

УДК 624.012:69.003

Ю.В.Сазонова (5 курс, каф. ЭиПГС), Ю.В.Богданов, к.т.н., доц.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭНЕРГОЗАТРАТАМ

В современных условиях, характеризующихся тенденцией к неизбежному росту стоимости энергоносителей, при оценке энергоэффективности зданий существенное значение стали приобретать показатели энергозатрат на производство и транспортировку строительных материалов и конструкций, определяя проектную стратегию их выбора в направлении снижения массы и энергоемкости.

При изготовлении большинства строительных материалов основная часть затрат падает на сырье и топливо. На производство строительных материалов и конструкций в России ежегодно расходуется около 50 млн. т условного топлива. Наибольшая доля затрат на топливо характерна для себестоимости металлов, цемента, пористых заполнителей, керамических стеновых материалов, стекла [1,2].

Однако, возможно достижение экономии топлива путем интенсификации тепловых процессов и конструктивного, технологического и энергетического совершенствования тепловых агрегатов, снижения влажности сырьевых материалов, применения вторичного сырья, промышленных отходов и других технологических приемов.

Для экономии топливно-энергетических ресурсов в строительном производстве получило развитие энергосберегающих технологий: применение высокопрочных и быстротвердеющих цементов; нагрев бетона электричеством и в среде продуктов сгорания природного газа; введение химических добавок; снижение температуры и продолжительности нагрева и др. [3].

В работе дан анализ энергозатрат на производство цемента, бетона, кирпича, стали; перечислены основные причины потерь энергии при их производстве, транспортировке; приведены основные мероприятия по повышению эффективности энергетических затрат при производстве вышеуказанных материалов.

Выполненный анализ позволяет сделать следующие выводы:

- экономия энергетических ресурсов при производстве и применении сборных конструкций в строительстве должна осуществляться, в первую очередь, за счет экономного расходования и целесообразного использования материалов, включая уменьшение их потерь и отходов;
- окончательный выбор строительного конструкционного материала с учетом его конечной энергоемкости является одним из основных, но недостаточным вариантом. Пригодность и экономическую эффективность [4] материала необходимо определять по совокупности таких факторов как: снижение сроков строительства; затраты на строительный монтаж; эксплуатационные расходы; теплопотери; увеличение срока службы.

Часто целесообразно использовать более «энергоемкий» и дорогой материал, отказываясь от дешевого, но требующего больших эксплуатационных расходов;

- снижение расхода энергии в промышленности сборных конструкций и производстве строительно-монтажных работ связано с упорядочением и нормированием энергопотребления [5];
- для сравнительной всесторонней оценки материалов конструкций по энергозатратам необходимо разработать специальную методику, которая должна учитывать и потребительские свойства изделий.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Экономика строительства: Справочник / Под ред. И.Г. Галкина. – М.: Стройиздат, 1989.

2. А.Г. Домокеев, Строительные материалы, Москва, 1989.
3. Г.И. Горчаков, Строительные материалы, М.: Стройиздат, 1986.
4. Энергосбережение. Стратегия энергосбережения: руководящие принципы специалистов: Специализированный журнал №6, 2003. М.: ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС».
5. Бетон и железобетонные конструкции: Состояние и перспективы применения в промышленном и гражданском строительстве / Под ред. К.В. Михайлова и Ю.С. – М.: Стройиздат, 1983.