



ЗВУКИ НАШЕЙ ЖИЗНИ

Человек живет в мире звуков. Звук - это то, что слышит ухо. Мы слышим голоса людей, пение птиц, звуки музыкальных инструментов, шум леса, гром во время грозы, звук работающей техники, шум транспорта, гул турбин самолета и многое другое.

Что же такое звук? Звук - это распространяющиеся в упругих средах: газах, жидкостях и твердых телах - механические колебания, воспринимаемые органами слуха.

Звуки - наши неизменные спутники. Они по-разному воздействуют на человека: радуют и раздражают, успокаивают и пугают своей неожиданностью. В глубокой древности звук казался людям удивительным, таинственным порождением сверхъестественных сил. Они верили, что звуки могут укрощать диких животных, сдвигать скалы и горы, преграждать путь воде, вызывать дождь, творить другие чудеса.

Люди издавна верили в то, что звук обладает волшебными свойствами. В большинстве религий ритуал сопровождается либо ударными инструментами, как у шаманов, либо сакральными формулами, как в случае с буддистскими мантрами. Кстати, одной из сакральных формул является и традиционное окончание христианской молитвы - "Аминь" и не менее известное слово АУМ.

Еще древние греки стремились ограждать беременных женщин от неприятных чувств, нервных потрясений. И по сей день считается, что в этот период будущая мама должна смотреть только на красивое и слышать только приятную музыку.

Результаты научных исследований доказывают, что, действительно, ребенок еще до рождения реагирует на внешние звуки. "Симфония Бетховена слышна в лоне матери, как за тонкой стеной панельного дома", - пишет один из сторонников психологической экологии.

Однако в современном мире нас окружает в основном шум, а он уже не несет ни эстетической, ни сакральной нагрузки. Более того, зачастую он бывает откровенно вреден для здоровья и даже разрушителен.

Самую большую дозу шума большинство из нас получает на работе. По данным Госсанэпиднадзора России, примерно каждый третий россиянин работает на предприятии, где шум превышает все допустимые уровни. Немудрено, что треть профессиональных заболеваний в России связана именно со снижением слуха.

Болезнь развивается постепенно, поэтому особенно важно заранее принять соответствующие меры защиты от шума. Под влиянием сильного шума, особенно высокочастотного, в органе слуха происходят необратимые изменения. Кстати, такие же изменения происходят и у любителей подолгу слушать громкую музыку. Это показали обследования молодежи, которая часто бывает на дискотеках и концертах. У 20 % юношей и девушек слух оказался приглушенным в такой же степени, как у 85-летних стариков. При высоких уровнях шума понижение слуховой чувствительности наступает уже через 1-2 года работы. Сначала интенсивный шум вызывает временную потерю слу-

ха. В нормальных условиях через день или два слух восстанавливается. Но если воздействие шума продолжается, сдвиг порога слышимости становится постоянным.

Практически во всех крупных городах России составлены карты шума, которые показывают объективный характер воздействия акустических полей на население. Уровни шума в районах жилой застройки городов изменяются в пределах от 50 до 85 дБ. От 25 до 35% жителей больших и средних городов живут в условиях повышенного шума, уровни которого превышают допустимые уровни для жилой застройки (55 дБ). В Российской Федерации действию повышенного шума подвергается не менее 35 млн. человек. К примеру, в Москве в зонах повышенного акустического загрязнения проживает порядка 70% населения города, а в Санкт-Петербурге - свыше 1,5 млн. человек.

XX век добавил к традиционным видам шума еще один - авиационный. Тысячи россиян живут в районах, которые расположены вблизи аэропортов. Уровень шума в таких населенных пунктах может достигать 95 дБ.

Старые шумные самолеты, ночные полеты и невозможность уехать в другое место делают людей настоящими заложниками.

Кстати, шум от низколетящего реактивного самолета, например, угнетающе действует на пчелу, она теряет способность ориентироваться. Этот же шум убивает личинки пчел, а также разбивает, открыто лежащие, яйца птиц в гнезде. Однако это не идет ни в какое сравнение с тем, что может сделать шум сверхзвукового самолета.

У знаменитого "конкорда" уровень звукового удара по силе соответствует взрыву, что, естественно, не соответствует никаким международным экологическим нормам. Именно поэтому полеты "конкорда" над сушей были запрещены. Сейчас эти нормы стали еще жестче, а потому в них не проходят даже отечественные самые массовые Ту и Илы.

Уровень шума в 20-30 децибел (дБ) практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна человеческая жизнь. Для "громких звуков" допустимая граница примерно 80 децибел. Звук в 130 децибел уже вызывает у человека болевое ощущение, а в 150 - становится для него непереносимым. Звук в 180 децибел вызывает усталость металла, а при 190 заклёпки вырываются из конструкций.

Человеческое ухо улавливает звук в диапазоне от 16 герц до 20 килогерц. То, что лежит ниже 16 герц называется инфразвук. Именно эти волны опасны, так как совпадают с частотой колебания органов человеческого организма. Звук выше 20 килогерц - это ультразвук. Его влияние уже достаточно хорошо изучено и даже поставлено на службу человеку.

Источниками инфразвука в природе являются землетрясения, извержения вулканов, водопады, возникает он так-

же при грозах и сильном ветре. Некоторые животные, например, слоны, используют его с коммуникационными целями, а тигры отпугивают противника. Причем сами животные, в отличие от человека, инфразвук слышат. Именно этим объясняется их странное поведение перед катастрофами.

Люди, к сожалению, таким слуховым аппаратом не обладают, а потому о местах, где может находиться источник инфразвука, складывается много легенд. В частности, пугают длинные коридоры: движение воздушных масс в них, результаты наложения и резонанса частот, возникающих от шума создаваемого самим идущим человеком, плюс психологический эффект усиливается темнотой. Прибавьте к этому реально произошедшие случаи, и у людей появится реальный повод бояться лифтовых шахт, темных длинных коридоров или тоннелей.

Рассказывают, что в Нью-Йорке в начале прошлого века из одного небоскреба люди стали выбрасываться из окон. Причем, с определенных этажей. Совершенно случайно выяснилось, в чем же было дело - хозяева пожалели денег на реконструкцию вентиляции, и просто поставили вдоль всей стены мощную трубу с вытяжкой наверх. И оказалось, что резонанс звука, издаваемого этой трубой во время работы, близок к альфа-ритму человеческого мозга, примерно 10-11 герц. Именно из-за этого у людей сначала появлялось чувство тревоги, а затем возникало непреодолимое желание покончить жизнь самоубийством.

В городе инфразвук может появиться в самых неожиданных местах. Так если архитектор неправильно расположит высотные жилые дома, от ветра они будут постоянно раскачиваться и излучать инфразвук. Жители верхних этажей вообще входят в зону риска. Так, измерения показали, что шум, особенно низкочастотный, на высоте может даже усиливаться и быть сильнее, чем на первом этаже.

Однако самое насыщенное инфразвуком место в городе - это метро.

Акустики замерили уровень низкочастотного шума в вагоне метро на скорости 60 километров в час. Результаты исследования показали, что кроме привычного для нас грохота, в вагоне очень высок уровень инфразвука. Причем на частотах, которые соответствуют частотам колебания внутренних органов человека. Так что, если у вас в метро болит голова, живот или вы просто плохо себя чувствуете, то на вас влияет именно инфразвук.

Исследование показали, что инфразвуковые частоты от 7 до 10 герц смертельны для человека.

Звук силой выше 120 децибел вызывает у человека тошноту и рвоту.

Звук силой выше 140 дБ человек может слушать не дольше 2 минут.

Под воздействием звука выше 150 дБ человек погибает меньше чем через минуту.

Самая большая опасность инфразвука в том, что он проходит через любые преграды, а передавать его можно через радио или телевизор.

Свойство инфразвука вызывать страх используется полицией в ряде стран мира. При необходимости разогнать толпу полицейские включают мощные генераторы ультразвука, частоты кото-



является крупным российским многоотраслевым холдингом. Компания начала свою деятельность семнадцать лет назад, в 1988 году, со строительства двух многоквартирных домов в г. Домодедово. Сегодня "Дружба" является признанным экспертом в строительной отрасли. В настоящее время в портфеле компании сосредоточены наиболее перспективные активы в таких сферах деятельности как производство, строительство и недвижимость. Интересы компании так же лежат в сельскохозяйственной отрасли и в сфере производства продуктов питания. К другим направлениям хозяйственной деятельности компании относятся издательское дело, архитектурное проектирование, реконструкция и эксплуатационное обслуживание жилья.

Социальная ответственность является ключевым принципом деятельности Компании "Дружба". На протяжении десяти лет холдинг ведет активную благотворительную деятельность.

Компания адресует свою помощь социально незащищенным слоям населения, прежде всего, детям-сиротам, пенсионерам, ветеранам и инвалидам. "Дружба" является учредителем и организатором программы "Компания будущего", шестой год проходящей под патронажем губернатора Московской области Бориса Громова. Участниками программы являются талантливые и целеустремленные выпускники средних школ, получающие именные стипендии на время обучения в ВУЗе.

К 2006 году "Компания будущего" насчитывает 204 стипендиата, и их число продолжает расти. В этом году ребята из первого набора уже заканчивают институты, многие уже работают. Компания не бросает своих выпускников, а работает с ними и дальше: помогает строить карьеру, организует прохождения практики на предприятиях "Дружбы".

За достижения в организации работы с молодежью и охраны материнства и детства в 2002 году Группа Компаний "Дружба" была отмечена специальным дипломом Правительства Российской Федерации.

ГК "Дружба"
г. Москва, ул. Новая площадь, д.8, корп.2
тел. (495) 933-50-50

рых отличаются на 5-9 Гц. Ультразвук не слышен, однако биения, возникающие из-за различия частот генераторов, имеют инфразвуковую частоту и вызывают у многих людей неосознанное чувство страха, желание поскорее уйти из места, где действует инфразвук.

В США некий умелец внедрил инфразвуковой сигнал в музыкальный центр, который развлекал публику знакомыми шлягерами. Посредством инфразвука публике внушили мысль отказаться от магазинных краж. Обычно убытки этого крупного торгового предприятия от краж доходили до 4 тысяч долларов в день, а после "психотропного запрета" покупатели похитили в сто раз меньше.

Впрочем, есть у инфразвука и положительные стороны. Чтобы улучшить своё самочувствие, буддистские монахи применяют такие колокольчики. Частота, с которой они звучат, отличается на 10 - 11 герц. Однако именно эта разница в итоге создает положительно настроенный инфразвук.

Вот это как раз тот самый случай возникновения низкочастотных колебаний, которые, как утверждают монахи, благоприятно должны воздействовать на тех кто их слышит, то же самое относится и к колокольному звону.

Звук, издаваемый колоколом, обладает поистине чудесной силой. Ощущения у человека, которые вызывает колокольный звон, необычны и не соизмеримы ни с чем, к чему мы привыкли, - не случайно колокол называют "звонкой иконой" и "молитвой в бронзе".

В тоже время использовали колокола и в качестве орудия наказания. В средние века достаточно часто применялась казнь под колоколом.

Так что звуком можно убить, а можно звуком спасти. И какой путь выбрать - решать нам.

Материал подготовил Вадим Овсянников