

Акустические решения РОКВУЛ и Рокфон

для образовательных
учреждений





Улучшать современную жизнь
и совершенствовать акустический
комфорт – это в нашей природе.

ООО «РОКВУЛ»

Павелецкая площадь, д. 2, стр. 2,
Москва, 115054.

Обучение по продукции: +7 495 777 79 79.

Центр проектирования: support@rwl.ru

Сайты: rwl.ru, rkfnound.ru



Видеотека – на канале
ООО «РОКВУЛ».

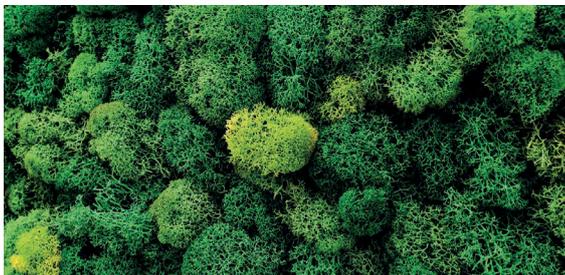


Проектирование школы – это комплексная и ответственная архитектурная задача. Как при строительстве новых зданий, так и при реконструкции объектов к используемым строительным материалам предъявляются разносторонние требования: они должны обеспечивать акустический комфорт, быть неприхотливыми в уходе, гибкими в использовании, адаптивными и прочными.

Компания ООО "РОКВУЛ" предлагает акустические решения для устройства качественной изоляции внутренних перекрытий зданий и сооружений – неперемного условия комфортного пребывания в помещении.

Продукция РОКВУЛ из каменной ваты обеспечивают комплекс инновационных и экоэффективных преимуществ в сочетании с отличной акустикой, пожарной безопасностью, долговечностью и рядом других полезных и нужных качеств.

СВОЙСТВА АКУСТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ИЗ КАМЕННОЙ ВАТЫ



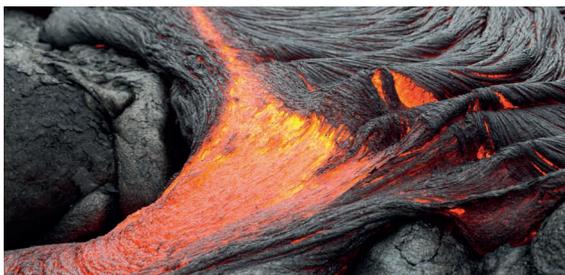
Звукоизоляция

Благодаря своей пористой структуре каменная вата обладает отличными акустическими свойствами: улучшает звукопоглощающие характеристики конструкций, снижает звуковой уровень в соседних помещениях и создает акустический комфорт.



Долговечность

Акустические решения из каменной ваты сохраняют высокую эффективность на протяжении всего срока эксплуатации. Их высокая устойчивость к воздействию внешних факторов делает их одним из самых долговечных материалов для звукоизоляции.



Пожаробезопасность

Волокна каменной ваты выдерживают температуру свыше 1000 °С, что повышает пожаростойкость здания.



Экологичность и переработка

Улучшение акустического комфорта без вреда для окружающей среды: от добычи сырья и производства до эксплуатации, утилизации и возможности вторичной переработки.



Влагостойкость

Каменная вата, из которой производится продукция РОКВУЛ и Рокфон, является водоотталкивающим, негигроскопичным и влагостойким материалом.



Воздухопроницаемость

Акустические решения из каменной ваты характеризуются высокой воздухопроницаемостью, что способствует эффективной вентиляции конструкции, предотвращает накопление влаги и обеспечивает долговечность материала.

Акустический комфорт и обучение

Звукоизоляция в учебных заведениях является важным аспектом обеспечения комфортной и здоровой образовательной среды. Несоблюдение рекомендованных уровней шума может негативно сказываться на здоровье учащихся и их способности к обучению.

Помимо тишины, качественная акустика способствует более эффективному усвоению учебного материала. Ясный и разборчивый голос лектора в любом уголке аудитории позволяет учащимся легче сосредотачиваться, избегая напряжения и отвлечений. Это также облегчает задачу преподавателям, предоставляя комфортные условия для проведения уроков.



59%

родителей замечают негативное влияние шумов на ребенка

75%

Случаев неразборчивости речи в классах с плохой акустикой не позволяют ученикам слышать каждое 4-е слово учителя

50%

Учителей страдают от необратимых повреждений голосовых связок, вызванных необходимостью постоянно говорить громко





Комната тишины

Рокфон нашел решение, как сократить гулкость школьных классов более чем в два раза.

Специалисты Рокфон разработали новейшую «Методику акустического проектирования образовательных учреждений объемом менее 300 м³», которая принципиально решает проблему шума в учебных кабинетах: с ее помощью удалось на практике снизить гулкость одного из школьных классов в Казани более чем в 2 раза.

Методика представляет собой алгоритм расчета акустики помещения класса любой формы и размера в заданных пределах (объемом до 300 м³). Главными задачами расчетной методики стали: разборчивость речи преподавателя во всех рядах, уменьшение эха и общего уровня шума, а также соблюдение требований по звукоизоляции по СП 51.13330.2011. Летом 2024 года в рамках совместного с правительством Татарстана проекта

«Комнаты тишины» Рокфон получил возможность опробовать методику на реальном объекте. Работы проводились в музыкальном классе одной из новых школ Казани, которая готовилась к сдаче в сентябре 2024 года.

По итогам успешно проведенных испытаний «Методики акустического проектирования образовательных учреждений объемом менее 300 м³» полученные на ее основе акустические решения для новых и существующих классов можно рекомендовать как типовые.



СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ ПО ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ

СП 51.13330.2011 «Защита от шума»

Настоящий свод правил устанавливает обязательные требования, которые должны выполняться при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий различного назначения, планировке и застройке городских и сельских поселений с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях, на прилегающих к ним территориях и в рекреационных зонах.



КАБИНЕТ УНИВЕРСАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

1 Стены и перегородки между классами, кабинетами и аудиториями, отделяющие эти помещения от помещений общего пользования **Rw=48 дБ**

2 Перекрытия между классами, кабинетами, аудиториями, отделяющие эти помещения от помещений общего пользования **Rw=48 дБ, Lnw= 63 дБ**



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ КАБИНЕТ

3 Стены и перегородки между музыкальными классами, отделяющие эти помещения от помещений общего пользования **Rw=55 дБ**

4 Перекрытия между музыкальными классами общеобразовательных организаций среднего общего образования **Rw=55 дБ, Lnw= 58 дБ**

Чем больше **Rw**
и меньше **Lnw**,
тем лучше звукоизоляция

Rw – индекс
изоляции
воздушного шума

Lnw – индекс
приведенного уровня
ударного шума

КОНСТРУКЦИИ И РЕШЕНИЯ В УЧЕБНОМ КЛАССЕ



Совместное использование звукоизоляционных конструкций РОКВУЛ и звукопоглощающих панелей Рокфон полностью удовлетворяет потребность в акустических решениях для стен, перегородок, потолков и полов.

Это эффективное решение создает комфортную и продуктивную учебную среду, способствующую улучшению восприятия информации и повышению уровня концентрации учащихся.



Акустические ударопрочные потолочные и стеновые панели Рокфон Спорт



Звукоизоляционная перегородка



Ультратонкая каркасная система звукоизоляции стен

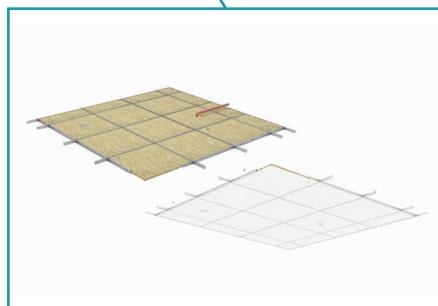


Звукоизоляция пола с цементно-песчаной стяжкой

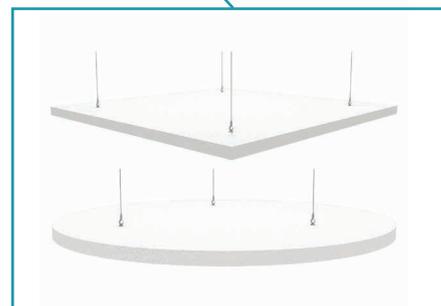
АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ



Акустические
потолочные и стеновые
панели Рокфон Колорол



Акустические
потолочные и стеновые
панели Рокфон Школа



Звукопоглощающие
свободновисящие
элементы Рокфон Эклипс



Перегородки на металлическом каркасе обладают небольшой массой и обеспечивают хорошую звукоизоляцию помещений

ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННАЯ ПЕРЕГОРОДКА

Каркасно-обшивная перегородка на металлическом каркасе, заполненная звукопоглощающими плитами РОКВУЛ АКУСТИК БАТТС, обладает оптимальным сочетанием свойств: высокой звукоизоляционной эффективностью, пожарной безопасностью и сохранением полезной площади помещения при небольшой толщине.

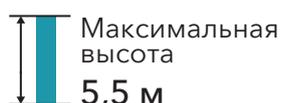


П-1/М-202-75*

Перегородка на одинарном металлическом каркасе шириной 75 мм, обшитая двумя слоями гипсовых плит с обеих сторон, заполненная звукопоглощающими плитами РОКВУЛ АКУСТИК БАТТС толщиной 75 мм.



Толщина
125 мм



Максимальная высота
5,5 м



Индекс изоляции воздушного шума

Rw = 54 дБ



Класс пожарной опасности
K0 (45)



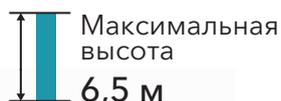
EI 60
Предел огнестойкости

П-1/М-202-100*

Перегородка на одинарном металлическом каркасе шириной 100 мм, обшитая двумя слоями гипсовых плит с обеих сторон, заполненная звукопоглощающими плитами РОКВУЛ АКУСТИК БАТТС толщиной 100 мм.



Толщина
150 мм



Максимальная высота
6,5 м



Индекс изоляции воздушного шума

Rw = 57 дБ



Класс пожарной опасности
K0 (45)



EI 60
Предел огнестойкости



Отличные звукоизоляционные качества перегородок обеспечиваются заполнением воздушной полости между листами обшивки плитами АКУСТИК БАТТС. Упругость плит позволяет устанавливать их враспор между стойками, таким образом материал вплотную прилегает к несущим элементам перегородок, что является одним из основных условий обеспечения хорошей звукозащиты помещений.

*Шифр указан в соответствии с АТР звукоизолирующих конструкций ООО "РОКВУЛ"



Одна из самых тонких и эффективных каркасных систем дополнительной звукоизоляции стен, существующих на рынке звукоизоляционных решений

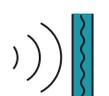
УЛЬТРАТОНКАЯ КАРКАСНАЯ СИСТЕМА ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ СТЕН **ОС-М-002-27***

Данная система представляет собой металлический каркас, выполненный из потолочных профилей ПП 60/27 и ПН 28/27 с заполнением из звукопоглощающих плит РОКВУЛ АКУСТИК БАТТС ПРО толщиной 27мм (Акустик Ультратонкий), обшитый двумя слоями гипсовых плит. Снижает уровень воздушного шума во всем диапазоне частот, особенно эффективно поглощает высокие и средние частоты.

 Толщина звукоизоляционной системы
52 мм

 Индекс изоляции воздушного шума стены со звукоизоляционной облицовкой
 $R_w = 59$ дБ**

 Максимальная высота облицовки
10 м

 Индекс улучшения изоляции воздушного шума стены с помощью звукоизоляционной облицовки
 $\Delta R_w = 16$ дБ*



Акустик УЛЬТРАТОНКИЙ - звукопоглощающий материал для стен и потолка толщиной всего 27 мм, ультратонкое решение из негорючей каменной ваты обеспечивает эффективную защиту от шумового воздействия за счет оптимального соотношения плотности и высоких звукопоглощающих свойств.



*Шифр указан в соответствии с АТР звукоизолирующих конструкций ООО "РОКВУЛ"

**Для стены из полнотелого кирпича толщиной 120мм



Одно из самых эффективных решений звукоизоляции пола по снижению уровня ударного шума

СИСТЕМА ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ ПОЛА СП-ЦП-25*

Система представляет собой цементно-песчаную стяжку пола, выполненную по слою гидроизоляции и уложенную по звукоизоляционному слою из плит РОКВУЛ ФЛОР БАТТС толщиной 25 мм.



Толщина звукоизоляционной системы "плавающего" пола
65 мм



Индекс изоляции воздушного шума перекрытий с системой звукоизоляции "плавающего пола"
Rw = 55 дБ**



Приведенный уровень ударного шума конструкции пола
Lnw = 41 дБ**



Улучшение изоляции ударного шума конструкции пола
 $\Delta Lw=37$ дБ



ФЛОР БАТТС – жесткие гидрофобизированные теплозвукоизоляционные плиты сочетают в себе высокую прочность на сжатие и показатели упругости. Нормативная нагрузка – до 300 кг/м² (3 кПа) – позволяет не беспокоиться о том, что плиты деформируются под весом стяжки. Плиты ФЛОР БАТТС обладают динамическими характеристиками, которые отвечают требованиям по защите от шума и относятся к классу высокоэффективных звукоизоляционных прокладочных материалов.

*Шифр указан в соответствии с АТР звукоизолирующих конструкций ООО "РОКВУЛ"

**Для беспустотной монолитной железобетонной плиты перекрытия толщиной 140 мм с системой звукоизоляции "плавающего" пола

Решение разработано для помещений с повышенными требованиями к акустике, разборчивости речи и отвечает всем требованиям по проектированию образовательных учреждений

АКУСТИЧЕСКИЕ ПОТОЛОЧНЫЕ И СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ

Рокфон Школа

- Эффективно поглощают звук, помогая снизить уровень шума и улучшить концентрацию учеников
- Сертифицированы на соответствие гигиеническим требованиям для применения в детских садах, школах, институтах и иных образовательных учреждениях
- Обладают высоким уровнем звукопоглощения (класса А) и пожаробезопасности (класс Г1, В1, Д1, Т1)
- Области применения: образование, здравоохранение, спортивные заведения, жилая недвижимость



Звукопоглощение

α_w : до 1,0 (класс А)



Пожаробезопасность

Класс пожарной опасности – Г1, В1, Д1, Т1 (КМ1), ФЗ №123



Светоотражение

85%



Влагостойкость

До 100% относительной влажности воздуха.
Отсутствие видимого провисания при высокой влажности воздуха



Очистка

- Пылесос
- Мягкая ткань
- Мокрый режим очистки моющими и дезинфицирующими средствами



Гигиена

Каменная вата не имеет питательной ценности, благодаря этому она не поддерживает развитие вредных микроорганизмов



Решение разработано для помещений с повышенными требованиями устойчивости к механическим повреждениям и износу. Это делает его идеально подходящим для эксплуатации в спортивных залах, школах и медицинских учреждениях

АКУСТИЧЕСКИЕ УДАРОПРОЧНЫЕ ПОТОЛОЧНЫЕ И СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ **Рокфон Спорт**

- Устойчивы к механическим повреждениям и износу
- Обладают высоким уровнем звукопоглощения
- Широкая цветовая палитра позволит архитекторам и дизайнерам создавать гармоничные и стильные пространства
- Области применения: спортивные объекты, образование, здравоохранение, офисы



Звукопоглощение

α_w : до 1,0 (класс А)



Пожаробезопасность

Класс пожарной опасности – Г1, В1, Д1, Т1 (КМ1), ФЗ №123



Влагостойкость

До 100% относительной влажности воздуха. Отсутствие видимого провисания при высокой влажности воздуха



Очистка

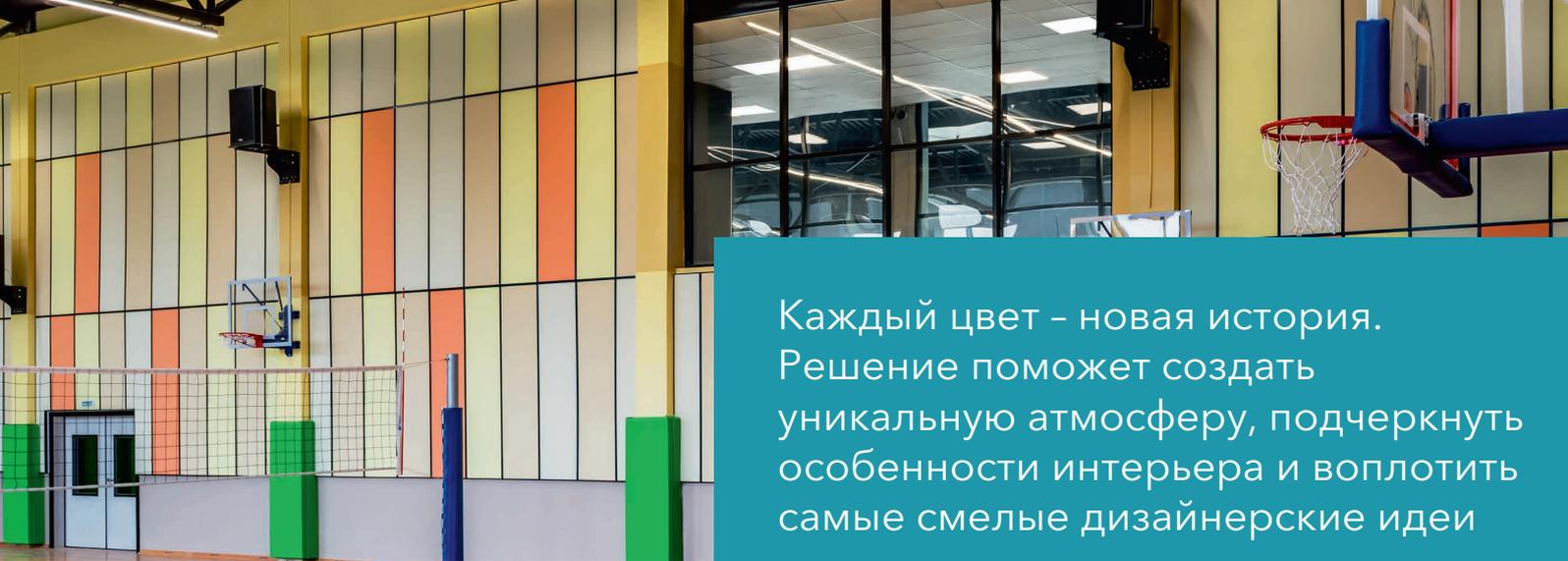
- Пылесос
- Сухая очистка губкой, тканью
- Мокрый режим очистки моющими и дезинфицирующими средствами



Гигиена

Каменная вата не имеет питательной ценности, благодаря этому она не поддерживает развитие вредных микроорганизмов





Каждый цвет – новая история. Решение поможет создать уникальную атмосферу, подчеркнуть особенности интерьера и воплотить самые смелые дизайнерские идеи

АКУСТИЧЕСКИЕ ПОТОЛОЧНЫЕ И СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ

Рокфон Колорол

- Многообразие цветовых решений и широкий размерный ряд открывают пространство для творчества и дают возможность легко подобрать наилучший вариант под нужный стиль и настроение
- Имеют матовую гладкую поверхность высокого качества
- Обладают высоким уровнем звукопоглощения
- Области применения: образование, здравоохранение, спортивные объекты, жилая недвижимость



Звукопоглощение

α_w : до 1,0 (класс А)



Пожаробезопасность

Класс пожарной опасности – Г1, В1, Д1, Т1 (КМ1), ФЗ №123



Влагостойкость

До 100% относительной влажности воздуха. Отсутствие видимого провисания при высокой влажности воздуха



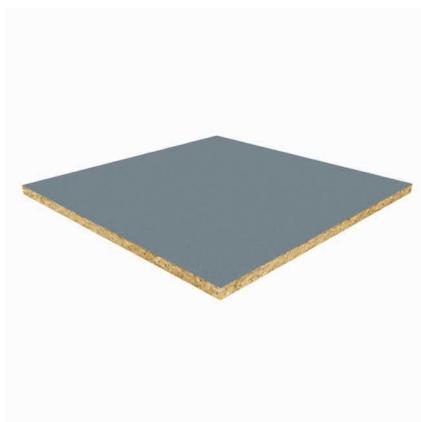
Очистка

- Пылесос
- Мягкая ткань



Гигиена

Каменная вата не имеет питательной ценности, благодаря этому она не поддерживает развитие вредных микроорганизмов





Решение придаст визуальную легкость вашему интерьеру, станет стильным элементом дизайна, а также поможет создать комфортную акустическую среду в помещениях с постоянным пребыванием людей

ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИЕ СВОБОДНОВИСЯЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ **Рокфон Эклипс**

- Нестандартные формы островов позволят творчески подойти к созданию интерьера и впишутся в любое пространство благодаря минималистичному дизайну
- Обладают высоким уровнем звукопоглощения
- Являются прекрасным решением для увеличения звукопоглощения в тех помещениях, где невозможно использование стандартных подвесных потолков (в помещениях со стеклянной крышей, исторических зданиях, производственных помещениях и т.д.), или дополнением к существующему потолку в целях улучшения акустики
- Области применения: офисы, образование, здравоохранение, розничная торговля, досуг, жилая недвижимость



Звукопоглощение

Аeq (м²/шт.)



Пожаробезопасность

Не подлежит обязательному подтверждению соответствия 123-ФЗ



Светоотражение

90%



Влагостойкость

До 100% относительной влажности воздуха.
Отсутствие видимого провисания при высокой влажности воздуха



Очистка

– Сухая и влажная уборка
– Стойкость к моющим и дезинфицирующим средствам



Гигиена

Каменная вата не имеет питательной ценности, благодаря этому она не поддерживает развитие вредных микроорганизмов



КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ

Совместное применение звукоизоляционных конструкций РОКВУЛ и звукопоглощающих панелей Рокфон увеличивает суммарную звукоизоляцию. Применение каркасно-обшивной перегородки П-1/М-202-75* и стеновых звукопоглощающих панелей Рокфон Спорт увеличивает звукоизоляцию воздушного шума стены на 3 дБ**



+3 дБ

увеличение индекса
воздушного шума
(Rw)

- 1 Звукопоглощающие плиты АКУСТИК БАТТС 75мм
- 2 Облицовка: 2 листа ГКЛ
- 3 Металлические профили: ПС 75/50 и ПН 75/40
- 4 Акустические ударопрочные потолочные и стеновые панели Рокфон Спорт

Rw=57дБ



*Шифр указан в соответствии с АТР звукоизолирующих конструкций ООО "РОКВУЛ"

**Согласно протоколам испытаний НИИСФ РААСН



СЕРТИФИКАЦИЯ



Сертификат соответствия: система сертификации в строительстве «Строительные материалы, изделия и конструкции».



Гигиеническое заключение: ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве».



Сертификат пожарной безопасности: ОС «Пожтест» ФГБУ ВНИИПО МЧС России.



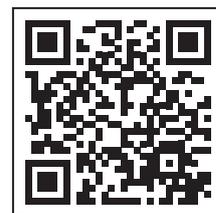
Система менеджмента компании сертифицирована на соответствие стандартам ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ГОСТ Р ИСО 14001-2016, ГОСТ Р ИСО 45001-2020



Система добровольной сертификации EcoMaterial – материалы рекомендованы для использования во внутренней отделке объектов, в том числе детских и медицинских учреждений.



Продукты, маркированные знаком качества ассоциации «РОСИЗОЛ», соответствуют всем обязательным нормам и стандартам, предъявляемым к теплоизоляционным материалам, и отвечают строгим требованиям к энергоэффективности, долговечности, экологичности и пожаробезопасности.

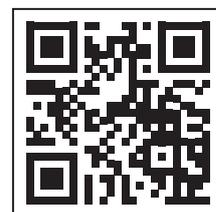


СЕРТИФИКАТЫ

ОБУЧЕНИЕ

НА ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЕ «УНИВЕРСИТЕТ РОКВУЛ»

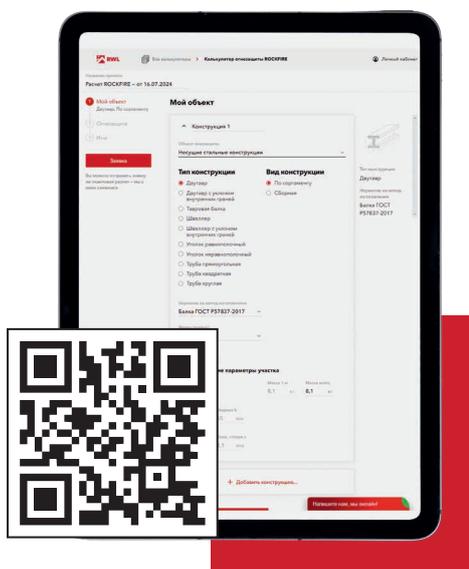
Обширная база знаний и видеоуроков, доступная в любое удобное время. Изучайте материалы, получайте сертификаты и применяйте на практике.



ОБУЧЕНИЕ



КАЛЬКУЛЯТОР ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ



**ТЕХНИЧЕСКАЯ
ДОКУМЕНТАЦИЯ,
В ТОМ ЧИСЛЕ
ВИМ-КАТАЛОГИ
И САД-ЧЕРТЕЖИ**



**МЕТОДИКА
АКУСТИЧЕСКОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Материалы для проектирования. Используйте готовые решения при разработке проекта.