

Sumário

Acústica aplicada ao controle do ruído - 3ª ed.

1 – Introdução

2. Conceitos fundamentais do som

1. Som e ruído
2. Natureza do som
3. Onda sonora plana
4. Onda sonora esférica
5. Forma da onda
6. Impedância característica, intensidade sonora e potência sonora
7. Utilidade das grandezas pressão, intensidade e potência sonora
8. Referência

3. Nível logarítmico e espectro sonoro

1. Representação matemática da sensação provocada pelo som
2. Nível logarítmico, o bel e o decibel
3. O espectro sonoro
4. Combinação de sons
5. "Adição" de níveis sonoros em decibéis
6. "Subtração" de níveis sonoros em decibéis
7. Principais tipos de fonte sonora
8. Referências

4. Mecanismo da audição e processamento do som pelo sistema auditivo

1. Orelha externa
2. Orelha média
3. Orelha interna
4. Mecanismo de transdução eletromecânico
5. Inervação do órgão de corti
6. Codificação do som pelos neurônios
7. Área auditiva do cérebro
8. Perda de audição
9. Avaliação audiológica
10. Referências

5. Reação dos humanos ao som

1. Limiar diferencial
2. Área de audição dos seres humanos
3. Sensação subjetiva de intensidade dos sons (Loudness)
4. Sensação subjetiva de frequência dos sons
5. Mascaramento
6. Não-linearidades no processamento do som pelo sistema auditivo
7. Incômodo do ruído
8. Localização binauricular
9. Sensibilidade auditiva a reflexões sonoras
10. Audibilidade de sons impulsivos
11. Efeitos não auditivos do ruído
12. Referências

6. Fundamentos e instrumentos de medições acústicas

1. Medidor de nível sonoro
2. Analisadores FFT
3. Análise comparativa dos diferentes tipos de filtros
4. Conversão de níveis sonoros entre bandas de diferentes larguras
5. Ruído branco e ruído rosa
6. Microfones
7. Referências

7. Grandezas, critérios, normas e legislações para avaliação do ruído

1. Grandezas para avaliar ruídos estacionários
2. Grandezas para avaliar ruídos não estacionários
3. Avaliação do ruído em comunidades
4. Avaliação do ruído em ambientes internos
5. Avaliação do ruído em ambientes de trabalho
6. Referências

8. Fontes sonoras

1. Fontes sonoras omnidirecionais e direcionais
2. O sistema fonador
3. Alto-falantes e caixas acústicas
4. Ruído de ventiladores
5. Ruído de compressores de ar
6. Ruído de compressores em unidades refrigeradoras
7. Ruído de torres de resfriamento
8. Ruído de bombas
9. Ruídos de jatos
10. Ruído de válvulas de controle
11. Ruído em tubulações de transporte de fluidos

12. Ruído de caldeiras
13. Ruído de turbinas a gás e vapor
14. Ruído de motores estacionários (Diesel e gás)
15. Ruído em queimadores
16. Ruído de motores elétricos
17. Ruído de geradores elétricos
18. Ruído de transformadores elétricos
19. Ruído de engrenagens
20. Referências

9. Propagação sonora ao ar livre e ruído ambiental

1. Equação básica da propagação sonora ao ar-livre
2. Principais mecanismos de atenuação sonora ao ar-livre
3. Atenuação sonora do ar atmosférico
4. Atenuação sonora do solo
5. Atenuação de barreiras acústicas
6. Atenuação de edificações
7. Atenuação de vegetação densa
8. Amplificação sonora causada pela reverberação urbana
9. Efeitos de gradientes de temperatura e de velocidade do vento (refração)
10. Interação entre os mecanismos de atenuação
11. Procedimentos para estimativa do ruído de tráfego
12. Referências

10. Ruído em recintos

1. Absorção sonora
2. Crescimento e decaimento sonoro em recintos
3. Níveis sonoros em recintos

4. Recintos especiais - câmara anecóica e câmara reverberante
5. Sala prática
6. Isolação de paredes para sons aéreos
7. Isolação de sons de impacto
8. Recomendações de isolamento sonoro em habitações
9. Transmissão sonora secundária
10. Distinção entre absorção e isolamento sonora
11. Referências

11. O controle do ruído

1. Controle do ruído na fonte
2. Controle do ruído na trajetória de transmissão
3. Controle do ruído no receptor
4. Gerenciamento do controle do ruído nos ambientes de trabalho
5. Referências

12. Técnicas digitais em medições acústicas

1. Representação digital de um sinal sonoro
2. O cálculo o nível sonoro em dB
3. Análise estatística de níveis sonoros
4. Análise de frequência FFT
5. Referências

13. Acústica de auditórios

1. Métricas acústicas para auditórios
2. Algumas impressões subjetivas em auditórios
3. Fórmulas para a estimativa das métricas de auditórios
4. Volume e absorção das salas de concerto

5. Estimativas das métricas de auditórios – exemplos de aplicação
6. A forma das salas de concerto
7. A difusão nas salas de concerto
8. As reflexões na sala de concerto
9. A acústica de outros tipos de salas
10. A medição da resposta impulsiva
11. Maquetes acústicas
12. Referências

Siglas empregadas neste livro

Índice alfabético