



## ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С СОЛНЕЧНЫМИ СИСТЕМАМИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ КОМПЛЕКСЕ

*доц. Н.Н. Норов, магистр У.Р.Абдуллаев (ТАСИ)*

В Узбекистане осуществляются крупномасштабные мероприятия по внедрению энергосберегающих технологий в строительной отрасли, направленные на снижение эксплуатационного энергопотребления гражданскими и промышленными зданиями.

В своих выступлениях по проблемам безопасности и устойчивого развития Президент Узбекистан указывал на важность и необходимость развития работ по использованию ресурсов возобновляемых источников энергии в Узбекистане.

Одним из важных вопросов при реализации этих задач является совершенствование методик проектирования зданий с солнечным энергообеспечением разработки домов с заданными характеристиками энергоэффективности, проектированию ограждающих конструкций, обеспечивающих необходимую теплоустойчивость здания.

Малозэтажные жилые дома, как и другие типы зданий, разрабатываются с учетом соответствующих норм и правил проектирования.

Композиционно-пространственная структура жилища и особенности его функциональных решений во многом обусловлены региональными условиями внешней среды, особенностями бытовых традиций, способам организации быта и зон бытовых процессов. Исследование закономерностей такой взаимосвязи имеет большое значение для решения типологических задач, связанных с функционально-пространственной организацией жилища.

Полное или частичное перенесение в теплый период года основных бытовых процессов семьи во двор одно из особенностей организации быта населения Узбекистана, что должно учитываться в проектировании малоэтажного жилища.

Планировочное решение сельских гели домов должно учитывать требования предъявляемые к домам с обычными системами отопления.

Расчет сопротивлений теплопередачи ограждающих конструкций зданий по зимним условиям выполняется в соответствии с нормами» .

В гелиодом в связи с использованием прерывистой энергии солнечного излучения предъявляются дополнительные требования по теплоустойчивости и теплозащите здания. Гелиотехнические требования, влияющие, на объемно-планировочные решения гелиодома выходит на первый план при их проектировании. Специальные нормы на проектирование энергоэкономичных зданий с солнечным отоплением должны разрабатываться по результатам экспериментального проектирования и строительства опытно-демонстрационных объектов и отработки системы солнечного отопления в различных режимах. Только так, на основе практических испытаний, возможно, их совершенствование и создание гелиосистем для массового строительства.

Энергоэффективные «пассивные» дома становятся все более популярными по мере того, как строительные компании начинают понимать их экологические и экономические преимущества. Здания с малым или нулевым энергопотреблением играют важную роль в борьбе с глобальным потеплением.



**Рис-1. Схема пассивного дома.**

«Пассивный» дом – это самый обыкновенный дом, который оснащен особыми системами вентиляции и теплоизоляции: высокоэффективный теплообменник заменяет отработанный домашний воздух поступающим свежим воздухом. Нагретый воздух отдает тепло холодному. Дом обогревается теплом, выделяемым живущими в доме людьми, бытовыми приборами и альтернативными источниками энергии.

Идея создания «пассивного» дома не нова, но только сейчас она стала находить свое практическое применение. Интерес к «пассивным» домам можно объяснить резким скачком цен на энергоносители и ухудшение экологической ситуации. И все же «пассивных» домов еще очень мало.

Хотя «пассивный» дом не имеет прямого источника отопления, он потребляет некоторое количество энергии для выработки света, функционирования бытовых приборов и, в ряде случаев, для горячего водоснабжения.

Комфортный микроклимат – это сбалансированное сочетание всех этих элементов в конструкции дома.



**Рис-2. Схема теплотери ограждающих конструкции.**

Теплопотери и мостики холода - при утеплении дома особое внимание необходимо местам потерь тепла, или так называемым «мостам холода». В этих местах тепло уходит наружу более интенсивно, чем в других. Примером могут служить балконы, исполненные вместе с перекрытием в виде одной сплошной плиты,



оконные откосы или стыки между наружными стенами и подвальным перекрытием. Чтобы уменьшить потери тепла и избежать возможных повреждений конструкций (например, образования на них плесени из-за отпотевания), необходимо учесть это ещё в стадии проектирования и строительства дома. Уплотнению стыков в местах монтажа окон, дверей, кровли и креплению корпусов роль ставен следует обратить особое внимание.

Еще одним фактором в пользу «пассивных» домов является снижение стоимости их строительства. Сегодня вопрос не в том, строить «зеленые» дома или нет, а в том, в каком объеме это делать. Другим возможным толчком к развитию отрасли может стать тот факт, что как государственные, так и нормативно-правовые органы многих стран мира, занимаются разработкой более строгих строительных норм и стандартов.

## Литературы

1. Энергоэффективный дом с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии. /Кряклина И.В., Шешунова Е.В., Грек И.Л. [Электронный ресурс]: URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/energoeffektivnyydom-s-netraditsionnymi-i-vozobnovlyaemymi-istochnikami-energii>

2. Зохидов М.М., Норов Н.Н. Перспективы использования пассивной технологии солнечного отопления в Узбекистане. Тезисы Всемирной научно-практической конференции. «Современное состояние архитектурной физики, проблемы и задачи на будущее», Т., 2017.- С-33.

3. Захаров А.В., Сычкина Е.Н., Пономарев А.Б. Энергоэффективные конструкции в строительстве. Издательство Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2017. С– 39,40.