

иметь самые негативные последствия. Например, возникновение «застойных зон» в местах расположения элементов вентиляции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Реттер Э.И. Архитектурно-строительная аэродинамика/ Э.И. Реттер.– М.: Стройиздат, 1984.– 294 с.
2. Табунщиков Ю. А. Строительные концепции XXI века в области теплоснабжения и климатизации/ Ю.А. Табунщиков// Материалы Международной научно-технической конференции «Теоретические основы теплогасоснабжения и вентиляции», 2005.– С. 25-27.
3. Lawson T. Building Aerodynamic/ Lawson T.– London: Imperial College Press, 2001.– 286 pg.
4. Заварина М.В. Метод оценки продолжительности сильных ветров в пограничном слое атмосферы/ М.В. Заварина, С.Н. Соколов// Метеорологические нагрузки на сооружения.– 1976.– Вып. 379.– С. 87-95.
5. Савицкий Г.А. Ветровая нагрузка на сооружения/ Г.А. Савицкий.– М.: Стройиздат, 1972.– 112 с.
6. Чеботарёв Е. Хай-тек: Новейшая история модернизма/ Е. Чеботарёв, А. Полюшко// Салон, 2003.– № 9.– С. 70-79.
7. Hoerner S.F. Fluid-Dynamic Drag: Theoretical, Experimental and Statistical Information/ S.F. Hoerner.– Washington, Walter, 1965.– 455 pg.
8. Симиу Э. Воздействие ветра на здания и сооружения/ Э. Симиу, Р. Сканлан.–М.: Стройиздат, 1984.– 360 с.
9. Реттер Э.И. Аэродинамика зданий/ Э.И. Реттер, С.И. Стриженов.– М.: Стройиздат, 1968.– 242 с.

УДК 728.8

ПРОБЛЕМЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ КОТТЕДЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Мирзоян Р.А., студент группы ПГС – 503, Смирнов Л.Н., ст. преподаватель

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

На современном этапе индустриального развития экономики Крыма наблюдается позитивная тенденция привлечения инвестиций через реализацию инвестиционных проектов.

Перечень приоритетных инвестиционных проектов состоит из более тридцати с прогнозной стоимостью порядка 9,5 млрд. долларов США.

В этой связи правительством Автономной Республики Крым в качестве важнейших рассматриваются инвестиции, обеспечивающие экологическое направление собственных энергетических мощностей, рациональное использование природных богатств, создание новых высокотехнологичных производств, и что очень важно, обеспечение решения социальной задачи региона – сохранение и создание большего числа новых рабочих мест, строительство коттеджных поселков.

Коттеджный поселок – это комплекс современных энергоэффективных зданий. Энергоэффективные здания – это здания, при проектировании которого предусмотрен комплекс архитектурно строительных мероприятий, обеспечивающих существенное снижение затрат на теплоснабжение по сравнению с обычными зданиями.

Целью данной статьи является анализ ряда проблем возникающих при реализации коттеджного строительства.

Город с его индустриальными радостями и экологическими проблемами становится менее привлекательным для проживания. В Украине все популярнее становится загородная жизнь. По данным портала загородной недвижимости www.zagorodna.com, на 1 сентября 2010 года в Украине насчитывалось 565 коттеджных городков (175 построенных, 221 строящийся, 169 проектируемых). По количеству коттеджных городков первенство у Киева

и области (279 городков), второе место у Крыма (93 городка), а третье — у Одесского региона (76 городков). Причем 27 новых проектов вышло на рынок в первой половине 2010 г., информирует директор консалтинговой компании «РеалЭкспо» Виктор Коваленко. 13 поселков появилось в Киевской области, по 3 проекта в Крыму и Харьковской области, по два проекта — в Донецкой, Запорожской («Счастливый» и в пгт Долинское) и Одесской областях, по одному — в Днепропетровской и Львовской.

В связи с этим возникает проблема обеспечения коттеджных поселков электрической и тепловой энергией.

Энергетика - это та отрасль производства, которая развивается невиданно быстрыми темпами. Если численность населения в условиях современного демографического взрыва удваивается за 40-50 лет, то в производстве и потреблении энергии это происходит через каждые 12-15 лет. При таком соотношении темпов роста населения и энергетики, энерговооруженность лавинообразно увеличивается не только в суммарном выражении, но и в расчете на душу населения.

Задача удовлетворения потребностей населения, промышленности и сельского хозяйства в электрической и тепловой энергии, особенно в регионах, удалённых от централизованных энергосетей, таких как коттеджные поселки, а также вопросы устойчивого развития страны и снижение негативного воздействия энергетики на окружающую среду, приводят к необходимости задуматься об энергоэффективности строительства коттеджных городков и развития возобновляемой энергетики.

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) - это те запасы, которые восполняются естественным образом, прежде всего за счет поступающего на поверхность Земли потока энергии солнечного излучения, и являются практически неисчерпаемыми. Это, в первую очередь, сама солнечная энергия, а также ее производные: энергия ветра, растительной биомассы, энергия водных потоков. К возобновляемым источникам энергии относят также геотермальное тепло, поступающее на поверхность Земли из ее недр, низкопотенциальное тепло окружающей среды, а также некоторые источники энергии связанные с жизнедеятельностью человека (тепловые "отходы" жилища, промышленных и сельскохозяйственных производств, бытовые отходы).

Украина обладает недостаточным количеством собственных энергоресурсов. Основная часть которых импортируется с материка. А цены на энергоресурсы постоянно растут. В таблице 1 приведены цены на газ и электроэнергию в Украине с 2004 по 2011 г.г.

Таблица 1

Динамика цен на газ и электроэнергию

	2004		Рост, %	2005		Рост, %
	январь	декабрь		январь	декабрь	
Цена на электроэнергию, <i>грн/кВт·ч</i>	0,231	0,2384	0,032	0,2395	0,2713	0,138
Цена на газ, <i>грн/тыс.м³</i>	396,9	453,24	0,142	453,2	524,62	0,157
	2006		Рост, %	2007		Рост, %
	январь	декабрь		январь	декабрь	
Цена на электроэнергию, <i>грн/кВт·ч</i>	0,274	0,3219	0,187	0,3259	0,3903	0,2125
Цена на газ, <i>грн/тыс.м³</i>	524,6	780,19	0,487	1020	1051,92	0,348

	2008			2010-2011	
	январь	Август		март	февраль
Цена на электроэнергию, <i>грн/кВт·ч</i>	0,4116	0,51	Цена на электроэнергию, <i>грн/кВт·ч</i>	0,72	0,91
Цена на газ, <i>грн/тыс.м³</i>	1282	1508,1	Цена на газ, <i>грн/тыс.м³</i>	1790	2685

По данным табл. 1 построено графическое изображение (рис.1).

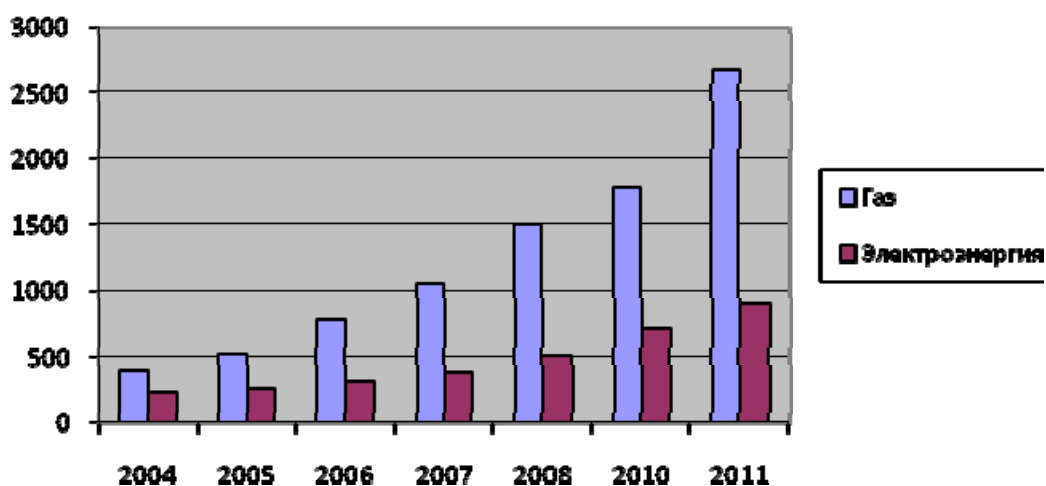


Рис.1. Графики цен на газ и электроэнергию.

В связи с тем, что Украина ратифицировала Киотский протокол по снижению выбросов парниковых газов, и Крым является зоной экологического туризма, необходимо провести замену топливо – сжигающих установок на возобновляемые источники энергии.

Использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в Украине является основным направлением развития рекреационного региона, поскольку страна обладает значительными запасами возобновляемой энергии.

Одним из направлений ВИЭ является использование энергии солнца с помощью солнечных коллекторов и фотобатарей. Солнечный коллектор — устройство для сбора энергии Солнца, переносимой видимым светом и ближним инфракрасным излучением. Солнечные коллекторы применяются для отопления промышленных и бытовых помещений, для горячего водоснабжения производственных процессов и бытовых нужд.

Проектируемые системы отопления, электро- и горячего водоснабжения для коттеджного поселка рассматриваются как экологически чистые и экономически более выгодные, по сравнению с использованием традиционных источников энергии (ТИЭ). Данные системы основаны на преобразовании солнечной энергии в тепловую посредством солнечных коллекторов, водяной и ветряной энергии в электрическую, посредством миниГЭС и ветрогенераторов.

Так как возобновляемые источники энергии – это источники природы и человечество никак не может их контролировать, необходимо изначально строить “пассивные” дома для более эффективного использования энергии природы и уменьшения тепловых и энергетических потерь.

Концепция “пассивного дома” стала настоящим прорывом в повышении энергоэффективности мировой экономики. Такой дом не только не зависит от внешних коммуникаций, но, в принципе, может и сам служить источником энергии. Это становится возможным благодаря рациональному использованию источников тепла и энергии самого дома и окружающей его территории. При этом теплопотери предотвращаются благодаря

конструктивным особенностям здания, в которых используются современные энергосберегающие технологии и высокоэффективные теплоизоляционные материалы.

Аварийное отопление (на случай длительных морозов), система горячего водоснабжения, электропитание пассивного дома осуществляются за счет энергии природных источников. Кроме того, по максимуму используется тепло от бытовых приборов, стоков, естественное тепло обитателей дома. Наиболее совершенные проекты учитывают даже ориентацию по сторонам света и розе ветров.

Одними из первых проектами энергоэффективных зданий занялись в США. Еще 20 лет назад американский исследователь Дэвид Опп (David Orr) разработал принципы строительства здания, отвечающего всем требованиям экологичности и энергоэффективности. Они включают в себя много позиций, но вкратце сводятся к требованиям максимальной эффективности использования материалов и технологий. Эти постулаты стали основой для возведения пассивных экзданий по всему миру. В частности, они гласят:

- пассивное здание должно производить больше электрической энергии, чем использовать;
- энергия и материалы должны использоваться с максимальной эффективностью;
- здание должно использовать материалы, произведенные без ущерба или с минимальным ущербом для окружающей среды;
- здание должно обеспечивать строгий учет стоимости его эксплуатации.

Результатом реализации этих принципов стало новое здание Учебного Центра по изучению окружающей среды (Adam Joseph Lewis Center, Оберлин, Огайо, США), которое на сегодняшний день является почти полностью автономным. Разработчики рассчитывают к 2020 году довести здание до климатической нейтральности, то есть отсутствию потребности во внешних источниках энергии и воды.

Весьма широкую известность в Европе с точки зрения строительства и эксплуатации пассивных зданий приобрел финский Район VIIKKI в Хельсинки. Он представляет собой экологически чистую территорию сельского типа площадью 1132 га. Строительство демонстрационного энергоэффективного района EKOVIKKI осуществлялось в соответствии с программой Европейского сообщества Thermie. Целью финской программы стала апробация эффективности энергосберегающих технологий в реальных условиях во всех социально-экологических аспектах.

При строительстве микрорайона были применены современные системы утилизации и рекуперации тепла, а также солнечные коллекторы на системах ГВС, автоматизированные системы жизнеобеспечения и эффективная теплоизоляция в ограждающих конструкциях. Замеры показали, что энергопотребление в домах не превышает 15 Квт/ч на куб.метр в год. Результаты эксперимента доказывают, что даже в суровых климатических условиях пассивные дома обеспечивают достойный комфорт для живущих в них людей.

В заключение необходимо сказать, что концепция пассивного энергоэффективного здания предполагает комплексный подход. Он включает в себя не только и не столько энергосбережение, сколько целую философию, основанную на идее сотрудничества с окружающей средой.

Осознание в конце XX века человечеством своего разрушительного воздействия на природу стало поворотным пунктом во многих областях деятельности. Не стало исключением и строительство. Необходимость снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду, борьба с проявлениями парникового эффекта сделали энергоэффективность зданий важнейшим способом приведения технологической цивилизации в единство со средой обитания.

Особенную важность в этой связи приобретают качество и высокая технологичность всех компонентов строительства, от которых, собственно, и зависит достижение высокой энергоэффективности. Именно поэтому необходимо всемерно развивать и поддерживать на

государственном уровне передовые разработки в отраслях, работающих на переднем крае энергосбережения.

ВЫВОДЫ

Вот почему важно в решении проблем инвестиционной привлекательности заинтересовать потенциальных инвесторов вкладывать инвестиции в развитие:

- возобновляемых источников энергии;
- строительства промышленных парков;
- морских торговых путей и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Специализированный журнал для строителей, энергетиков, архитекторов и дизайнеров от 1 февраля 2010г. «Крым Стройиндустрия энергосбережение».
2. Специализированный журнал для строителей и энергетиков «Энергосбережение и водоподготовка» от февраля 2010г.
3. Журнал «Эско». Январь 2010г.
4. Специализированный журнал «Новая энергетика»
5. Сайт консалтинговой компании «РеалЭкспо» www.zagorodna.com

УДК 658.264: 551.582

НОВЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ СЕТЕЙ ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ КРЫМА

Муровский С.П., к.т.н., доцент, Лиходовский Д.В. студент гр. НИЭ-501

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

В работе показана перспектива внедрения пассивных солнечных систем при реконструкции инженерных сетей лечебно-оздоровительных учреждений Крыма. Рассмотрена перспектива внедрения гелиоустановок в систему горячего водоснабжения объектов. Рассмотрены варианты комбинированных энергосистем с использованием тепловых насосов.

Пассивный солнечный обогрев, плоский коллектор, тепловой насос.

ВВЕДЕНИЕ

Среди мировых курортов Крым занимает свое, особое, неповторимое место. Прежде всего, стоит отметить универсальность Крыма. На полуострове имеются самые разнообразные природные лечебно-оздоровительные ресурсы. Главными из них являются мягкий целебный климат и два моря, омывающих Крымское побережье, а также лечебные грязи и рапа - вода соленых озер и лиманов.

На сегодняшний день в Крыму сформировалась довольно четкая инфраструктура курортно-оздоровительных учреждений, позволяющая в полной мере использовать природно-рекреационный потенциал полуострова. Но этот потенциал не бесконечен, и нам необходимо бережно относиться ко всем благам, которыми одаривает нас матушка-природа.

Мир движется к исчерпанию доступных невозобновимых природных ресурсов, которые составляют более 90% учтенного на сегодняшний день мирового энергетического баланса. Тенденции свидетельствуют о возрастании роли возобновляемых источников энергии (ВИЭ): через несколько десятков лет их доля в мировом энергетическом балансе должна составить 20-30%. Необходимость замены невозобновляемых источников энергии возобновляемыми связана не только с их исчерпанием в перспективе, но и с опасностью планетарного масштаба, возникающей из-за сжигания угля, нефти, и газа, ведущая к увеличению содержания CO₂ в атмосфере [1].

В связи с этим в последнее время в Крыму реконструируются многие здравницы, строятся новые экологически чистые и по возможности энергонезависимые объекты курортного назначения.