**АКУСТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ**

 Абсорбция (абсорбент) - поглощение, например, поглощение звуковой энергии.

АКУСТИЧЕСКИЙ — имеющий свойства или характеристики, действующие на звук или связанные со звуком: «акустические плитки», но не «акустический инженер» (если речь только не идет о коэффициенте поглощения звука инженером!).

Акустический спектр звука (acoustical spectrum) - совокупность синусоидальных составляющих сложного звука, заданных с помощью амплитуд и частот этих составляющих.

АМПЛИТУДА — максимальное значение колеблющейся величины.

АУДИОГРАММА — график, вычерчиваемый (обычно автоматически) аудиометром, дающий характеристику слухового восприятия или величину потери слуха испытуемого в функции от частоты. Обычно строится отдельный график для каждого уха.

АУДИОМЕТР — прибор для получения (обычно автоматического) аудиограммы, создающий калиброванный сигнал в каждом телефоне и отмечающий на графике уровни, на которых испытуемый подает знак, свидетельствующий о появлении или исчезновении слышимости.

БЕЛ — десять децибел (обычно не применяется).

Белый шум (purenoise, WeiBes Rauschen) - шум, спектральная плотность которого не зависит от частоты определенного диапазона (белый шум - не обязательно случайный).

Биения - возникают при наложении двух синусоидальных колебаний с близкими частотами. Они являются периодическими. Основная частота биений в этом случае равна разнице между частотами наложенных взаимодействующих синусоидальных колебаний.

БИНАУРАЛЬНЫЙ — использующий способность слушать двумя ушами, например с целью определения дистанции или направления. Термин применяется также и при электронном моделировании этого процесса.

БОЛЕВОЙ ПОРОГ, ИЛИ ПОРОГ ОСЯЗАНИЯ — минимальный уровень звукового давления на данной частоте, воспринимаемый испытуемым как боль в ухе.

Бытовой шум - это звук произвольного характера, нежелательный в данных условиях или для данного лица.

ВОЗБУЖДЕНИЕ, ИЛИ ВОЗМУЩЕНИЕ — вынужденное изменение давления, положения или другой характерной величины.

ВОЛНА — упругое возмущение, распространяющееся в среде.

ВОЛНОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ (ρc) — мера, характеризующая среду, передающую звук, и равная отношению эффективного звукового давления к эффективной скорости частиц. Оно равно произведению плотности «ρ» на скорость звука в среде «c».

ВОЛНОВОЙ ФРОНТ — поверхность, образованная всеми точками, в которых фаза волны имеет одно и то же значение.

ВОСПРИНИМАЕМЫЙ УРОВЕНЬ ЗВУКА (PN дБ) — уровень звукового давления случайного шума в полосе от одной трети октавы до одной октавы в окрестности частоты 1000 Гц, соответствующий, по оценке «нормальных» слушателей, громкости рассматриваемого шума.

Внешний шум (ambientnoise) - шум, характеризующийся интенсивностью и продолжительностью звуков различных источников.

ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ  (reverberation time, Nachhallzeit) - это время с момента выключения источника звука до уменьшения плотности акустической энергии или интенсивности звука до уменьшения плотности акустической энергии или интенсивности звука до одной миллионной доли от ее первоначального значения, т.е. до 60 дБ (стандарт DIN 52212).

ВЫНУЖДЕННЫЕ КОЛЕБАНИЯ, ИЛИ ВИБРАЦИИ — колебания или вибрации, поддерживаемые путем сообщения пульсирующего потока энергии (см. также СОБСТВЕННАЯ ЧАСТОТА).

Вынужденные колебания возникают под влиянием возбуждающей знакопеременной внешней физической силы. Частота вынужденных колебаний определяется частотой возбуждения.

ВЫСОТА ЗВУКА — характеристика слухового восприятия, позволяющая распределить звуки по шкале от низких до высоких звуков. Зависит преимущественно от частоты, но также от величины звукового давления и формы волны.

ГАРМОНИКА — синусоидальная компонента (чистый тон) сложной периодической волны, частота которой составляет целое кратное основной частоты волны. Компоненту («обертон») с частотой, вдвое большей основной частоты, называют второй гармоникой.

ГАУССОВО (ИЛИ НОРМАЛЬНОЕ) РАСПРЕДЕЛЕНИЕ — термин, применяемый в статистике для описания величины и частоты встречаемости ошибок. Важнейшие характеристики — наиболее частая встречаемость событий в центральной (средней) точке или вблизи нее, прогрессивное убывание встречаемости событий при удалении от центра и симметрия распределения по обе стороны от центра. При случайном шуме каждую флуктуацию амплитуды считают событием, независимо от того, лежит ли она выше или ниже среднего значения. Пиковое значение каждой флуктуации эквивалентно ошибке, и распределение ошибок с течением времени — гауссово.

ГЕРЦ (Гц) — см. ЧАСТОТА.

ГРАДИЕНТ — изменение локальной скорости звука с изменением высоты над уровнем земли или с изменением какого-либо другого расстояния, приводящее к рефракции звука. Чаще всего вызывается повышением или уменьшением температуры с высотой или различиями в скорости ветра.

ГРОМКОСТЬ — суждение об интенсивности звука, выносимое человеком на основании слухового ощущения; зависит от звукового давления и частоты. В значительной части диапазона слышимости утроение звукового давления, что почти равно 10 дБ, можно считать приводящим к удвоению громкости.

Декремент - основная величина при расчетах затухания. Декремент - характеристика быстроты затухания двух колебаний, следующих друг за другом в одну и ту же сторону.

ДЕМПФИРОВАНИЕ — затрата энергии колебательной системы или частицы на преодоление трения или сил вязкости. При этом затраченная энергия переходит в тепло.

ДЕЦИБЕЛ (дБ) (одна десятая бела) — число, выражающее в логарифмической мере отношение двух величин; употребляется при большом диапазоне изменения этих величин. Бел можно определить как число десятикратных увеличений меньшей величины i2, требуемых для достижения значения большей величины i1, то есть lg(i1/i2). Число децибел получается путем умножения последней величины на 10. Чаще всего в дБ выражают уровень звукового давления; в этом случае меньшая величина обычно соответствует значению 2×10−5 Н/м2, обозначаемому как нулевой уровень давления. Уровень звукового давления в дБ примерно равен уровню интенсивности звука при нулевом уровне 10−12 Вт/м2. Величина дБА — уровень звукового давления, измеренный в дБ при помощи шумомера, содержащего корректирующую цепочку, снижающую чувствительность устройства на низких и очень высоких частотах, для того чтобы точнее имитировать чувствительность человеческого уха и получать отсчеты, дающие некоторые указания на громкость, неприятное действие или приемлемость звука. Значение дБА обычно на 10 единиц превосходит эквивалентное значение нормировочного индекса шума для данного звука.

Диссипация (рассеивание) - переход энергии упорядоченного движения в энергию хаотического движения частиц (теплоту).

Диффузное поле (diffuse field, diffuses Schallfeld) - поле с однородным звуковым давлением, получаемое за счет множества отражений от поверхностей раздела.

Длина волны (wavelength, Wellenlange) - расстояние между двумя ближайшими точками волны, сдвинутыми по фазе на один полный период.

Добротность - безразмерная величина, максимальное значение передаточной функции.

ДИФРАКЦИЯ — отклонение от законов зеркального отражения или преломления и вообще от геометрических законов распространения волн. Типичный пример — проникновение звука в область звуковой тени позади акустического экрана.

ДИФФУЗНОЕ ПОЛЕ — звуковое поле, в каждой точке которого уровень звукового давления один и тот же, а звуковые волны распространяются одинаково во всех направлениях.

ДЛИНА ВОЛНЫ (λ) — расстояние между «гребнями» синусоидальной волны или, точнее, расстояние (по перпендикуляру) между двумя фронтами, различающимися по фазе на один целый период. Длина волны равна отношению скорости звука к частоте. Случайный и непериодический звук также можно описывать при помощи понятия частоты, а следовательно, и длины волны.

ДОПЛЕРОВСКИЙ ЭФФЕКТ, ДОПЛЕРОВСКИЙ СДВИГ — изменение частоты звука, наблюдаемое в точке, движущейся относительно источника звука и (или) относительно среды, в которой распространяется звук. Когда автомашина дает гудок, подъезжая к неподвижному наблюдателю, то в интервале между двумя последовательными колебаниями диафрагмы гудка источник звука движется туда же, куда и волна, и поэтому следующая волна создается ближе к предыдущей, чем в случае неподвижной автомашины. Получается волна меньшей длины, а значит повышается частота.

ЗАГЛУШЁННАЯ КАМЕРА — помещение со стенками, почти полностью поглощающими звук в весьма широком диапазоне частот. Заглушённая камера почти создает условия свободного поля.

ЗВУК — волновое движение в какой-либо упругой среде либо слуховое восприятие, создаваемое таким движением.

Затухание - мера потерь энергии в колебательной системе при превращении одной формы энергии в другую.

Звук (sound, Schall) - механические колебания и упругие волны, распространяющиеся в твердых, жидких и газообразных средах, преимущественно в слышимых областях частот (16-20000 Гц).

Звуковая волна (acousticalwave) - звуковой волной называют процесс распространения переменного возмущения в упругой среде, а звуковыми колебаниями называют колебательные движения частиц среды под действием этого возмущения.

Звуковая мощность. Звуковые волны являются носителями звуковой энергии. Общее количество энергии, которое источник звука излучает в окружающее пространство за единицу времени, характеризует звуковую мощность источника. Звуковую мощность обычно определяют в ваттах. Некоторые конкретные источники звука можно характеризовать следующими приблизительными цифрами:
Шепот - 10ˉ9 Вт
Разговор - 10-5 Вт
Крик - 10-3 Вт
Большой оркестр - 10 Вт
Большой турбореактивный самолет - 105 Вт
  Следует отметить, что для электроакустического преобразователя акустическая мощность меньше проводимой электрической мощности. К.П.Д. громкоговорителя динамического типа невелик и составляет несколько процентов.).

Звуковое давление (Па) (acoustic pressure, Schalldruck) - переменная часть давления, возникающая в среде при прохождении звуковой волны.).

Звуковое поле (Sound field, Schallfeld)- совокупность пространственно-временных распределений величин, характеризующих рассматриваемое звуковое возмущение.

Звуковой спектр - зависимость уровня звукового давления (воздушного или структурного шума) от частоты. Отображается в звуковом спектре, который устанавливается посредством частотного анализа.

ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ - уменьшение воздействия звука благодаря установке отражающей (поглощающей) стенке между источником звука и местом воздействия.

ЗВУКОВАЯ ТЕНЬ — акустический аналог световой тени; акустическая тень частично «засвечивается» вследствие дифракции.

ЗВУКОВАЯ ЧАСТОТА — частота, лежащая в слышимом диапазоне частот, примерно 20—20 000 Гц.

Звукопоглощение. Потеря звуковой энергии при падении звуковых волн, и их распространении в материальной среде.

Индекс артикуляции связан с оценкой проблем распознавания речи, воспринимаемой непосредственно. В результате повышенной шумности речевая связь может быть затруднена значительно. Маскирующий эффект шумовых помех имеет и положительное значение. Широкополосные шумы применяют, например, для того, чтобы помешать посторонним лицам прослушивать переговоры.
   Разборчивость речи определяется (в % выражении) количеством правильно услышанных и понятых участниками эксперимента языковых единиц.
   Поскольку при передаче речи основные физические параметры определяются проще, чем субъективно-психологические, разработаны методы, позволяющие использовать физическую величину, которые обуславливают хорошую корреляцию с параметрами разборчивости рчи, полученными путем опроса.
   Этой величиной является индекс артикуляции (ИА), предложенный Френчем и Стейнбергом. Они предположили, что разборчивость речи пропорциональна средней разнице между пиковыми уровнями речи и уровнями маскирующего шума (шума помехи) в 20 полосах частот, выбранных исходя из их равноценного вклада в разборчивость речи. В диапазоне частот приблизительно от 200 до 6000Гц. Уровни речи в каждой из этих полос имеют динамический диапазон около 30 дб. Для расчета индекса артикуляции (ИА) используют категории условных эквивалентных уровней речи. Различающихся на 6 дБ.

ИМПЕДАНС — комплексное отношение силы (или давления) к скорости; см. также ВОЛНОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ.

ИНТЕНСИВНОСТЬ — поток энергии через единичную площадку, передаваемый звуковой волной; имеет размерность Вт/м2, может быть выражена в децибелах относительно некоторого уровня. Для плоской свободной бегущей волны интенсивность равна p2/ρc, где p — звуковое давление, ρc — волновое сопротивление среды.

Интенсивность звука (Вт/м2) - Отношение падающей на поверхность звуковой мощности к площади этой поверхности.

Интервал - соотношение частот колебаний двух тонов.

Интерференция - принцип независимого наложения волн. В любой точке пространства мгновенное значение результирующей волны равно сумме мгновенных значений каждой из волн.

ИНФРАЗВУКОВОЙ — имеющий частоту, меньшую звуковых частот.

Колебание (oscillation, Schwingung) - изменение во времени величины по отношению к определенному выбранному ее значению.

Колебания и вибрация. Термины, применяемые для обозначения изменения какой- либо физической величины, более или менее регулярно повторяющихся во времени и меняющихся по направлению.

Колебательная скорость - скорость колебательного движения частиц среды. Восприятие колебаний при низких частотах примерно пропорционально колебательной скорости.

Колебательная скорость частицы - мгновенное значение переменной скорости частицы, движущейся в направлении скорости колебания.

Коэффициент звукопоглощения материала - отношение поглощенной энергии к падающей энергии звука. Характеристика способности материала поглощать звуковые волны, изменяется от 0 до 1 (иногда измеряется в процентах от 0 до 100%). При нулевом коэффициенте звукопоглощения вся звуковая энергия отражена поверхностью материала. 1 - означает, что вся звуковая энергия поглощена материалом.

Коэффициент потерь - характеристика диссипативных свойств системы, определяется как отношение вибрационной энергии, рассеянный за один период колебаний ко всей потенциальной энергии, накопленной в системе. Другими словами, коэффициент потерь характеризует скорость затухания колебаний в системе. В механических системах теоретически коэффициент потерь может изменяться от 0 до 1. Коэффициент потерь системы равный нулю, означает, что если такую систему возбудить кратковременным импульсом, колебания в ней не затухнут никогда. Коэффициент потерь 1 означает, что колебания в такой системе погаснут в течении одного периода.

КОСТНАЯ ПРОВОДИМОСТЬ — способ, которым звук может проникнуть во внутреннее ухо и быть услышанным, не проходя через воздух в слуховом проходе.

КОЭФФИЦИЕНТ ПОГЛОЩЕНИЯ (α) — если поверхность находится в звуковом поле, то «α» есть отношение звуковой энергии, поглощенной поверхностью, к энергии, падающей на нее. Если поглощается 60 % падающей энергии, то коэффициент поглощения равен 0,6.

КОЭФФИЦИЕНТ СНИЖЕНИЯ ШУМА — усредненное значение коэффициента поглощения данной поверхности или данного материала на частотах 250, 500, 1000 и 2000 Гц; используется как упрощенный показатель эффективности акустических плиток.

КРИТЕРИЙ РИСКА ПОВРЕЖДЕНИЯ СЛУХА — уровень шума, задаваемый в зависимости от частоты и таких факторов, как форма волны (например, чистый тон, случайный шум) и прерывистость, при котором вероятность стойкого понижения слуха превосходит определенную величину.

КРИТИЧЕСКАЯ ЧАСТОТА — самая низкая частота, при которой еще возможен резонанс совпадении для данной панели и выше которой звукоизоляция панели понижается. Чем меньше упругость панели и чем она тоньше, тем выше критическая частота. В Приложении 1 даны некоторые типичные значения критической частоты.

Логарифмический декремент - натуральный логарифм соотношения двух предельных значений амплитуд собственного колебания, разделенных во времени одним периодом.

МАСКИРОВКА — повышение порога слышимости данного звука вследствие воздействия другого звука; наиболее ярко выражена в случае, когда маскируемый звук выше маскирующего.

Микрофон (microphone, Mikrofon) - электроакустический преобразователь, который реагирует на звуковые волны и вырабатывает эквивалентные электрические сигналы.

Мода колебаний - характерное распределение смещений колебательной системы, когда смещение каждого участка ее поверхности - простое гармоническое колебание с одной и той же частотой. В системе со многими степенями свободы могут существовать одновременно несколько мод.

Мощность звука (Sound power, Schalleistung)- энергия, передаваемая звуковой волной через рассматриваемую поверхность в единицу времени.

НЕПРЕРЫВНЫЙ СПЕКТР — частотный состав звука, характеризующийся непрерывным распределением частотных компонент во всем диапазоне.

Непрерывный спектр (continuous spectrum, kontinuierliches Spektrum)- спектр волн, частотные составляющие которых распределены непрерывно в диапазоне частот.

Непрерывный шум (continuous spectrum) - шум, интенсивность которого остается без изменений неопределенный период времени или заданный период времени.

НОЙ — единица шумности, связанная с воспринимаемым уровнем, выраженным в PN дБ.

НОРМИРОВОЧНЫЕ КРИВЫЕ И НОРМИРОВОЧНЫЕ ИНДЕКСЫ ШУМА — наборы кривых, связывающих уровни звука в октавных полосах с приемлемостью для тех или иных условий — от заводского шума до квартирного. Результаты октавного анализа шума наносят на график нормировочных кривых шума, и наибольший номер кривой, превышенный уровнем шума в одной или нескольких октавных полосах, считается нормировочным индексом шума. Существует также арифметический метод нахождения этого индекса. В широкой практике предпочитают пользоваться оценкой шума в дБА как более адекватной.

ОКРУЖАЮЩИЙ ШУМ — фоновый шум или общий доминирующий шум на данном участке (иногда в отсутствие шума, подлежащего исследованию).

Октава - единица частотного интервала. Октава равна интервалу между двумя частотами f1 и f2, логарифм отношения которых равен единице (log(f2/f1)=1), что соответствует различию частот f1 и f2 в два раза.

Октавная полоса - диапазон частот, при котором наивысшая частота вдвое больше самой низкой частоты.

Октавный спектр. Уровень звука определяется и отображается в полосах шириной в октаву. Средняя (средняя геометрическая) частота октавы 1 формула Рекомендуемые средние частоты октав: 31,5; 63; 125;250;500;1000;2000;4000;8000 Гц.

Опасный шум - акустическое воздействие на ухо, в результате которого у некоторой части населения возникает изменение порога слышимости.

ОСНОВНАЯ ЧАСТОТА — частота повторения для периодической функции, определяется (нестрого) как низшая частота сложной периодической волны, иногда называется первой гармоникой (см. также СУБГАРМОНИКИ).

Период - время, за которое совершается одно полное колебание.

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ — постоянно повторяющийся без изменений через равные промежутки времени, называемые периодом. Классический пример — синусоидальная волна.

Пиковое звуковое давление (peaksound pressure, Spitzenschalldruck) - абсолютное максимальное мгновенное звуковое давление, возникающее в определенный период времени.

Порог слышимости (borderline of audibility, Horschwelle) - минимальный эффективный уровень звукового давления, звукового сигнала, возбуждающий слуховое ощущение в заданных условиях прослушивания.

Психоакустика - наука о влиянии звука на психику человека (реакцию восприятия, раздражительность, утомляемость).

ПИКОВЫЙ УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ — значение (в дБ) наибольшего звукового давления (в отличие от среднеквадратичного, или эффективного, звукового давления).

ПЛОСКАЯ ВОЛНА — волна, в которой волновые фронты — плоскости, параллельные друг другу.

ПОЛЕ — область, где происходят интересующие нас акустические явления.

ПОЛОСА — участок частотного спектра, например одна октава, половина октавы, треть октавы.

ПОРОГ СЛЫШИМОСТИ — минимальный уровень звукового давления, воспринимаемый слухом испытуемого на данной частоте.

ПРЕСБИКУЗИС ИЛИ ПРЕСБИАКУЗИС — тугоухость (обычно для высоких звуков), развивающаяся с возрастом.

ПОТЕРЯ СЛУХА — повышение порога слышимости в данном ухе на данной частоте (выраженное в дБ) относительно нормального порога.

ПУЧНОСТЬ — точка, линия или поверхность, на которой амплитуда колебаний достигает максимума (см. также УЗЕЛ).

Распространение звука. Звуковые волны распространяются от точечного источника звука, в общем случае сферическим фронтом. В свободном звуковом поле звуковое давление уменьшается с удалением от точечного источника звука на 6 дБ при каждом удвоенном расстоянии.

Реверберация (reverberation, Nachhall) - процесс затухания звука в помещении после отключения (прекращения действия) источника звука. Реверберация характеризуется временем реверберации

РЕЗОНАНС (resonance, Resonanz) — система находится в резонансе при вынужденных колебаниях на данной частоте, если амплитуда ее колебаний уменьшается как при увеличении, так и при уменьшении частоты вынуждающей силы.

РЕЗОНАНС (ИЛИ ЭФФЕКТ) СОВПАДЕНИЙ — совпадение длины изгибной волны, распространяющейся по панели, с длиной волны следа падающей звуковой волны на панели. Частоту, ниже которой резонанс совпадений невозможен, называют критической частотой.

РЕЗОНАНСНАЯ ЧАСТОТА — частота, на которой имеет место резонанс.

Резонансная мода - характеристика виброакустических свойств механической или акустической системы, напрямую связанная с собственной резонансной частотой. Мода показывает тип (форму) колебаний системы на собственной частоте (на собственных частотах).при совпадении частоты собственных колебаний и частот вынужденных колебаний (частоты возбуждения).

РЕФРАКЦИЯ, ИЛИ ПРЕЛОМЛЕНИЕ — изменение направления распространения звука при переходе из одной среды в другую или при прохождении области градиента скорости звука.

Розовый шум (pink noise, Rosa-Rauschen) - шум, который обладает постоянной энергией в октавной полосе, т.е. каждая октавная полоса содержит такое количество звуковой энергии, которое обратно пропорционально частоте.

СВОБОДНАЯ БЕГУЩАЯ ВОЛНА — волна, распространяющаяся в безграничной среде (теоретическое представление).

СВОБОДНОЕ ПОЛЕ — область, в которой отсутствуют существенные отражения звука.

СВЯЗАННЫЕ МОДЫ — моды, оказывающие взаимное влияние друг на друга.

СДВИГ ПОРОГА — изменение (временное или постоянное) порога слышимости у данного субъекта.

СИНУСОИДАЛЬНАЯ ВОЛНА — волна, изменяющаяся во времени и в пространстве по закону синуса. Это самый простой вид волны, и его часто называют чистым тоном. Проекция точки, равномерно движущейся по окружности, на прямую, лежащую в плоскости окружности, перемещается по закону синуса угла, описываемого радиус-вектором точки.

СИНУСОИДАЛЬНЫЙ — изменяющийся пропорционально синусу угла.

Скорость звука - скорость распространения звуковой волны в пространстве.

Собственная резонансная частота - число колебаний в сек. механо-акустической системы, характеристика виброакустических свойств механической или акустической (воздушный объем) конструкции. Это частота, при которой амплитуда колебаний резко и многократно возрастает.

Собственная частота (allowedfreguency, Eigenfreguenz) - частота собственного колебания данной колебательной системы.

Собственные колебания. Частота собственных колебаний (собственная частота) зависит только от свойств колебательной системы.

Соединение колебательных систем. Если две колебательных системы соединяются механически, посредством массы или упругости между ними происходит периодический обмен энергией.

Сон (sone, Sone) - громкость ощущаемая типичным слушателем, при подаче чистого тона частотой 1000 Гц, имеющего уровень звукового давления 40 дБ.

Спектр колебаний - совокупность простых гармонических колебаний, на которые может быть разложено данное сложное колебательное движение.

Способность к звукоизоляции - акустическая характеристика материала или конструкции, определяемая как отношение звуковой энергии падающей на структуру к прошедшей через нее(структуру), измеряется в децибелах (R=101.g.Wпад/Wпрош)

Стоячие волны. Стоячие волны возникают в результате интерференции между двумя волнами, движущимися в противоположных направлениях, с равной длиной, частотой и амплитудой. Амплитуда стоячей волны постоянна в любой точке; узлы колебаний (нулевая амплитуда) и пучности (максимальная амплитуда) совпадают. Стоячие волны возникают при отражениях волн от преград при условии, что волновое сопротивление среды значительно отличается от волнового значения отражателя.

СКОРОСТЬ ЧАСТИЦ — для того чтобы передавать звук в среде, волна, проходящая через какую-либо точку, должна приводить в колебание частицу, находящуюся в этой точке. Существенными могут явиться значения скорости в данный момент, максимальные значения, среднеквадратичные, или эффективные, значения; при данном эффективном звуковом давлении эффективная скорость частиц изменяется обратно пропорционально волновому сопротивлению.

СЛУЧАЙНЫЙ ШУМ — шум сплошного спектра, вызванный случайными колебаниями давления или аналогичные флуктуации любой другой величины.

СОБСТВЕННАЯ ЧАСТОТА — частота, на которой система свободно колеблется после прекращения соответствующего возбуждения.

СОН — единица громкости, рассчитанная на получение приблизительно равномерной шкалы громкости.

СПЕКТР — совокупность частот, образующих данный звук.

СРЕДА — вещество, по которому передается звуковая волна.

СРЕДНЕКВАДРАТИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ — эффективное значение колеблющейся величины: результат возведения в квадрат, усреднения и последующего извлечения квадратного корня. Максимальное звуковое давление в синусоидальной волне в  раз больше среднеквадратичного значения. Эффективный уровень звукового давления дает наилучшую меру обычных звуков, но для оценки шумов импульсного характера требуется указать пиковый уровень.

СРЕДНЯЯ ДЛИНА СВОБОДНОГО ПРОБЕГА — среднее расстояние, пробегаемое звуком между двумя последовательными отражениями в помещении.

СУБГАРМОНИКА — колебание с частотой, равной основной частоте периодической волны, разделенной на целое число.

СУПЕРПОЗИЦИЯ — арифметическая комбинация полей двух или более волн.

ТОН — звук определенной высоты.

Третьоктавный спектр (1/3 октавный спектр уровня звука). Уровень звука определяется и отображается в полосах шириной в треть октавы. При этом ширина полосы, как и ширина полосы октавного спектра, отнесенная к средней частоте, постоянна.

Угловая частота - частота, умноженная на 2π ( ω=2πf ).

Удельное акустическое сопротивление Z (Па.с/м) определяет передающие свойства среды применительно к звуковым волнам.

Ультразвук - механические колебания, находящиеся выше области частот, слышимых человеческим ухом.

Уровень (level, Pegel) - логарифм отношения величины к ее значению, выбранному за уровень сравнения.

Уровень громкости звука - сравнительный уровень субъективного восприятия громкости звука, измеряется в фонах. Уровень громкости единичного звука чистого тона или шума определяется путем субъективного сравнения со стандартным звуком. Различия в уровне громкости от 8 до 10 фон воспринимаются как удвоение громкости.

Уровень звукового давления (sound pressure level, Schalldruckpegel) - десятичный логарифм отношения давления звука к выбранному уровню сравнения, умноженный на 20 (уровень сравнения давления обычно равен 2.10-5 Н/м). Звуковое давление следует понимать как эффективное среднеквадратичное звуковое давление.

Уровень звука (дБ(А)). (Единица измерения шума) Уровень звука в А-скорректированном значении, зависящем от частоты звука, часто используется для характеристики источника звука на расстоянии d=1м.

Уровень звуковой мощности (дБ(А)) - Единица измерения шума. Мощность звука единичного источника звука оценивается уровнем звуковой мощности. Он равен десятикратному десятичному логарифму отношения вычесленной мощности к пороговому значению мощности звука.

Уровень мощности (power level, Leistungspegel) - десятичный логарифм отношения данной мощности к выбранному уровню сравнения, умноженный на 10.

Уровень шума (noise level, Gerauschpegel) - характеристика уровня звукового давления.

УГЛОВАЯ ЧАСТОТА (ω) — из математических соображений удобно пользоваться частотой, выраженной в герцах, умноженной на 2π, что эквивалентно углу в 360°, выраженному в радианах. Угловая частота ω = 2πf, таким образом, есть частота, выраженная в радиан/с.

УЗЕЛ — точка, линия или поверхность, на которых амплитуда волны равна нулю.

УРОВЕНЬ — значение данной величины в децибелах.

УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ — эффективное звуковое давление, или среднеквадратичное значение отклонений давления от атмосферного давления, вызванных прохождением звуковой волны, выраженное в децибелах относительно давления 2×10−5 Н/м2.

УРОВЕНЬ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ — полная звуковая энергия, излучаемая источником за 1 с, выраженная в децибелах, обычно относительно уровня 10−12 Вт.

ФАЗА — мера «попадания в такт» или «выхода из такта» для звука или другой периодической функции. Измеряется в угловой мере в градусах или, лучше, в радианах (360° = 2π радиан); если, например, одна синусоидальная волна отстает от другой, так что минимумы первой совпадают по времени с максимумами второй, то говорят о расхождении по фазе на π радиан, или на 180° (см. также УГЛОВАЯ ЧАСТОТА).

ФОН — единица уровня громкости (см. СОН).

Фильтр (filter, Sieb) - устройство для выделения (или подавления) электрического сигнала в заданной полосе частот. По конструкции фильтры могут быть пассивные - не требующие источников питания, активные - требующие источников питания, цифровые - основанные на цифровой технике.

Фон (phon, Phon) - фоном называется единица уровня громкости. Уровень громкости звука составляет n фон, если средний слушатель оценивает его как равный по громкости тону с частотой 1000 Гц и уровнем давления в n децибел. Фон в качестве уровня громкости, так же, как и децибел, не является единицей измерения, а представляет собой двадцатикратный десятичный логарифм отношения звуковых давлений.

Цикл (cycle, zyklus) - последовательность значений периодической величины за период.

Частота (Гц) (freguency)- частотой функции, периодической во времени, называют величину, обратную периоду.

Частота колебаний (Гц) (freguency of oscillations, Schwingungsfreguenz) - число полных циклов колебаний за одну секунду.

ЧАСТИЦА — в теоретическом смысле бесконечно малый объем вещества или среды; практически — достаточно малый объем.

ЧАСТОТА — число повторяющихся циклов движения, которое колебательная система или частица совершает в течение 1 с; выражается в герцах (Гц) или в цикл/с. Непериодические волны также можно характеризовать понятием частоты, но в этом случае частотой считается число повторений процессов нарастания и убывания амплитуды данной величины.

Шум (noise, Larm) - звуки случайного характера с непрерывным спектром, образованные большим числом составляющих частот с различными амплитудами.

Шум окружающей среды (ambient noise, Umgebungsgerausch) - общий шум в данной ситуации в рассматриваемый период времени, обычно состоящий из шумов (звуков) от многих близких и удаленных источников.

Шумомер (acoustimeter, Gerauschmesser) - шумомером называют шумоизмерительный прибор, предназначенный для измерения уровня звука и имеющий частотные характеристики А, В, С, D, Линейные и временные характеристики F, S, I, Пик. или некоторые из них.

Широкополосный шум (broadband noise, Breitbandgerausch) - шум, энергия которого распределяется в широком диапазоне частот (более одной октавы).

ШУМОВЫЕ КРИТЕРИИ — наборы кривых, связывающих уровни звука в октавных полосах с помехой разборчивости речи и приемлемостью для тех или иных условий (обычно для разных типов конторских помещений).

Экспозиция шума (noise exposure, Larmexponierung) - звуковое раздражение, воздействующее на человеческое ухо или человека в течении определенного периода времени (например, за смену, день, трудовую жизнь).

Эмиссия акустическая (Emission of waves, Wellenaussendung) - излучение упругих волн, возникающее в процессе перестройки внутренней структуры твердых тел.

ЭФФЕКТ ВЕЧЕРИНКИ — способность «настроиться» на один голос среди шума других голосов.

ЭФФЕКТИВНЫЙ — термин «эффективный», как например, выражение «эффективное звуковое давление», означает среднеквадратичное значение.

ЭХО — отраженный звук, достигающий слушателя с таким большим запозданием, что вызывает ощущение, отдельное от ощущения прямого звука.