



Презентация на тему:
«Ресурсосберегающие технологии в
строительстве»

Выполнила:
Студентка 2 курса
Направление:
"Экология и природопользование"
Группа ЧЭПбд-01-18
Башарова М.П.

Ресурсосбережение в строительстве - складывается из нескольких составляющих: разработка проектов зданий, сооружений, коммуникаций, планировки и комплексной застройки, обеспечивающих минимум затрат на строительство, эксплуатацию, реконструкцию или ликвидацию; создание ресурсосберегающих видов строительных материалов, изделий и соответствующих технологий их производства и др.

Строительство относится к крупным потребителям материальных ресурсов, и в первую очередь цемента, металла, лесоматериалов, топлива и электроэнергии.



Ресурсосбережение в строительстве и промышленности строительных материалов развивается в настоящее время по следующим *направлениям*:



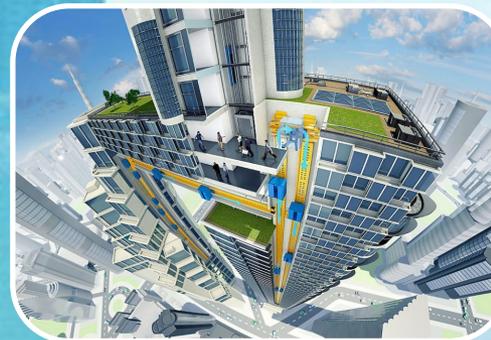
Замена природного сырья на промышленные отходы



Повышение технико-строительных характеристик продукции



Увеличение долговечности материалов



Проектирование сооружений с новыми возможностями для их модернизации

Энергосбережение является составной частью ресурсосбережения.

Обычно в строительной промышленности выделяют три направления энергосбережения:

снижение потребления энергии в промышленности строительных материалов за счет применения малоэнергоемких технологий производства

использование при строительстве зданий эффективных теплоизоляционных материалов и конструкций, обеспечивающих снижение потерь тепла через ограждающие конструкции

проектирование и строительство зданий с эффективными системами отопления и вентиляции, позволяющими утилизировать тепловую энергию

Конечным продуктом строительного производства являются здание, сооружение или их комплексы. При этом ресурсосбережение должно рассматриваться на всех этапах строительства:



Среди отраслей промышленности наиболее значительными потребителями энергии и топлива являются предприятия сборного железобетона. Экономия ресурсов при производстве железобетонных конструкций - экономия топлива, энергии, цемента и металла - относится к неотложным задачам.



Стендовая технология изготовления сборных железобетонных плоских плит

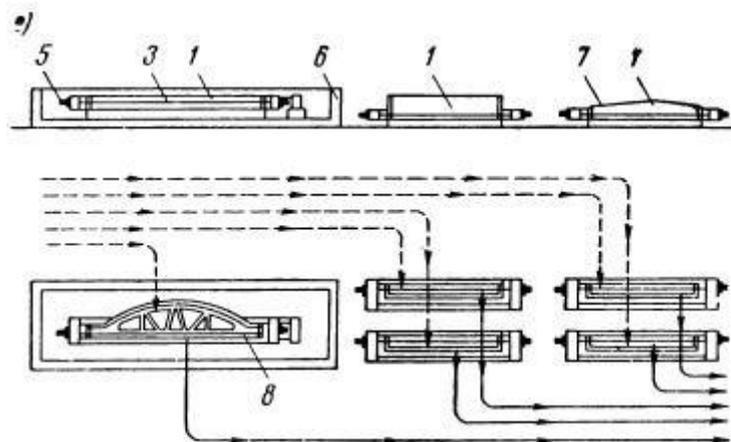
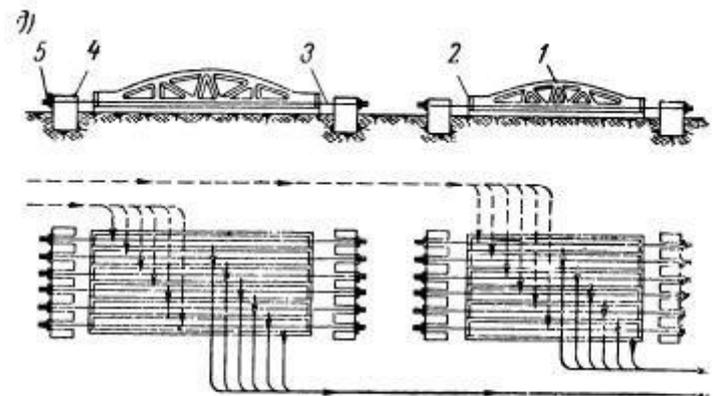


Рис. 2.5. Типы стендовых технологических схем
 а — длинные стены одноярусные; б — длинные стены многоярусные; в — короткий стенд одноярусный; г — короткий стенд пакетный; д — короткая стенда кассетный; е — стендовое использование силовых форм; 1 — изделие; 2 — форма несилловая; 3 — напрягаемая арматура; 4 — упор; 5 — анкерное устройство арматуры; 6 — камера тепловлажностной обработки бетона; 7 — форма силовая с паровой рубашкой; 8 — форма силовая; — — — — — выдача готовых изделий; - - - - - подача бетона, арматуры, закладных деталей

Цемент - один из наиболее широко применяемых, важных и дефицитных строительных материалов



Энергоэффективные здания



Первое энергоэффективное
высотное здание (1972 год, США)



EKONO-house (1979 год, Финляндия)



London City Hall (2002 год, Великобритания)



Pearl River Tower – лидер по энергоэффективности
(2010 год, Китай)

Пассивный (энергоэффективный дом)

Основные элементы:

Энергоэффективный дом позволяет создать комфортный микроклимат зимой и летом, без отопления и кондиционера

«Теплые» окна

Используются:

- широкие оконные профили с внутренним утеплением
- тройное остекление с двумя низкоэмиссионными покрытиями и заполнением инертным газом
- специальные «теплые» дистанционные рамки по краю стеклопакетов

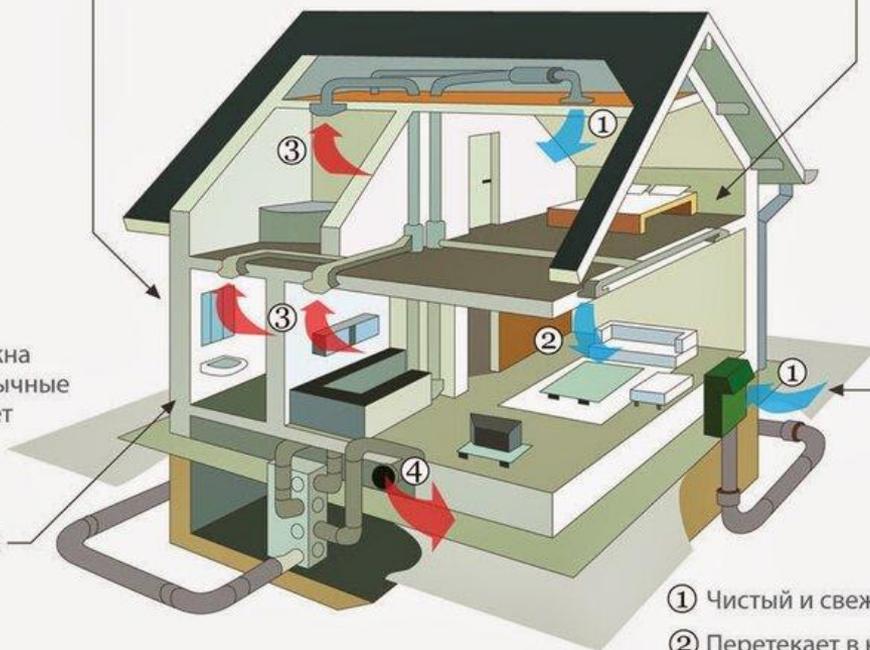
Теплопотери через «теплые» окна **в 2-3 раза ниже**, чем через обычные стеклопакеты. От таких окон нет «холодного излучения»

Герметичность наружной оболочки

Используются:

- сплошная пароизоляция
- пароизоляционные ленты

Создается сплошная герметичная наружная оболочка для того, чтобы конструкции дома **плотно примыкали друг к другу**



Внутренняя теплоизоляция

Используются:

- минераловатные утеплители
- органические утеплители
- вакуумная теплоизоляция

Вокруг дома создается теплоизоляционная оболочка **без разрывов и без уменьшения толщины**

Вентиляция с рекуперацией тепла

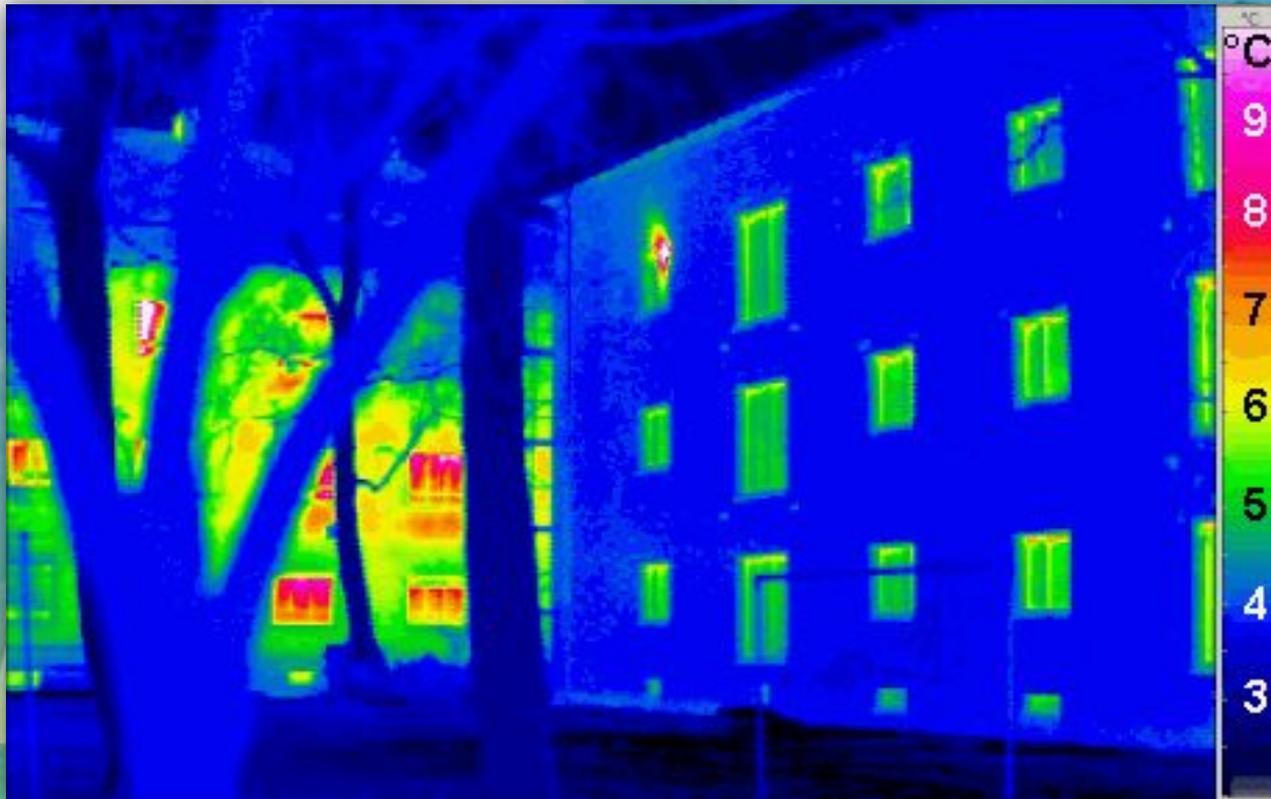
Используются:

- приточно-вытяжная вентиляция с рекуперацией тепла

- ① Чистый и свежий воздух поступает в жилые комнаты
- ② Перетекает в коридоры и лестничные клетки
- ③ Попадает в кухни, ванные комнаты, туалеты, курилки
- ④ Выходит наружу, забирая с собой неприятные запахи

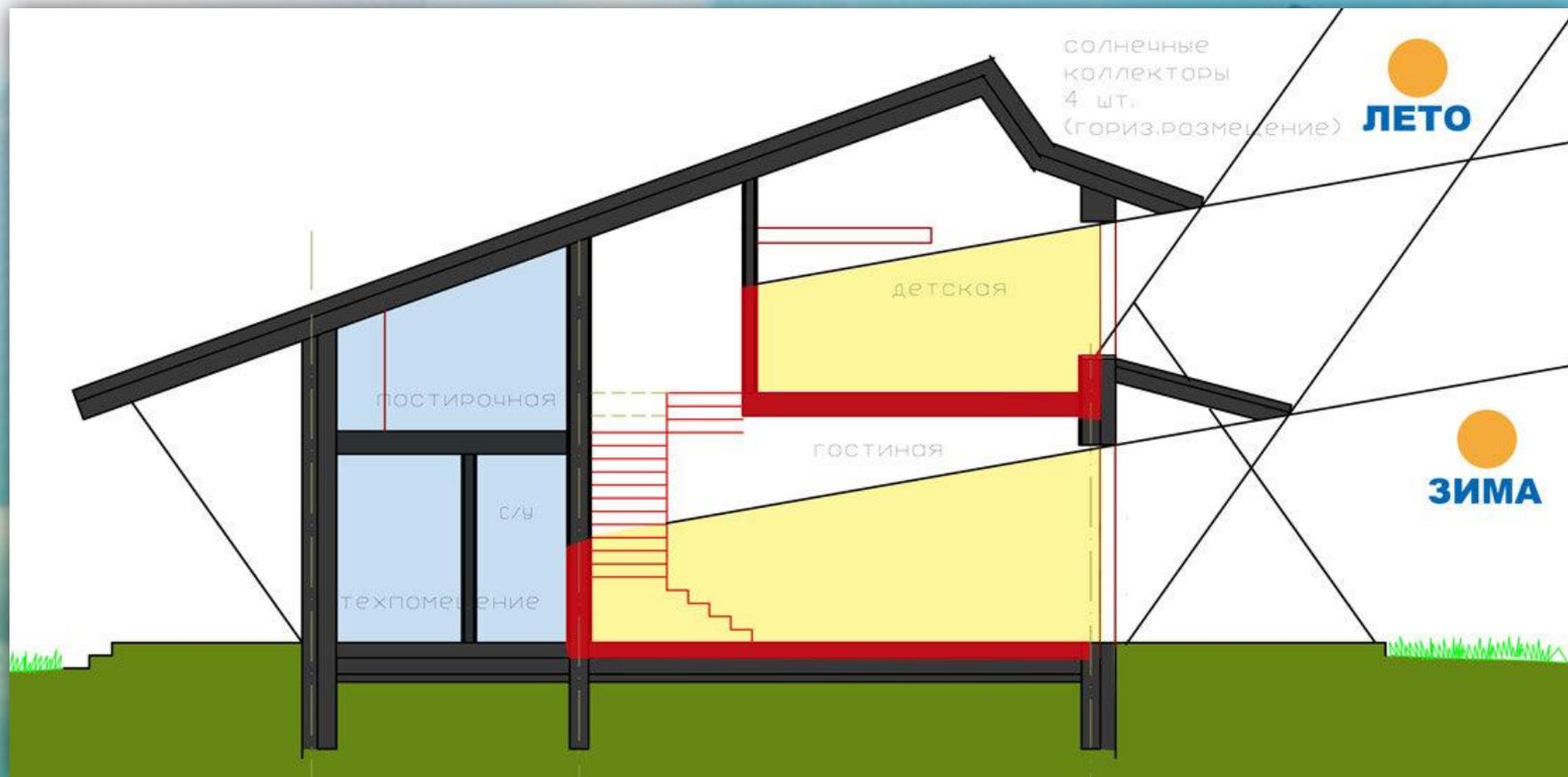
Основы технологии для зданий в средней и северной полосе РФ:

1. Использование многослойных конструкций с общей теплопроводностью 0,15 Вт/м.кв.*К

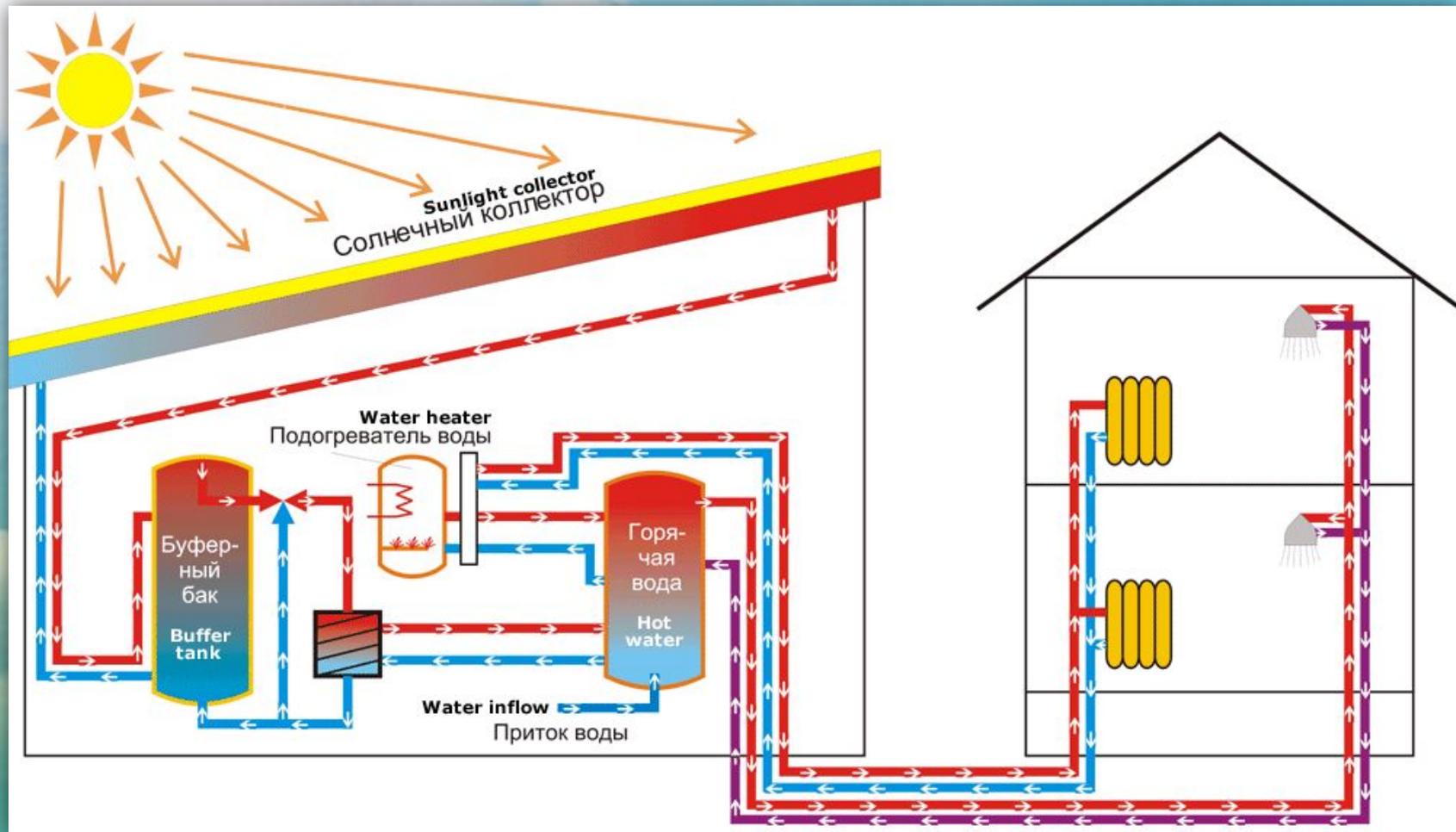


Сравнение энергетических потерь пассивного дома (справа) и обычного (слева). Вид на тепловизоре

2. Правильная ориентация здания (большая часть окон на юг) и естественный обогрев помещений с помощью солнечных лучей.



3. Применение геотермальных систем для нагрева воды и отопления здания



Спасибо за внимание

