

Боровичский автомобильно дорожный-колледж

II Межрегиональная студенческая научно-практическая конференция, посвященная дню  
Российской науки и технологий  
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ»

Презентация по теме:  
«Энергоэффективность инженерных сооружений»

Автор: Арсланов Марат Ильгизович студент  
3-го курса, специальность 08.02.05  
«Строительство и эксплуатация  
автомобильных дорог и аэродромов»

Руководитель: Синявина Анна Евгеньевна  
преподаватель

Боровичи 2024 год

# Содержание

- Введение
- Цели и задачи презентации
- Проблематика энергоэффективности
- Влияние энергоэффективности на экологию и экономику
- Требования и стандарты энергоэффективности
- Технологии энергоэффективности
- Примеры энергоэффективных материалов
- Энергоэффективные инженерные системы
- Заключение

# Введение

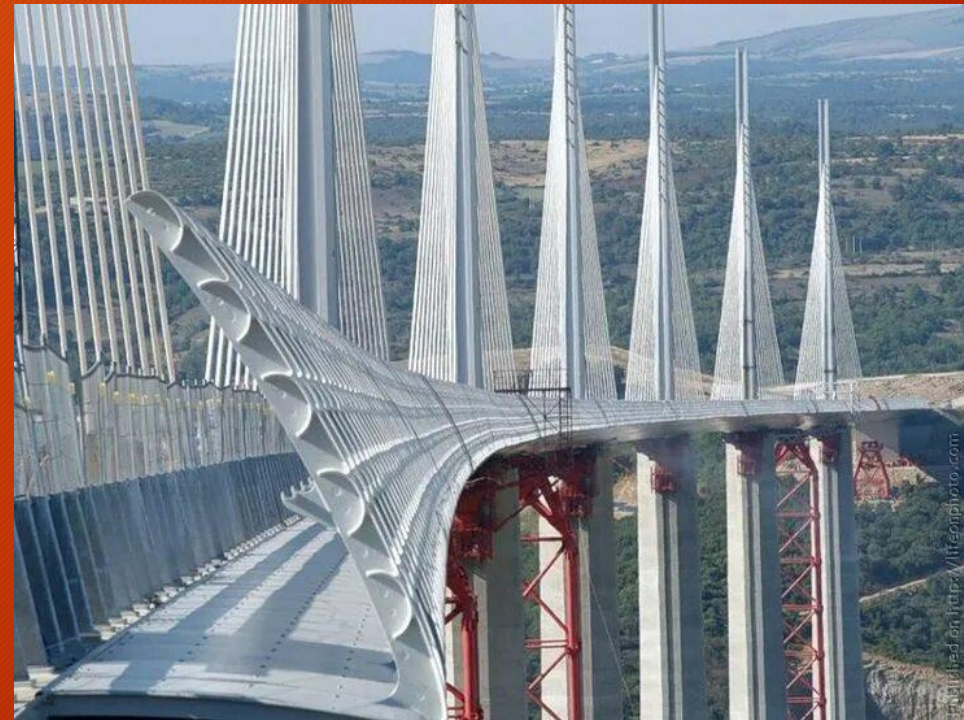
- В условиях растущих потребностей в энергии и увеличения воздействия на окружающую среду, важность энергоэффективного проектирования и эксплуатации инженерных объектов трудно переоценить. Мы обсудим ключевые концепции и методы, которые помогают увеличить эффективность использования ресурсов в таких сооружениях, познакомимся с современными технологиями и инновациями, направленными на снижение потребления энергии и минимизацию воздействия на экосистему.

# Цели и задачи презентации

- Повышение осведомленности о значении энергоэффективности в инженерных сооружениях.
- Анализ современных технологий и методов, способствующих снижению энергопотребления.
- Изучение эксплуатационных преимуществ энергоэффективных проектов для владельцев и пользователей.

# Проблематика энергоэффективности

- Устаревшие технологии и материалы, которые не обеспечивают достаточной теплоизоляции.
- Отсутствие или неэффективная работа систем регулирования энергопотребления.
- Изношенность инженерных сетей и оборудования, что приводит к потерям энергии.
- Нерациональное использование энергии из-за отсутствия систем автоматизации и управления.
- Недостаточная осведомлённость и мотивация собственников и управляющих компаний в вопросах энергоэффективности



# Влияние энергоэффективности на экологию и экономику

- Сокращение затрат на энергию позволяет снизить расходы предприятий и домохозяйств.
- Повышение энергетической эффективности создаёт новые рабочие места и стимулирует экономический рост.
- Инвестиции в энергоэффективные технологии способствуют развитию инноваций и повышению конкурентоспособности.

# Требования и стандарты энергоэффективности

- **ISO 50001:2018** — международный стандарт системы энергетического менеджмента. Помогает организациям определить области для улучшения, разработать и внедрить энергетическую политику, цели и процессы для достижения постоянной энергоэффективности.
- **ФЗ № 261 от 23.11.2009** — регулирует отношения, связанные с энергосбережением и повышением энергетической эффективности. Устанавливает требования к классам энергетической эффективности товаров, правила оснащения зданий приборами учёта и другие нормы.
- **Федеральный закон № 190-ФЗ от 27.07.2010** — определяет полномочия органов власти по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

# Технологии энергоэффективности

- **Умные системы управления энергопотреблением:** Автоматизация освещения, отопления и кондиционирования для оптимизации расхода энергии.
- **Изоляционные материалы:** Улучшение теплоизоляции зданий для снижения потерь тепла.
- **Солнечные панели:** Использование солнечной энергии для производства электроэнергии.
- **Энергосберегающие лампы и приборы:** LED-освещение и бытовая техника с высоким КПД.
- **Тепловые насосы:** Использование геотермальной энергии для отопления и охлаждения.
- **Умные счетчики и аналитика:** Мониторинг и анализ потребления энергии для выявления возможностей для экономии.
- **Возобновляемые источники энергии:** Ветряные турбины, гидроэлектростанции и биомасса.



# Примеры энергоэффективных материалов

- **Утеплитель из минеральной ваты.** Обладает высокими теплоизоляционными свойствами, устойчив к воздействию огня и влаги, долговечен.
- **Пенополистирол.** Хорошо сохраняет тепло, устойчив к влаге и химическим веществам, лёгок в установке.
- **Солнечные панели.** Преобразуют солнечную энергию в электричество, что позволяет снизить затраты на электроэнергию.
- **Энергосберегающие стеклопакеты.** Имеют покрытие, отражающее тепло, что позволяет сохранить энергию и снизить затраты на отопление и кондиционирование.
- **LED-лампы.** Потребляют меньше энергии, чем традиционные лампы накаливания, при этом обеспечивают яркое и качественное освещение.

# Энергоэффективные инженерные системы

- Энергоэффективные инженерные системы — это системы, которые минимизируют потребление энергии и ресурсов при сохранении комфортных условий проживания или работы. Они включают в себя : *Системы отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВК), Системы освещения, Системы водоснабжения и канализации, Системы управления энергопотреблением.*
- Преимущества энергоэффективных инженерных систем включают: *Снижение затрат на коммунальные услуги, Сокращение выбросов парниковых газов*

# Заключение

- В заключение можно сказать, что энергоэффективность инженерных сооружений — это не только экономия ресурсов и снижение затрат, но и забота об окружающей среде. Применение современных технологий и материалов позволяет создавать более эффективные и экологически чистые сооружения.
- Важно продолжать исследования и разработки в этой области, а также внедрять лучшие практики на практике. Только совместными усилиями мы сможем создать более устойчивое и энергоэффективное будущее.