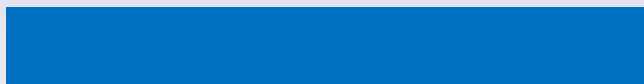


**Влияние шума и
вибрации
на здоровье
городского человека**



ВЛИЯНИЕ ШУМА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

- **Шум** - это беспорядочная совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и воспринимаемых ухом человека.
- Для удобства практического измерения и оценки шумов приняты особые единицы – децибелы (дБ).
- Человек живет в мире звуков. Акустический шум существует в природе в виде морского прибоя, пения птиц, падения дождя, шороха листьев и т. д. Полная тишина гнетет человека.
- Диапазон слышимых звуков для человека находится в пределах от 0 до 170 дБ.
- Современная жизнь общества сопровождается искусственным шумом, который, превышая естественный уровень звуковых колебаний, становится не просто неприятным для слуха, а опасным для человека.
- Основными источниками шума являются транспорт (80 % общего шума) и промышленность, так как на производстве практически все механизмы создают шум.

- Шум больших городов приводит к снижению остроты слуха у населения.
- Число тугоухих на 100 тыс. населения составляет в городах 100-200 человек, в сельских поселениях – 20-30 чел.
- Достаточно полно изучена клиника потерь слуха от шума - **тугоухость**.
- Основные симптомы профессиональной тугоухости - постепенная потеря слуха на оба уха, звон и шум в голове, покраснение барабанной перепонки, ее втянутость и т. п.
- Однако патологические изменения наблюдаются не только в слуховом анализаторе. Энергия шума через проводящие пути звукового анализатора передается в различные отделы головного мозга. Интенсивные шумы нарушают равновесие возбуждательных и тормозных процессов, что ведет к нарушению работы большого количества клеток центральной нервной системы. Происходят нарушения высшей нервной деятельности.



- Шум ведет к снижению работоспособности не только при интеллектуальной, но и при физической работе. Увеличивая утомление, ухудшая внимание, понижая скорость рефлекторных реакций, маскируя звуковые сигналы, шум способствует увеличению травматизма.
- Меры борьбы с шумами могут быть техническими и организационными.
- Технические методы позволяют снизить уровень шума непосредственно в местах его возникновения. Для поглощения звука создают звукопоглощающие и звукоизолирующие материалы, устраняют технологические операции повышенной шумности, применяют специальные устройства – глушители, виброизоляцию.

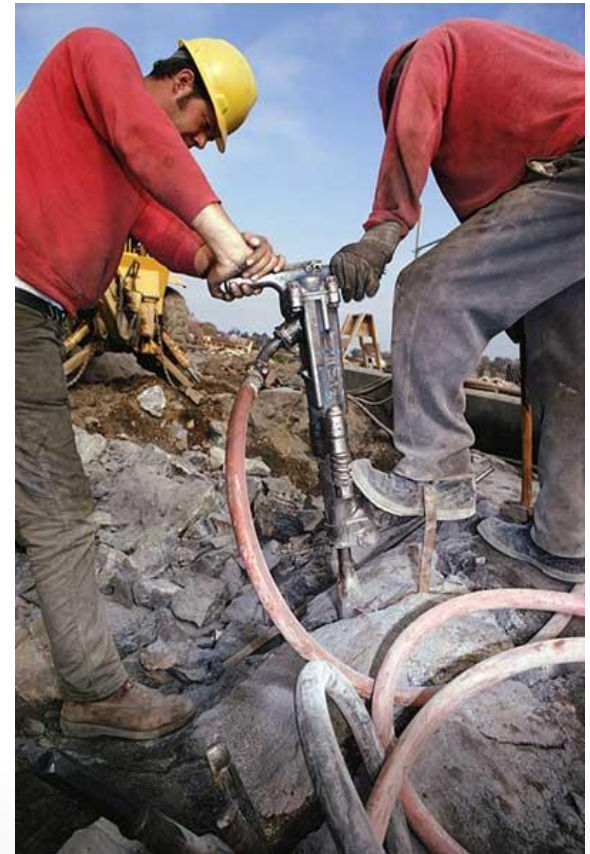


При строительстве населенных пунктов и промышленных предприятий архитектурно-планировочные решения составляют основу организационных методов борьбы с шумом. Создаются функциональные зоны – селитебные и промышленные, санитарные зеленые зоны.



ВЛИЯНИЕ ВИБРАЦИИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

- ▣ **Вибрация** – механические колебания материальных точек и тел.
- ▣ Вибрация может передаваться человеку непосредственно при прикосновении к вибрирующим предметам и через промежуточные среды достаточной плотности (жидкость, твердые тела).
- ▣ **Резонанс** – это резкое увеличение амплитуды колебаний системы при взаимодействиях, ритм которых совпадает с ритмом таких колебаний



- При резонансе относительно малые силы вызывают большие колебания биологической системы, что может привести к **механическим повреждениям тканей и органов.**
- Тело человека - сложная вибрационная система с собственными ритмами колебаний, поэтому вибрации резонансных частот наиболее неприятны и даже очень опасны для здоровья.
- Одним из общих симптомов является **нарушение капиллярного кровообращения**, что неизбежно ведет к нарушению кровоснабжения соответствующих зон организма. При этом резко нарушаются функции периферических нервов. Изменяются все виды чувствительности (тактильная, температурная), появляются необоснованные ощущения (покалывания, «чувство носков», «перчаток», «ползание мурашек»). В последующем могут развиваться выраженные заболевания нервов (полиневриты и др.)

- Множество фактов указывает на **изменение** под влиянием вибрации **функций дыхания, сердечно - сосудистой системы, пищеварения, опорно-двигательного аппарата.**
- Сердечно-сосудистые и сердечно-лёгочные реакции на вибрации средней интенсивности сводятся к таким же вегетативным сдвигам, как и при умеренной работе или эмоциональном напряжении: увеличение числа сердечных сокращений и дыхательных движений, лёгочной вентиляции и потребления кислорода. Эти изменения обуславливают так называемую **вибрационную болезнь**, при которой нарушаются функции различных систем организма.
- В 2000 году в России вибрационная болезнь зарегистрирована среди профессиональных заболеваний в 1590 случаях, что составляет 17,8 % всех профессиональных болезней. Среди отдельных профессий чаще всего фигурировали трактористы – 239 случаев, горнорабочие – 218, обрубщики – 103, машинисты экскаватора – 85, водители автомобиля – 60 и др.

- Вибрационные воздействия отмечаются также на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях.
- Особую актуальность проблема вибрации в жилых зданиях приобрела в связи со строительством метрополитена в крупных городах. И хотя в бытовых условиях вибрация не приводит к серьезным нарушениям здоровья, городское население предъявляет жалобы на ряд субъективных реакций организма, в том числе на нарушение сна, раздражительность и т. д.

