

Дятлов Никита Андреевич, студент

Самарский государственный технический университет,

г. Самара, Россия

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕПЛОЭФФЕКТИВНЫХ БЛОКОВ В СРАВНЕНИИ С ТРАДИЦИОННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Аннотация: Теплоблоки представляют собой инновационный строительный материал, который обладает высокой эффективностью в сохранении тепла и оптимальными техническими характеристиками. В данной статье рассматриваются преимущества теплоблоков перед традиционными материалами, а также описываются технологии и методы использования этих блоков при возведении малоэтажных зданий.

Ключевые слова: Теплоблок, малоэтажное строительство, теплоизоляция, энергосбережение, инновационные материалы, строительные технологии, экономическая эффективность, экологические преимущества.

Abstract: Heat blocks are an innovative building material that has high efficiency in heat preservation and optimal technical characteristics. This article discusses the advantages of heat blocks over traditional materials, as well as describes the technologies and methods of using these blocks in the construction of low-rise buildings.

Keywords: Heat block, low-rise construction, thermal insulation, energy saving, innovative materials, construction technologies, economic efficiency, environmental benefits.

В последние десятилетия строительная отрасль активно ищет новые подходы к созданию энергоэффективных и экологически устойчивых зданий. В

этом контексте теплоблоки привлекают все большее внимание как перспективный строительный материал. Теплоблоки представляют собой современные стеновые материалы, которые обладают уникальными свойствами и демонстрируют превосходные характеристики в области теплоизоляции и энергосбережения. Один из таких значимых шагов вперед - внедрение теплоэффективных блоков. В этой статье рассмотрены преимущества теплоэффективных блоков по сравнению с традиционными материалами и почему они становятся все более популярными в современном строительстве.

Теплоблоки отличаются высокой теплоизоляцией благодаря использованию современных технологий и инновационных материалов. Это позволяет значительно снизить потребление энергии на отопление и кондиционирование в зданиях, что в свою очередь сказывается на экономической эффективности и комфорте жильцов.

Использование теплоблоков способствует сокращению выбросов углекислого газа и других вредных веществ, что важно для снижения негативного воздействия на окружающую среду. Благодаря энергоэффективности зданий, возведенных с использованием теплоблоков, уменьшается нагрузка на энергетические системы и в целом снижается энергопотребление.

Теплоблоки обладают высокой прочностью и устойчивостью к воздействию различных факторов, таких как влага, механические нагрузки и пожар. Это способствует увеличению срока службы зданий и снижению затрат на ремонт и обслуживание.

Применение теплоблоков позволяет ускорить процесс возведения зданий благодаря простоте и удобству монтажа. Это особенно актуально для малоэтажного строительства, где оптимизация времени является ключевой задачей.

Теплоблоки производятся с применением современных технологий, таких как газобетон, пенобетон, минераловолокно и другие инновационные материалы. Их форма и размеры могут быть различными, что позволяет

использовать их для возведения стен, перегородок и других элементов здания.

Технология использования теплоблоков включает:

- Правильную укладку блоков с использованием специальных клеевых растворов или цементно-песчаной смеси.
- Создание эффективной системы вентиляции и теплоизоляции для достижения максимальной энергоэффективности.

Теплоблоки представляют собой перспективный материал для малоэтажного строительства, обладающий множеством преимуществ. Их эффективность в теплоизоляции и энергосбережении, а также экологическая устойчивость делают их привлекательным выбором для строительства современных и комфортабельных зданий. Развитие и внедрение новых технологий в производстве и применении теплоблоков открывает новые горизонты для строительной отрасли и содействует созданию устойчивой и экологически чистой среды обитания.

Теплоблок- это изделие для кладки, используемое для замены обычного кирпича. Теплоблок имеет композитную конструкцию, обеспечивающую надежность конструкции гарантирует создание комфортного микроклимата для проживания в помещениях [1].

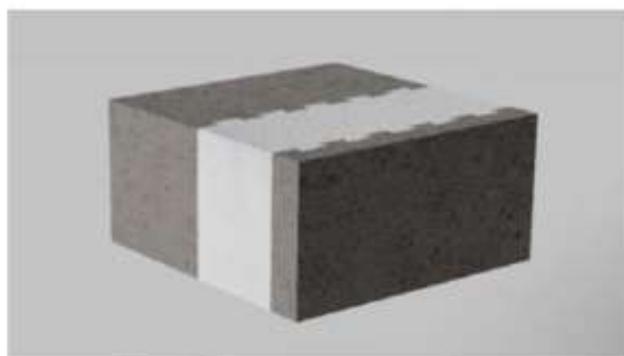


Рис. 1. Конструкция теплоблока

Теплоблок имеет трехслойную структуру, которая соответствует всем последним требованиям нормативных документов [2].

Композиция включает в себя следующие слои:

1. Несущий слой. Он состоит из тяжелого и легкого бетона,

Используйте керамзит плотностью 1300-1500 кг/м³;

2. Внутренний слой. Он изготовлен из изоляционного материала"

Пенополистирол" плотностью 25 кг/м³;

3. Текстурированный слой (защитный и декоративный) состоит из плотного сверхпрочного бетона плотностью 1300-1500 кг/м³.

Преимущества горячего блока заключаются в следующем:

- Устойчив к любым воздействиям окружающей среды;
- Высокая теплопроводность;
- Различные текстурированные детали;
- Экономическая эффективность;
- Высокий уровень звукоизоляции;
- Огнестойкость;
- Здание имеет небольшой вес (стена из термоблоков на 59% легче стены из кирпича);
- Простая и быстрая установка (выравнивание не требуется);
- Длительный срок службы [1].

Чем термоблоки лучше и эффективнее других материалов с аналогичными свойствами? Для того чтобы решить эту проблему, мы составили сравнительную таблицу наиболее важных параметров при изготовлении кладочных материалов.

Основываясь на данных, приведенных в таблице, легко увидеть, что Теплоблок превосходит аналогичные материалы по многим характеристикам.

Поскольку конструкция из горячих блоков имеет ограничение по количеству этажей, разумно использовать ее для малоэтажных зданий.

Таблица 1. Сравнительный анализ характеристик кладочных материалов.

Характеристики	Теплоблок	Газобетонный блок	Пенополистирольная опалубка
Объемный вес на 1 м ² стены, кг	306	240	340
Теплопроводность, Вт/(м°С)	0,04	0,09-0,17	0,03

Сопротивление теплопередаче, (м ² °С)/Вт	4,78	2,67	более 3,2
Морозостойкость, цикл	70	25-100	300-600
Паропроницаемость, мг/(мчПа)	0,07 – 0,13	0,23	0,032
Звукоизоляция, дБ	53	48	49-53
Максимальная этажность строения	3 этажа	3 этажа	до 30 этажей
Размеры, мм	400x400x200	600x300x200	500x300x200
Материалы	Керамзитобетон (М200), экструдированный пенополистирол	Ячеистый бетон (М200) автоклавного твердения	Экструзионный пенополистирол, бетон (М250)
Стоимость	150 руб. /шт.	175 руб./шт.	260 руб./шт.

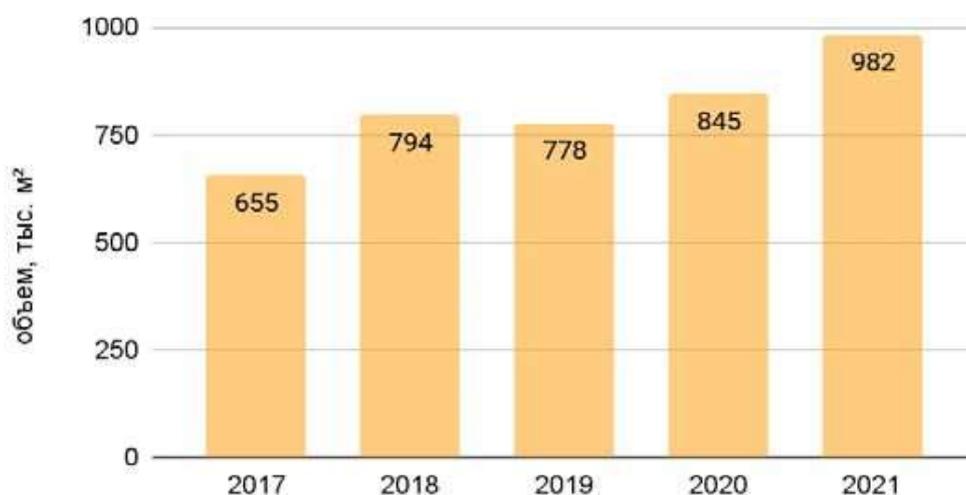


Рис. 2. Статистика ввода в эксплуатацию ИЖС

Из приведенной выше статистики мы можем сделать вывод, что использование термоблоков в настоящее время актуально, поскольку этот материал позволяет сократить сроки строительства и сэкономить бюджет.

Благодаря превосходной теплоизоляции теплоэффективных блоков, владельцы зданий могут ожидать существенной экономии на коммунальных расходах. Эта экономия становится особенно заметной в течение долгосрочного

периода эксплуатации здания. Такие блоки способствуют уменьшению энергопотребления и, следовательно, снижению счетов за электроэнергию и газ.

Теплоэффективные блоки предоставляют больше возможностей для креативного дизайна зданий благодаря их разнообразным текстурам и отделкам. Это позволяет архитекторам и дизайнерам создавать уникальные и современные архитектурные решения. Рекомендации при выборе теплоэффективных блоков:

1. Оцените климатические условия: Учитывайте климатические особенности региона, в котором будет строиться здание. Например, в холодных климатах ценность выдающейся теплоизоляции теплоэффективных блоков будет особенно велика.

2. Сравните стоимость и экономию: При расчете экономической эффективности учтите начальные затраты на теплоэффективные блоки по сравнению с традиционными материалами и ожидаемую экономию на энергозатратах в будущем.

3. Консультируйтесь с профессионалами: Обратитесь к архитекторам, инженерам и строительным специалистам, чтобы получить рекомендации относительно наилучшего выбора теплоэффективных блоков для вашего проекта.

4. Изучите локальные строительные нормы: Убедитесь, что выбранные теплоэффективные блоки соответствуют местным строительным нормам и стандартам, таким как уровень теплоизоляции и экологическая устойчивость.

5. Рассмотрите звукоизоляцию: Если важна хорошая звукоизоляция, выбирайте теплоэффективные блоки с соответствующими характеристиками в этом отношении.

6. Проведите анализ жизненного цикла: Учтите все аспекты, включая долговечность и возможные будущие расходы на обслуживание и ремонт при оценке стоимости владения и управления зданием.

7. Исследуйте варианты отделки: Помните, что теплоэффективные блоки предоставляют возможность для разнообразных отделочных решений, что может добавить эстетической привлекательности вашему проекту.

8. Обратите внимание на сертификации и тестирование: Проверьте, имеются ли сертификаты, подтверждающие качество и соответствие теплоэффективных блоков соответствующим стандарта

В заключение, теплоэффективные блоки представляют собой перспективное решение для современного строительства. Они сочетают в себе выдающуюся теплоизоляцию, устойчивость к внешним воздействиям, экологическую устойчивость и экономическую эффективность. С ростом осознания важности энергоэффективности и устойчивости, можно ожидать, что спрос на теплоэффективные блоки будет продолжать расти, делая их неотъемлемой частью будущего строительной индустрии.

Библиографический список:

1. Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения / под общ. ред. В.А. Ильичева и Р.А. Мангушева. - М.: Изд-во АСВ, 2014.
2. Смирнов Б. М. Аэрогели // Успехи физических наук. - 1987. - Т. 152. - С. 133 - 157.
3. Pierre A. C., Pajonk G. M. Chemistry of aerogels and their applications // Chemical Reviews. -2002. - Т. 102, № 11. - P. 4243-4265.
4. Maleki H., Duraes L., Portugal A. An overview on silica aerogels synthesis and different mechanical reinforcing strategies // Journal of Non-Crystalline Solids. - 2014. - V. 385. - P. 55-74.