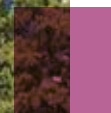


# Решения для капитального ремонта многоквартирных домов







Подразделение ROCKWOOL Russia Group входит в Группу компаний ROCKWOOL – мирового лидера в производстве решений из каменной ваты. Продукция применяется для утепления, звукоизоляции и огнезащиты и предназначена для всех видов зданий и сооружений, а также для судостроения и промышленного оборудования.



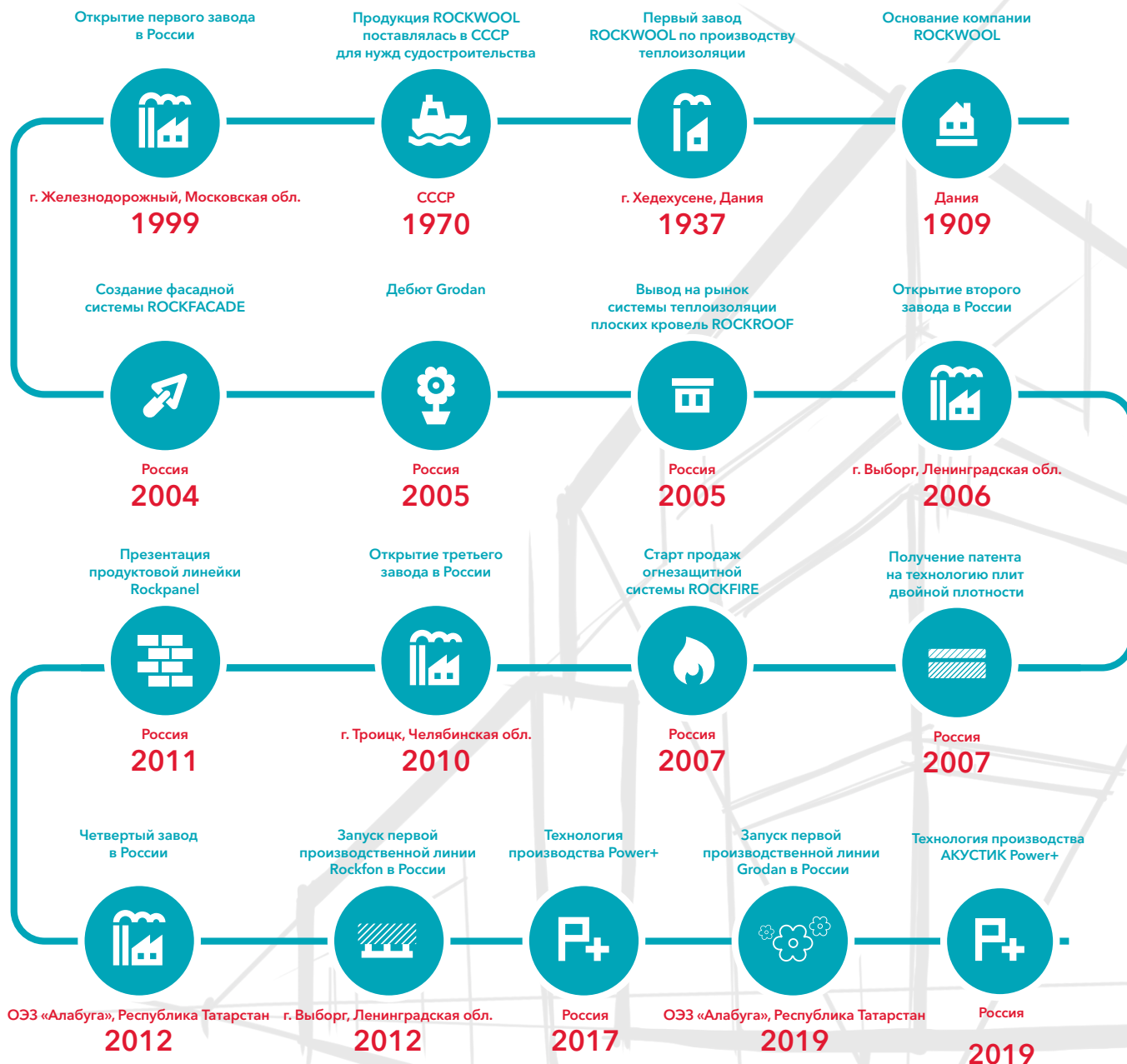
Компания ROCKWOOL оказывает:

- консультационные услуги в области повышения энергоэффективности зданий.

Поставляет:

- системные решения для утепления фасадов, кровель и огнезащиты;
- декоративные панели для фасадов;
- акустические подвесные потолки;
- звукоизолирующие барьеры для защиты от дорожного шума и антивибрационные панели для железных дорог;
- искусственную почву для выращивания овощей и цветов.

# История компании ROCKWOOL



## Компания ROCKWOOL в Мире

**45**  
производственных площадок в 39 странах мира

Более  
**11 000**  
специалистов в штате

 **Rockpanel®**

Облицовочные плиты для декорирования вентилируемых фасадов

 **Grodan®**

Субстрат для овощеводства и цветоводства

 **Rockfon®**

Акустические подвесные потолки



## 7 преимуществ камня



### Негорючесть

Выдерживает температуру свыше 1000 °С.



### Теплоизоляция

Экономия энергии и оптимальный микроклимат.



### Звукоизоляция

Защита от шума и акустический комфорт.



### Долговечность

Улучшенные эксплуатационные характеристики и повышенная стабильность при меньших затратах.



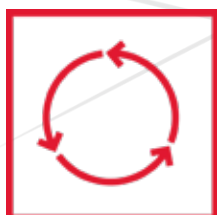
### Эстетика

Гармоничное сочетание эксплуатационных и эстетических качеств.



### Взаимодействие с водой

Наши продукты предназначены для поглощения или отталкивания воды в зависимости от сферы применения.



### Подлежит вторичной переработке

Материал допускает повторное использование и переработку.



# Решения для капитального ремонта многоквартирных домов

## 1 Кровля

14

Теплоизоляционные плиты из каменной ваты РУФ БАТТС Д ОПТИМА / ЭКСТРА могут применяться как при капитальном ремонте, так и при дополнительном утеплении плоских кровель по любому виду основания и под любое гидроизоляционное покрытие.

## 3 Штукатурный фасад

16

Система штукатурного фасада с теплоизоляцией из каменной ваты ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА является пожаробезопасной и значительно повышает уровень тепловой защиты существующих зданий. Может монтироваться без отселения жителей.

## 5 Места общего пользования

22

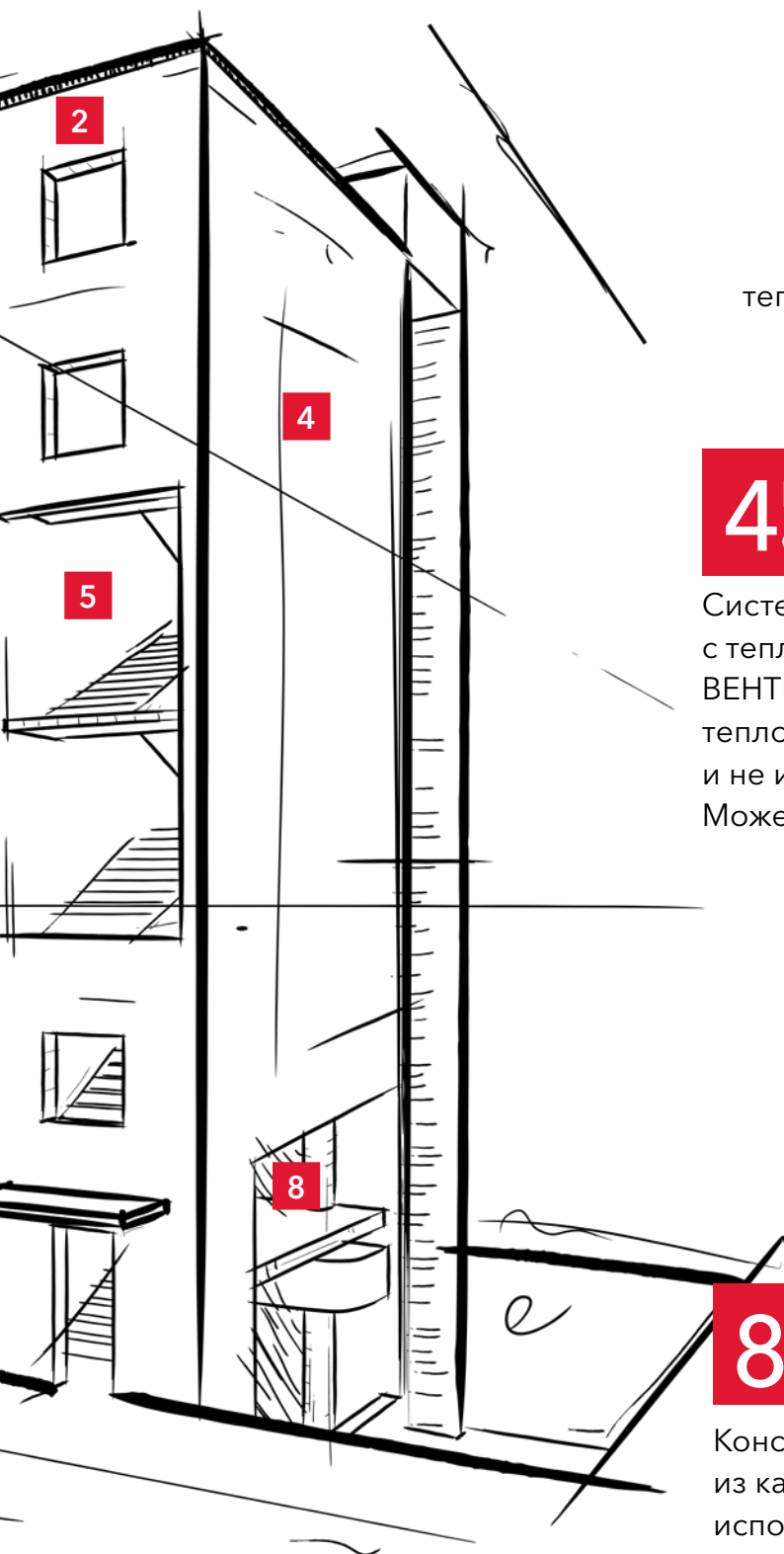
Теплоизоляция стен лестничных маршей и площадок плитами ФАСАД БАТТС БАЛКОН улучшит тепловой и акустический комфорт жителей квартир и повысит пожаробезопасность возможных путей эвакуации.

## 7 Межквартирные стены

25

Дополнительная облицовка межквартирных стен плитами из каменной ваты Акустик УЛЬТРАТОНКИЙ повысит изоляцию воздушного шума, защитит от шума соседей или с лестничных клеток и лифтовых площадок.





## 2 Чердачное перекрытие 15

Теплоизоляция чердачного перекрытия технического этажа плитами РУФ БАТТС Д ОПТИМА / ЭКСТРА обеспечит тепловой комфорт жителям последнего этажа, а также предотвратит образование сосулек на крыше в зимнее время.

## 4 Вентилируемый фасад 18

Система вентилируемого фасада с теплоизоляцией из каменной ваты ВЕНТИ БАТТС Д значительно повышает уровень тепловой защиты существующих зданий и не имеет сезонных ограничений по монтажу. Может монтироваться без отселения жителей.

## 6 Инженерные системы 20

Теплоизоляция труб отопления ГВС и ХВС Цилиндрами навивными ROCKWOOL 100 позволит сократить потери тепла на пути доставки их потребителю.

## 8 Межэтажные перекрытия 23

Конструкция плавающего пола с плитами из каменной ваты ФЛОР БАТТС используется для улучшения теплозащитных характеристик перекрытия первого этажа и звукоизоляционных характеристик межэтажных перекрытий.

# Энергетическая эффективность в России

Основные требования к энергоэффективности зданий установлены Федеральным законом «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...», утвержденном российским президентом в 2009 году. В законе содержатся ключевые требования в отношении домов, вводимых в эксплуатацию, в том числе после капитального ремонта:

- соответствие жестким требованиям энергоэффективности, с запретом на ввод их в эксплуатацию без соответствия установленным требованиям;
- оснащение многоквартирных домов, как существующих, так и вводимых в эксплуатацию после строительства, реконструкции и капитального ремонта, приборами учета энергоресурсов;
- ответственность застройщиков за соответствие здания требованиям энергоэффективности в течение не менее 5 лет;

- введение классов энергоэффективности зданий с обязательным информированием о классе энергоэффективности, например на фасаде многоквартирного дома.

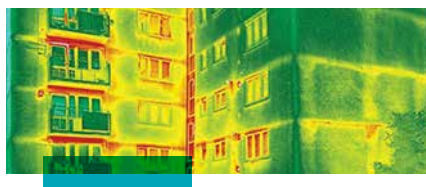
Требования к энергетической эффективности зданий, строений, сооружений были конкретизированы в приказе Минстроя РФ «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», который вступил в силу 6 апреля 2018 года. Согласно этому документу, для новых объектов уровень удельного годового расхода энергетических ресурсов на отопление и вентиляцию будет снижаться поэтапно:

- с 1 января 2018 года – на 20 %,
  - с 1 января 2023 года – на 40 %,
  - с 1 января 2028 года – на 50 %
- по отношению к базовому уровню.

Требования первого этапа стали обязательными с 1 июля 2018 года.



«Еще одной ключевой тенденцией станет снижение энергоемкости экономики, прежде всего за счет массового использования современных технологий. В рамках повышения энергоэффективности к 2035 году планируем снизить энергоемкость ВВП примерно в 1,5 раза», – сказал Президент РФ Путин В. В., выступая на пленарном заседании форума «Российская энергетическая неделя».



На снимке тепловизором отчетливо видны интенсивные теплотери через межпанельные стыки



# Что дает утепление

Планируя проведение капитального ремонта многоквартирного жилого дома, первоочередными задачами видятся: ремонт внутридомовых инженерных систем, в том числе установка приборов учета, ремонт или замена лифтового оборудования, штукатурка и покраска мест общего пользования. В последнее время к обязательным работам добавилось и утепление здания. Ведь именно утепление всех наружных конструкций дома – является первоочередным мероприятием для снижения расходов на отопление здания.

## Инвестируя в утепление здания, вы получаете:

- Повышение энергоэффективности и снижение затрат на отопление здания
- Повышение пожаробезопасности здания
- Благоприятный внутренний климат помещений
- Повышение акустического комфорта
- Сокращение выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу

## Повышение энергоэффективности и снижение затрат на отопление здания

Основной потенциал энергосбережения заложен в зданиях, построенных до введения новых норм по их энергетической эффективности. Поэтому важным направлением в энергосбережении является модернизация существующих зданий с целью доведения их до соответствия действующим нормам по тепловой защите и энергопотреблению.

Уровень теплозащиты большинства зданий в нашей стране существенно ниже, чем современные нормативные требования – более 90 % жилого фонда в России построено до 1994 года, когда требования к тепловой защите зданий были существенно ниже существующих. При этом, по данным Минстроя РФ, фактические теплотери в жилых домах на 20–30 % превышают проектные значения вследствие низкого качества строительства и эксплуатации.

Ремонт и утепление фасадов, крыш, замена окон и коммуникаций энергорасточительных жилых

зданий, построенных в 60–80-е годы XX века, позволят снизить энергопотери и улучшить качество жизни.

Снизить теплотери зданий и повысить эффективность потребления энергии можно, применяя современные теплоизоляционные решения. Компания ROCKWOOL, мировой лидер в производстве теплоизоляции на основе каменной ваты, выделяет два основных направления.

Во-первых, это снижение потерь на этапе транспортировки, то есть применение долговечных и эффективных теплоизоляционных материалов при прокладке и модернизации тепловых сетей.

Во-вторых, повышение энергоэффективности зданий за счет комплексного применения теплоизоляционных решений для наружных ограждающих конструкций. Причем современные теплоизоляционные решения позволяют это сделать как при новом строительстве, так и при капитальном ремонте.



# До 70%

вы сможете сократить затраты на отопление здания, проведя комплексное утепление ограждающих конструкций – стен, кровли, подвала.

## Что дает утепление

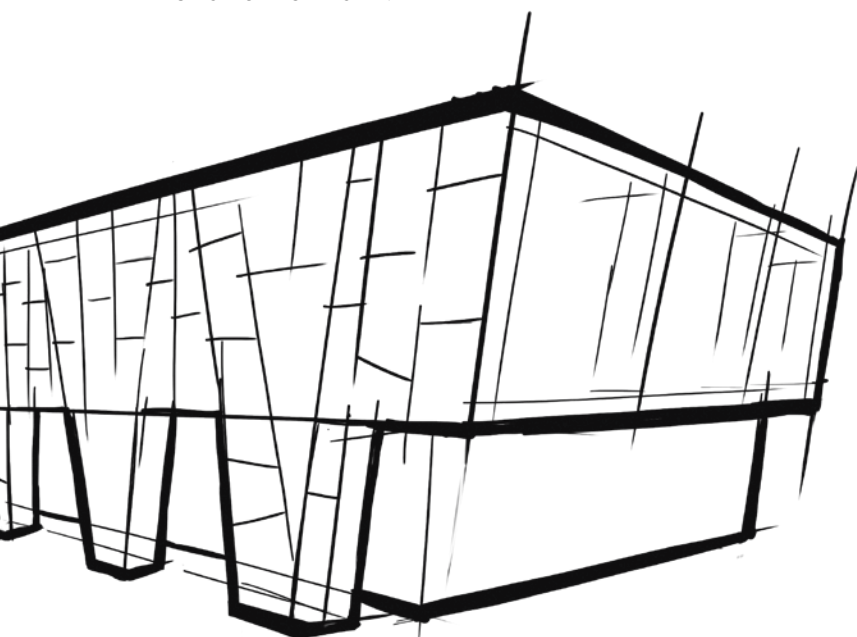


**Результаты проведенных энергетических исследований домов показали, что теплопотери могут достигать до 40 % через стены и 20 % через кровлю. Наибольшие теплопотери происходят в панельных домах массовых серий 1-го и 2-го периодов индустриального домостроения. Следует отметить, что именно эти дома составляют основную часть жилого фонда России.**

## Расчет расхода на отопление типового панельного многоквартирного дома 1960-х годов постройки

	Исходные показатели	После капремонта, 100 мм теплоизоляции	После капремонта, 150 мм теплоизоляции	После капремонта, 200 мм теплоизоляции
Расход на отопление, кВт/ч на м <sup>2</sup> в год	458	226	168	133
Экономия затрат на отопление, %		50	63	71
Экономия затрат на отопление, руб. на м <sup>2</sup> в год		900	1125	1261
Экономия за 25 лет, руб. на м <sup>2</sup> в год		22 504	28 130	31 525
Окупаемость, лет		2,8	3,4	4,4

1. Данные таблицы основаны на расчетном расходе на отопление типового панельного многоквартирного дома в Москве 1960-го года постройки без проведения реконструкции (без дополнительной теплоизоляции).
2. За основу данных о стоимости ресурсов приняты ПАО «МОЭК» согласно усредненной стоимости 1 Гкал тепловой энергии для населения, утвержденные Приказом Департамента экономической политики и развития города Москвы от 03.12.2018 года № 233-ТР.
3. Для расчета окупаемости взята стоимость 1 кв. м системы штукатурного фасада с теплоизоляцией из каменной ваты.

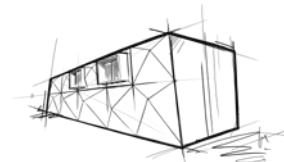


**Цены на энергоносители в России продолжают расти в среднем**

**на 8 %  
ежегодно**



## Что дает утепление



### Повышение пожарной безопасности здания

В случае пожара выбор изоляционного материала может оказаться критичным и первостепенным, говоря о возможных жертвах, уроне имуществу и окружающей среде. Изделия из каменной ваты ROCKWOOL относятся к группе негорючих (класс пожарной опасности КМ0), а температура плавления волокна превышает 1000 °С, поэтому они широко используются в системах конструктивной огнезащиты. Это свойство материалов из каменной ваты позволяет при пожарах препятствовать распространению пламени, а также на определенное время задерживать процесс разрушения несущих конструкций зданий. При пожаре материалы из каменной ваты не выделяют вредные и токсичные вещества, что особенно важно для предотвращения печальных последствий пожара. Горючая же теплоизоляция, например полимерная, напротив, может воспламениться и способствовать распространению огня и выделять высокотоксичные вещества.

Время является критичным для пожарных. Очень важно, чтобы при строительстве и капитальном ремонте дома использовались негорючие мате-

риалы, задерживающие распространение огня и дающие жизненно важные минуты для спасения людей и имущества. Применение материалов ROCKWOOL в конструкциях зданий позволяет повысить предел огнестойкости конструкций, что особенно актуально для высотных строений, в том числе для зданий, к которым предъявляются повышенные требования пожарной безопасности.

# КМ0

**класс пожарной опасности  
теплоизоляционных  
материалов ROCKWOOL**

### Повышение акустического комфорта

Каждый год уровень шума, окружающего нас, растет. На оживленных улицах уровень шума может достигать 70-80 дБ. При этом уровень шума в 60 дБ может привести к быстрой утомляемости, снижению концентрации внимания.

# 57 дБ

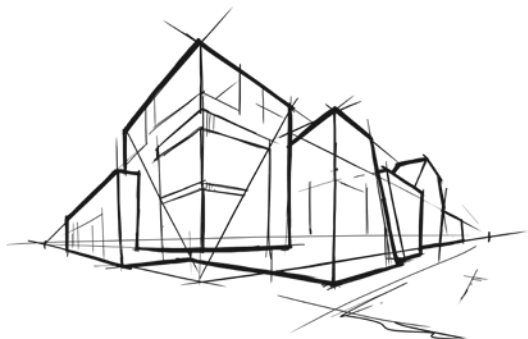
**Можно достичь 57 дБ  
индекса изоляции  
воздушного шума,  
применив в облицовке  
межквартирной стены  
всего лишь 27 мм  
каменной ваты**

Допустимый уровень шума в помещении в дневные часы составляет 40 дБ, а в ночное время – 30 дБ. Поэтому стоит задуматься не только о теплоизоляции зданий, но и об обеспечении акустического комфорта внутри. Теплоизолируя наружные ограждающие конструкции материалами ROCKWOOL, вы улучшаете и их звукоизоляционные характеристики.

Дополнительная облицовка стен, отделяющих квартиры от мест общего пользования (лестничные клетки, лифтовые площадки и пр.), может существенно сократить шум, поступающий в квартиру.

# Капитальный ремонт многоквартирных зданий – требования при выборе утеплителя

По последним данным Росстата, в России около 81,7 % многоквартирных домов (МКД) построены в 1946–1995 годах и вследствие существенного износа требуют немедленного ремонта почти всех конструкций. Почти 110 тыс. многоквартирных домов (общей площадью около 48 тыс. кв. метров) имеют износ более 70 %, еще почти 242 тыс. МКД (около 128 тыс. кв. метров) – от 66 до 70 %. Кроме того, что на сегодняшний день строительная нормативная документация претерпела существенные изменения, и эти здания не отвечают современным нормам по пожарной безопасности и тепловой защиты. Однако некоторые моменты не подлежат исправлению путем проведения капитального ремонта здания, так как зависят от объемно-планировочных решений внутренних помещений.



## Пожарная безопасность материалов

К одному из важнейших аспектов следует отнести пожарную безопасность материалов. При проведении капитального ремонта не следует применять горючие материалы.

**Наличие почти во всех зданиях легко задымляемой лестничной клетки может стать серьезным препятствием при эвакуации людей из здания в случае возникновения крупного пожара.**

# 81,7 %

**многоквартирных домов требуют проведения капитального ремонта**

Таким примером может служить наличие почти во всех зданиях с высотой расположения последнего этажа ниже 28 м задымляемой лестничной клетки, что может стать серьезным препятствием при эвакуации людей из здания в случае возникновения крупного пожара. Поэтому при выборе материалов при проведении капитального ремонта или реконструкции следует в первую очередь обращать внимание на обеспечение безопасности дальнейшего проживания жителей в этих домах и приведение конструкций в соответствие с действующими нормативами.

Согласно статистическим данным наибольшее количество жертв при пожаре возникает в начальной его фазе, в момент паники в результате удушья, а применение горючих материалов, неспособных сопротивляться воздействию огня, значительно ухудшит ситуацию при пожаре, создавая при этом серьезные помехи для эвакуации людей. Помимо горючести, необходимо также уделять пристальное внимание таким показателям, как дымообразующая способность и токсичность продуктов горения, так как зачастую именно эти факторы, которым на сегодняшний день практически никто не уделяет внимания, становятся причинами большого количества жертв.



## Выбор утеплителя при капитальном ремонте многоквартирных домов

### Энергоэффективность

Следующим важным вопросом является приведение ограждающих конструкций в соответствие современным требованиям по тепловой защите и энергоэффективности. Для примера можно взять типичную для прошлых лет конструкцию ограждающих стен – панели из керамзитобетона толщиной 350 мм.

Термическое сопротивление конструкции определяется как:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_{\text{int}}} + \sum_{i=1}^m \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_{\text{ext}}}$$

Где:

$\delta_i$  – толщина материала конструкции, м;  
 $\lambda_i$  – теплопроводность материала, Вт/м\*К;  
 $\alpha_{\text{int}}$  и  $\alpha_{\text{ext}}$  – соответственно коэффициенты теплоотдачи внутренней и наружной поверхностей ограждающей конструкции, Вт/м\*К, принимаемые по СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.

Термическое сопротивление стен из керамзитобетона толщиной 350 мм будет составлять 0,65 Вт/м\*К при действующих требованиях для Москвы – 3,5 Вт/м\*К, а для Новосибирска – 3,65 Вт/м\*К.

**Для того, чтобы сопротивление теплопередаче стены отвечало современным требованиям, необходимо установить всего 120 мм изоляции ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА.**

Согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», в случае если здание потребляет на 60–75 % энергии больше по сравнению с нормативным значением, ему присваивается низкий класс энергоэффективности, и оно нуждается в реконструкции. Для повышения теплотехнических характеристик зданий рационально выбирать системы наружного утепления, так как они являются наиболее эффективными и не сокращают внутренний объем помещений, обеспечивая при этом здоровый и комфортный климат.



### Долговечность

Долговечность материалов также является одним из определяющих факторов, поскольку зачастую наружные системы теплоизоляции имеют расчетный срок эксплуатации 50 лет. Это накладывает дополнительные требования к теплоизоляционным материалам, так как недопустимое снижение характеристик в процессе эксплуатации может привести к частичному или полному выводу из строя системы и отрицательно скажется на ее безопасности.

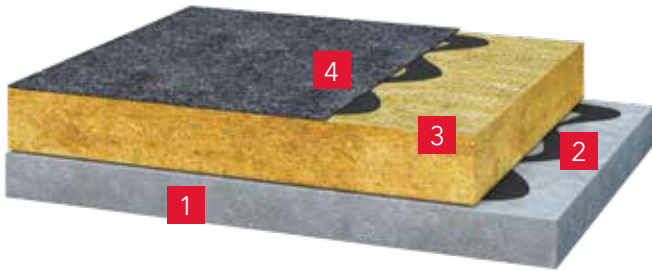
Дополнительным фактором, помогающим сделать правильный выбор, может служить положительный опыт применения тех или иных материалов в системах.

Отметим, что материалы ROCKWOOL первыми получили заключение по ГОСТ Р 57418-2017 «Материалы и изделия минераловатные теплоизоляционные. Метод определения срока эффективной эксплуатации» на максимальный срок не менее 50 лет.

# Плоские кровли

Плоская кровля жилого многоквартирного дома состоит, как правило, из бетонной плиты основания, пароизоляции, теплоизоляции или без нее и водоизоляционного слоя.

Применение продукции ROCKWOOL позволяет отказаться от использования цементно-песчаных стяжек по теплоизоляции и получить качественную кровлю за счет высоких прочностных характеристик плит из каменной ваты.



1. Железобетонная плита покрытия.
2. Клеевое или механическое крепление теплоизоляционных плит к железобетонному основанию.
3. Теплоизоляционные плиты ROCKWOOL.
4. Гидроизоляционный ковер из битумных или полимерных материалов.

## Пожарная безопасность

Материалы из каменной ваты ROCKWOOL относятся к наиболее пожаробезопасному классу материалов – КМ0 и являются негорючими. Как правило, кровли по железобетонному основанию не предъявляют высоких требований к пожарным характеристикам тепло- и гидроизоляционных материалов. Тем не менее крыша жилого дома

в ряде случаев может являться одним из путей эвакуации при пожаре.

Применение негорючих плит из каменной ваты в кровле может существенно увеличить время безопасной эвакуации людей.

## Рекомендуемые продукты

Для теплоизоляции плоских кровель рекомендуем использовать следующие теплоизоляционные плиты из каменной ваты ROCKWOOL:

- плиты двойной плотности с укладкой в один слой РУФ БАТТС Д ОПТИМА;
- моноплотностные плиты с укладкой в два слоя РУФ БАТТС В ОПТИМА+ РУФ БАТТС Н ОПТИМА;
- плиты для кровли с цементно-песчаными стяжками по слою теплоизоляции РУФ БАТТС СТЯЖКА.

**Теплоизоляционные плиты из каменной ваты могут применяться по любому виду основания и под любое гидроизоляционное покрытие без ограничения по площади**

## Преимущества плит двойной плотности на плоской кровле

- Отсутствие возможности повреждения менее жестких плит нижнего слоя.
- Ускорение процесса монтажа за счет снижения количества слоев в два раза.
- Достижение в большинстве случаев более высоких показателей термического сопротивления теплоизоляционного слоя, чем двухслойное решение той же толщины.
- Способность двухплотностных плит выдерживать более высокие распределенные нагрузки, чем традиционное двухслойное решение, аналогичное по толщине, так как механические свойства многослойной теплоизоляционной системы теплоизоляции зависит от прочности нижнего слоя.

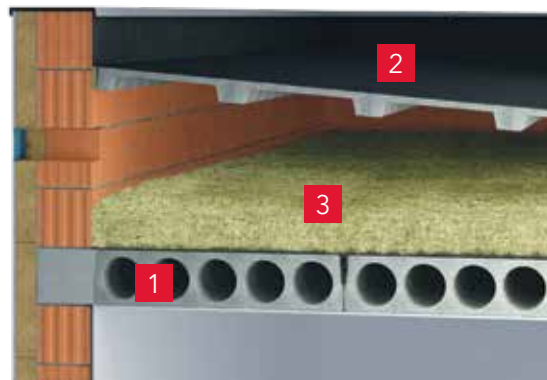


# Чердачное перекрытие

**В жилых зданиях конструкция технического этажа позволяет применять жесткие кровельные плиты без механического либо клевого крепления.**

**В данном случае конструкция зачастую состоит только из плит теплоизоляции.**

При этом основными требованиями к теплоизоляционному материалу в этой конструкции будут: пожарная безопасность материала и его механическая прочность, то есть способность выдерживать нагрузки от хождения сотрудников эксплуатационных служб. Одним из наиболее эффективных решений для утепления чердака являются плиты из каменной ваты РУФ БАТТС Д ЭКСТРА и РУФ БАТТС Д ОПТИМА – жесткие теплоизоляционные плиты двойной плотности, состоящие из жесткого верхнего (наружного) и нижнего (внутреннего) слоев. С целью улучшения температурно-влажностного режима холодного чердака, помимо теплоизоляции, рекомендуется предусмотреть устройство продухов и пароизоляционного слоя под утеплителем.



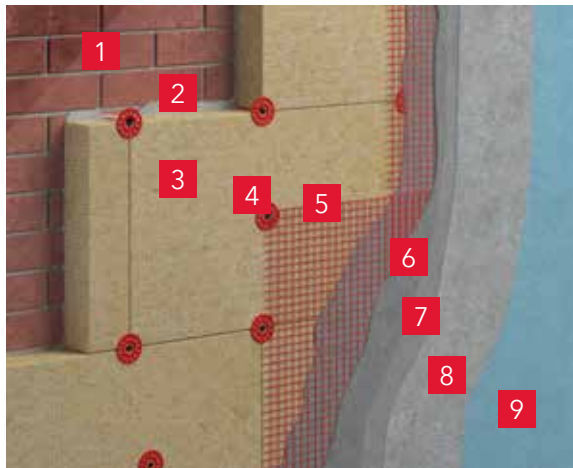
1. Железобетонная плита перекрытия.
2. Теплоизоляционные плиты ROCKWOOL.
3. Плоская или скатная крыша.

## Технические характеристики теплоизоляционных плит для плоских кровель и чердачных перекрытий

	РУФ БАТТС Д ОПТИМА	РУФ БАТТС Д ЭКСТРА	РУФ БАТТС В ОПТИМА	РУФ БАТТС Н ОПТИМА	РУФ БАТТС СТЯЖКА
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Верхний слой 205, нижний слой 120	Верхний слой 235, нижний слой 130	160	105	135
Размеры, мм	1000, 1200, 2000, 2400 x 600, 1000, 1200	1000, 1200, 2000 x 600, 1000, 1200	1000, 1200, 2000, 2400 x 600, 1000, 1200	1000, 1200, 2000, 2400 x 600, 1000, 1200	1000, 1200, 2000, 2400 x 600, 1000, 1200
Толщина, мм	60-250	60-200	40-250	40-250	40-250
Теплопроводность, Вт/м*К					
$\lambda_D$	0,039	0,040	0,040	0,038	–
$\lambda_{10}$	0,037	0,037	0,039	0,036	0,037
$\lambda_{25}$	0,038	0,039	0,041	0,038	0,039
$\lambda_A$	0,039	0,040	0,042	0,039	0,041
$\lambda_B$	0,042	0,042	0,043	0,041	0,042
Прочность на сжатие при 10 % деформации, кПа	50	65	65	40	45
Предел прочности на отрыв слоев (перпендикулярно к лицевым поверхностям), кПа	12	15	15	5	7,5
Сопротивление точечной нагрузке, Н	650	850	700	–	550
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м <sup>2</sup>	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Паропроницаемость, мг/м·ч·Па	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

# Система фасадной изоляции с тонким штукатурным слоем

Штукатурный фасад (СФТК – система фасадная теплоизоляционная композитная) – современное решение утепления наружных стен зданий, предполагающее нанесение штукатурного слоя поверх теплоизоляционных плит.



**Система изоляции фасада с тонким штукатурным слоем представляет собой следующую конструкцию:**

1. Грунтовка для укрепления оснований, например ROCKforce.
2. Клеевой состав для приклеивания теплоизоляционных плит, например ROCKglue.
3. Теплоизоляционные плиты ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА.
4. Тарельчатые дюбели для механического крепления теплоизоляционных плит, например Стена 1МТ .
5. Стеклотканевая сетка для армирования базового штукатурного слоя, например ROCKfiber.
6. Базово-клеевой состав для создания базового штукатурного слоя, например ROCKmortar.
7. Грунтовка для создания адгезионного слоя перед нанесением декоративного штукатурного слоя, например ROCKprimer.
8. Минеральная штукатурка или штукатурка на полимерной основе для создания декоративного штукатурного слоя, например ROCKdecor или ROCKdecorsil.
9. Краска, например ROCKsil.

## Преимущества плит ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА на штукатурном фасаде

- Высокий показатель предела прочности на растяжение перпендикулярно к лицевым поверхностям, измеряемый по верхнему слою плиты.
  - Снижение общей нагрузки на фасад за счет облегченного веса плит утеплителя.
  - Более плотный верхний слой облегчает нанесение базового штукатурного состава на поверхность утеплителя и позволяет снизить его расход.
  - Более плотный верхний слой позволяет по-
- висить устойчивость системы к механическим воздействиям.
- Одним из качественных параметров фасадной системы принято считать показатель адгезии между базово-декоративным и теплоизоляционным слоем. За счет более плотного верхнего слоя плиты ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА преимущественно превосходит большинство традиционных решений.

Конструкция штукатурного фасада предъявляет повышенные требования ко всем компонентам. Именно поэтому компания ROCKWOOL предлагает системное решение – ROCKFACADE. В систему ROCKFACADE входят все необходимые компоненты – теплоизоляционные плиты, различные штукатурки, крепежные элементы, армирующие сетки, профили и т.д.

Система имеет все необходимые разрешительные документы: Санитарно-эпидемиологические заключения, Сертификаты соответствия, Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов.



## Система фасадной изоляции с тонким штукатурным слоем

### Преимущества системы ROCKFACADE

- Возможен монтаж системы без временного отселения жильцов дома.
- Пожаробезопасная.
- Паропроницаемая.
- Не имеет ограничений по применению.
- Неограниченные возможности для архитектурно-дизайнерских решений.
- Использование экологически безопасных материалов.
- Долговечная.



**Конструкция штукатурного фасада с теплоизоляцией из каменной ваты является пожаробезопасной**

**Класс конструктивной пожарной опасности К0**

### Сервис

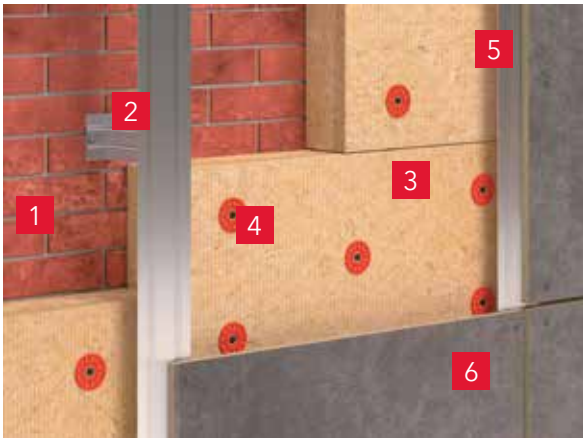
- Рекомендации по расчету и подбору толщины теплоизоляции и системных компонентов ROCKFACADE.
- Готовые технические решения и их разработка.
- Консультации при проектировании и монтаже.
- Проведение обучающих семинаров.
- Комплексная поставка.
- Тепловизионная съемка.

### Технические характеристики плит ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА

Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Верхний слой – 170, нижний слой – 86
Размеры, мм	1000, 1200 x 600
Толщина, мм	80-250
Теплопроводность, Вт/м*К	
$\lambda_D$	0,037
$\lambda_{10}$	0,037
$\lambda_{25}$	0,038
$\lambda_A$	0,039
$\lambda_B$	0,041
Класс пожарной опасности (Группа горючести)	КМ0 (НГ)
Предел прочности на отрыв слоев (перпендикулярно к лицевым поверхностям), кПа	18
Водопоглощение при частичном погружении, кг/м <sup>2</sup>	1,0
Паропроницаемость, мг/м·ч·Па	0,3

# Навесная фасадная система утепления с вентилируемым воздушным зазором

Навесные фасадные системы утепления с воздушным зазором представляют собой конструкцию, в которой теплоизоляционные плиты закреплены на поверхности фасада при помощи дюбелей и защищены от атмосферных воздействий облицовкой, установленной на кронштейнах с образованием воздушного зазора между облицовкой и утеплителем.



**Навесная фасадная система утепления с вентилируемым воздушным зазором представляет собой следующую конструкцию:**

1. Утепляемая стена.
2. Кронштейны.
3. Теплоизоляция ВЕНТИ БАТТС Д.
4. Дюбель тарельчатый фасадный Стена 2МН.
5. Воздушный зазор.
6. Внешняя облицовка, например Rockpanel.

## Преимущества плит ВЕНТИ БАТТС Д в навесной фасадной системе с воздушным зазором

- Утепление выполняется почти в 2 раза быстрее.
- Снижается количество используемого крепежа, так как при двуслойном решении нижний слой также нужно крепить.
- Качество монтажа плит двойной плотности легко контролировать – исчезает возможность скрыть ошибки за вторым слоем изоляции.
- Сниженная плотность нижнего слоя плиты двойной плотности позволяет компенсировать небольшие неровности основания.

**Для обеспечения эффективного удаления влаги, проходящей сквозь ограждающую конструкцию из внутренних помещений наружу, и предотвращения накопления диффузионной влаги в утеплителе рекомендуемая величина воздушного зазора должна быть не менее 60 мм.**

## Навесная фасадная система утепления с вентилируемым воздушным зазором

### Внешний вид

Использование различных вариантов облицовочных материалов в навесных вентилируемых фасадах позволяет придать зданию неповторимый классический или современный вид. В качестве отделочного слоя могут использоваться плиты из керамогранита и натурального камня, фиброцементные, кассеты из алюминиевых композитных листов и множество других разнообразных материалов, включая плиты на основе каменных волокон Rockpanel.



### Пожарная безопасность

Отличительной особенностью навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором является наличие движущегося воздуха внутри зазора. Поэтому к теплоизоляционному слою в подобных системах предъявляются самые высокие требования по горючести, наибольшее распространение получили материалы с классом пожарной опасности КМ0.

Теплоизоляционные плиты из каменной ваты ВЕНТИ БАТТС Д являются негорючими, класс пожарной опасности материала КМ0. Кроме того, они могут применяться в навесных фасадных системах без использования дополнительного слоя из ветрогидрозащитных мембран, которые существенно снижают пожарную безопасность таких систем.

**Материалы ROCKWOOL  
в конструкции  
вентилируемых фасадов  
не требуют применения  
ветрозащиты**

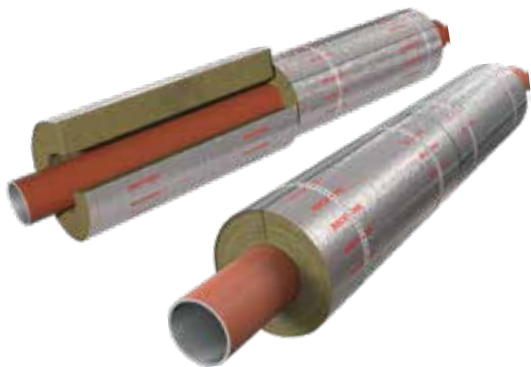
### Технические характеристики плит ВЕНТИ БАТТС Д

Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Верхний слой – 90, нижний слой – 45
Размеры, мм	1000, 1200 x 600, 1000
Толщина, мм	80-250
Теплопроводность, Вт/м*К	
$\lambda_D$	0,035
$\lambda_{10}$	0,035
$\lambda_{25}$	0,037
$\lambda_A$	0,037
$\lambda_B$	0,038
Класс пожарной опасности (Группа горючести)	КМ0 (НГ)
Предел прочности на отрыв слоев (перпендикулярно к лицевым поверхностям), кПа	4
Водопоглощение при частичном погружении, кг/м <sup>2</sup>	1
Паропроницаемость, мг/м·ч·Па	0,3
Воздухопроницаемость, м <sup>3</sup> /м·с·Па	30*10 <sup>-6</sup>



# Трубопроводы систем ГВС, ХВС, отопления и водоотведения

Часто большое количество неучтенных теплопотерь происходит через неизолированные системы трубопроводов, которые снабжают жилые дома горячей водой и отоплением жилых помещений и мест общего пользования.



**Таблица 1. Типоразмеры**

Диаметр, мм	Толщина, мм						
	25	30	40	50	60	70	80
18							
21							
25							
28							
32							
35							
38							
42							
45							
48							
54							
57							
60							
64							
70							
76							
89							
108							
114							
133							
159							
169							
219							
273							

Существенно снизить теплопотери и продлить срок службы трубопроводов помогут Цилиндры навивные ROCKWOOL 100. Это изделия из каменной ваты, могут выпускаться покрытыми алюминиевой фольгой. Цилиндры без покрытия относятся к классу пожарной опасности КМ0, с покрытием – КМ1. Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 имеют сплошной продольный разрез по одной стороне и соответствующий ему надрез изнутри на противоположной стороне для удобного монтажа на трубопровод. Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 выпускаются всех стандартных диаметров трубопроводов. Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 предназначены для тепловой изоляции трубопроводов с температурой теплоносителя до +650 °С. Применяются для тепловой изоляции трубопроводов в системах отопления, водоснабжения и водоотведения.

## Преимущества цилиндров из каменной ваты

- Эффективная теплоизоляция.
- Химическая стойкость по отношению к маслам, растворителям, щелочам.
- Биостойкость.
- Высокая скорость и удобство монтажа, ремонтно-пригодность.

# 8 месяцев

срок окупаемости изоляции  
трубопроводов\*

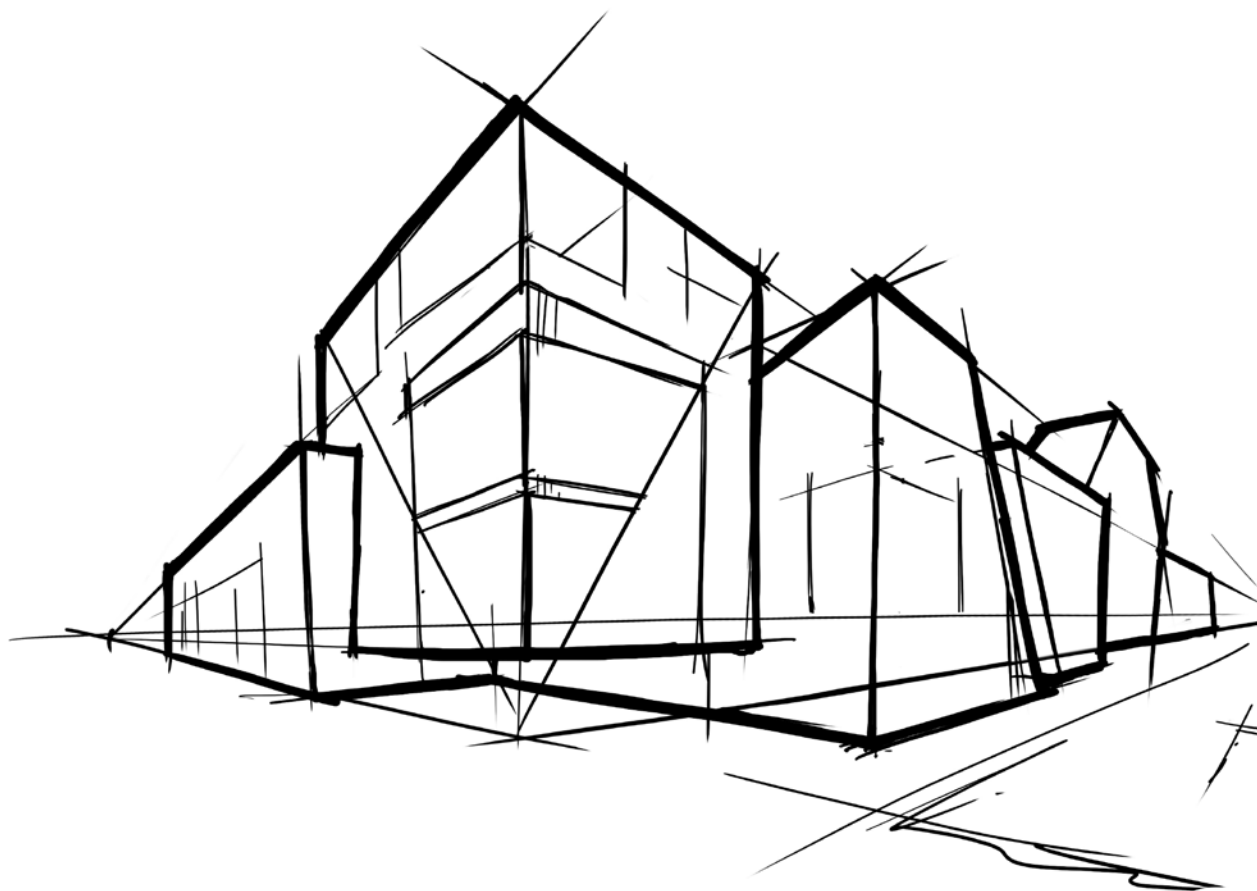
## Трубопроводы систем ГВС, ХВС, отопления и водоотведения

### Технические характеристики Цилиндров навивных ROCKWOOL 100

Теплопроводность	Т, °С λ, Вт/м*К	50 0,040	100 0,046	150 0,054	200 0,064	250 0,077	300 0,092	350 0,111
Максимальная температура применения, °С	+650**							
Температура плавления волокон каменной ваты, не менее °С	+1000							
Класс пожарной опасности	Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 – КМ0 (НГ) Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 Кф – КМ1 (Г1, В1, Д1, Т1)							
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	114							

\* Согласно расчету Инженерно-строительного института ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

\*\* Температура на поверхности теплоизоляционной конструкции с покрывным слоем из армированной алюминиевой фольги не более +80 °С.



## Места общего пользования

Температура воздуха в подъезде или на лестнице может быть значительно ниже, чем в квартире, поэтому стены, отделяющие жилые помещения от нежилых, могут требовать дополнительного утепления.



Стены лестничных клеток, лестничных маршей и площадок у лифтов могут быть дополнительно утеплены плитами ФАСАД БАТТС БАЛКОН. Плиты из каменной ваты обеспечивают не только теплоизоляцию, но и являются основанием для нанесения штукатурного слоя, поэтому сразу выполняется не только утепление, но и отделка стен. Теплоизоляция крепится к стене клеевым способом с или без дополнительного механического крепления.

### Пожарная безопасность

Безопасность всех жителей многоквартирного дома имеет важное значение. Лестницы в подъездах многоквартирных домов являются путем эвакуации при пожаре, поэтому здесь необходимо использовать негорючие материалы, не образующие дым и не выделяющие токсичных веществ при горении или нагреве. Материалы из каменной ваты ROCKWOOL относятся к наиболее пожаробезопасному классу материалов – КМ0 и являются негорючими.

**Теплоизоляция ROCKWOOL  
выдерживает температуру  
свыше**

**1000 °C**

**и служит эффективным  
барьером при  
распространении огня в случае  
возникновения возгорания**

### Акустический комфорт

Каменная вата обладает и отличными звукоизоляционными характеристиками, поэтому, утепляя стены, вы улучшаете и их звукоизоляционные характеристики. Дополнительная облицовка стен, отделяющих квартиры от мест общего пользования, может существенно сократить шум, поступающий в квартиру, например от работы лифтов.

### Технические характеристики плит ФАСАД БАТТС БАЛКОН

Плотность, кг/м <sup>3</sup>	110 для толщины 50-90 мм; 95 при толщине от 100 мм
Размеры, мм	1000, 1200 x 500, 600
Толщина, мм	50-200
Теплопроводность, Вт/м*К	
$\lambda_D$	0,038
$\lambda_{10}$	0,037
$\lambda_A$	0,040
$\lambda_B$	0,042
Класс пожарной опасности (Группа горючести)	КМ0 (НГ)
Предел прочности на отрыв слоев (перпендикулярно к лицевым поверхностям), кПа	10
Водопоглощение при частичном погружении, кг/м <sup>2</sup>	1,0
Паропроницаемость, мг/м·ч·Па	0,3



# Межэтажные перекрытия

Конструкция плавающего пола используется для улучшения теплозащитных характеристик перекрытий первого этажа и звукоизоляционных характеристик межэтажных перекрытий жилых помещений.



**Плавающий пол представляет собой следующую конструкцию:**

1. Плита перекрытия.
2. Звукоизоляционные плиты ФЛОР БАТТС.
3. Виброизолирующая вставка.
4. Разделительный слой\*.
5. Цементная армированная стяжка.
6. Напольное покрытие.

В состав плавающего пола входят жесткие плиты из каменной ваты ФЛОР БАТТС, стяжка, выполненная из цементного раствора или листовых материалов (ЦСП, OSB, фанера), и напольное покрытие.

Особенностью данной конструкции является то, что стяжка и напольное покрытие не имеют прямого контакта со стенами, благодаря чему достигаются высокие характеристики изоляции от ударного шума.

## 37 дБ

**индекс улучшения  
изоляции ударного шума  
«плавающим полом»  
с каменной ватой толщиной  
25 мм**

### Теплоизоляция

В некоторых случаях, когда перекрытие имеет прямой контакт с окружающим воздухом, например, перекрытие над проездами или над неотапливаемым подвалом, для достижения комфортных условий во внутренних помещениях требуется дополнительная теплоизоляция. Плиты ФЛОР БАТТС, обладая высокими теплотехническими характеристиками, позволяют достичь требуемых параметров, максимально сохранив при этом высоту помещений.

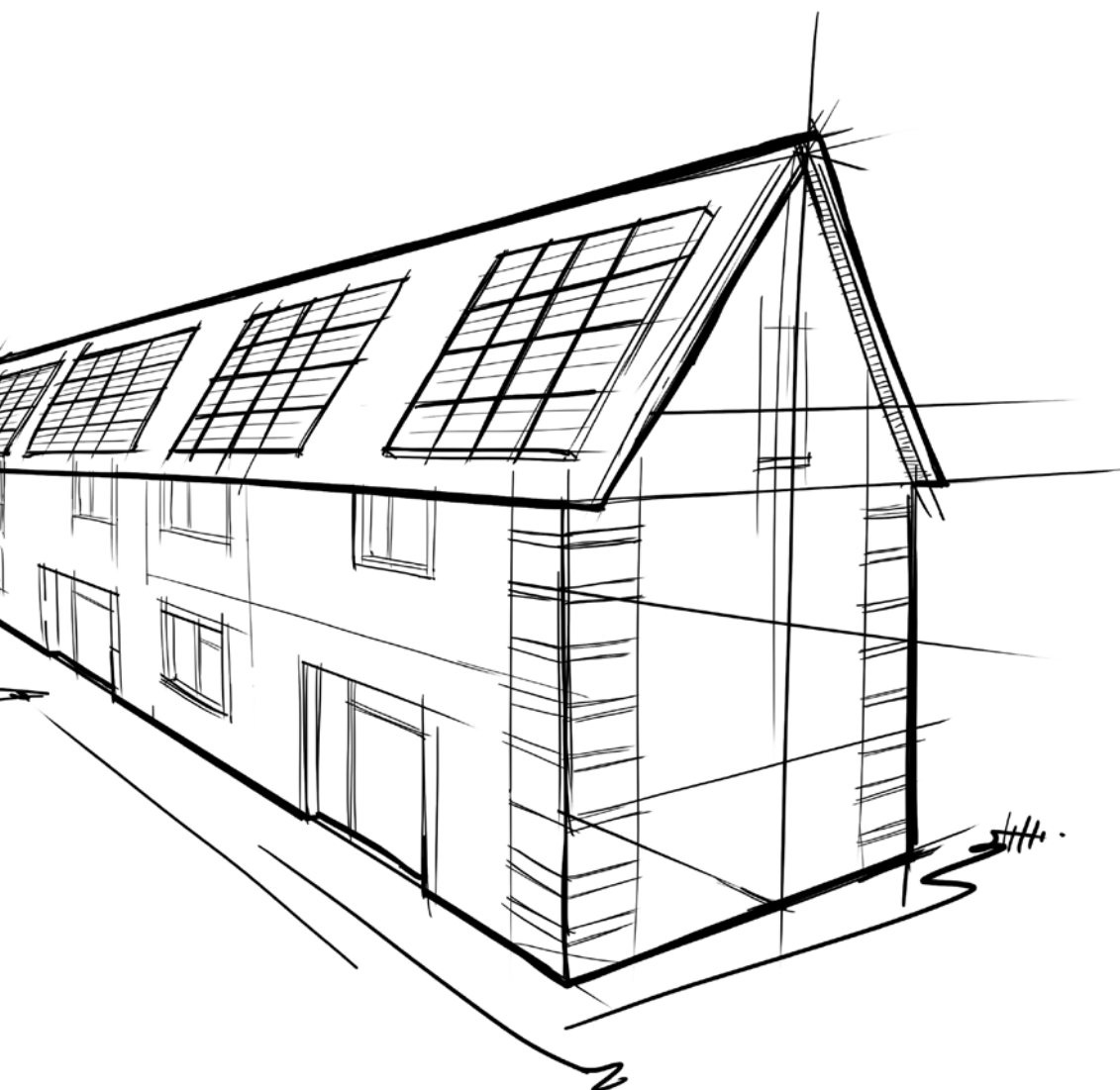
### Звукоизоляция

Одним из основных назначений конструкции плавающего пола является достижение требуемых параметров изоляции от ударного шума межэтажных перекрытий. Зачастую характеристик бетонных перекрытий недостаточно, что является причиной проникновения нежелательных шумов, например, если на первом этаже жилого дома расположены коммерческие помещения. Плиты ФЛОР БАТТС благодаря особой структуре позволяют достичь самых высоких требований по снижению уровня ударного шума при минимальных толщинах.

## Межэтажные перекрытия

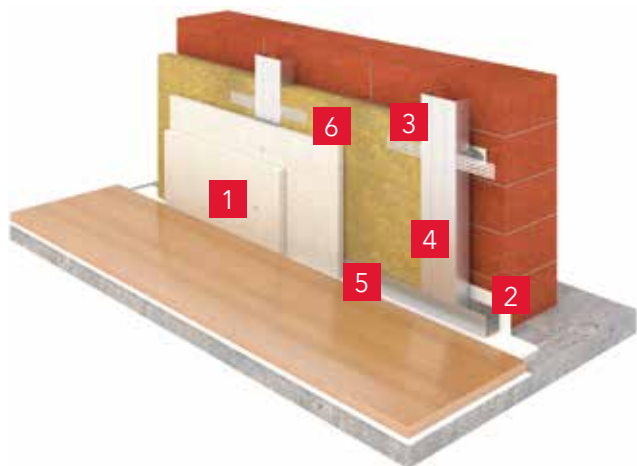
## Технические характеристики плит ФЛОР БАТТС

Плотность, кг/м <sup>3</sup>	115 для толщин 25, 30 мм; 110 при толщине от 40 мм
Размеры, мм	1000 x 600
Толщина, мм	25-200
Теплопроводность, Вт/м*К	
$\lambda_D$	0,038
$\lambda_{10}$	0,037
$\lambda_A$	0,039
$\lambda_B$	0,041
Класс пожарной опасности (Группа горючести)	КМ0 (НГ)
Прочность на сжатие при 10 % деформации, кПа	35
Водопоглощение при частичном погружении, кг/м <sup>2</sup>	1,0
Паропроницаемость, мг/м·ч·Па	0,3



# Дополнительная звукоизоляция существующих стен

Дополнительная изоляция стен на отnose представляет собой металлический каркас, между стойками которого устанавливают звукоизоляционные плиты из каменной ваты. Каркас обшит гипсокартонными или гипсоволокнистыми листами в один или несколько слоев.



**Облицовка на отnose от существующей стены представляет собой следующую конструкцию:**

1. Обшивка из ГКЛ / ГВЛ.
2. Уплотнительная лента ROCKWOOL.
3. Прямой подвес.
4. Вертикальная стойка.
5. Горизонтальная направляющая.
6. Звукопоглощающие плиты Акустик УЛЬТРАТОНКИЙ.

Дополнительная изоляция стен плитами Акустик УЛЬТРАТОНКИЙ, толщина которой всего 27 мм, позволяет снизить нагрузки на перекрытие и уменьшить толщину конструкции (по сравнению с массивной однослойной).

Данное решение позволяет значительно увеличить индекс звукоизоляции конструкций стены, что позволит изолировать квартиры от шума мест общего пользования (например, от работы лифтов).

## 57 дБ

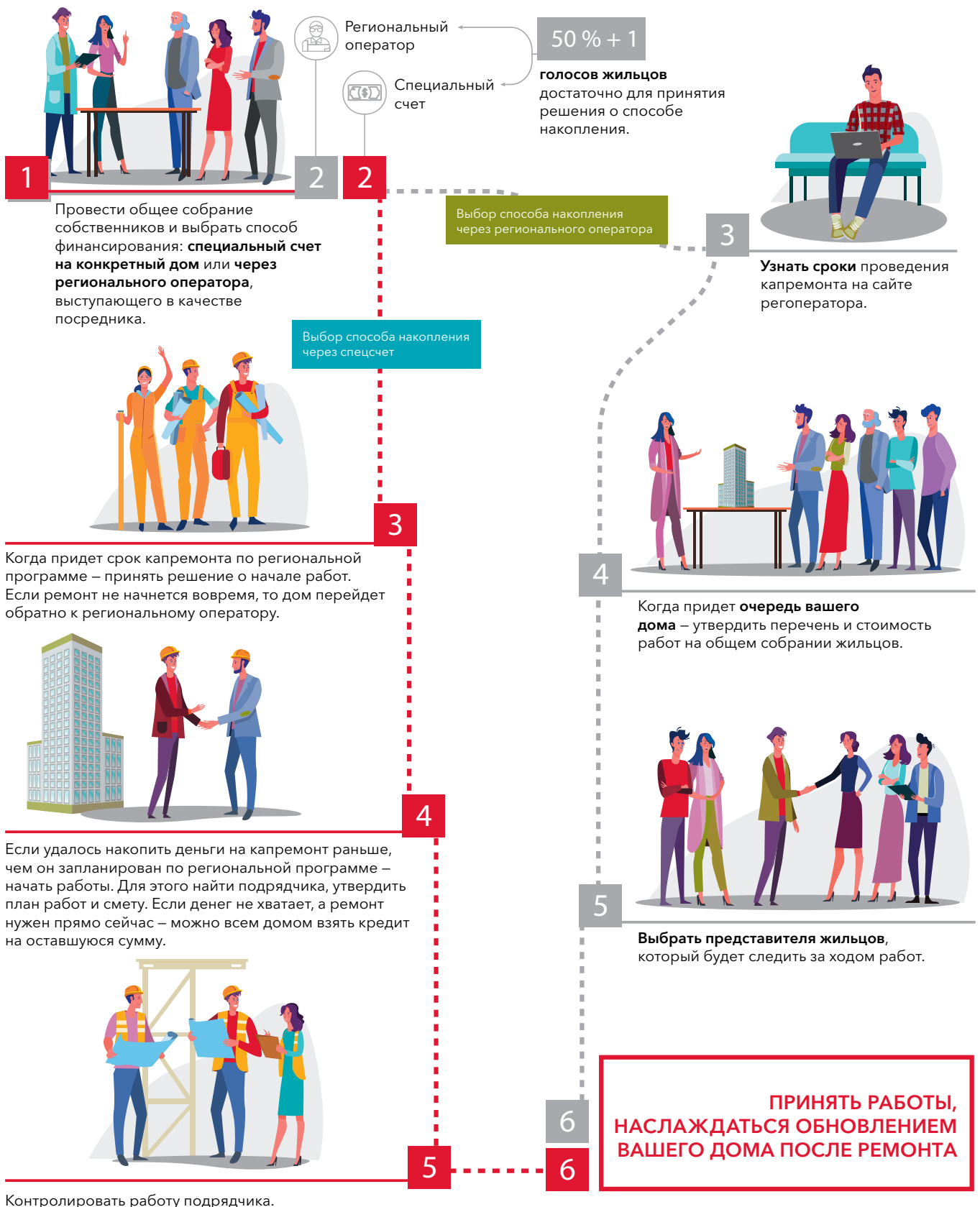
**Можно достичь 57 дБ индекса изоляции воздушного шума, применив в облицовке межквартирной стены всего лишь 27 мм каменной ваты**

## Технические характеристики плит Акустик УЛЬТРАТОНКИЙ

Плотность, кг/м <sup>3</sup>	60
Размеры, мм	1000 x 600
Толщина, мм	27
Теплопроводность, Вт/м*К	
$\lambda_D$	-
$\lambda_{10}$	0,034
$\lambda_A$	0,037
$\lambda_B$	0,039
Класс пожарной опасности (Группа горючести)	КМ0 (НГ)
Сжимаемость, %	10
Водопоглощение при частичном погружении, кг/м <sup>2</sup>	1,0
Паропроницаемость, мг/м·ч·Па	0,3



# Что делать, если вы хотите провести капитальный ремонт своего дома?



# Повысив энергоэффективность дома, вы сократите затраты на отопление и электроэнергию

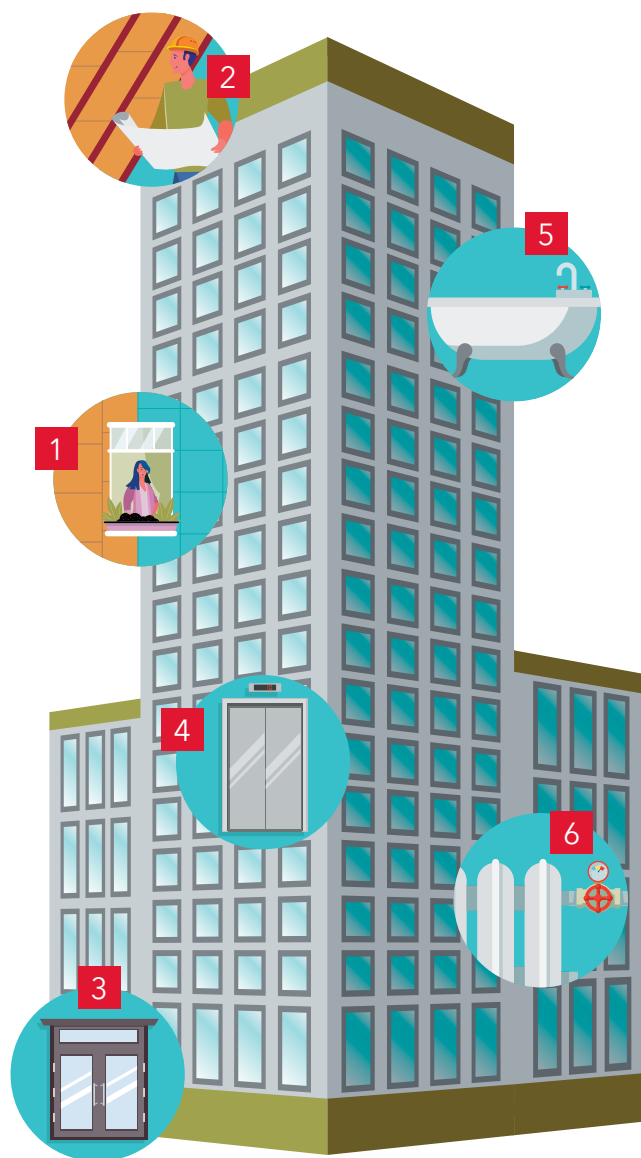


Правильно организованный капремонт может уменьшить платеж за «коммуналку». Требуйте у подрядчика использовать только современные материалы и энергосберегающие технологии. Если нет денег на дорогие материалы, жильцы могут взять кредит на дом и отдавать его за счет последующей экономии. Государство поддерживает такие инициативы и выделяет «гранты» до 5 млн руб. на дом для погашения кредита.

## Технологии для экономии

1	Теплоизоляция фасада и окон	до 30 % экономия тепла
2	Утепление крыши новыми материалами	до 25 % экономия тепла
3	Современные счетчики и лампочки в подъезде, оснащенные датчиками движения	до 30 % экономия электричества
4	Облегченные лифты со светодиодными лампами	до 30 % экономия электричества
5	Закрытая система горячего водоснабжения	до 25 % экономия воды
6	Индивидуальный тепловой пункт с регулировкой температуры в каждой квартире	до 35 % экономия тепла

За энергоэффективный ремонт придется доплатить. Но затраты быстро окупятся снижением ежемесячных платежей ЖКХ.



**До 30 %**  
 снижение платы за ЖКХ  
 после энергоэффективного капремонта

# Сервисы



## Центр проектирования – [design.centre@rockwool.com](mailto:design.centre@rockwool.com)

Расчет и адаптация проектов для достижения оптимальных характеристик здания:

- пожарная безопасность
- звукоизоляция
- теплозащита
- энергопотребление

С 19 мая 2015 года членство в Союзе СРО «Гильдия проектировщиков» – саморегулируемой организации строительного комплекса Московской области.



## Сервисы

### Обучение

В онлайн-университете ROCKWOOL [university.rockwool.ru](http://university.rockwool.ru) большой выбор курсов по проектированию и применению теплоизоляционных, звукоизоляционных и огнезащитных решений с материалами из каменной ваты ROCKWOOL.

Также предлагаем пройти обучение в тренинговом центре компании ROCKWOOL. Широкий спектр теоретических и практических тренингов рассчитан как на профессиональную аудиторию, так и на частных лиц. Обучение бесплатно.

Узнать расписание занятий, записаться на обучение можно в онлайн-университете ROCKWOOL или отправить запрос на электронную почту [university@rockwool.com](mailto:university@rockwool.com).

Адрес учебного центра: ул. Автозаводская, д. 48а, г. Балашиха, мкр. Железнодорожный, МО, 143985. GPS-координаты для проезда на автомобиле: 38.010393. 55.731304



## Сервисы

### Онлайн-калькуляция

#### **calc.rockwool.ru**

расчет необходимой толщины теплоизоляции и оценка экономической эффективности ее установки

#### **tech.rockwool.ru**

расчет необходимой толщины технической изоляции

#### **sound.rockwool.ru**

расчет необходимой толщины звукоизоляции

#### **rockroof.rockwool.ru**

расчет системы утепления плоских кровель ROCKROOF

#### **rockfacade.rockwool.ru**

расчет фасадной системы ROCKFACADE

#### **conlit.rockwool.ru**

расчет толщины огнезащитного покрытия и расхода материалов для металлических конструкций



# Сертификация



Сертификат пожарной безопасности:  
ОС «Пожтест» ФГУ ВНИИПО МЧС России»



Гигиеническое заключение:  
ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»



Сертификат соответствия: система  
сертификации в строительстве  
Росстройсертификация



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



Система Менеджмента компании  
сертифицирована на соответствие  
международным стандартам  
ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001



Продукты, маркированные Знаком Каче-  
ства ассоциации Росизол, соответствуют  
всем обязательным нормам и стандартам,  
предъявляемым к теплоизоляционным ма-  
териалам, и отвечают строгим требованиям  
по энергоэффективности, долговечности,  
экологичности и пожаробезопасности



Техническое свидетельство, выдано  
Федеральным центром сертификации  
в строительстве Госстрой России



# 8 800 200 22 77

профессиональные консультации  
(бесплатный звонок на территории РФ)



Библиотека

## Региональные представительства ROCKWOOL в России и странах СНГ

Москва +7 906 091 69 60 dmitry.lisevtsov@rockwool.com +7 968 601 92 92 aleksandra.zhamalova@rockwool.com	Воронеж, Курск +7 919 180 88 90 evgeny.cherenkov@rockwool.com	Тюмень +7 904 497 54 47 pavel.demin@rockwool.com
Санкт-Петербург +7 921 917 46 61 alexey.smirnov@rockwool.com	Ставропольский край и республики Северного Кавказа +7 918 750 01 04 nikolay.kalambet@rockwool.com	Новосибирск, Красноярск, Владивосток +7 913 007 38 02 dmitry.panasenko@rockwool.com
Северо-Западный регион +7 921 228 09 76 andrey.karelsky@rockwool.com	Краснодар, Сочи и Республика Крым +7 918 555 30 84 denis.avanesov@rockwool.com	Республика Казахстан Алма-Ата +7 777 814 21 77 svetlana.zinchenko@rockwool.com
Нижний Новгород +7 953 415 41 77 aleksey.kurenkov@rockwool.com	Екатеринбург +7 909 737 59 93 konstantin.pakshin@rockwool.com	Нур-Султан +7 705 292 33 57 kuandyk.nurpeisov@rockwool.com
Казань +7 987 297 31 78 vladislav.chugunov@rockwool.com	Пермь +7 922 109 41 07 sergey.shamin@rockwool.com	Республика Беларусь Минск +375 296 06 06 79 andrei.muravlev@rockwool.com
Самара +7 987 151 33 33 ilya.boikov@rockwool.com	Уфа +7 909 349 20 02 artur.timerbaev@rockwool.com	
Ростов-на-Дону, Волгоград, Астрахань и Элиста +7 918 554 36 75 evgeniy.shostak@rockwool.com	Челябинск, Курган +7 922 109 52 05 sergey.levotskiy@rockwool.com	

### Компания ROCKWOOL

Наб. Серебряническая, вл. 29, БЦ Silver City,  
г. Москва, 109028

Тел.: +7 495 777 79 79

Обучение по продукции: +7 963 996 64 94

Центр проектирования: design.centre@rockwool.com

www.rockwool.ru



Все об энергосбережении на странице  
Rockwool Russia Group



Видеотека на канале RockwoolRussia