

«Однажды человеку придется сражаться с шумом так же, как он когда-то сражался с холерой и чумой». Роберт Кох

Воздействие шума

По некоторым данным, шум занимает второе место после курения по негативному воздействию на организм человека. Шум и напряженность труда биологически эквивалентны по своему воздействию на нервную систему. На примере изучения разных профессий установлена величина физиолого-гигиенического эквивалента шума и напряженности нервно-эмоционального труда, которая находится в пределах 7 - 13 дБ (шкала А) на одну категорию напряженности.

Эффективная защита работающих от неблагоприятного влияния шума требует осуществления комплекса организационных, технических и медицинских мер на этапах проектирования, строительства и эксплуатации производственных предприятий, машин и оборудования. В целях повышения эффективности борьбы с шумом введены обязательный гигиенический контроль объектов, генерирующих шум, регистрация физических факторов, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду и отрицательно влияющих на здоровье людей.

Эффективным путем решения проблемы борьбы с шумом является снижение его уровня в самом источнике за счет изменения технологии и конструкции машин. К мерам этого типа относятся замена шумных процессов бесшумными, ударных безударными, например, замена клепки пайкой,ковки и штамповки обработкой давлением; замена металла в некоторых деталях незвучными материалами, применение виброизоляции, глушителей, демпфирования, звукоизолирующих кожухов и др. При невозможности снижения шума оборудование, являющееся источником повышенного шума, устанавливают в специальные помещения, а пульт дистанционного управления размещают в малозвучном помещении. В некоторых случаях снижение уровня шума достигается применением звукопоглощающих пористых материалов, покрытых перфорированными листами алюминия, пластмасс. При необходимости повышения коэффициента звукопоглощения в области высоких частот звукоизолирующие слои покрывают защитной оболочкой с мелкой и частой перфорацией, применяют также штучные звукопоглотители в виде конусов, кубов, закрепленных над оборудованием, являющимся источником повышенного шума. Большое значение в борьбе с шумом имеют

архитектурно-планировочные и строительные мероприятия. В тех случаях, когда технические способы не обеспечивают достижения требований действующих нормативов, необходимо ограничение длительности воздействия шума и применение противошумов.

Мы воспринимаем способность слышать как данность. Тем не менее правильному и нормальному восприятию звука препятствует угроза, исходящая от шума окружающей среды. “Я порицаю Бога и его ангелов за шум, который возникает от их полета, от шуршания их одежд и за скрип двери”, - говорил английский поэт Джон Донн. С нашей точки зрения ему можно только позавидовать. Сегодня положение людей еще более абсурдно (от латинского сурдус, что означает “неспособный слышать” или “оглушающий”): автомобили, холодильники, часы, телевизоры, компьютеры, автоответчики испускают звуки, с которыми мозг и тело должны постоянно сражаться. Нас бомбардирует в сотни раз более громкая и насыщенная информация, чем та, с которой сталкивались наши отцы и деды.

По существующим данным, у трети людей с ослабленным слухом причиной этому послужило воздействие громких звуков. Это может быть как пережитая бомбардировка во время войны, так и слушание сверхгромкой музыки. Доктор Самюэль Роузен, специалист из Нью-Йорка, который провел исследование слуховой способности многих людей во всем мире, сообщает, что в Африке средний житель в возрасте шестидесяти лет слышит столь же хорошо и даже лучше, чем двадцатипятилетний американец.

Ученые Американской академии оториноларингологии полагают, что более двадцати миллионов американцев регулярно подвергаются воздействию шумов опасного уровня. Наиболее страдают от этого дети. В большинстве случаев этого можно было бы избежать. Исследования, проведенные в одной из начальных школ Нью-Йорка, показали, что за четыре года учебы школьники, окна класса которых выходят на надземную эстакаду метро, на одиннадцать месяцев отстали от сверстников, которые не слышали грохота проходящих поездов. Когда ребят перевели в другое помещение, уровень успеваемости резко повысился. Другое исследование показало, что в Калифорнии 61% студентов-первокурсников колледжа имели очевидные проблемы со слухом, что было вызвано длительным воздействием сильного шума.

Люди, которые работают с отбойными молотками, снегоуборочными машинами, тракторами, заводскими станками, газонокосилками,

компрессорами и даже с пылесосами, подвергаются постоянному риску. Некоторые автомобили и даже электробритвы создают угрозу нормальному слуху. Винтовочные или ружейные выстрелы также представляют собой серьезную опасность, поскольку каждый выстрел из винтовки или ружья является, по существу, выстрелом в собственную голову.

Концерты рок-музыки также являются большой опасностью. Вот почему большинство рок-музыкантов затыкают уши пробками, когда играют на концертах. Вокалисты также находятся под угрозой от звуков собственного голоса, громкость которого может достигать 110, 120 и даже 140 децибел, превосходя в некоторых случаях рев реактивного самолета на взлете. Оперная звезда Мария Каллас однажды частично оглохла от собственного пения.

Существует и другая опасность: от бульваров Нью-Йорка, Москвы и Токио до окраин Найроби, Бангкока и Рио десятки людей носят стереонаушники, бегая трусцой, катаясь на велосипедах или работая. Наушники очень удобны и доступны, они дали возможность миллионам людей познакомиться с великими музыкальными произведениями, но они могут и привести к потере слуха, как показали медицинские исследования. Например, во время занятий аэробикой кровь и кислород начинают активно поступать к конечностям, а чувствительны и нежные внутренние поверхности ушей остаются опасно незащищенными. Наушники, которые передают в основном низкочастотные звуки (те, которые оказывают самое сильное воздействие на физическое состояние), могут привести к потере слуха, звону в ушах и даже полной глухоте.

Хочется предупредить, что наушники следует использовать только в течение небольшого периода времени. Громкость должна быть невысокой, особенно когда вы бегайте трусцой или занимаетесь какими-либо видами физической деятельности. Большие прижимные наушники с хорошим качеством воспроизведения лучше тех, которые вставляются в уши.

Среди всего этого шума и грохота современной жизни все громче раздаются голоса в пользу тишины и покоя. В Японии бюро по охране окружающей среды выделило сто мест в качестве “звуковых достопримечательностей”, включая те, где особенно слышны водные потоки, стук лодок, брызги водопадов и колокольный звон церквей и храмов. На острове Хоккайдо, самом северном острове Японии, бюро

выбрало двадцать две “звуковые достопримечательности” для включения в туристическую карту, а в одном из районов Токио выделено десять мест, где особенно тихо и спокойно.

В больницах, где также очень шумно, стараются создать спокойную обстановку. Палаты интенсивной терапии, которые напичканы плачущими и звенящими контрольными приборами, шумом автоматизированных кроватей, вентиляционными насосами, можно поставить в один ряд с пассажирскими креслами в авиалайнерах и заводскими цехами, где велика угроза здоровью и слуху. Специальные исследования показывают, что наушники, снижающие воздействие окружающего шума, способствуют скорейшему выздоровлению пациентов.

Наш слух также зависит от того, что мы едим и где живем. Финские исследователи сообщают, что у людей, которые питаются нежирной пищей с низким содержанием холестерина, лучше кровообращение в области ушей и более качественный слух. Проведя исследование более тысячи четырехсот пациентов, страдающих заболеваниями и нарушениями внутреннего уха, исследователи из университета Западной Вирджинии пришли к выводу, что слух улучшается у тех, кто соблюдал диету с низким содержанием жиров, сахара и соли, но высоким содержанием злаковых, свежих овощей и фруктов.

Климат и окружающая среда также влияют на слух. Звуки, производимые людьми, изменяются под воздействием условий окружающей среды. Жители лесной местности, которые постоянно погружены в среду звуков леса, сами создают полифоническую музыку, в то время как обитатели пустынь и равнин обычно играют только на одном инструменте, предпочтительно барабане. Цивилизации, населяющие горные местности, также пишут своеобразную музыку. Из-за атмосферного давления на внутреннее ухо и голосовые связки их звуки насыщены басовыми нотами и высокими частотами. Жители Тибета, потомки древних инков в Андах, люди, живущие в Альпах, на Аппачах, на Урале или в Карпатах, часто поют и разговаривают грубоватым голосом, полным низких тонов, которые смешиваются с фальцетом и другими высокочастотными звуками, что отражает тот уникальный ритм жизни среди гор и долин, который они ведут.

