УДК 620.9:658.26

Б.А. ГАЗИЕВ, м.н.с.(ИЭиА АН РУз)
Научный руководитель: У.О. ОДАМОВ, к.т.н. (ИЭиА АН РУз)
г. Ташкент

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВЫХ ЗДАНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В течение последних лет вопросам повышения энергоэффективности и энергосбережения в Республике Узбекистан уделяется особое внимание. В настоящее время ведется работа по кардинальному снижению энергоемкости, обеспечению рационального и эффективного использования топливно-энергетических ресурсов, повышению конкурентоспособности выпускаемой продукции промышленных предприятий страны [1].

Решение приоритетной задачи возможно лишь при реализации комплексного подхода к повышению энергоэффективности производства, который включает в себя: сбор информации о текущем состоянии системы, анализ информации, выработку энергосберегающих рекомендаций, реализацию предложенных рекомендаций, повторный сбор данных и анализ результатов выполненных работ по повышению энергоэффективности.

Таким образом, первым этапом работ по повышению энергоэффективности является проведение энергетического обследования предприятия [2]. По результатам энергетического обследования разрабатываются проекты по повышению энергоэффективности и их технико-экономического обоснование. Объекты энергетического обследование можно условно разделить на две части: промышленная часть и административно-бытовая часть промышленного предприятия. В данной работе рассматриваются возможности повышение энергоэффективности административно-бытовых зданий на предприятиях цементной промышленности.

Административно-бытовой корпус (АБК) относится к группе вспомогательных зданий цементных предприятий. В состав цехового вспомогательного здания входят следующие группы помещений: санитарно-бытовые помещения; помещения предприятий общественного питания; помещения здравоохранения; помещения административно-технического назначения; помещения технического обслуживания.

В процессе энергоаудита зданий АБК предприятий АО «Бекабадцемент», АО «Ахангаранцемент», АО «Кызылкумцемент» и АО «Кувасайцемент» проведен сбор необходимой для моделирования информации по ограждающим конструкциям, системам отопления, вентиляции, освещения, учета и фактического расхода энергоресурсов за предыдущие годы.

Основная часть АБК цементных предприятий построена более 35 лет

назад и имеет невысокие теплозащитные свойства ограждающих конструкций, которые, в свое время, компенсировались низкой стоимостью энергоресурсов. На сегодняшний день данный фактор является причиной увеличения расходов энергоресурсов, а также возросших затрат на них, что, в свою очередь, является стимулом к повышению энергоэффективности в зданиях АБК.

Результаты моделирования энергопотребления зданий АБК показали, что встроенные и пристроенные к производственным зданиям имеют больший потенциал по энергосбережению, чем отдельно стоящие АБК.

Разработаны нижеследующие энергоэффективные мероприятия для зданий АБК и рассчитаны их энергосбережение: оснащение зданий АБК приборами контроля и расхода энергоносителей; установка радиаторных термостатов; применение панелей для ограждающих конструкций с улучшенными теплозащитными свойствами; децентрализованное теплоснабжение; применение тепловых насосов; использование бытовой аппаратуры с энергоэффективными маркировкам категории А и В; применение для освещения светодиодных ламп и др.

А также перспективным направлением считается использование вторичных энергоресурсов. В качестве примера, на АО «Кувасайцемент» используется теплообменник печи №4 для выработки тепловой энергии и ГВС от вторичных энергоресурсов. Вырабатываемая тепловая энергия теплообменника составляет 3 % от общего потребления.

Ощутимый результат снижения потребления природного газа за счет децентрализации теплоснабжения АБК можно увидеть на примере АО «Ахангаранцемент». На АО «Ахангаранцемент» была произведена замена старой центральной котельной на локальные мини котельные, и потребление газа АБК в 2013-2014 годах резко сократилось относительно 2012 года.

Результаты от внедрения энергосберегающих мероприятий представлены в таблице 1.

Таблица 1

Годовая экономия от внедрения энергосберегающих мероприятий для зданий АБК цементной промышленности

	Энергоресурс	**Ед. измер.**	**АО «Бекабадцемент»**	**АО «Ахангаранцемент»**	**АО «Кызылкумцемент»**
До мероприятий	Электроэнергия	кВт·ч/год	144 538	241 020	387 528
	Природный газ	$м^3$/год	79 849	376 661	265 780
После мероприятий	Электроэнергия	кВт·ч/год	89 614	154 253	289 125
	Природный газ	$м^3$/год	48 565	293 795	156 810
Экономия	Электроэнергия	кВт·ч/год	54 924	86 767	98 403
	Природный газ	$м^3$/год	31 284	82 866	108 970
Общая экономия		**млн.сум/год**	**14,79**	**29,95**	**36,92**

Таким образом, на основе полученных результатов, можно утверждать, что имеется немалый потенциал для повышения энергоэффективно-

сти зданий АБК. Это приведет к сокращению производственных затрат, что также отразится на снижении себестоимости продукции в цементной промышленности.

Список литературы:

1. ПП от 05.05.2015 №2343 «О Программе мер по сокращению энергоемкости, внедрению энергосберегающих технологий в отраслях экономики и социальной сфере на 2015-2019 годы»
2. Одамов У.О. Опыт энергетического обследование на предприятиях цементной промышленности Узбекистана. Международная научно-техническая конференция «Энергетика: управление, качество и эффективность использование энергоресурсов» 27-29 мая 2015 г. г.-Благовещенск, Амурская обл., РФ.