

БИБЛИОГРАФИЯ

Л. Кремер. Статистическая архитектурная акустика. Изд-во Хирцель, Штутгарт, 1961 г. (Lothar Cremer. Statistische Raumakustik. S. Hirzel, Stuttgart, 1961).

Рецензируемая книга представляет собою вторую часть трехтомной монографии «Научные основы архитектурной акустики» известного западно-германского акустика Л. Кремера. Первая часть этой монографии — «Геометрическая архитектурная акустика» — вышла в свет еще в 1948 г., третья — «Волновая архитектурная акустика» — в 1950 г.

Первая глава книги посвящена установлению основных понятий и изложению классической теории реверберации в чисто-энергетической статистической трактовке. Во второй главе вводится понятие о «средней длине свободного пробега» звукового луча, анализируется зависимость средней длины пробега от формы и размеров помещения и на основании этих концепций определяются средние параметры реверберационного процесса. Рассматривается влияние неоднородного распределения значений коэффициента поглощения звука на границах. Третья глава посвящена рассмотрению реверберационных процессов в двух связанных помещениях, также в чисто энергетической трактовке. Рассматривается в основном чисто-акустическая связь (через проем); электроакустическая связь рассматривается кратко как пример односторонней связи между помещениями. Очень кратко излагается вопрос об использовании электроакустических связанных помещений для создания «искусственной реверберации» и об акустической обратной связи в помещении, оборудованном системой звукоусиления.

В четвертой главе рассматриваются методы регистрации процесса реверберации и измерения времени реверберации. Эта глава носит несколько «исторический» характер; довольно много места уделяется рассмотрению методов и приборов, которые давно уже не применяются в лабораторной и инженерной практике, в то время как более современные и производительные методы эксперимента освещены слишком кратко.

В пятой главе детально рассматривается метод измерения параметров звукопоглощающих материалов и конструкций в гулкой (реверберационной) акустической камере. Определяется диапазон рабочих частот камеры в функции ее размеров, анализируется влияние «микrokлимата» камеры на результаты измерения, рассматриваются методы внесения соответствующих поправок. Подробно рассмотрено влияние степени диффузности поля в камере, а также требования, предъявляемые к излучателю звука и измерительному микрофону, используемым для измерений в гулкой камере.

Шестая глава посвящена в основном рассмотрению физических факторов, оказывающих влияние на коэффициент звукопоглощения той или иной обычной или специальной конструкции ограждения. Сперва рассматривается вопрос о минимально-достижимом коэффициенте звукопоглощения. Анализируется влияние простой звукопроводности стен, вязкости воздушной среды, теплопроводности стен и другое; обуславливаемые этими причинами значения коэффициента поглощения сопоставляются с получаемыми в гулких камерах. Далее рассматривается влияние пористости материала ограждения на коэффициент звукопоглощения и, остановившись достаточно подробно на основных принципах использования пористых материалов для создания звукопоглотителей, автор переходит к анализу результатов, полученных при систематическом изучении ряда материалов и конструкций с использованием одной и той же методики измерения. Результаты приводятся в сопоставимом виде; рассмотрены высокочастотные, среднечастотные и низкочастотные поглотители — как звукопоглощающие материалы, так и звукопоглощающие конструкции. Рассматриваются как однослойные покрытия, так и многослойные звукопоглощающие конструкции, покровные звукопрозрачные экраны и тому подобное. Наконец, приводятся данные о коэффициенте звукопоглощения в среднем для площади, занятой зрительными местами при отсутствии и при наличии зрителей. Вся глава в значительной степени адресована архитектору-практику и будет, несомненно, для него очень полезна.

В седьмой главе излагается вопрос о субъективных факторах при восприятии звучания в помещении. Рассматривается влияние мешающих эхо, приводятся данные об оптимальном времени реверберации, в том числе в зависимости от характера звукового материала. Приводятся данные о влиянии частотно-зависимой реверберации на слоговую артикуляцию и т. д. Интересен также приводимый в данной главе фактический материал относительно частотного хода времени реверберации в ряде общественных зданий (театры, концертные залы, церкви), признаваемых наилучшими в акустическом отношении. Как недостаток следует отметить отсутствие в данной главе сведений о влиянии субъективных факторов при наличии в помещении электроакустических си-

стем одноканального и стереофонического звукоусиления и вообще амбиофонических систем.

Восьмая глава посвящена рассмотрению фактической реверберации в помещениях сложной формы от идеальной «линейной». Анализируются попытки введения новых критериев оценки акустического качества помещения. Рассматриваются результаты исследования некоторых зрительных залов с использованием импульсной методики, в том числе результаты опытов по изучению «степени диффузности» звукового поля. К сожалению, в данной главе автор не коснулся совершенно ни теоретических корреляционных концепций в архитектурной акустике, ни соответствующих экспериментальных методов. В общем, материал этой главы довольно ясно характеризует незавершенность и неполноту новых концепций в архитектурной акустике, призванных устранить или, по крайней мере, ослабить недостатки классической энергетической трактовки.

В общем книга, несмотря на относительно малый объем (287 стр.) охватывает обширный фактический материал; изложение ведется автором систематически и внимательно. Книга не перегружена математическими выкладками. Необходимые формулы приводятся единообразно и в законченном виде, пригодном для практических расчетов. Заметно стремление автора сделать книгу доступной и полезной для инженера-практика при сохранении четкости и корректности изложения; на наш взгляд, автору удалось решить эту задачу. Автор широко использует литературные материалы и приводит обширную библиографию; вместе с тем мы находим в книге многочисленные высказывания и формулировки, отражающие личный опыт и взгляды автора.

По нашему мнению, рецензируемая книга несомненно заслуживает перевода на русский язык.

В. С. Григорьев

КНИГИ, БРОШЮРЫ, АВТОРЕФЕРАТЫ ПО АКУСТИКЕ, ВЫШЕДШИЕ В 1961—1962 гг.

- Андреева-Галанина Е. Ц., Дрогичина Э. А. и Артамонова В. Г. *Вибрационная болезнь*. Л., Медгиз, 1961. 174 с.
- Астапович Н. П., Ершова Н. В., Каминская Е. А. *Борьба с шумом на судах*. Лит-ра за 1955—1961 гг. Л., 1961. 20 с. (ГКСМ СССР по судостроению. Центр. науч.-техн. б-ка).
- Ачкинадзе Ш. Д. *Промышленное применение ультразвука в машиностроении и приборостроении*. Таллин, Эстгосиздат, 1961. 125 с. Библиогр. 66 назв.
- Борун Г. М., Коршункова Г. В. и Поляков З. И. *Двусторонняя ультразвуковая обработка отверстий в стекле*. 8 с. (Применение ультразвука в технологических процессах). М., 1961. (Передовой науч.-техн. и производственный опыт. Тема 18).
- Бражников Н. И. *Акустическая лабораторная установка для прецизионного измерения скорости ультразвука и коэффициента затухания в жидкостях и твердых телах*. 29 с. Приборы для измерения акустических и оптических величин. М., 1961. (Передовой науч.-техн. и производ. опыт. Тема 36. Вып. 4.)
- Вайншток И. С. *Ультразвуковой импульсный метод контроля прочности бетона на заводах железобетонных изделий*. М., Госстройиздат, 1961. 31 с.
- Вероман В. Ю. *Размерная ультразвуковая обработка материалов*. Под общей ред. Л. Я. Попилова. М.—Л., Машгиз, 1961, 67 с. Библиогр. 36 назв.
- Волков А. М. *Уменьшение шума и вибраций подвижного состава*. М., Трансжелдориздат, 1961. 64 с. Библиогр. 36 назв.
- Воскресенский Ф. Ф., Кичигин А. В. и Славский В. М. *Вибрационное и ударно-вращательное бурение*. М., Гостоптехиздат, 1961. 244 с.
- Гершгал Д. А. и Фридман В. М. *Ультразвуковая аппаратура*. М.—Л., Госэнергоиздат, 1961. 248 с.
- Гольдрин А. А. *Влияние интерференции на величину эхосигнала при импульсной ультразвуковой дефектоскопии*. (Методы и средства контроля и испытания материалов, деталей механизмов. (Передовой науч.-техн. и производ. опыт. Тема 11)). М., 1960. 14 с.
- Давыдов Б. С. *Вибрационная установка для испытания приборов, измеряющих малые механические перемещения*. (Приборы для исследования колебаний, перемещений, линейных и угловых размеров, скоростей, ускорений, времени, веса. (Передовой науч.-техн. и производ. опыт. Тема 31. Вып. 12)). М., 1961. 15 с.
- Дольник А. Г. *Громкоговорители*. М.—Л., Госэнергоиздат, 1961. 88 с.
- Дьяченко П. Е. и Мизрохи Ю. Н. *Ультразвуковое резание алмазов*. В кн.: *Применение ультразвука в технологических процессах*. М., 1961. Вып. 2. 15 с.
- Зароченцев Г. В. *Ультразвуковой контроль глубины поверхностной закалки рельсов*. М., Трансжелдориздат, 1961. Вып. 216. 52 с.