

Ю.Н. КОЛЕСНИК, Н.В. ТОКОЧАКОВА,
А.С. ФИКОВ, ГГТУ им. П.О. Сухого;
А.В. КОНОВАЛОВ, А.С. МАРКАРОВ,
РУП «Гомельтранснефть «Дружба»

Внедрение программного комплекса АНТЭР-ТЕПЛО для решения вопросов энергосбережения

Согласно Постановлению Правительства Республики Беларусь №1582 все субъекты хозяйствования, независимо от формы собственности, обязаны ежегодно согласовывать и утверждать нормы и предельные уровни потребления ТЭР. Это необходимо для расчета себестоимости продукции и услуг, контроля за потреблением энергии. Частые изменения режимов работы потребителей энергоресурсов в условиях рыночной экономики, а также проводимая модернизация оборудования приводят к необходимости постоянной корректировки предельных уровней и норм расхода ТЭР, что весьма трудоемкая задача. Одним из путей решения проблемы является разработка программного комплекса АНТЭР для автоматизации нормирования, анализа и контроля за эффективным потреблением ТЭР.

В настоящее время в состав многих промышленных предприятий республики входят объекты соцкультбыта — магазины, гостиницы, банно-прачечные комплексы, базы отдыха и т.п. Наряду с технологическими объектами они также требуют к себе внимания в плане энергосбережения. В частности, эффективная работа таких объектов невозможна без оперативного контроля и управления энергосбережением. Поскольку в структуре потребления ТЭР промышленных предприятий основная доля приходится на технологические объекты, внимание энергетиков к вопросам энергосбережения на объектах соцкультбыта отодвигается на второй план. Вместе с тем имеется положительный опыт решения данной

проблемы в РУП «Гомельтранснефть «Дружба», который можно распространить и на другие предприятия.

РУП «Гомельтранснефть «Дружба» имеет в своей структуре более 70 объектов соцкультбыта, которые в силу специфики предприятия разбросаны по станциям нефтепровода (Защепье, Гомель, Мозырь, Туров, Пинск, Кобрин). Несмотря на то, что практически 98% ТЭР расходуется на транспортировку нефти, объекты соцкультбыта также находятся под контролем служб главного энергетика и главного механика. Первый шаг в этом направлении уже сделан — установлены современные системы учета электрической и тепловой энергии. В настоящее время разрабатывается методология и на ее

основе программное обеспечение для анализа, оперативного контроля и управления энергосбережением, в состав которого входят программные комплексы «Модель-Электро» (для технологических участков нефтепровода) и АНТЭР (для объектов соцкультбыта).

Программный комплекс АНТЭР используется для решения следующих задач:

- разработка и корректировка научно обоснованных предельных уровней и норм потребления электроэнергии (программа АНТЭР-ЭЛЕКТРО);

- разработка и корректировка научно обоснованных норм расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение, отопление и вентиляцию (программа АНТЭР-ТЕПЛО);

№	Наименование помещения	Норма горячей воды, л/чел	Температура нагрева воды, °С				Температура холодной воды, °С				Загрузка, чел/кв				Количество ра...		
			I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.
ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ																	
1.	Детский сад	11,5	37	37	37	37	5	15	15	5	1854	1951	1908	1974	90	91	
2.	Баня	240	55	55	55	55	5	15	15	5	369	327	291	307	23	23	
3.	Прачечная	25	55	55	55	55	5	15	15	5	620	650	660	660	62	65	
4.	АТС	13	55	55	55	55	5	15	15	5	15	15	15	15	90	91	

Рис. 1. Интерфейс программного комплекса АНТЭР-ТЕПЛО

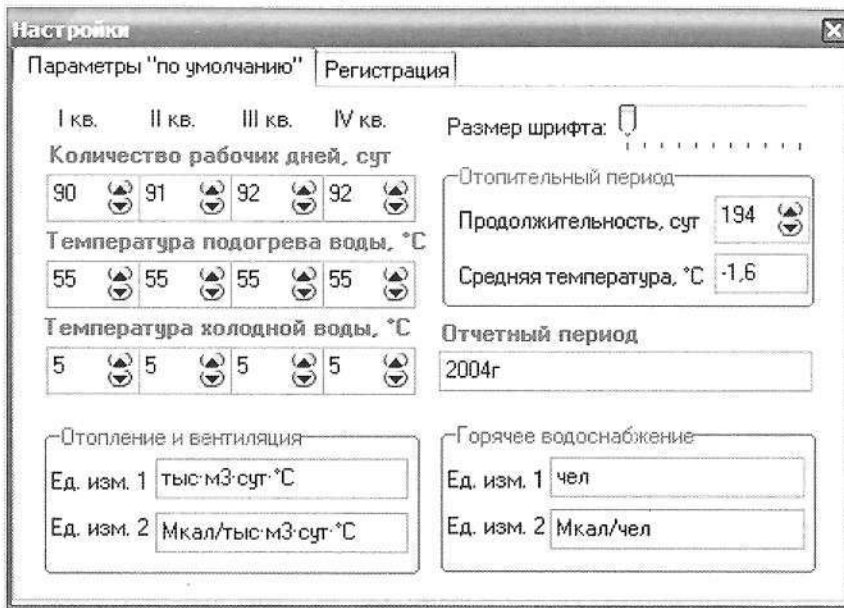
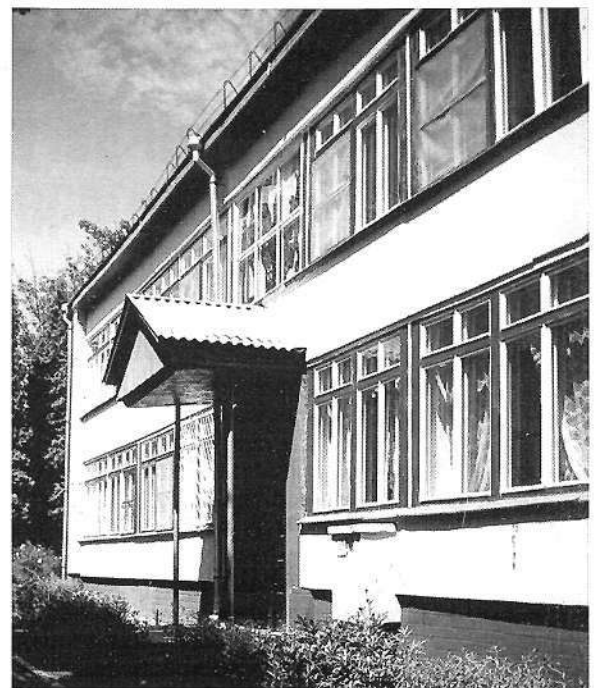


Рис. 2. Окно настроек для расчета расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение



— формирование отчетов с разработкой предельных уровней и норм расхода электрической и тепловой энергии;

— распечатка табличных форм, представляемых на утверждение и согласование предельных уровней и норм расхода электрической и тепловой энергии.

Интерфейс программного комплекса АНТЭР-ТЕПЛО состоит из панели инструментов и электронных таблиц (рис. 1).

Электронные таблицы представляют собой исходные данные для расчета потребности в тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, а также сводные таблицы с результатами расчетов.

Панель инструментов (рис. 1) позволяет пользователю программы выполнять ввод и корректировку данных. Программа

также позволяет добавлять в структуру либо удалять из нее здания или помещения, что очень важно в условиях реконструкции и строительства потребляющих тепловую энергию объектов.

Используя настройки программы (рис. 2), пользователь может корректировать параметры, определяющие расход тепловой энергии, в соответствии с действующими методиками нормирования.

Работа с программой не требует от пользователя специальных знаний в области информационных технологий. Достаточно выбрать соответствующую таблицу исходных данных, например «Данные для отопления и вентиляции» (рис. 3), и произвести их корректировку, например по столбцу «Время работы», — и расход тепловой энергии и норма бу-

дут автоматически пересчитаны.

Аналогичным образом можно изменять другие исходные данные.

После завершения расчетов программа автоматически генерирует отчет в приложение MS Word.

Таким образом, пользователь в считанные минуты производит расчеты с генерацией отчета и стандартных таблиц, представляемых на утверждение.

Такие программы могут стать составной частью АРМа отделов главного механика и главного энергетика, их внедрение позволит предприятию сэкономить средства и время при необходимости разработки и корректировки норм расхода тепловой энергии, повысить эффективность расхода ТЭР при оперативном контроле.

№	Наименование помещения	Объем, м.куб	Температура воздуха в помещении, °С	Отопительный период		Удельная тепловая характеристика, ккал/(м.куб·ч·°С)		Время работы, ч/сут		Расход тепла, Гкал/год	Норма расхода тепла, Мкал/(тыс.м.куб·сут·°С)
				Н, сут	Тср, °С	Отоплен.	Вентил.	Отоплен.	Вентил.		
	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	2 933	20,9	194	-1,60					252	19,7
1.	Встрочная гостиная	118	18	194	-1,6	0,38	0	24	0	4,09	9,12
2.	Баня	910	25	194	-1,6	0,28	1	24	24	156	33,1
3.	Прачечная	245	18	194	-1,6	0,38	0,8	24	4	11,8	12,6
4.	Детский сад	1000	20	194	-1,6	0,42	0,11	24	5	44,8	10,7
5.	АТС	660	18	194	-1,6	0,6	0	24	0	36,1	14,4

Рис. 3. Таблица «Данные для отопления и вентиляции» программы