

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

Лужанская А.В., Мосиенко Е.Ю. (Одесская государственная академия строительства и архитектуры)

Энергосберегающее оборудование, применяемое в системах вентиляции, позволяет поддерживать в обслуживаемом помещении искусственный климат с заданными параметрами и в тоже время обеспечить оптимальные энергетические затраты при максимальной эффективности работы. Применение нового оборудования, в том числе, теплоутилизаторов, позволяют достичь экономии тепловой энергии от 55 до 80%.

При проектировании жилых комплексов, современных офисных зданий, развлекательных центров, подземных паркингов и кемпингов повсеместно используются компьютерные программы по подбору эффективного энергосберегающего оборудования в системах вентиляции.

Широко применяются компьютерные программы разработанные фирмой «ВЕЗА», охватывающие большой спектр вентиляционного оборудования – позволяющих выполнить подбор приточной камеры, панельно-каркасного кондиционера, рекуперационной установки или отдельных элементов – вентилятора, теплообменника. Оборудование данной фирмы предназначено для применения в системах воздушного отопления, кондиционирования воздуха и вентиляции промышленных и гражданских зданий. Установки данной фирмы позволяют осуществить все процессы обработки воздуха: фильтрацию, нагрев, охлаждение, осушку, увлажнение, рекуперацию и регенерацию тепла и холода, шумоглушение и поддерживать в обслуживаемом помещении искусственный климат с заданными параметрами. Могут поставляться с приборами автоматики и управления собственной сборки. Принятая технология обработки воздуха в сочетании с соответствующей автоматикой дает возможность обеспечить оптимальные энергетические затраты. Для удобства подбора приточных установок разработана специальная компьютерная программа «КЦКП» (рис. 1, 2) Предназначена для расчета и подбора установок производительностью от 1,5 тыс до 100 тыс м³/ч (16 типоразмеров). Пространство между обшивками панелей заполняется минеральной (базальтовой) ватой с низким коэффициентом теплопроводности (0,2...0,03 Вт/м*С) [1].

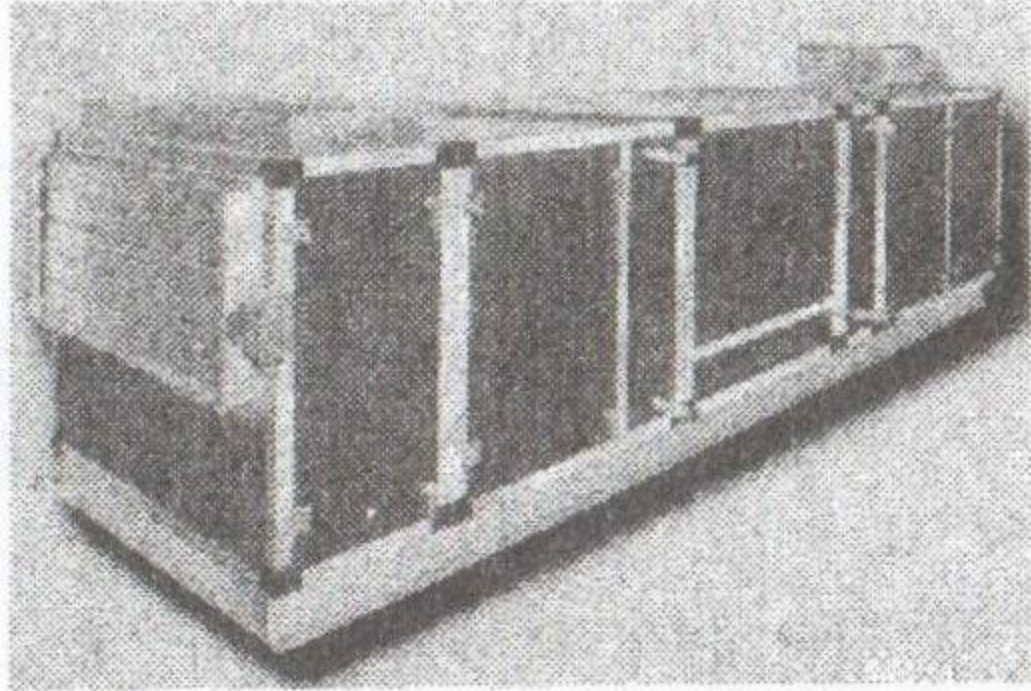


Рис 1-Кондиционер централь-
но-каркасно-панельный
(КЦКП)

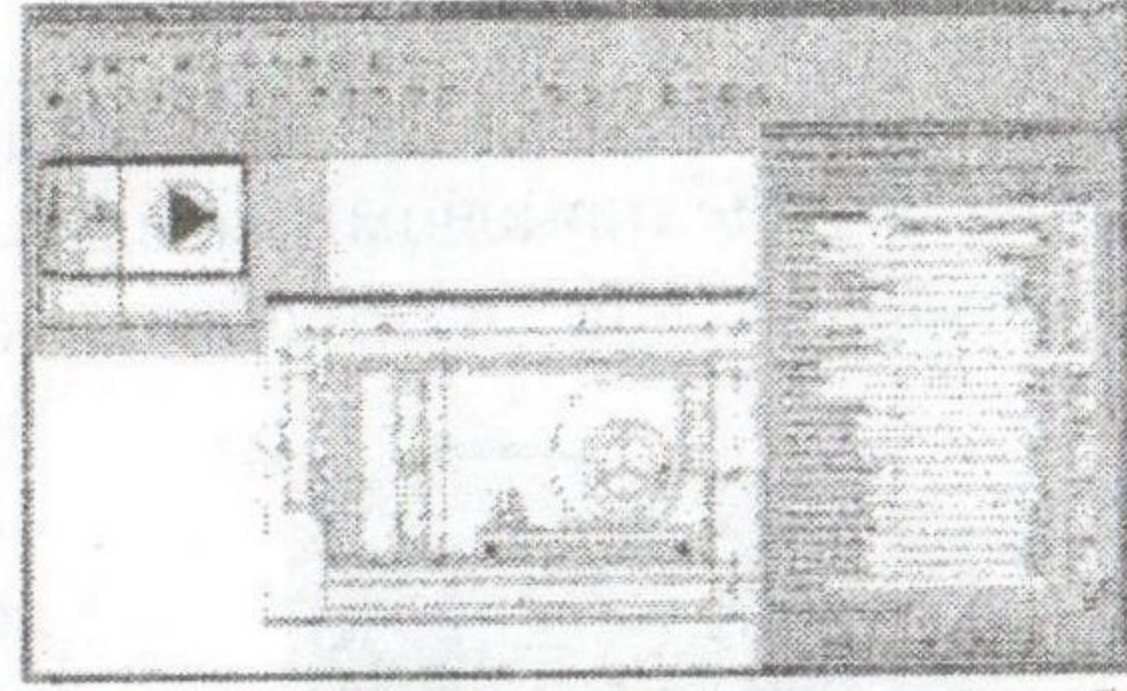


Рис.2.-Программа по подбору
КЦКП

Для целей энергосбережения на подогрев приточного воздуха применяются различные варианты теплоутилизации (рис.3):

- блок с рекуперативным перекрестно-потолочным пластинчатым теплообменником, в котором два потока воздуха приточный и вытяжной полностью разделены. Применим при непосредственной компоновке приточной и вытяжной установок. Эффективность теплоутилизации до 70%.
- блок с регенеративным вращающимся теплообменником. Применим непосредственно при компоновке приточной и вытяжной установок и допускается некоторое смешение приточного воздуха с очищенным выбросным. Эффективность теплоутилизации до 80%.
- блок с промежуточным теплообменником. Состоит из стандартных блоков воздушонагревателя и воздухоохладителя, на базе медно-алюминиевых теплообменников, монтируемых, соответственно, на приточной и вытяжных системах вентиляции. Эффективность теплоутилизации до 55% [1].

При подборе центральных кондиционеров, благодаря подаче подготовленного по санитарным нормам приточного воздуха непосредственно в рабочую зону, и вытяжке воздуха под потолком, удается до 40% повысить охлаждающую способность приточного воздуха без увеличения мощности холодильных станций.

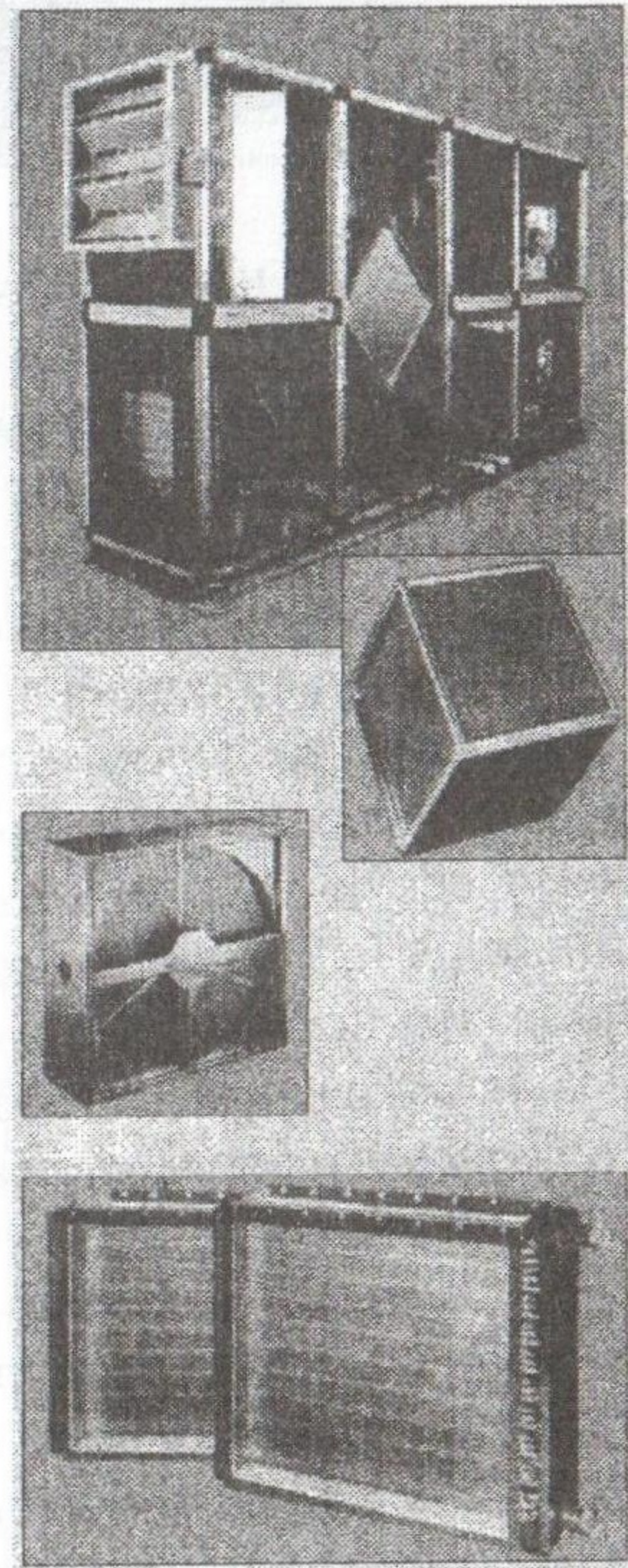
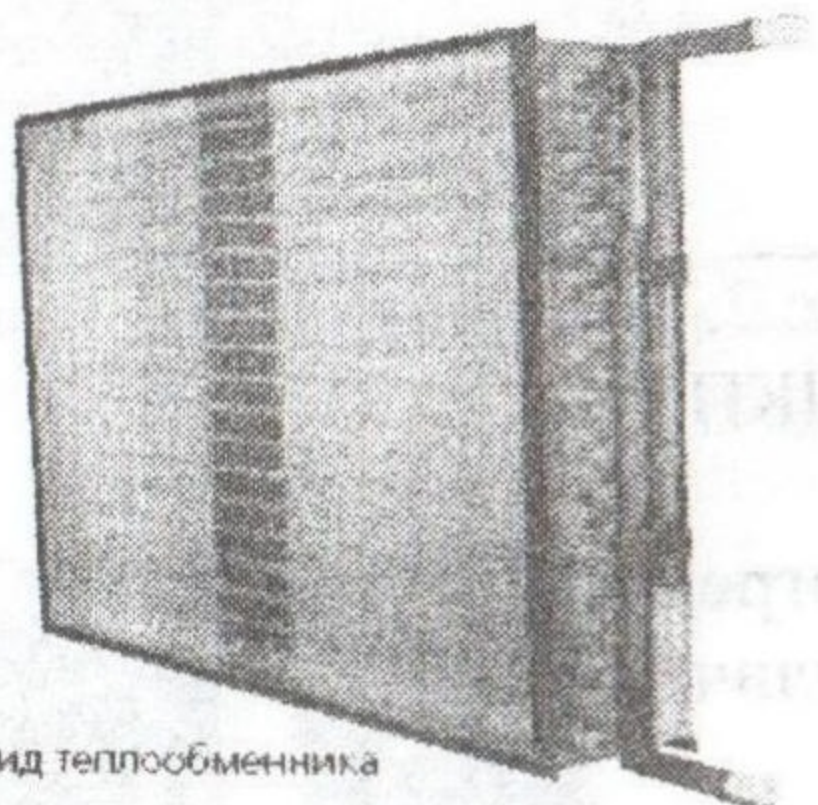


Рис.3-Теплоутилизаторы

Программа «CuAl» - предназначена для решению задач по расчету и подбору медно-алюминиевых пластинчатых теплообменников, воздухоохладителей, воздушных конденсаторов, теплоутилизаторов с



Внешний вид теплообменника

промежуточным теплоносителем, обеспечивающих различные виды тепловлажностной обработки воздуха, использующих в качестве рабочего тела воду, водные растворы антифризов, насыщенный перегретый пар, фреоны в различном энергетическом состоянии [1,3]. При обвязке нагревателя по теплоносителю выигрыш в теплосъеме достигается в 10% при

противотоке и используется только при температурах наружного воздуха выше 0С. Широкий выбор общепромышленного вентиляторов, различные компоновочных схем и конструктивных исполнений позволяет студентам самостоятельно сделать оптимальный выбор оборудования при помощи программы «VezaFan» [2, 3]. Данная программа предоставляет два основных режима работы: просмотр каталога вентилятора и выполнения подбора вентиляторов. По окончании расчета, выводится на печать отчет, содержащий технические характеристики вентилятора, электродвигателя, параметры рабочего режима и аэродинамическую характеристику рабочей точки. Рациональный выбор вентилятора на любой заданный режим производится практически без запаса, что позволяет снизить энергопотребление вентиляционной установки, сократить его габариты и массу.

Компьютерная программа IV ПРОДУКТ модульной обрабатывающей установки воздуха Flexomix, осуществляет подбор приточной камеры. Каждая из функций, выполняемая воздухообрабатывающей установкой, связана с потреблением энергии. Они спроектированы так, чтобы по возможности, быть более энергосберегающими. Но только выполнив расчет в компьютерной программе, можно увидеть общую эффективность использования энергии всей установки в целом, составляющая 10-15%.

Вывод. Применение энергосберегающего оборудования позволяет снизить расход тепловой энергии в системах обеспечения микроклимата в жилых, общественных, промышленных и гражданских зданиях.

1. Каталог фирмы «ВЕЗА». Кондиционер центральный каркасно-панельный. 2006.
2. Каталог фирмы «ВЕЗА». Вентиляторы общего и специального назначения. 2006.
3. www.veza.ru