



Звукоизоляция

24.01.2012

Звукоизоляция – снижение уровня шума,
проникающего в помещение из вне

Зачем нужна звукоизоляция???

- Создание акустического комфорта
- Повышение уровня жизни
- Улучшение здоровья
- Повышение работоспособности

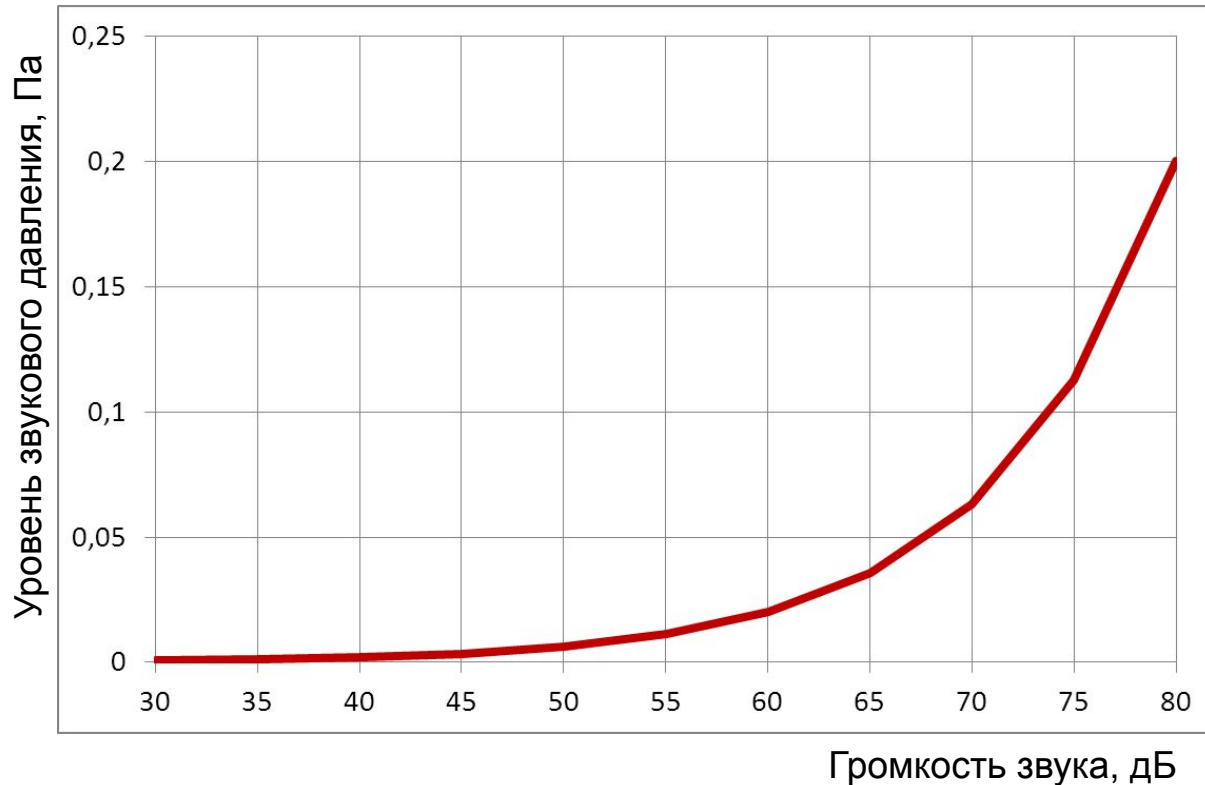
Термины и определения

- Шум - беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временных и спектральных характеристик.
- Воздушный шум – шум (звук), распространяющийся в воздушной среде от источника возникновения до места наблюдения.
- Ударный шум – шум, который возникает в материале (конструкции) в результате непосредственного воздействия на него.
- Структурный шум – шум, который распространяется в другие помещения посредством колебания звуковой волны в твердых сопряженных конструкциях.

Документы регламентирующие шум в помещении

- СНиП 23-03-2003 Защита от шума
- СП 23-103-2003 Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий
- ФЗ №52- Федеральный Закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения
- ФЗ №384 – Федеральный Закон Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
- САНПИН 2.1.2.2645-10 - Санитарно-Эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях

Зависимость громкости звука от уровня звукового давления

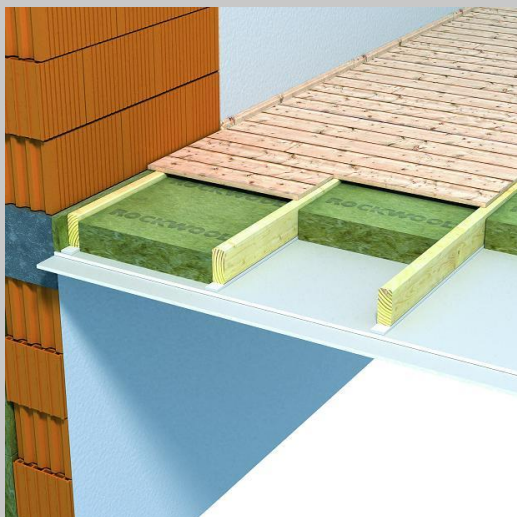


Изменение звукового давления в **10 раз** ухо человека воспринимает как изменение громкости звука в **2 раза**

Звукоизоляционные материалы

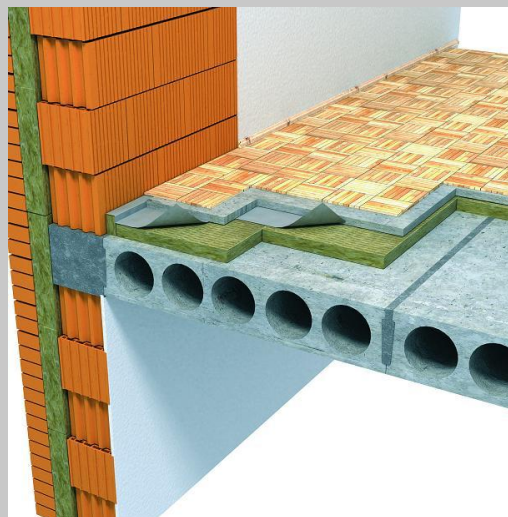
АКУСТИК БАТТС

- Устанавливается в каркасные конструкции (перегородки, перекрытия по лагам)
- Защищает от воздушных шумов

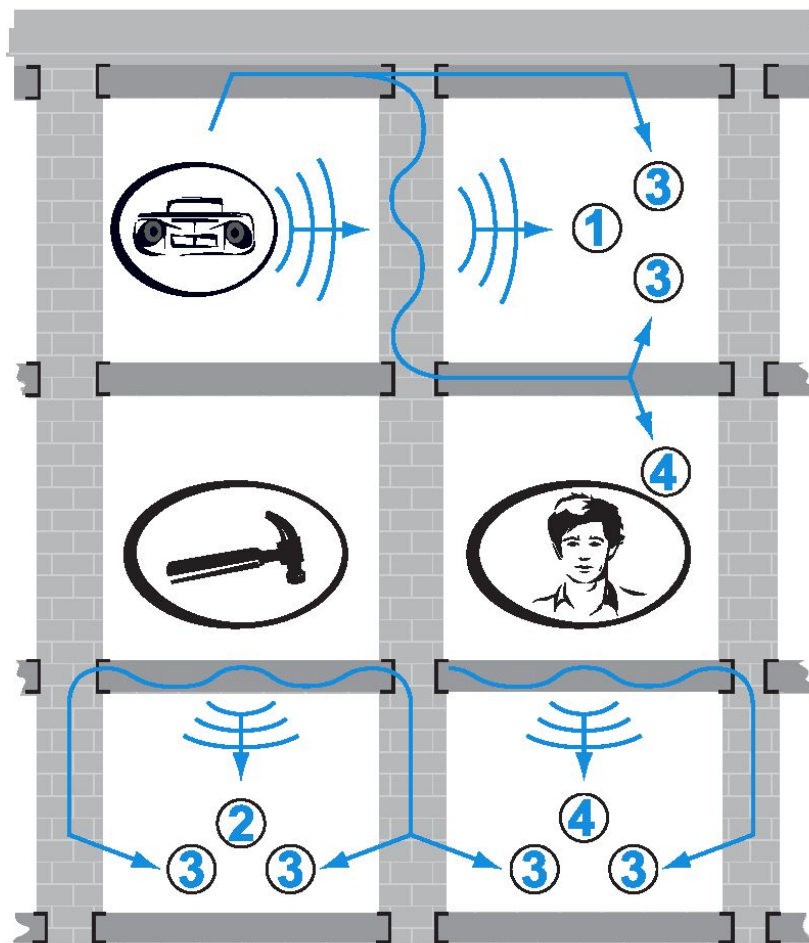


ФЛОР БАТТС

- Укладывается на пол «под стяжку»
- Защищает от ударного шума



Распространение шума



АКУСТИК БАТТС

Обладает открытой волокнистой пористостью, плотность 45 кг/м^3 – оптимальный вариант для поглощения звука в перегородках

Индекс изоляции воздушного шума R_w

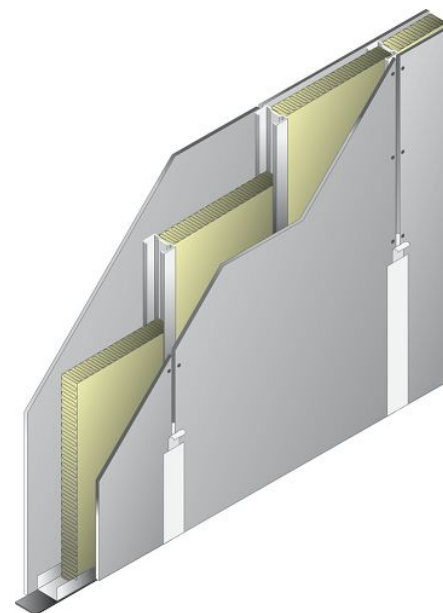
В зависимости от толщины АКУСТИК БАТТС индекс изоляции воздушного шума каркасной перегородкой может составлять 43 – 60 дБ

Для сравнения:

Тиканье часов – 20 дБ

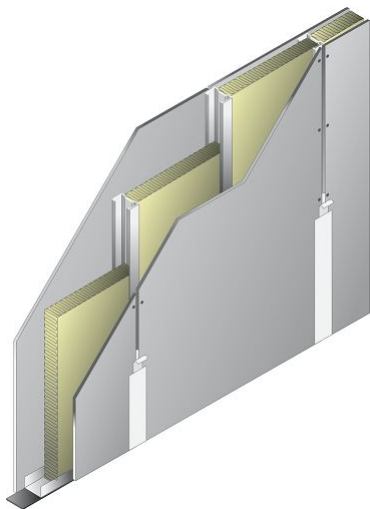
Громкая речь – 65-70 дБ

Взлет реактивного самолета 120-134 дБ

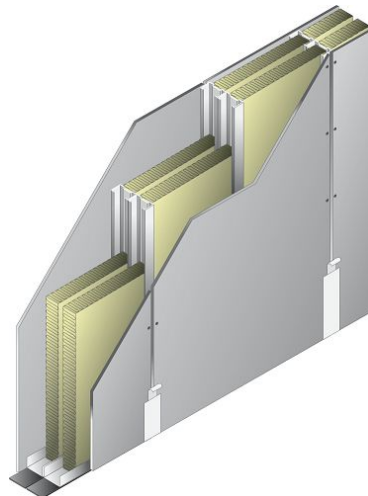


Индекс звукоизоляции перегородок

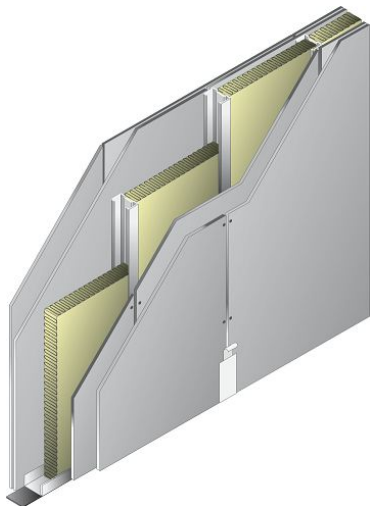
АКУСТИК БАТТС



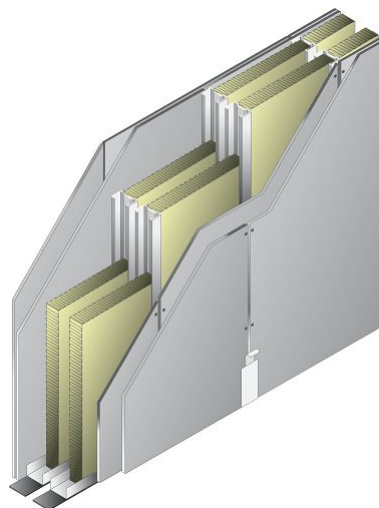
43 дБ



57 дБ



49 дБ



58 дБ

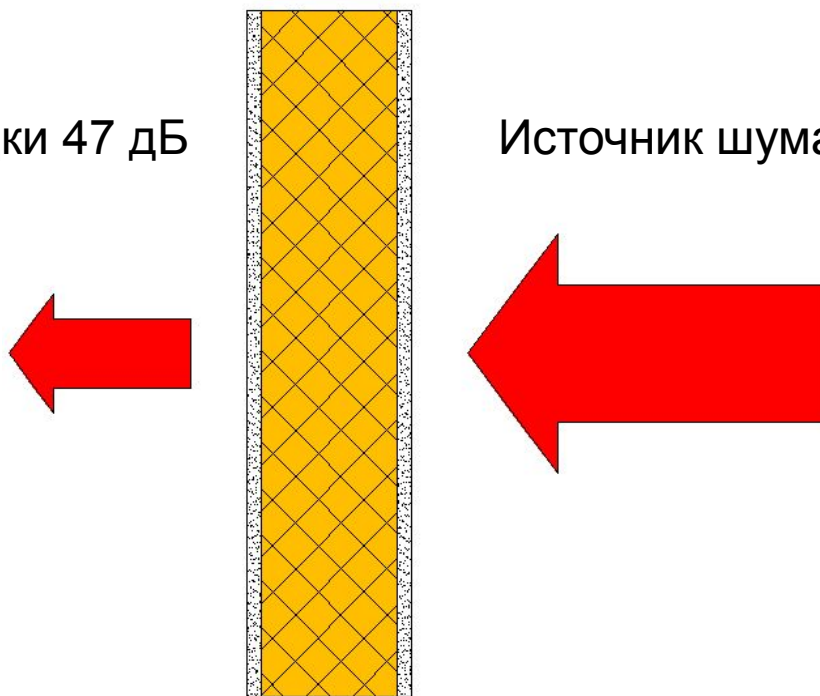
АКУСТИК БАТТС

Пример работы звукоизоляционных конструкций

$$R_w = 43 \text{ дБ}$$

Звук после перегородки 47 дБ

Источник шума 90 дБ



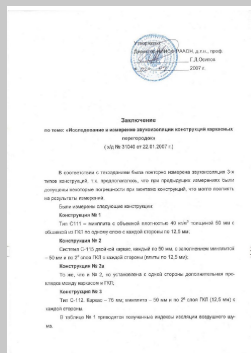
Документация



НИИСФ «Исследование и измерение звукоизоляции конструкций каркасных перегородок» (2005 г.)



НИИСФ «Акустические испытания звукоизоляции на отnose»



НИИСФ «Исследование и измерение звукоизоляции конструкций каркасных перегородок» (2007 г.)

ФЛОР БАТТС

Жесткая плита с плотностью 125 кг/м³,

Согласно испытаниям индекс изоляции уровня ударного шума L_w стяжкой уложенной по плитам ФЛОР БАТТС составляет 35 дБ.

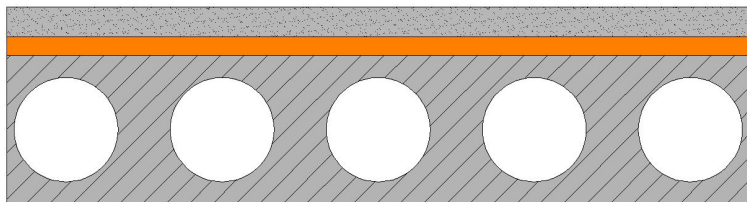
Применение плит ФЛОР БАТТС позволяет существенно снизить уровень приведенного ударного шума под перекрытием

ФЛОР БАТТС

Пример работы звукоизоляционных конструкций

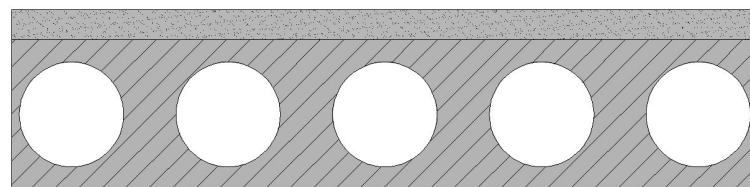
Индекс улучшения изоляции
ударного шума **35 дБ**

Конструкция стяжки по плитам
ФЛОР БАТТС **25 мм**



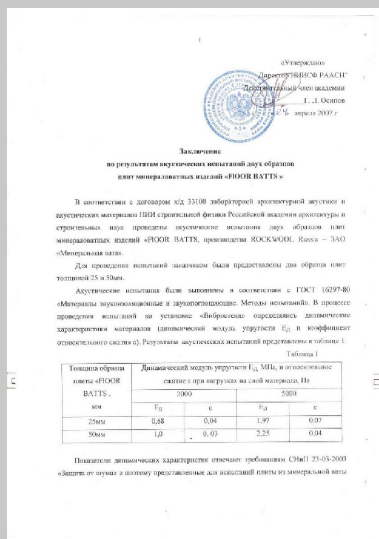
Приведенный уровень
ударного шума под
перекрытием **43 дБ**

Конструкция без звукоизоляции

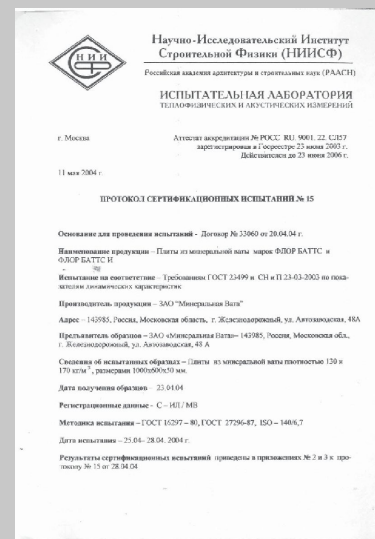


Приведенный уровень
ударного шума под
перекрытием **78 дБ**

Документация



НИИСФ Акустические
испытания ФЛОР
БАТТС со стяжкой



НИИСФ Акустические
испытания ФЛОР
БАТТС со сборной
стяжкой