МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова»
кафедра «ТОВиК»

Выполнил: студент группы Б02-503-1 Сентяков П.И.

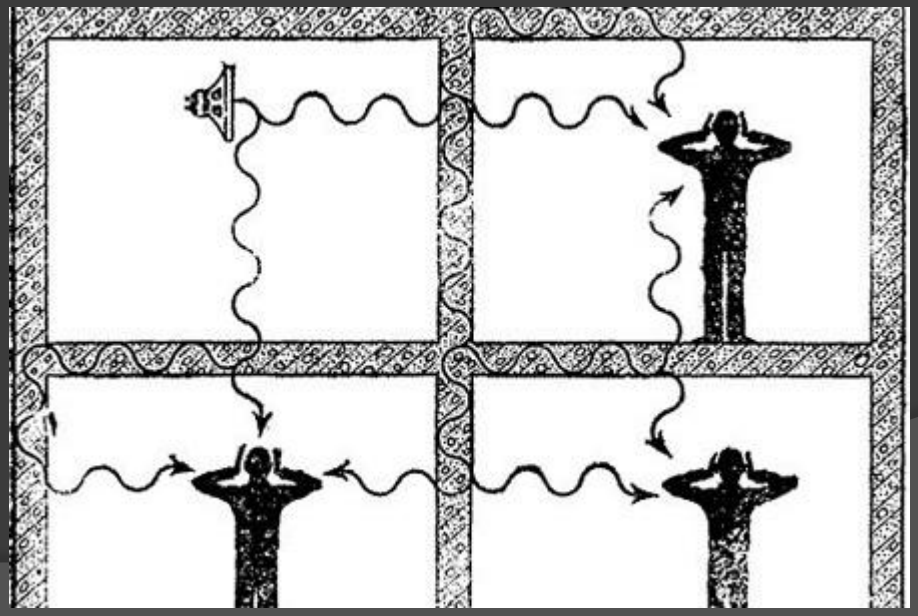
Проверил: Старший преподаватель Муфтахутдинова З.Р.

Ижевск 2015.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА

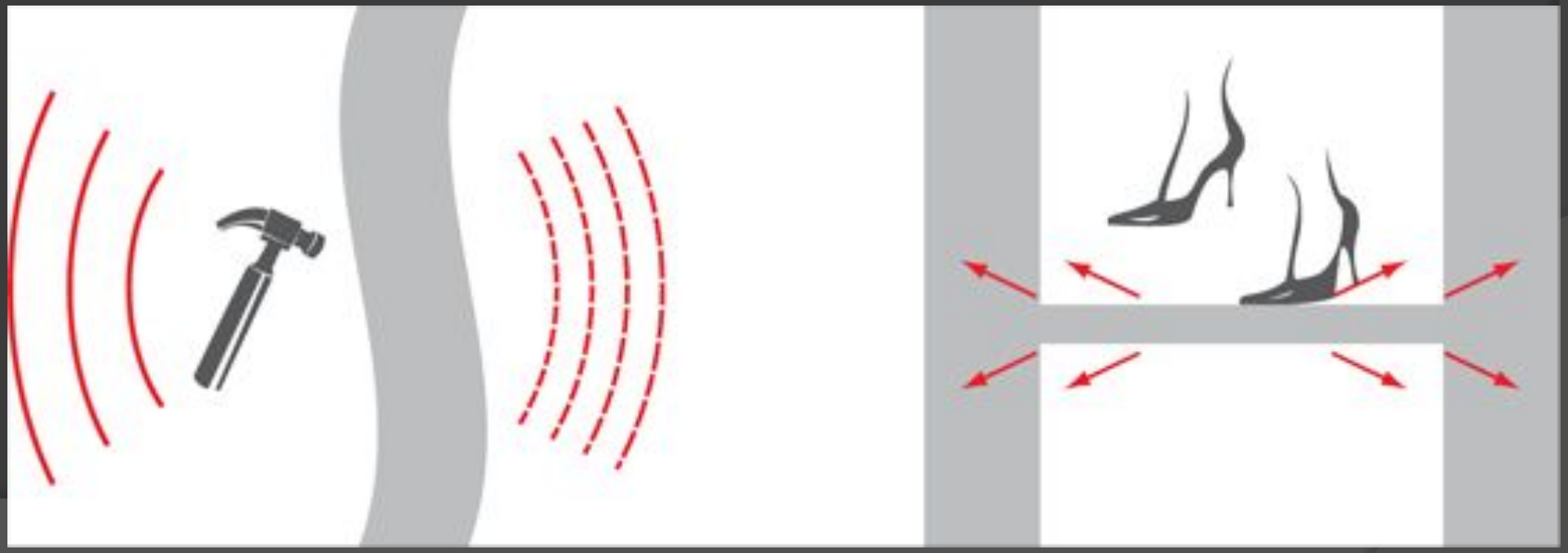
Шумоизоляция это...

- снижение уровня шума, проникающего в помещения извне. Количественная мера звукоизоляции ограждающих конструкций выражается в децибелах. Степень необходимости звукоизоляции перекрытий зависит от характеристик используемых в строительстве материалов и соблюдения всех технологических норм.

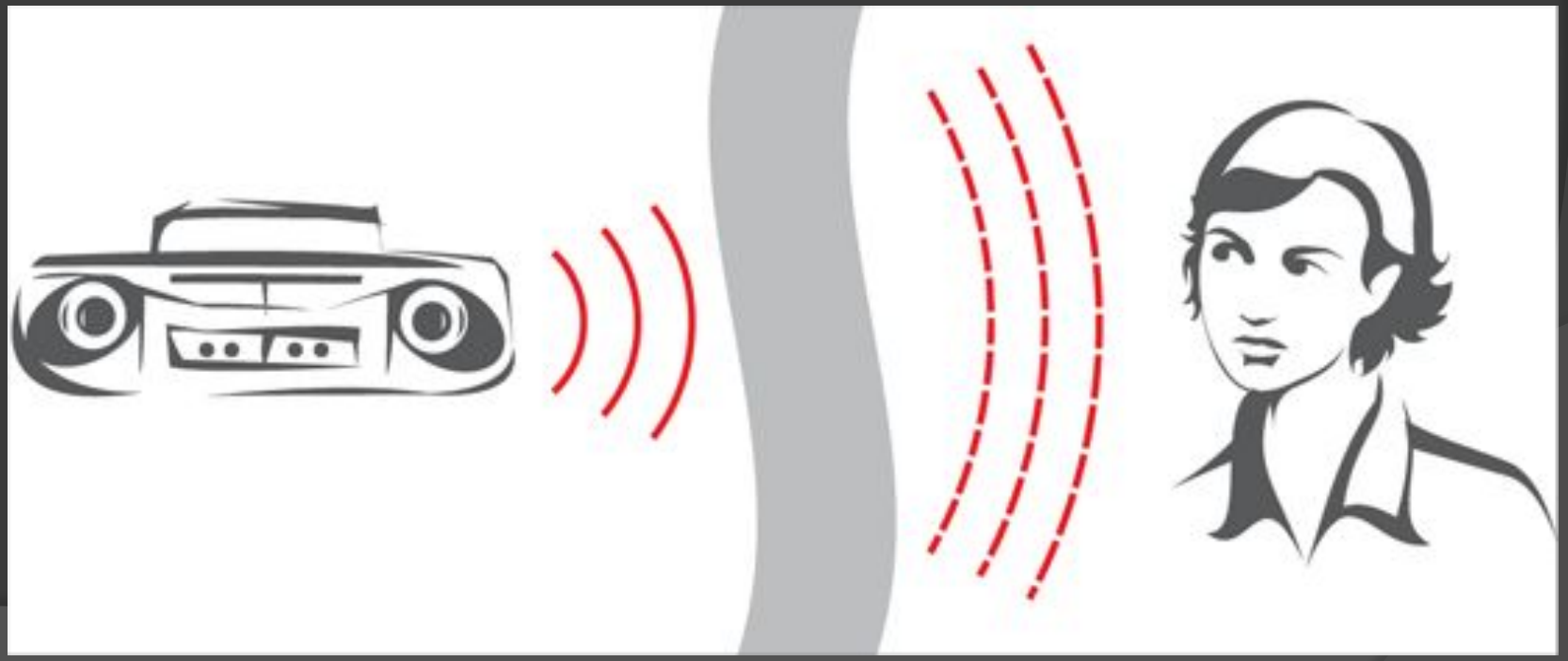


ВИДЫ ШУМОВ

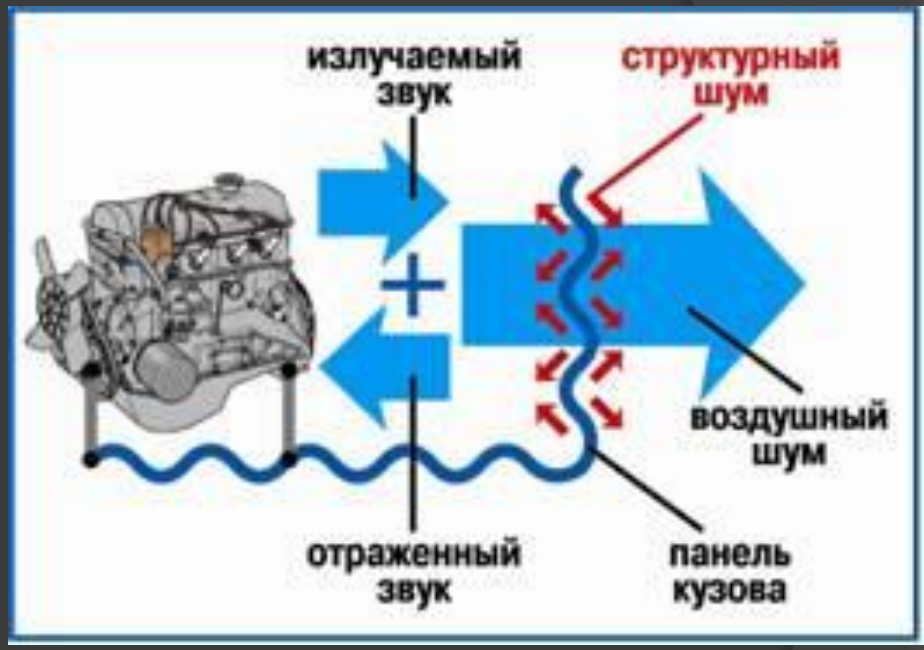
- 1. **Ударный шум.** Ударный шум возникает, когда конструкция помещения принимает удар и рождаемые при этом колебания передаются на стены или перекрытия. Ударный шум возникает при ударах о пол тяжелых предметов, перемещении мебели, звуке шагов, ударах по стене. По конструкциям звуковые колебания могут распространяться достаточно далеко, так как они передаются на все смежные стены, потолки и полы.



- **2. Воздушный шум.** Воздушный шум распространяется по воздуху, но стены и перекрытия поглощают воздушные звуковые колебания недостаточно хорошо. Способность поглощать звуки стенами и перекрытиями зависит от того материала, из которого они состоят. Чем массивней перегородки, тем большим звукоизоляционным эффектом они обладают. В помещениях воздушным шумом чаще всего является громкие голоса, громкая музыка, лай собак.



- **3. Структурный шум.** Структурный шум возникает при передаче вибраций трубами, шахтами вентиляции и другими элементами коммуникаций. Некоторые элементы коммуникаций могут передавать звуки на большие расстояния.



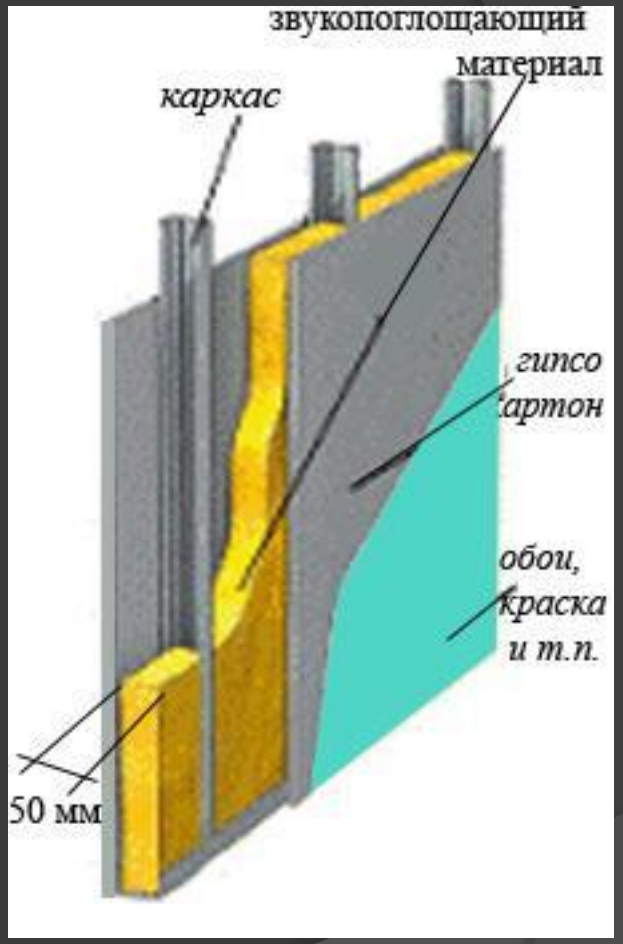
- **4. Акустический шум.** Акустический шум чаще всего возникает в необустроенных помещениях и проявляется в виде эха.

уровни шума (в дБ)

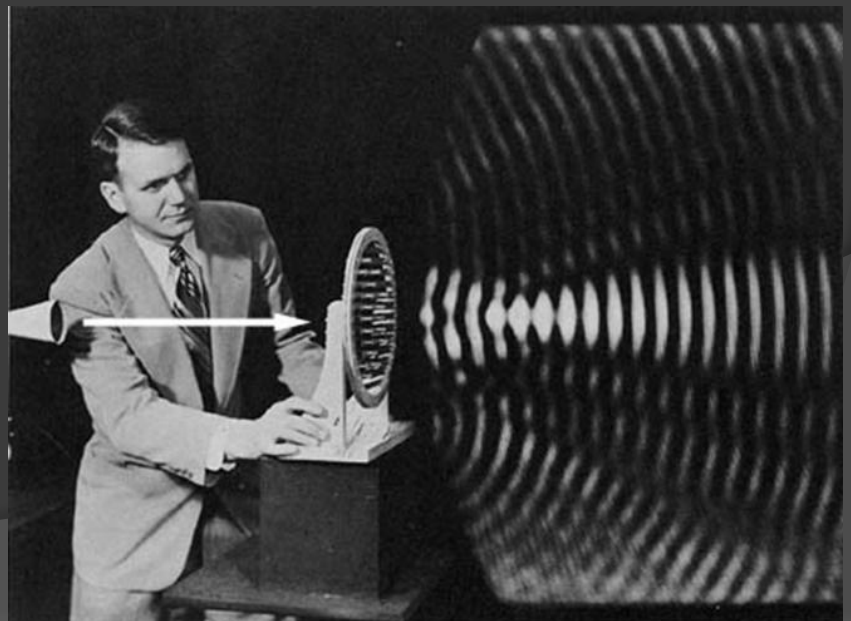
ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ

- По своим физическим характеристикам и способности защищать от разного вида шумов, можно сказать следующее, что существуют ***звукоизоляционные материалы*** и ***звукоизоляционные конструкции*** . Звукоизоляционные материалы отражают шумы, препятствуя дальнейшему распространению звука. Такие материалы эффективны при борьбе с воздушным шумом. К таким материалам относятся тяжелый бетон, силикатный кирпич и другие высокоплотные материалы, при условии их достаточного веса и толщины.

- Звукоизоляционные конструкции более эффективны наряду со звукоизоляционными материалами, поскольку рассчитаны на широкий частотный диапазон звуковой волны, обладающей высокими проникающими свойствами. За счет применения в звукоизоляционных конструкциях материалов разной плотности и структуры, а также соблюдения правил герметичности и отсутствия жестких связей с другими ограждающими конструкциями, эффективность значительно увеличивается, при этом звукоизоляционная конструкция может обладать меньшей массой и толщиной, чем звукоизоляционный материал при той же эффективности.
Эффективная звукоизоляция — это всегда конструкция, так как работает в более широком диапазоне частот, чем любой отдельно взятый материал.



- Основным методом снижения шума является подавление шума в самом источнике его возникновения. Осуществляется это на стадии проектирования путем совершенствования кинематики, форм деталей, применением новых материалов. Шумы, создаваемые технологическим оборудованием при механических, аэродинамических, электромагнитных процессах, можно снижать конструктивными решениями, высоким качеством изготовления, правильной эксплуатацией. Например, уменьшения на 10 дБ и более шума от работающего электродвигателя добиваются хорошей балансировкой ротора, повышением жесткости корпуса, вала ротора подшипников, устройством звукоизолирующего кожуха.



- Для **снижения шума** выполняются строительно-акустические мероприятия, использующие принципы звукоизоляции и звукопоглощения. Применяют звукозоляцию ограждающих конструкций, уплотнения по периметру притворов окон, дверей, ворот. Принцип работы звукоизолирующих преград основан на отражении звуковой волны от стен, кожухов, различных кранов, имеющих гладкую поверхность. Кожухи и экраны изготавливают из дерева, пластмассы и других материалов. Ограждения и перегородки из фанеры, железобетона, шлакобетонных блоков, гипсовых плит обладают изолирующей способностью (в зависимости т толщины слоя) от 30 до 45 дБ.

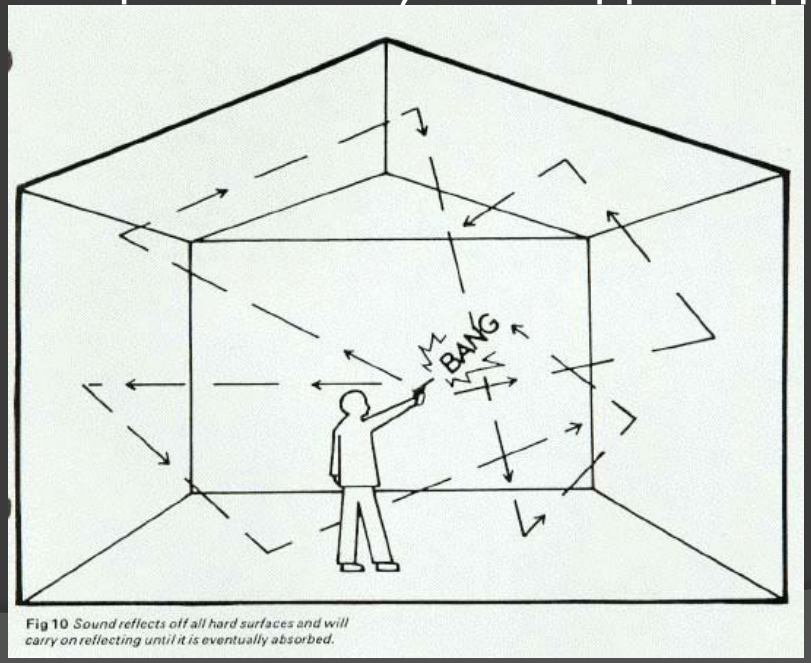


Fig 10 *Sound reflects off all hard surfaces and will carry on reflecting until it is eventually absorbed.*

- Зоны с уровнем звука выше 85 дБ должны быть обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация должна снабжать **средствами индивидуальной защиты от шума**.