saha Uygulaması)
11:45 – 12:30	Akustik ile ilgili Genel Bilgiler	Gürültünün İnsan Sağlığına Etkileri	Gürültü Ölçümleri	İnceleme, Denetim ve İzin Çerçevesinde Ölçüm Sonuçlarının Değerlendirilmesi
ÖĞLE ARASI				
13:30 – 14:15	Titreşimle ilgili Temel Bilgiler	Çevresel Gürültünün Tanımı	Gürültü Ölçümleri	Kurs Değerlendirilmesi
14:25 – 15:10	Titreşimle ilgili Temel Bilgiler	Çevresel Gürültünün Tanımı	Gürültü Ölçümleri	Katılımcılarla Uygulamaya Yönelik Tartışma
15:20 – 16:05	Titreşimle ilgili Temel Bilgiler	Çevresel Gürültünün Tanımı	Gürültü Ölçümleri	Sınav
16:15 – 17:00	Titreşimle ilgili Temel Bilgiler	Çevresel Gürültünün Tanımı	Gürültü Ölçümleri	