

5-14.	Характеристика горла . . . . .	162
5-15.	Средние уровни громкости наиболее часто встречающихся звуков и шумов . . . . .	163
5-16.	Частотный состав шумов — транспорта, на промышленных площадях и в жилых помещениях . . . . .	165
5-17.	Параметры искусственного уха . . . . .	166
5-18.	Критические полосы слухового восприятия . . . . .	167
5-19.	Спектральный уровень порога слышимости . . . . .	168
5-20.	Статистическое распределение порогов . . . . .	169
5-21.	Фронтальный и всесторонний пороги слышимости. . . . .	170
5-22.	Разность между моноуральным и бинауральным порогами слышимости . . . . .	171
5-23.	Разностные пороги . . . . .	172
5-24.	Порог изменения высоты тона . . . . .	173
5-25.	Звуковое давление у входа в звуковой канал и у барабанной перепонки . . . . .	174
5-26.	Разность уровней звуковых давлений от телефона и от поля, создающих одинаковую громкость . . . . .	175
5-27.	Кривые равной громкости, снятые у барабанной перепонки . . . . .	176
5-28.	Кривые равной громкости, снятые в поле . . . . .	177
5-29.	Переход от уровней громкости к единицам громкости . . . . .	178
5-30.	Величина маскировки . . . . .	181
5-31.	Определение громкости шума по результатам октавного анализа . . . . .	183
5-32.	Определение громкости шума по производимой им маскировке . . . . .	184
5-33.	Маскировка частотных полос речи нижележащими частотными полосами . . . . .	187
5-34.	Влияние частотных ограничений на качество воспроизведения музыки и речи . . . . .	189
5-35.	Восприятие нелинейных искажений . . . . .	190
5-36.	Уровень интенсивности субъективных гармоник, образуемых в ухе . . . . .	194
5-37.	Псофометрические кривые . . . . .	195
5-38.	Зависимости между различными видами разборчивости . . . . .	197
5-39.	Слоговая разборчивость в шуме . . . . .	199
5-40.	Методика расчета разборчивости . . . . .	200
5-41.	Примерная таблица для испытания на словесную разборчивость . . . . .	207
5-42.	Примерная таблица для испытаний на слоговую разборчивость . . . . .	208
5-43.	Расчет точности артикуляционных испытаний . . . . .	209

*Глава шестая*

**Акустические элементы**

(В. К. Иофе)

6-1.	Основные данные акустических элементов и некоторых их сочетаний . . . . .	214
6-2.	Акустическое активное сопротивление воздушного слоя между параллельными дисками . . . . .	224
6-3.	Акустическое реактивное инерционное сопротивление слоя между параллельными дисками . . . . .	225
6-4.	Акустическое активное сопротивление отрезка узкой трубки, заполненной воздухом . . . . .	226
6-5.	Акустическое реактивное сопротивление отрезка узкой трубки, заполненной воздухом . . . . .	228
6-6.	Акустическая масса трубы, открытой с обоих концов, находящейся в бесконечной стене . . . . .	229
6-7.	Акустическая масса отверстия в экране, стоящем поперек трубы . . . . .	230
6-8.	Поправочный коэффициент для вычисления реактивного сопротивления излучения (соколеблющейся массы) отверстия в перегородке, закрывающей круглую трубу . . . . .	232

6-9.	Акустическое реактивное сопротивление широкой офланцованной трубы, наполненной воздухом и закрытой с одной стороны . . . . .	233
6-10.	Акустическое реактивное сопротивление широкой офланцованной трубы, наполненной воздухом и открытой с обоих концов . . . . .	235
6-11.	Акустическое сопротивление проволочных сеток и перфорированных экранов . . . . .	237
6-12.	Первая и вторая собственная частота поперечного резонанса трубы, наполненной воздухом, в зависимости от диаметра трубы . . . . .	239
6-13.	Коэффициент усиления по давлению наполненного воздухом резонатора Гельмгольца без горла . . . . .	240
6-14.	Соотношение объема наполненного воздухом резонатора Гельмгольца без горла и диаметра его отверстия . . . . .	242

*Глава седьмая*

**Затухание звука и виброизоляция**

(А. А. Янпольский)

7-1.	Динамический модуль упругости некоторых материалов . . . . .	244
7-2.	Собственные частоты виброизолирующих прокладок под нагрузкой . . . . .	245
7-3.	Ослабление вибраций упругой прокладкой в зависимости от соотношения частоты вибрации и собственной частоты колебательной системы . . . . .	246
7-4.	Ослабление вибраций упругой прокладкой в зависимости от отношения реактивного сопротивления колеблющейся массы к активному сопротивлению потерь в прокладке . . . . .	248
7-5.	Звукоизоляция и звукопроницаемость различных материалов и конструкций . . . . .	249
7-6.	Ослабление звука неупругими перегородками в зависимости от поверхностной плотности перегородки . . . . .	252
7-7.	Звукоизоляция однородной жесткой легкой стены в зависимости от ее поверхностной плотности . . . . .	253
7-8.	Звукоизоляция непористой жесткой тяжелой стены в зависимости от ее поверхностной плотности . . . . .	254
7-9.	Звукоизоляция воздушного слоя между двумя стенками в зависимости от толщины слоя . . . . .	255
7-10.	Звукоизоляция двойного плексигласового остекления в зависимости от толщины воздушного слоя и наружного стекла. . . . .	256
7-11.	Звукоизоляция двойной жесткой стены с воздушным промежутком в зависимости от толщины промежутка и поверхностной плотности стены . . . . .	257
7-12.	Повышение уровня звука в помещении в зависимости от среднего коэффициента поглощения и отношения площадей проникновения и поглощения звука . . . . .	258
7-13.	Ослабление звука при распространении в звукопоглощающем канале в зависимости от его размера и коэффициента поглощения . . . . .	259
7-14.	Затухание звука в гладкой широкой жесткой трубе в зависимости от частоты . . . . .	260
7-15.	Затухание звука в гладкой узкой жесткой трубе в зависимости от частоты . . . . .	262
7-16.	Затухание звука в тонком перфорированном параллельными щелями экране . . . . .	263

*Глава восьмая*

**Излучение звука**

(В. К. Иофе)

8-1.	Активная и реактивная составляющие сопротивления излучения пульсирующей сферы . . . . .	265
------	---	-----

8-2.	Активная и реактивная составляющие сопротивления излучения осциллирующей сферы . . . . .	267
8-3.	Активная и реактивная составляющие сопротивления излучения поршня, составляющего часть жесткой сферы и излучающего одной стороной . . . . .	269
8-4.	Активная и реактивная составляющие сопротивления излучения пульсирующего цилиндра . . . . .	271
8-5.	Активная и реактивная составляющие сопротивления излучения поршня, колеблющегося в бесконечной стене . . . . .	275
8-6.	Активное акустическое сопротивление излучения малого поршня .	278
8-7.	Соколеблющаяся масса для малого поршня . . . . .	279
8-8.	Активная и реактивная составляющие сопротивления излучения поршня без экрана, излучающего одной стороной . . . . .	280
8-9.	Активная и реактивная составляющие сопротивления излучения поршня без экрана, излучающего обеими сторонами . . . . .	282
8-10.	Отношение реактивной составляющей сопротивления излучения поршня, излучающего в воздухе, к активной составляющей . . . .	284
8-11.	Поправочный коэффициент для вычисления соколеблющейся массы для случая большого поршня . . . . .	286
8-12.	Относительная величина мощности, излучаемой поршнем, возбуждаемым силой, величина которой не зависит от частоты . . . .	288
8-13.	Мощность, излучаемая поршнем, в зависимости от амплитуды его колебательного смещения . . . . .	289
8-14.	Диаметр поршня, излучающего в воздух 1 <i>вт</i> , в зависимости от частоты . . . . .	291
8-15.	Звуковое давление, создаваемое колебательным поршнем на разных расстояниях от него, в зависимости от мощности источника ..	293
8-16.	Произведение звукового давления от малого источника на расстояние от него, в зависимости от амплитуды колебательного смещения излучающей поверхности . . . . .	294
8-17.	Излучение звука вращающимся воздушным винтом . . . . .	296
8-18.	Расчет пневматического тонального генератора . . . . .	299
8-19.	Расстояние максимумов звукового давления на оси поршня от центра поршня . . . . .	301
8-20.	Расстояние минимумов звукового давления на оси поршня от центра поршня . . . . .	303

Глава девятая

Направленность приемно-излучающих систем

(А. А. Янпольский)

9-1.	Характеристика направленности круглого поршня, колеблющегося в бесконечном экране . . . . .	306
9-2.	Значение функций $\frac{2 J_1(x)}{x}$ . . . . .	308
9-3.	Ослабление излучения поршня, колеблющегося в бесконечном экране, в зависимости от диаметра и длины волны . . . . .	309
9-4.	Характеристика направленности тонкого кольца, колеблющегося в бесконечном экране . . . . .	310
9-5.	Значение функции $J_0(x)$ . . . . .	312
9-6.	Ослабление излучения для тонкого кольца, колеблющегося в бесконечном экране, в зависимости от диаметра и длины волны . . . . .	313
9-7.	Характеристика направленности линейного поршня, колеблющегося в бесконечном экране . . . . .	314
9-8.	Значение функции $\frac{\sin x}{x}$ . . . . .	316
9-9.	Характеристика направленности криволинейной базы . . . . .	317
9-10.	Характеристика направленности семейства рупоров . . . . .	319

9-11.	Относительное увеличение давления на оси круглого поршня и тонкого кольца, колеблющегося в бесконечном экране, в зависимости от диаметра и длины волны . . . . .	322
9-12.	Коэффициент концентрации круглого поршня, колеблющегося без экрана, в бесконечном экране и конечной сфере, в зависимости от диаметра и длины волны . . . . .	324
9-13.	Коэффициент концентрации прямоугольного поршня, колеблющегося в бесконечном экране, в зависимости от линейных размеров и длины волн . . . . .	326
9-14.	Коэффициент концентрации семейства экспоненциальных рупоров в зависимости от диаметра и длины волны . . . . .	327
9-15.	Коэффициент концентрации плоского секторного рупора в зависимости от высоты рупора, угла раствора и длины волны . . . . .	329
9-16.	Сетка для вычисления коэффициента концентрации по заданной характеристике направленности . . . . .	330

Глава десятая

Громкоговорители

(В. К. Иофе)

10-1.	Объем проводника звуковой катушки в зависимости от рассеиваемой электрической мощности . . . . .	334
10-2.	Толщина звуковой катушки в зависимости от плотности тока в проводнике катушки . . . . .	336
10-3.	Боковая поверхность конуса в зависимости от диаметра конуса .	337
10-4.	Индукция в зазоре электродинамического громкоговорителя, при которой достигается аperiodический режим, в зависимости от резонансной частоты . . . . .	338
10-5.	Упругость воздуха в ящике громкоговорителя в зависимости от резонансной частоты подвижной системы и допускаемого повышения последней . . . . .	341
10-6.	Увеличение звукового давления от излучателя, заделанного в бесконечную стену . . . . .	343
10-7.	Линейный размер экрана в зависимости от предельной частоты, пропускаемой без ослабления . . . . .	344
10-8.	К. п. д. диффузорного громкоговорителя в зависимости от величины магнитной энергии . . . . .	345
10-9.	Величина модуляционных искажений громкоговорителя на высоких звуковых частотах . . . . .	347
10-10.	Поверхность сферического сегмента в зависимости от соотношения высоты сегмента и диаметра его основания . . . . .	348
10-11.	Диаметр устья экспоненциального рупора в зависимости от его граничной частоты . . . . .	349
10-12.	Длина экспоненциального рупора в зависимости от его граничной частоты . . . . .	350
10-13.	Относительное изменение площади поперечного сечения экспоненциального рупора в зависимости от его граничной частоты . . . . .	351
10-14.	Длина экспоненциального рупора, на протяжении которой он удваивает свой диаметр, в зависимости от его граничной частоты .	352
10-15.	Резонансные частоты рупора . . . . .	353
10-16.	Механическое сопротивление излучения рупорного громкоговорителя в зависимости от коэффициента акустической трансформации .	355
10-17.	Коэффициент акустической трансформации рупорного громкоговорителя в зависимости от амплитуды колебательной скорости .	356
10-18.	Акустическая мощность, излучаемая экспоненциальным рупором, в зависимости от площади горла рупора, частоты и амплитуды смещения поршня, возбуждающего рупор . . . . .	357
10-19.	Величина отношения амплитуды второй гармоники, образующейся вследствие нелинейных искажений в горле бесконечного экспоненциального рупора, к амплитуде основной частоты . . . . .	358