



# Звукоізоляція

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

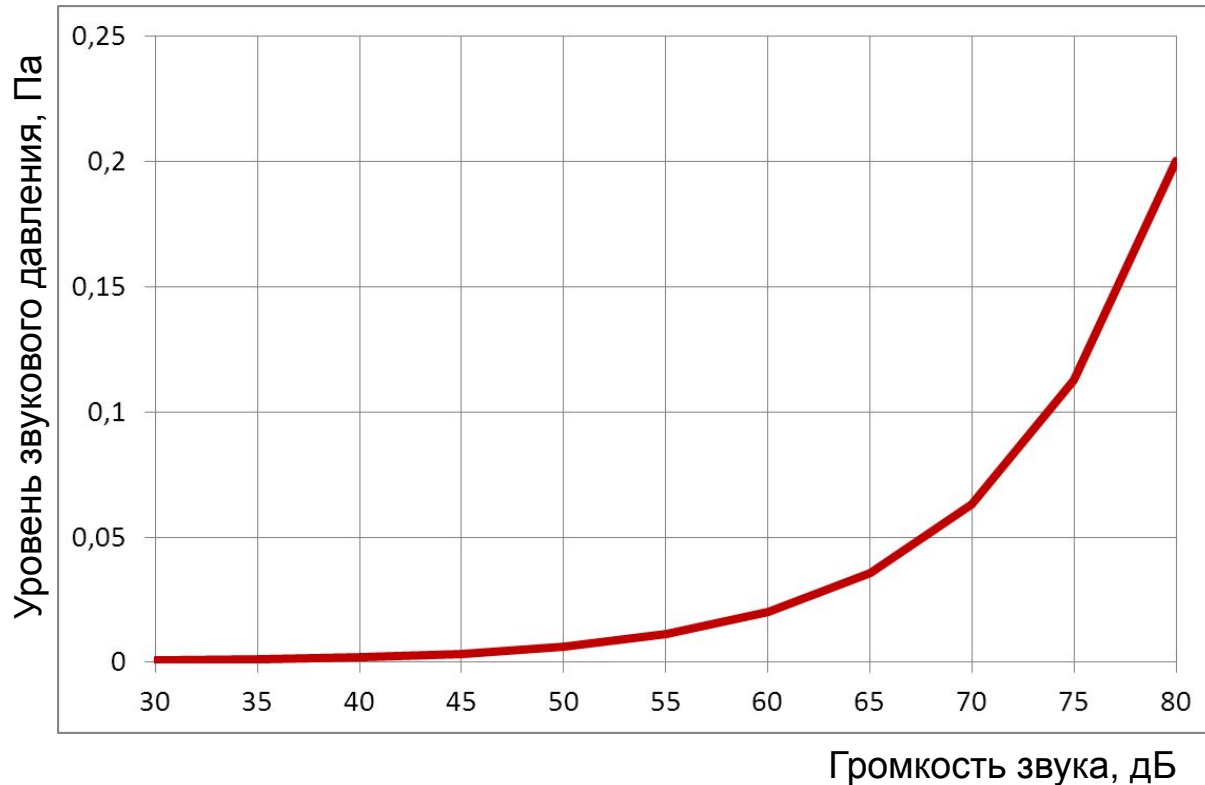
# Термины и определения

- 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

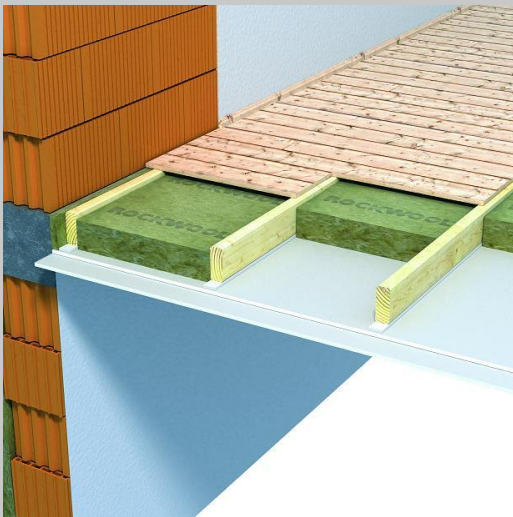


Изменение звукового давления в **10 раз** ухо человека воспринимает как изменение громкости звука в **2 раза**

# Звукоизоляционные материалы

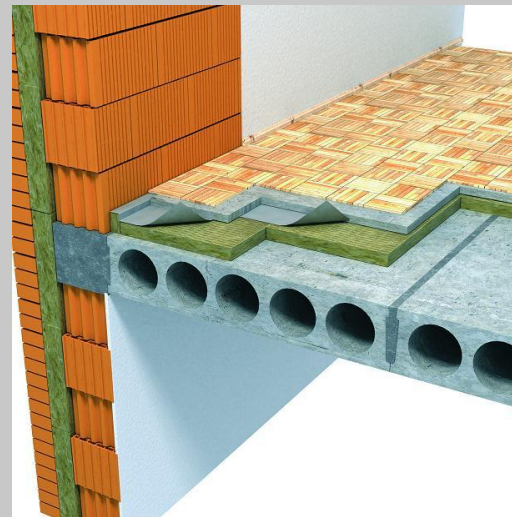
## АКУСТИК БАТТС

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



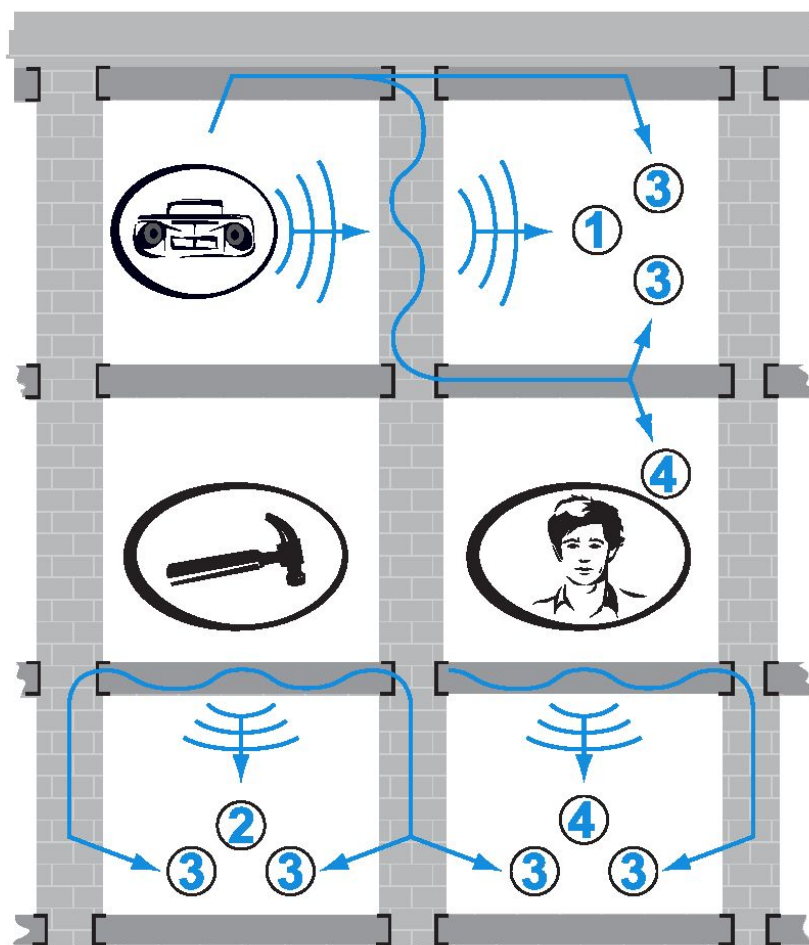
## ФЛОР БАТТС

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





# Распространение шума



## АКУСТИК БАТТС

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

### Индекс изоляции воздушного шума $R_w$

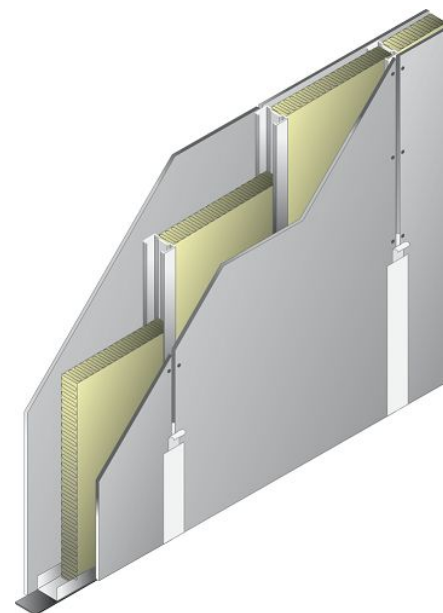
В зависимости от толщины АКУСТИК БАТТС индекс изоляции воздушного шума каркасной перегородкой может составлять 43 – 60 дБ

Для сравнения:

Тиканье часов – 20 дБ

Громкая речь – 65-70 дБ

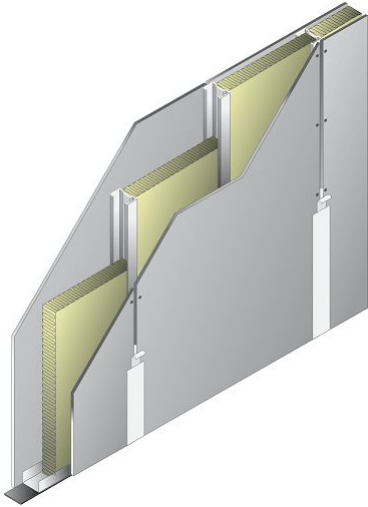
Взлет реактивного самолета 120-134 дБ



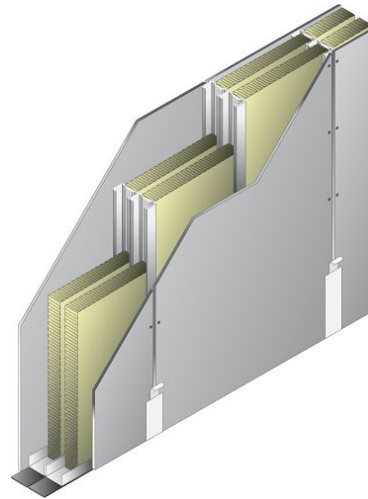


## Индекс звукоизоляции перегородок

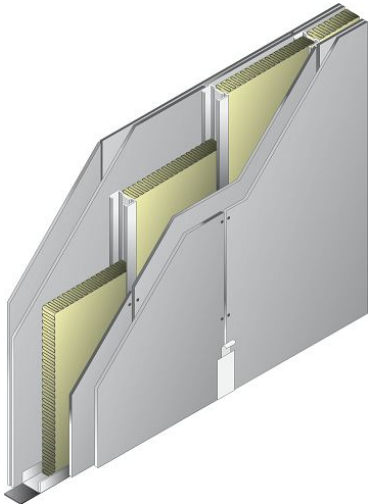
### АКУСТИК БАТТС



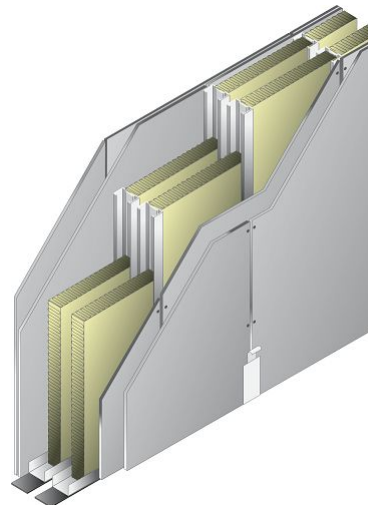
43 дБ



57 дБ



49 дБ



58 дБ

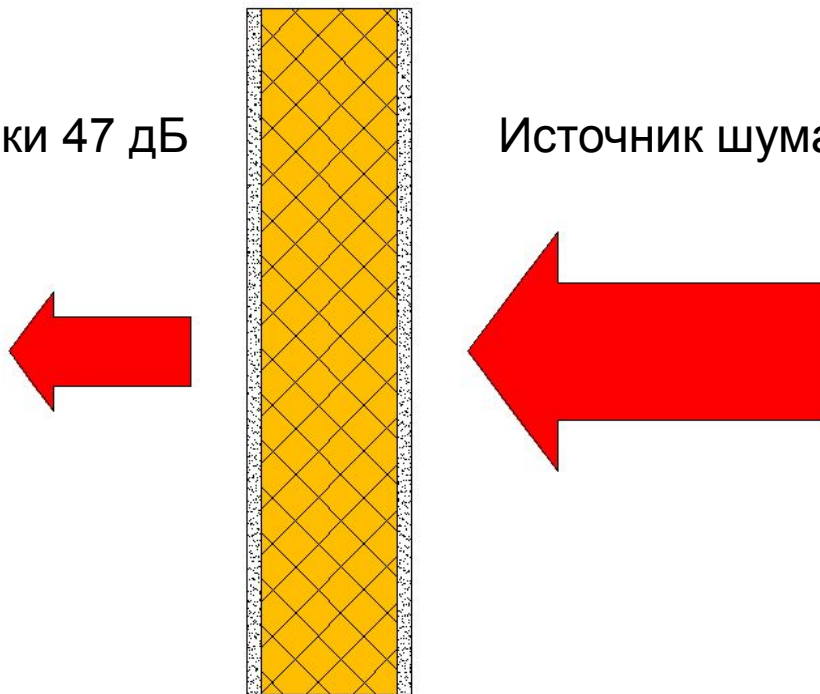
# АКУСТИК БАТТС

Пример работы звукоизоляционных конструкций

$$R_w = 43 \text{ дБ}$$

Звук после перегородки 47 дБ

Источник шума 90 дБ



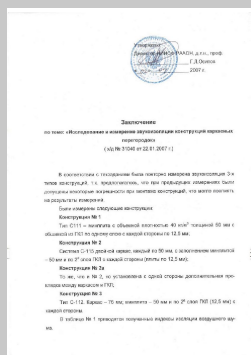
# Документация



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/м<sup>3</sup>,

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

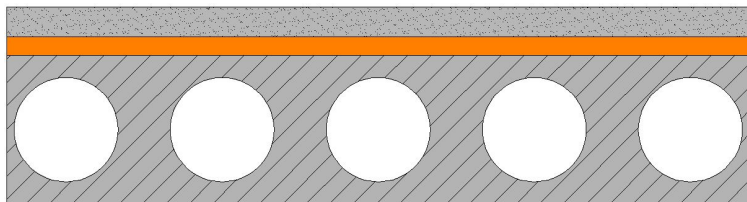
Применение плит ФЛОР БАТТС позволяет существенно снизить уровень приведенного ударного шума под перекрытием

# ФЛОР БАТТС

Пример работы звукоизоляционных конструкций

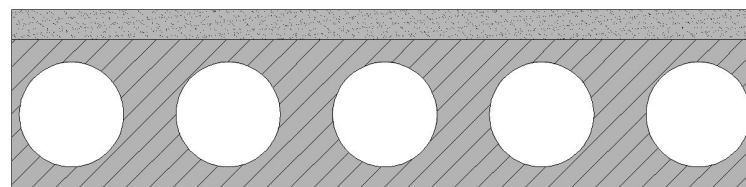
Индекс улучшения изоляции  
ударного шума **35 дБ**

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



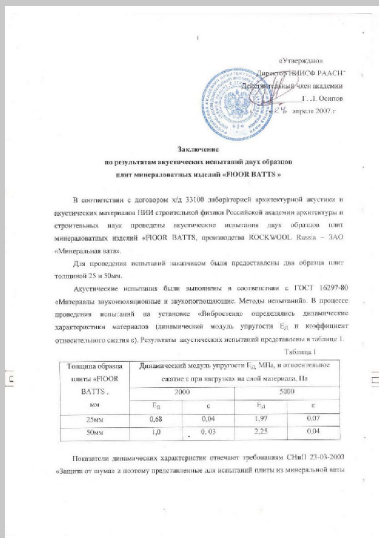
Приведенный уровень  
ударного шума под  
перекрытием **43 дБ**

Конструкция без звукоизоляции

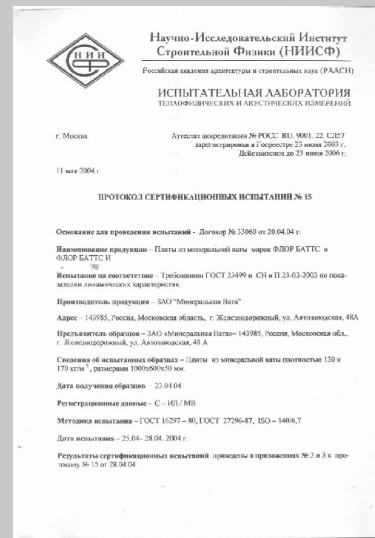


Приведенный уровень  
ударного шума под  
перекрытием **78 дБ**

# Документация



НИИСФ Акустические  
испытания ФЛОР  
БАТТС со стяжкой



НИИСФ Акустические  
испытания ФЛОР  
БАТТС со сборной  
стяжкой