

## **ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО – ВКЛАД В БУДУЩЕЕ**

### **КУБАТТУУЛУГУ ЖАГЫНАН НАТЫЙЖАЛУУ КУРУЛУШ-КЕЛЕЧЕККЕ КОШУЛГАН САЛЫМ**

### **ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTION – A CONTRIBUTION TO THE FUTURE**

**Аннотация:** Экономия энергии – одна из главных задач XXI века. Энергоэффективное строительство также является ее составляющим. В этой цепочке обучение технологиям имеет важную роль. Поэтому создание центров по изучению энергоэффективных технологий – необходимость сегодняшнего дня.

**Аннотация:** Энергияны өнүмдөө-XXI кылымдагы негизги милдеттердин бири. Кубаттуулугу жагынан натыйжалуу курулуш да анын бир бөлүгү болуп саналат. Бул жаатта технологияларды үйрөтүү зор роль ойнойт. Ошондуктан кубаттуулугу натыйжалуу болгон технологияларды иликтөө-боюнча борбор түзүү бүгүнкү күндүн зарылчылыгы.

**Abstract:** Energy saving is one of the main tasks of the 21st century. Energy efficient construction is also its component. In this framework, technology education plays an important role. Therefore, establishing energy-efficient research centers is a necessity today.

**Түйүндүү сөздөр:** энергия, кубаттуулук, натыйжалуулук, энергия ресурсу, энергияны алып жүрүүчүлөр, мунайзат, жылуулук, энергияны сактоочу курулуш, жылуулук жоготуу.

**Ключевые слова:** энергия, энергоэффективность, энергоресурс, энергоноситель, нефть, топливо, энергосберегающее строительство, теплопотеря.

**Key words:** energy, energy efficiency, energy resource, energy carrier, oil, fuel, energy saving construction, heat loss.

Энергия – слово из греческого языка и переводится как «деятельность». Термином «энергия» обозначают единую скалярную меру различных форм движения материи. Энергию можно получить при сгорании 1кг угля или 1кг нефти, эти виды топлива относятся к энергоносителям. По законам физики, та работа, которую можно получить в реальных машинах и использовать на наши нужды, будет всегда иметь меньше энергии, заключенной в энергоносителе. Энергия – это энергетический потенциал, а работа – та часть потенциала, которая дает неполный эффект. До сих пор по традиции еще применяют понятия «потенциальная энергия» и «кинетическая энергия» хотя, независимо от огромного разнообразия видов энергии, было бы целесообразно пользоваться единственным термином – энергия. Таким образом, работа совершается в процессе преобразования одних видов энергии в другие и характеризует полезную ее часть, полученную в процессе такого преобразования. Рассеянная в процессе совершения работы энергия неизменно превращается в тепло, которое сообщается окружающему пространству. Поскольку процессы преобразования одних видов энергии в другие бесконечны, любая работа, в конце концов, переходит в тепло, т.е. обесценивается. Это означает, что чем больше человечество добывает угля, нефти и других энергоресурсов, тем больше оно в конечном итоге нагревает окружающую среду. На планете различные виды энергоресурсов распределены неравномерно. Места их наибольшего сосредоточения обычно не совпадают с местами потребления. Так, больше половины всех мировых запасов нефти, сосредоточены в районах Среднего и Ближнего Востока, а потребление энергоресурсов в этих районах в четыре с лишним раза ниже среднемирового. Концентрация потребления энергоресурсов в наиболее развитых странах привела к такому положению, когда 30% всего населения в мире потребляет 90 % всей вырабатываемой энергии, а 70% населения – только 10%. Прогноз роста потребности в энергии чаще всего связывают с ростом численности населения Земли. При этом предполагают, что на каждого жителя уровень полученной энергии будет также

увеличиваться. 15 июля 1987 года численность населения Земли перешла 5-миллиардный рубеж (прогнозы 1975 года утверждали, что это произойдет только после 1990 года). К 2000 году население составило не меньше 6 млрд. человек, а на каждого жителя приходится в год в среднем около 29 МВт ч получаемой энергии. При общем прогнозировании учитываются результаты существующих прогнозов по истощению к середине и концу настоящего столетия запасов нефти, природного газа и других традиционных энергоресурсов, сокращение потребления угля из-за вредных выбросов в атмосферу, а также употребления ядерного топлива, которого при условии интенсивного развития реакторов – размножителей хватит не менее чем на 1000 лет (из-за трудностей с удалением радиоактивных отходов и захоронением отработанных агрегатов АЭС). Мир наполнен энергией, которая может быть использована для совершения работы разного характера. Энергия может находиться и находится в людях и животных, в камнях и растениях, в ископаемом топливе, деревьях и топливе, в реках и озерах, а мы, в свою очередь, рассмотрим способы извлечения этой энергии и ее преобразования. Роль энергии в поддержании и дальнейшем развитии цивилизации неоспорима. В современном обществе трудно найти хотя бы одну область человеческой деятельности, которая не требовала бы – прямо или косвенно – больше энергии, чем ее могут дать мускулы человека. Потребление энергии – важный показатель жизненного уровня. В те времена, когда человек добывал пищу, собирая лесные плоды и охотясь на животных, ему требовалось в сутки около 8 МДж энергии. После овладения огнем эта величина возросла до 16 МДж, в примитивном сельскохозяйственном обществе она составляла 50 МДж, а в более развитом – 100 МДж. За время существования нашей цивилизации много раз происходила смена традиционных источников энергии на новые, более совершенные. Это происходило не потому, что старый источник был исчерпан. Солнце светило и обогревало человека всегда: и тем не менее однажды люди приручили огонь, начали жечь древесину. Затем древесина уступила место каменному углю. Запасы древесины казались безграничными, но паровые машины требовали более калорийного “корма”. Но и это был лишь этап. Уголь вскоре уступает свое лидерство на энергетическом рынке нефти. И вот новый виток: в наши дни ведущими видами топлива пока остаются нефть и газ. Но за каждым новым кубометром газа или тонной нефти нужно идти все дальше на север или восток, зарываться все глубже в землю. Немудрено, что нефть и газ будут с каждым годом стоить нам все дороже. В погоне за избытком энергии человек все глубже погружался в стихийный мир природных явлений и до какой-то поры не очень задумывался о последствиях своих дел и поступков. Но времена изменились. Сейчас, в начале 21 века, начинается новый, значительный этап земной энергетики. Появились “щадящие” энергосберегающие технологии, которые устроены так, чтобы человек не навредил себе и проявил заботу об охране уже сильно поврежденной биосферы. Об энергии можно говорить бесконечно, есть неисчислимы альтернативные формы ее использования при условии, что мы должны разработать и применять эффективные и экономичные методы. Высказывание известного индийского ученого Гоми Баба: “Никакой вид энергии не обходится так дорого, как ее недостаток” – никогда не звучало столь актуально, как в наши дни, когда человечество, не считаясь с огромными финансовыми расходами, прилагает все усилия к поиску новых путей получения и экономии энергии.

Для решения сегодняшних задач требуется высокий профессионализм. Работники строительной индустрии также вносят неоценимый вклад для зеленой экономики. Применяют различные материалы и технологии для улучшения энергоэффективных качеств, строительных конструкций. Но, зачастую специалисты имеют недостаточную квалификацию и опыт, поэтому возникает необходимость периодически повышать свою компетенцию. Задачей повышения квалификации специалистов является углубление своих профессиональных знаний, познание новых технологий и методов в строительстве, которые в дальнейшем помогут в профессиональной деятельности. Отсутствие информации и других источников по отношению «ноу-хау» в строительном секторе в нашем регионе порождает трудности и отрицательно влияет на строительный процесс. В данное время нужна

модернизация в процессе обучения строительным профессиям, нужен другой подход. Требуется высокий уровень знаний специалистов, потому что строительный рынок все чаще поставляет новые продукты. Строительство с энергосберегающим эффектом является приоритетным направлением. Но, на данную отрасль у нас в регионе не достаточно компетентных организаций и специалистов. Повышение квалификации специалистов строительной индустрии повлияет изменить ситуацию и даст возможность на качественном уровне решать вопросы по организации строительного процесса.

Энергоресурсоэкономика является важным фактором в экономике нашей страны, только профессионализм и опыт, квалифицированная оценка ситуации поможет развиваться данному сектору, для достижения результатов нужны профессионалы, но таких специалистов нужно еще и подготовить. Для того чтобы специалисты достигли требуемого уровня, знать не только теоретические знания, но и умения показать на практике то или иное действие. Также уметь пользоваться новыми техническими приборами, иметь опыт работы на строительных объектах, знать технологический процесс ведения энергосберегающего строительства. Одним из вариантов выхода из сложившейся ситуации является создание центров внедрения инноваций и энергосберегающего строительства.

#### **Центр внедрения инновации и энергосберегающего строительства.**

Сложность доступа и недостаточная информация в большинстве случаев негативно влияет на развитие и распространение на рынке строительной индустрии новых, эффективных технологий. Центр будет заниматься поддержкой энергосберегающего строительства на информационном поле, практическими и теоретическими занятиями; обучением новым технологиям и внедрением инновационных методов в строительном секторе; освещать перспективы и необходимость эффективного строительства. Приоритет будет даваться энергосберегающему строительству. На базе центра будут проводиться семинары, конференции, тренинги по повышению квалификации специалистов, занимающихся строительством и имеющих отношение к строительному сектору, в том числе преподавательского состава (инженерно-педагогического). Для обучения практическому применению навыков, приобретенных в центре, будут проводиться практические курсы с помощью технико-измерительных и других технических приборов с использованием строительных материалов с энергосберегающим эффектом. Таким образом, давать специалистам иметь возможность убедиться в целесообразности применения энергоэффективных материалов; доказать необходимость и рациональность в использовании перспективных материалов; наглядно продемонстрировать измерение теплопотерь и степень теплопотерь отдельных элементов здания; оказывать помощь организациям и частным лицам консультациями и практическими примерами выявления теплопотерь уже имеющихся зданий или в строительстве новых; сопоставить эффект проделанных мероприятий, то есть траты «до» и «после» завершения работ.

Необходимость такого центра очевидна, потому что энергоэффективное строительство поможет снизить траты на энергоресурсы, тем самым помочь в сохранении экологического баланса. При этом нельзя забывать о комфорте и уюте жильцов или персонала. Всем известно, что здания, построенные в эпоху социализма, давно требуют надлежащего внимания, в том плане, что физический износ давно достиг своего пика и комплексная санация самый надежный и единственный прагматичный выход из ситуации. Нельзя забывать и о моральном износе таких зданий, так как нормы и требования давно устарели. Комплексно или выборочно по мере средств нужно их обновлять.

Недостаточное развитие строительного менеджмента на данном этапе у нас пагубно влияет на развитие строительного сектора, в общем, отсутствие информации порождает домыслы не в пользу расширения поля деятельности, вызывает сомнение в экономической целесообразности того или иного строительного материала.

Способы применения и технические характеристики во многих случаях не отражаются вообще – это противоречие не продукт отсутствия качества, а просто присутствует некомпетентная информация. Недостаточная развитость менеджмента и

маркетинговой политики по отношению того или иного инновационного метода - одна из причин отрицательного противодействия. Массовость изучения и распространения хотя бы на уровне начальной стадии даст возможность устранить существующую проблему.

Доказать преимущество новых методов, способствовать развитию энергоресурсоэффективных технологий – задача современного человека.

Вложенные средства могут себя окупить сторицей, так как польза для специалистов строительной индустрии существенна, а полученные знания послужат не только для узкого круга людей, но и для общества в целом.

#### **Литература:**

1. Антропов П.Я. Топливо-энергетический потенциал Земли. –М., 1974
2. Введение в специальность. Электротехника: Учебное пособие для ВУЗов/ Под ред. В.А.Веникова. – 2-е изд., перер.и доп. -М.: Высш.шк., 1988. – С.239
3. Фокин В.М. Основы энергосбережения и энергоаудита. -М.: Мир., 1985. – С.520
4. Чекалин В.Г. Развитие информационных технологий управления спросом и сбытом электроэнергии. Обзорная информация. /НПИЦентр Душанбе, 2001.
5. Чекалин В.Г. Теоретические основы энергосбережения. Учебное пособие. - Душанбе: Изд.ЧДММ “Шинос”, 2009. –С.260