

# СРАВНЕНИЕ СИСТЕМ. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

**Тип помещения:** производственно-складское

**Климатическое Расположение:** г. Чернигов, t расч -23°C

**Размеры:** площадь 2250 м<sup>2</sup>, высота 8 м

**Ограждающие конструкции:** стены - сэндвич-панель (100 мм теплоизоляция); окна - 2-х камерные стеклопакеты

## Расчётные характеристики помещения:

- Тепловая мощность на отопление - 305 кВт; расход тепла на вентиляцию (однократный воздухообмен 18000м<sup>3</sup>/ч) - 230 кВт

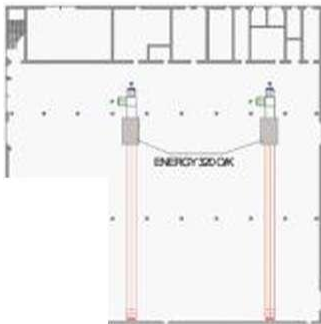
- Расход тепла на инфильтрацию - 115 кВт

- Температурный режим: t<sub>вн</sub> = +15°C и 1-кратный воздухообмен в течении 8-ми часового рабочего дня

- Калорийность используемого топлива: природный газ Q<sub>p</sub><sup>H</sup>=8000 ккал/Нм<sup>3</sup>

- Цена энергоносителей: природный газ 3.5 грн/ Нм<sup>3</sup>.

- Электроэнергия -0.81 грн/кВт\*ч



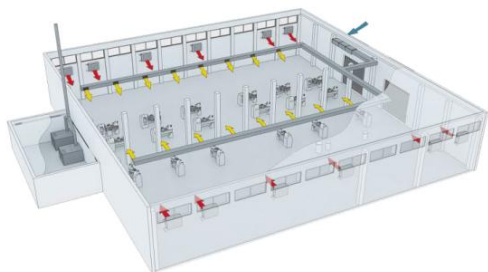
Объект был сдан в эксплуатацию в январе 2011 года.

На протяжении двух зимних месяцев проводился мониторинг работы системы и эксплуатационных затрат.

Для того, чтобы эти данные были более наглядны, сравните фактические капитальные и эксплуатационные затраты с расчётными затратами, если бы система отопления и вентиляции была с водяным теплоносителем.

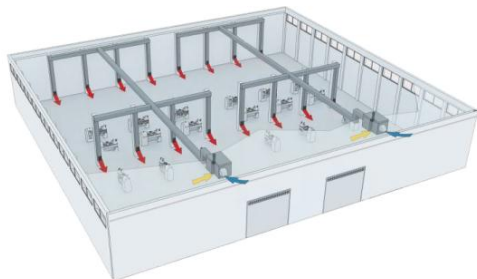
Другими словами, сравниваются капитальные и эксплуатационные затраты для двух систем с *водяным теплоносителем* и *непосредственным теплообменом*.

## ВОДЯНОЙ ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ



Вариант1. Отопление с использованием промежуточного теплоносителя(вода).  
Предусматривает установку модульной котельной с 2-мя газовыми котлами единичной мощностью 350 кВт (с реверсивными топками и модуляционными горелками). Отопительные приборы – водяные тепловентиляторы Euroheat. Приточная вентиляция – с помощью приточной установки VTS 18 000м<sup>3</sup>/ч, с водяным калорифером и автоматикой. Вытяжная вентиляция – вентиляторами серии ВЦ.

## НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ ТЕПЛОБМЕН



Вариант2. Отопление с использованием непосредственного нагрева воздуха.  
Предусматривает установку двух газовых конденсационных теплогенераторов ENERGY 320 O/K единичной мощностью 320 кВт (наружного исполнения с модуляционными горелками). Отопительная система – система воздуховодов с воздухо-распределительными устройствами. Вытяжная вентиляция - вентиляторами серии ВЦ.



## Система водяного отопления

## Система воздушного отопления

### КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ

Наименование	Кол-во	Стоимость, грн
Укомплектованная модульная котельная	1 комплект	650 000
Трубопроводы и запорно-регулирующая арматура на систему отопления	1 комплект	181 700
Водяной тепловентилятор VR2 с базовой автоматикой	12 комплектов	130 624
Приточная и вытяжная установки с автоматикой и системой раздачи/забора воздуха	1 комплект	221 000
Монтажные и пусконаладочные работы		132 000
<b>Итого капитальные затраты на систему</b>		<b>1 315 324</b>

Наименование	Кол-во	Стоимость, грн
Укомплектованный теплогенератор ENERGY 320 O/K	2 комплекта	395 000
Система воздухоподдачи, с материалами и монтажом	1 комплект	540 000
Монтажные и пусконаладочные работы		90 000
<b>Итого капитальные затраты на систему</b>		<b>1 025 000</b>

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ

Расчетные за февраль 2011

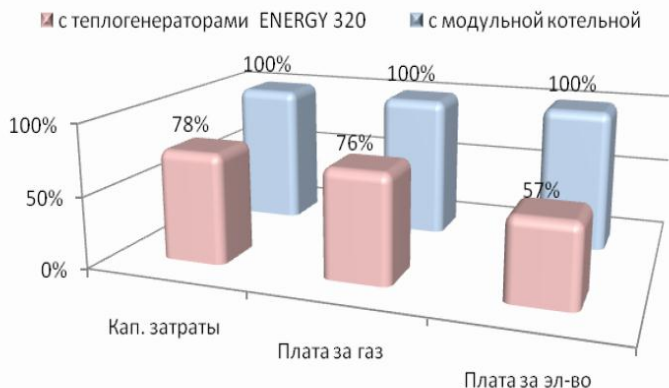
Наименование	Кол-во	Стоимость, грн
Природный газ, м3	3 382	11 837
Электроэнергия, кВт/ч	6258	5 069
<b>Общие затраты на энергоносители</b>		<b>16 906</b>
<b>Эксплуатационные расходы на м2</b>		<b>7,51</b>

Фактические затраты за февраль 2011

Наименование	Кол-во	Стоимость, грн
Природный газ, м3	2 570	8 995
Электроэнергия, кВт/ч	3580	2 900
<b>Общие затраты на энергоносители</b>		<b>11 895</b>
<b>Эксплуатационные расходы на м2</b>		<b>5,29</b>

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

### Сравнение затрат по двум системам



### Преимущества:

Капитальные затраты на систему с теплогенераторами ENERGY 320 О/К на 22% меньше, а основные эксплуатационные расходы на 30% ниже, чем на традиционную систему с промежуточным теплоносителем.

### Эксплуатационные преимущества:

- малая тепловая инерция системы;
- отсутствие промежуточного теплоносителя и риска размораживания системы;
- большая надежность системы за счет меньшего количества используемого оборудования;
- легче и дешевле сервисное обслуживание.