

Энергоэффективность новых многоквартирных домов:

потребности, нормативы, решения

Наталья Павленко

к.т.н., доцент, лауреат премии правительства
в области науки и техники, председатель
РАПЭТ

Кирилл Лушин

к.т.н., декан факультета урбанистики и
городского хозяйства Московского
политехнического университета,
руководитель Технического комитета РАПЭТ



РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ПОЛИМЕРНЫХ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

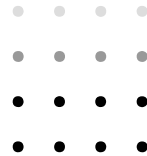
Класс энергоэффективности – ключевой критерий оценивания качества нового объекта капитального строительства

Минстроем России установлены для новостроек классы энергоэффективности (от А до G).

Присвоение самого высокого класса **A++** означает, что технические решения, примененные в здании, позволят сэкономить **до 50%** от базового уровня расходов потребляемых ресурсов.



Современные материалы - энергоэффективность и бережное отношение к экологическим ресурсам местности



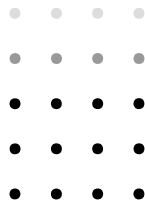
- ✓ Уменьшение потребности в энергии
- ✓ Оптимизация теплового и гидравлического режима инженерных сетей и возможность использования ВИЭ
- ✓ Управление свойствами материала на протяжении всего жизненного цикла здания

Наилучший эффект дает использование новых материалов в рамках системного подхода. Для этого применяются комплексные технические решения. В том числе - композиции слоёв.



Полимерные материалы для зеленого строительства

- ✓ Низкая теплопроводность
- ✓ Долговечность
- ✓ Безопасность при производстве, монтаже, эксплуатации
- ✓ Низкое водопоглощение
- ✓ Экологичность
- ✓ Увеличение полезных площадей
- ✓ Снижение углеродного следа
- ✓ Минимизация отходов при монтаже
- ✓ Применение для термостабилизации грунта



Составляющие энергоэффективности повышения теплозащиты ограждающей конструкции

- характеристика утеплителя

Приказ Минстроя России от 06.06.2016 № 399/пр,
СП 50.13330.2012 (СНиП «Тепловая защита зданий»)

- характеристика ограждения

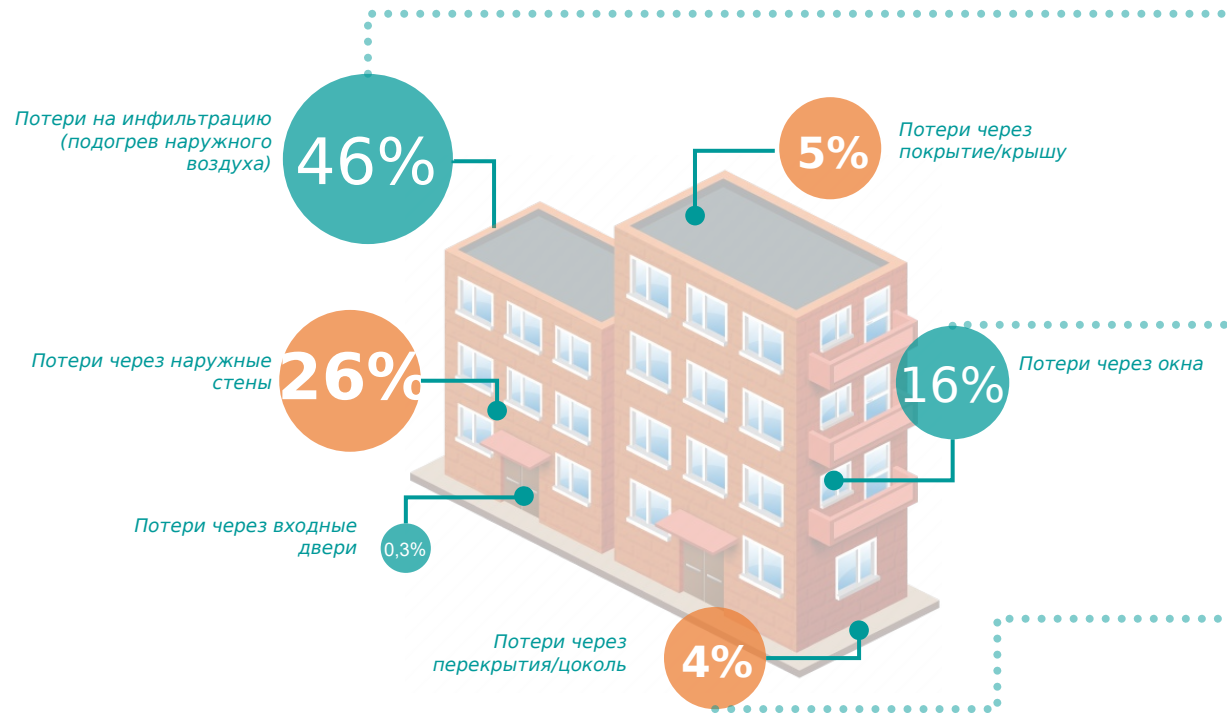
- характеристика региона строительства

- характеристика влияния экономической системы страны

Структура тепловых потерь здания*



РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Инфильтрация

Имеет самый **большой** потенциал снижения теплотерь



Установка систем сохранения тепла* → **Экономия** до **30%**

Окна

Имеют ограниченный потенциал снижения теплотерь



Повышение R с **0,55** до **0,72** → **Экономия** **4%** тепловых потерь

Фасады, покрытия, цоколь

Имеют самый значительный потенциал снижения теплотерь



Повышение R с **1** до **4** → **Экономия** **29%** тепловых потерь

* По данным Финансового университета при Правительстве РФ

* рекуперация, рециркуляция и пр.

ПОКАЗАТЕЛИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

БЕЗОТХОДНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

ВОЗМОЖНОСТЬ УТИЛИЗАЦИИ XPS ПОЛУЧЕННОГО ПРИ СНОСЕ ОКС

«ЗЕЛЕНАЯ» СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

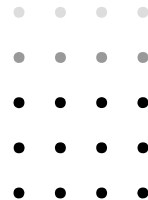
«УМНАЯ» ЛОГИСТИКА СЫРЬЯ

ИНТЕГРАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ПРОЦЕСС СБОРА И ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИСТИРОЛА



Проекты Ассоциации

- ✓ Сравнение свойств теплоизоляционных материалов на натуральных испытаниях в различных климатических условиях
- ✓ Оптимизация кровельных противопожарных поясов
- ✓ Термостабилизация оснований дорожного покрытия и ММГ в северных регионах
- ✓ Применение полимерной изоляции в сетях теплоснабжения



Предпосылки для проведения НИР



**По данным систематических исследований
Центра экспертиз в строительстве Москвы:**

**массовое НЕСООТВЕТСТВИЕ ФАКТИЧЕСКИХ
теплотехнических характеристик введенных в
эксплуатацию жилых зданий ПРОЕКТНЫМ
значениям и НОРМАТИВНЫМ требованиям.**

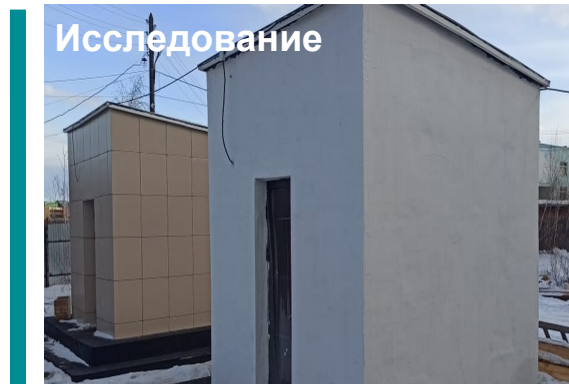
Оценка энергетической эффективности фасадных систем в условиях холодного климата

ПАСПОРТ НИР:

Место проведения - Российская Федерация,
г. Якутск

Период реализации – 2020-2026

Сотрудничество – ИМЗ СО РАН, НИИСФ,
НИЦ «Строительство»



Критерии оценки	Штукатурная система с полимерной теплоизоляцией	Штукатурная система с альтернативной теплоизоляцией	Навесная система с теплоизоляцией	Штукатурная система без теплоизоляции
Расход энергии на объект, кВт*ч за период за 820 суток	6 815,60	7 851,50	8 063,20	31 404,90
Разница в %	-	+ 13%	+ 15%	+ 78%

Оценка энергетической эффективности фасадных систем в условиях жаркого климата

ПАСПОРТ НИР:

Место проведения - Республика Узбекистан,
г. Ангрен

Период реализации – 2020-2026

Сотрудничество – СКБ ЭНЕРДЖИ, Министерство
энергетики Республики Узбекистан, НИИСФ



Критерии оценки	Штукатурная система с полимерной теплоизоляцией	Штукатурная система с альтернативной теплоизоляцией	Штукатурная система без теплоизоляции
Расход энергии на объект, кВт*ч за период за 960 суток	2 450,35	3 004,70	4 552,68
Разница в %	0	+ 18%	+ 46%

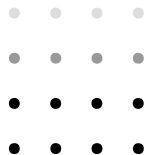
Оценка энергетической эффективности и экономической целесообразности фасадных систем при ветровых нагрузках

ПАСПОРТ НИР:

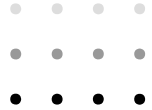
Место проведения - Азербайджан, г. Атбулак

Период реализации – 2023-2027

Сотрудничество - НИИСФ



Строительство



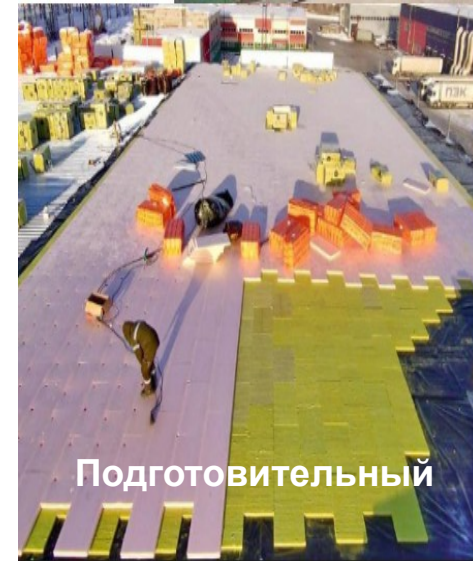
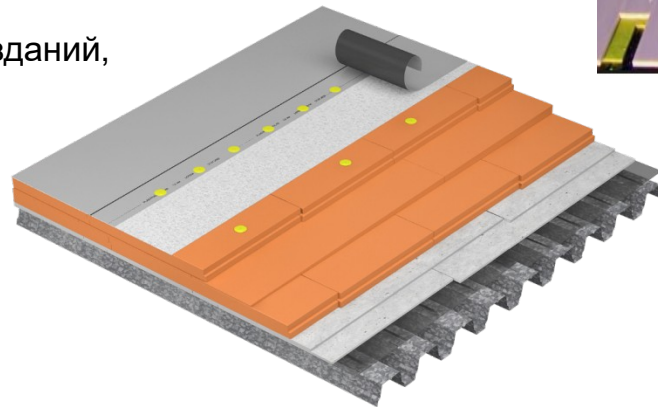
Кровельные системы

ПАСПОРТ НИР:

Место проведения – Российская Федерация, г. Москва

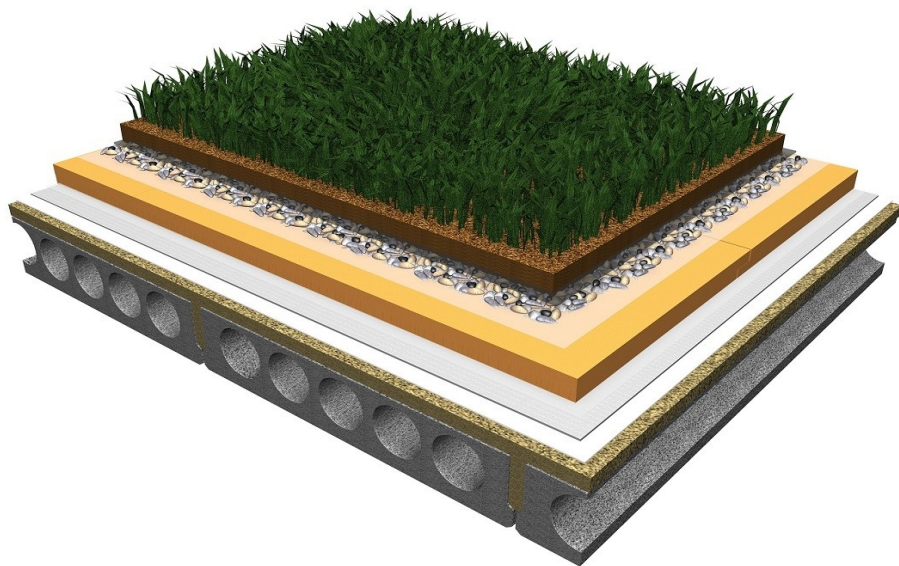
Период реализации – 2023-2025

Сотрудничество – ВНИИПО МЧС, ЦНИИПромзданий,
НИИСФ

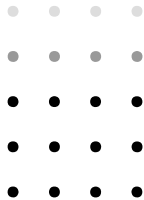


Кровельные системы

ПРИМЕНЕНИЕ



Инверсионная эксплуатируемая кровля на железобетонном основании с озеленением с прим



Дорожное строительство

Подготовительный

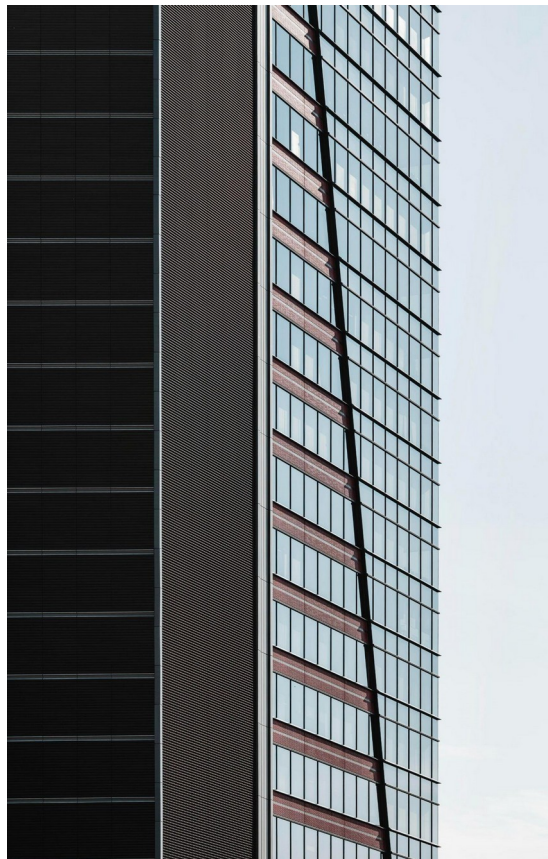
ПАСПОРТ НИР:

Место проведения – Российская Федерация

Период реализации – 2024-2026

Сотрудничество – ИМЗ СО РАН, ПОЛИТЕХ, ПГУПС,
СВФУ, НИЦ «СТРОИТЕЛЬСТВО»

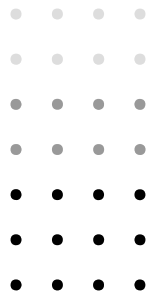




Спасибо за внимание!

Павленко Наталья
+7 919 774 14 33
nv-pavlenko@mail.ru

Лушин Кирилл
+7 926 584 42 16
k.lushin@rapet.ru



РАПЭТ

<https://rapet>

