

УДК 62
ББК 22.32
И 20

Серия основана в 2003 году

Рецензенты

Кафедра «Экология и промышленная безопасность»
Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана
Ю.П. Шевьев, доктор технических наук, профессор
И.Е. Цукерникова, доктор технических наук, профессор

Иванов Н.И.
И20 Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: учебник. —
М.: Университетская книга, Логос, 2008. — 424 с. (Новая университетская
библиотека)

ISBN 978-5-98704-286-0

Изложены основные положения физической и физиологической акустики, дана классификация источников шума, приведены правила и методики акустических измерений в помещениях и в открытом пространстве, выведены новые формулы для расчета эффективности шумозащитных средств. Описаны основные методы (звукоизоляции, звукопоглощение, виброизоляция, вибропоглощение) и средства (звукоизолирующие кабины и капоты, акустические экраны, глушители шума и др.) защиты от шума и вибрации и оценена эффективность их применения. Приведены практические решения, обеспечивающие снижение шума и вибрации автомобилей, тракторов и строительно-дорожных машин. Подробно описаны способы борьбы с шумом на производстве и в городах, а также средства защиты от авиационного и железнодорожного шумов.

Для студентов высших учебных заведений, получающих образование по направлению «Безопасность жизнедеятельности» и специальности «Безопасность технологических процессов и производств». Представляет интерес для ученых и специалистов, занимающихся вопросами защиты от шума и вибрации.

ББК 22.32

ISBN 978-598704-286-0

© Иванов Н.И., 2008
© Университетская книга, 2008
© Логос, 2008

ОГЛАВ

Термины, определения, обозначения
Предисловие
Введение в инженерную акустику

ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ И С

Глава 1. Основные по

- 1.1. Определения
- 1.2. Излучение и распространение звук
- 1.3. Распространение звука в помещени
- 1.4. Поглощение, отражение и прохожд
- 1.5. Интерференция звука
- 1.6. Дифракция звука

Глава 2. Основные

- 2.1. Общие характеристики шума.....
- 2.2. Спектральные и временные характ
- 2.3. Операции с децибелами. Примеры
- 2.4. Характеристики вибрации.....

Глава 3. Нормирование шум

- 3.1. Воздействие шума на человека
- 3.2. Основные принципы нормирован
- 3.3. Нормы шума на рабочих местах
- 3.4. Нормы шума в зданиях и на терри
- 3.5. Технические нормы шума машин.
- 3.6. Ультра- и инфразвук: влияние на
- 3.7. Влияние вибрации на человека, нс

Глава 4.

- 4.1. Классификация
- 4.2. Механический шум деталей маши
- 4.3. Аэродинамический шум
- 4.4. Гидродинамический шум
- 4.5. Электромагнитный шум

Глава 5.

- 5.1. Шум на рабочих местах
- 5.2. Шум на жилой территории, и
- и общественных зданий
- 5.3. Шум транспортных потоков.....
- 5.4. Определение шумовых характерис
- 5.5. Измерение коэффициента звукоп
- 5.6. Определение звукоизоляции оград
- 5.7. Измерения эффективности акуст
- 5.8. Оценка погрешности виброакуст