



АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ ДОМА

ВЫПОЛНИЛА СТУДЕНТКА ГР. СТ-340037 (ПЗ) КЕТОВА П.С.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ НИКИТИНА Н.П.

Понятие "Активный дом"

- ▶ Активный дом (англ. Active House) — это комплекс решений, ставящий перед собой целью создание максимального комфорта и качества проживания путём эффективного использования природных энергоресурсов и современных технологий.

Принципы методики активного дома

Философия методики Active House основывается на трех принципах:

- ▶ Здоровом микроклимате;
- ▶ Энергосбережении;
- ▶ Бережном отношении к окружающей среде.

Инженерные решения "активного дома"

ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ «АКТИВНОГО» ДОМА

СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

ЧТОБЫ НЕ ТЕРЯТЬ ПРИ ЭТОМ ДРОГОЦЕННОЕ ТЕПЛО, ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХ ПРОХОДИТ ЧЕРЕЗ РЕКУПЕРАТОР, ГДЕ ПЕРЕДАЕТ ЧАСТЬ ТЕПЛА СВЕЖЕМУ ПРИТОЧНОМУ ВОЗДУХУ.

ТЕПЛОВОЙ НАСОС

ЗА СЧЕТ ХЛАДАГЕНТА, СПОСОБНОГО ИСПАРЯТЬСЯ ПРИ НЕБОЛЬШИХ ТЕМПЕРАТУРАХ, ОТБИРАЕТ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ТЕПЛО У ГРУНТА И ПЕРЕДАЕТ ЕГО ПОМЕЩЕНИЮ.

АКТИВНЫЙ ФАСАД

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОГОДЫ ОДНИ ОКНА ЗАКРЫВАЮТСЯ СТАВНЯМИ, А ДРУГИЕ НАОБОРОТ ОТКРЫВАЮТСЯ. ЗИМОЙ ОБШИРНЫЕ МАНСАРДНЫЕ ОКНА ЮЖНОЙ СТОРОНЫ ИГРАЮТ ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ РОЛЬ В ОБОГРЕВЕ ПОМЕЩЕНИЙ.

ОСВЕЩЕНИЕ

МАКСИМАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДНЕВНОГО СВЕТА. ЕСЛИ ЕГО НЕ ХВАТАЕТ, ПРИМЕНЯЕТСЯ ЭКОНОМИЧНОЕ СВЕТОДИОДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.



ПАРАФИНОВЫЕ ВСТАВКИ В КОНСТРУКЦИИ СТЕН

ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА В ЖАРУ ЗА СЧЕТ СЛОЯ ПАРАФИНОВ, СПРЯТАННОГО В ТОЛЩЕ СТЕН. В ЖАРУ ПАРАФИН ПЛАВИТСЯ И, ПЕРЕХОДЯ ИЗ ТВЕРДОГО СОСТОЯНИЯ В ЖИДКОЕ, ЗАБИРАЕТ ИЗ ВОЗДУХА ЛИШНЕЕ ТЕПЛО. ЗА НОЧЬ ПАРАФИН УСПЕВАЕТ ЗАТВЕРДЕТЬ СНОВА.

СОЛНЕЧНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ

НАГРЕВАЮТ ВОДУ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОТОПЛЕНИИ И ГОРЯЧЕМ ВОДОСНАБЖЕНИИ.

СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ С АККУМУЛЯТОРАМИ

ОБЕСПЕЧИВАЮТ ОСВЕЩЕНИЕ, РАБОТУ БЫТОВЫХ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ И ТЕПЛОВОГО НАСОСА.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

ПРИНУДИТЕЛЬНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ, ВСЕ ОСТАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ЗА СЧЕТ АВТОМАТИЧЕСКИ ОТКРЫВАЮЩИХСЯ ОКОН И ФРАМУГ РАБОТАЕТ ЕСТЕСТВЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ.

АКТИВНЫЙ ДОМ В РОССИИ



► Проект VELUX «Активный дом», Россия 2009 г.

- Одной из причин осуществления проекта "активного дома" в России является принятие ФЗ №261 «Об энергосбережении» в конце 2009 года.

Активные дома в Европе



▶ Active House, Орхус, 2009 г.



▶ Villa Åkarp, Мальмё, 2009 г.



▶ Активный дом в Германии, 2011 г.



▶ Энергоэффективное здание школы, Хоэн-Нойендорф, 2010 г.

Достоинства и недостатки активных

ДОМОВ

- ▶ на 90% меньше затрат на энергоснабжение чем в традиционных зданиях
независимость от роста цен на энергоресурсы
- ▶ снижение эксплуатационных затрат для собственников
- ▶ длительный срок службы строительных конструкций за счет воздухо- и влогонепроницаемости здания
- ▶ нет необходимости в строительстве отдельного здания котельной
- ▶ улучшенная звукоизоляция
- ▶ отсутствие топливных емкостей, и, как следствие, отсутствие постоянного неприятного запаха и отсутствие пожаро- и взрывоопасности объекта
- ▶ отсутствие трубы котельной
- ▶ отсутствие сквозняков
- ▶ здоровый климат в помещениях

Недостатки:

- ▶ сложность в поиске высококлассных профессионалов, оказывающих комплексные услуги по проектированию и строительству

Понятие «пассивный дом»



- ▶ Пассивный дом, энергоэффективный дом или ЭКОДОМ (нем. Passivhaus, англ. passive house) — это сооружение, основной особенностью которого является отсутствие необходимости отопления или малое энергопотребление — в среднем около 10 % от удельной энергии на единицу объёма, потребляемой большинством современных зданий.

Основные элементы пассивного дома



Проект дома GS PASIV 12



Достоинства и недостатки ПАССИВНЫХ ДОМОВ

Достоинства:

- ▶ комфортность проживания; энергоэффективность;
- ▶ снижение затрат на создание систем отопления и кондиционирования;
- ▶ применение нетрадиционных источников энергии; уменьшение эксплуатационных затрат;
- ▶ экологически прогрессивный объект, снижение выбросов вредных веществ в окружающую среду.

Недостатки:

- ▶ пассивные дома, как правило, создаются на базе коттеджного, малоэтажного домостроения;
- ▶ требуется высокая квалификация архитекторов, проектировщиков, строителей;
- ▶ применение дорогостоящих строительных материалов, систем и оборудования;
- ▶ высокие эксплуатационные затраты на обслуживание объекта;
- ▶ обслуживание дома требует от жильцов профессиональных навыков.



Спасибо за внимание!