



В. Г. Караджи
Ю. Г. Московко

Вентиляционное оборудование

Технические рекомендации
для проектировщиков и монтажников



Техническая библиотека НП «АВОК»

Объем книги - 432 стр.

Рекламные материалы:

Рекламный модуль +CD:

**Инновент,
Клингенбург,
Русклимат**

Рекламный модуль:

**Люфт Клима,
Арктика, Мовен**

КОМУ МОЖЕТ БЫТЬ ИНТЕРЕСНА КНИГА

- проектировщикам
- преподавателям ОВК
- монтажникам
- производителям вентсистем
- студентам

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основная информация по аэродинамике и термодинамике
2. Общие сведения о вентиляторах
3. Осевые вентиляторы
4. Радиальные вентиляторы
5. Диаметральные вентиляторы
6. Особенности работы вентиляторов в сетях
7. Шум вентиляторов
8. Воздухоприточные установки
9. Воздушно-тепловые завесы
10. Воздушно-отопительные агрегаты
11. О балансировке и вибрациях вентиляторов
12. О применении электродвигателей в вентиляторах
13. О наладке вентиляционных систем

Глава 1. Основная информация по аэродинамике и термодинамике

- параметры воздуха
- уравнение состояния газа
- термодинамические процессы
- основные законы движения воздуха
- пограничный слой
- аэродинамические потери

Справочные материалы:

- единицы измерения;
- перевод единиц измерения;
- потери в элементах сети

Глава 2. Общие сведения о вентиляторах

- осевые вентиляторы
- радиальные вентиляторы
- диаметральный вентиляторы
- вихревые вентиляторы

Аэродинамические параметры вентиляторов

Безразмерные параметры вентиляторов

**Изменение параметров вентиляторов при
изменении температуры, плотности**

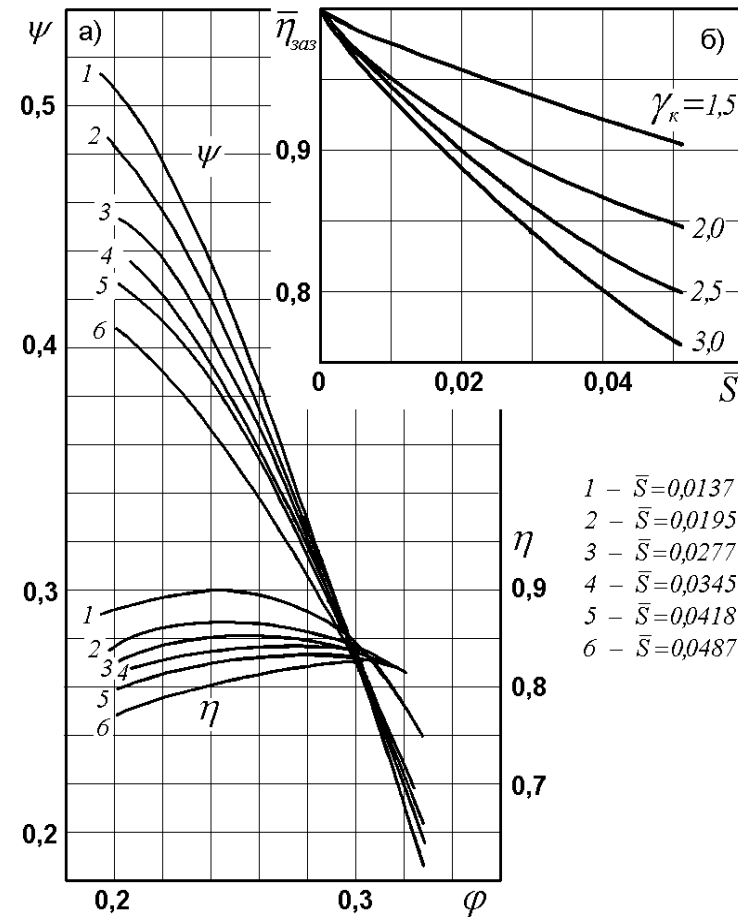
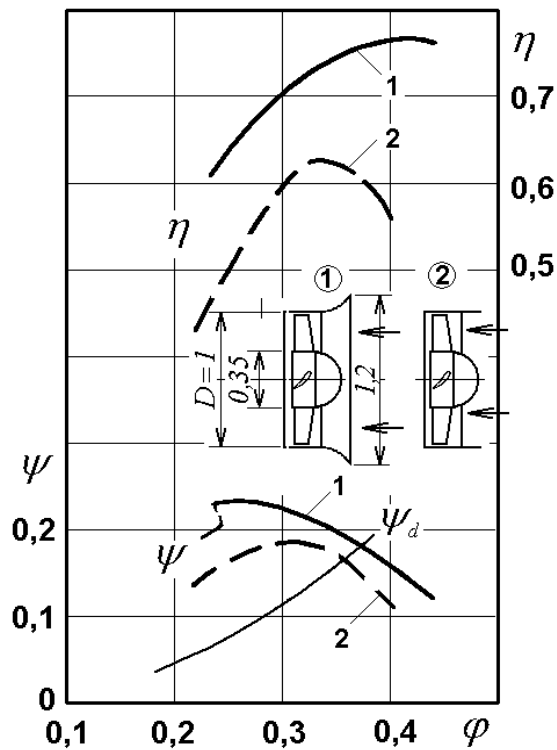
Глава 3. Осевые вентиляторы

- типы осевых вентиляторов
- теоретическое давление осевых вентиляторов
- геометрические параметры решеток профилей
- потери давления в осевых вентиляторах
- неустойчивая работа осевых вентиляторов
- регулирование осевых вентиляторов
- влияние условий входа потока:
 - входной коллектор и кок (обтекатель втулки)
 - зазор между лопатками колеса и корпусом
 - влияние негерметичности диафрагмы втулки

Струйные вентиляторы

- струйные общепромышленные вентиляторы
- вентиляторы для струйной (импульсной) вентиляции тоннелей

Влияние входного коллектора и радиального зазора



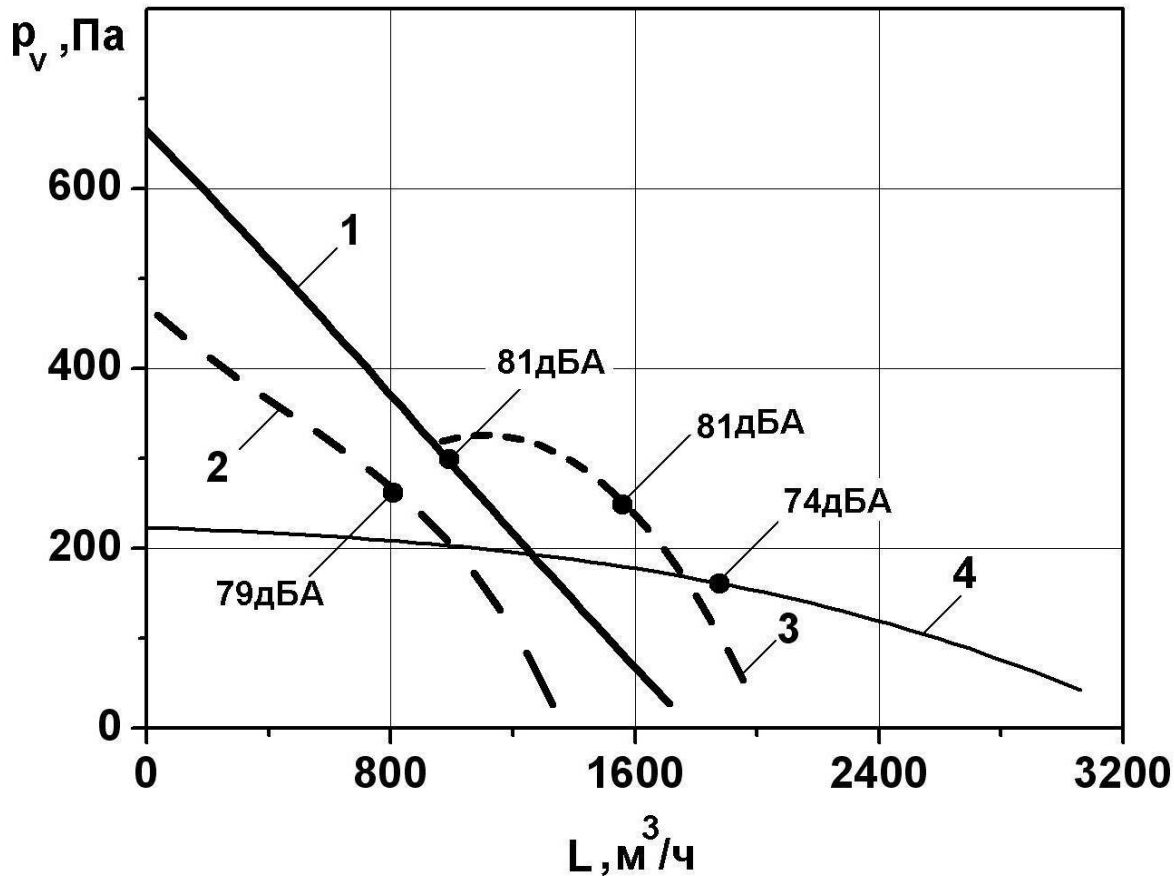
Глава 4. Радиальные вентиляторы

- основы аэродинамики рабочего колеса
- потери в радиальном вентиляторе
 - влияние зазора между передним диском и входным коллектором
- радиальные вентиляторы со спиральными корпусами
- рабочие колеса с загнутыми вперед и назад лопатками
- об эффективном использовании радиальных вентиляторов
- конструктивные исполнения радиальных вентиляторов
- режимы неустойчивой работы радиальных вентиляторов
- регулирование радиальных вентиляторов
- вентиляторы крышные радиальные

Канальные радиальные вентиляторы

- Эффективность канальных вентиляторов
- построение систем вентиляции и кондиционирования воздуха на базе канальных радиальных вентиляторов

Канальные вентиляторы типа 1.1.В (колеса с назад загнутыми лопатками) одной мощности (0,25...0,28кВт) и патрубком 315мм



1- обычное колесо, RS 315L

2- диагональное колесо, без поджатия потока, KD315M

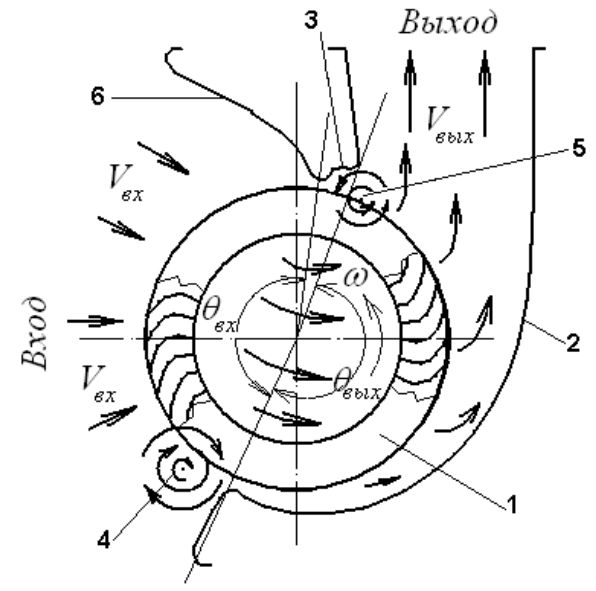
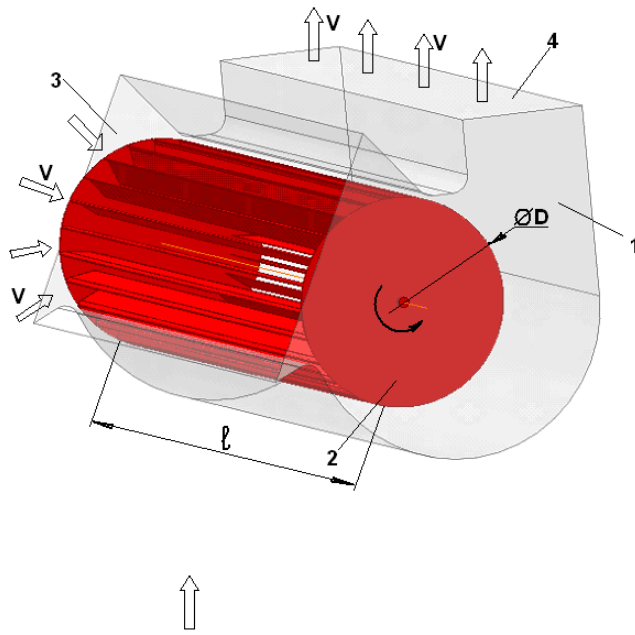
3- диагональное колесо, с поджатием потока, KD315XL1

4- осевой вентилятор, Hellios225

Глава 5. Диаметральные вентиляторы

- аэродинамика диаметральных вентиляторов
- факторы, влияющие на аэродинамические характеристики диаметральных вентиляторов
- применение диаметральных вентиляторов

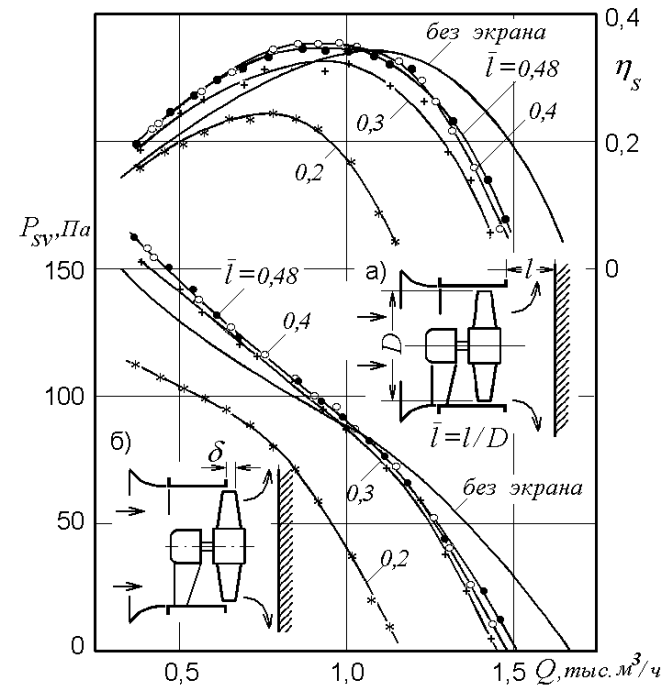
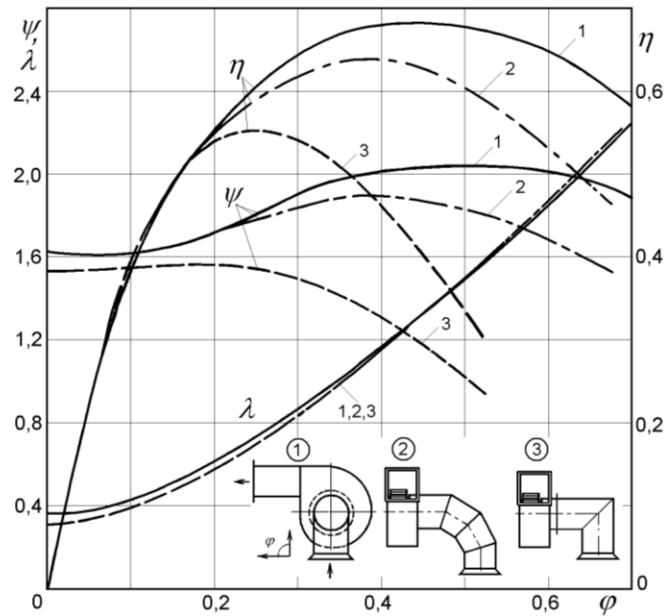
Диаметральные вентиляторы



Глава 6. Особенности работы вентиляторов в сетях

- аэродинамическое сопротивление сетей
- соединение вентиляторов с сетью:
 - входные устройства
 - выходные устройства
- радиальные вентиляторы с диффузорами
- осевые вентиляторы с диффузорами
- влияние загромождения на выходе из вентиляторов
- работа вентиляторов на разветвленные сети
- совместная работа вентиляторов:
 - последовательное соединение вентиляторов
 - параллельное соединение вентиляторов

Влияние условий входа и выхода

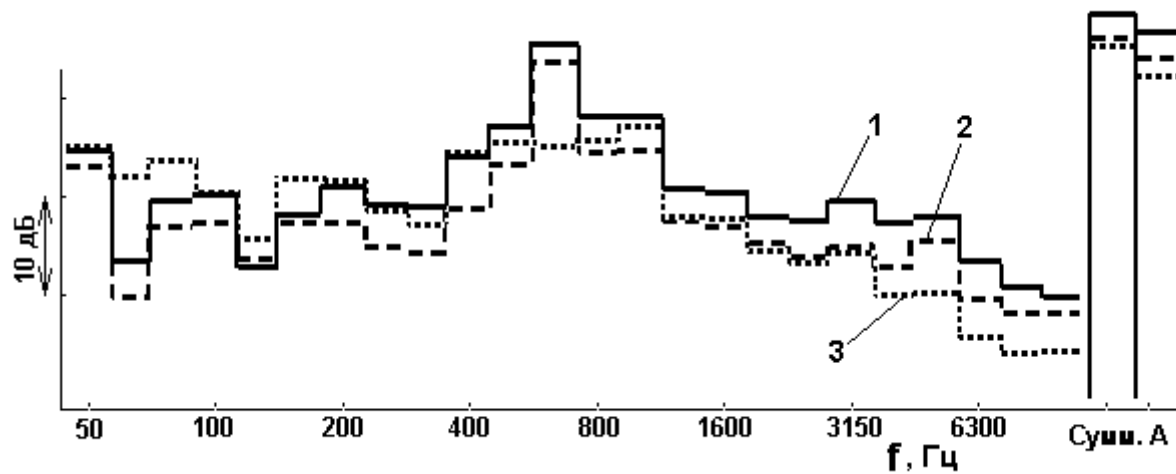
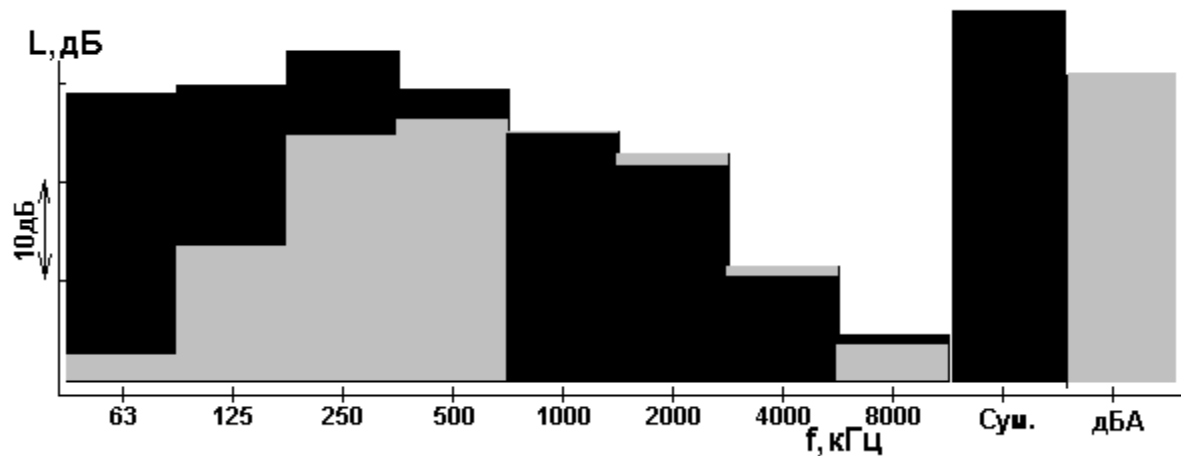


Глава 7. Шум вентиляторов

- характеристики шума
- аэроакустическое подобие вентиляторов
- частотные спектры шума вентиляторов
- скорректированные уровни звукового давления
- спектры шума и акустические характеристики радиальных вентиляторов
- акустические параметры осевых вентиляторов
- пути распространения шума вентиляторов
- подавление шума в вентиляционных каналах
- глушители шума:
 - активного типа
 - реактивного типа
- электроакустические методы снижения шума в каналах
- распространение шума по воздуховодам

Шкалы дБ и дБА.

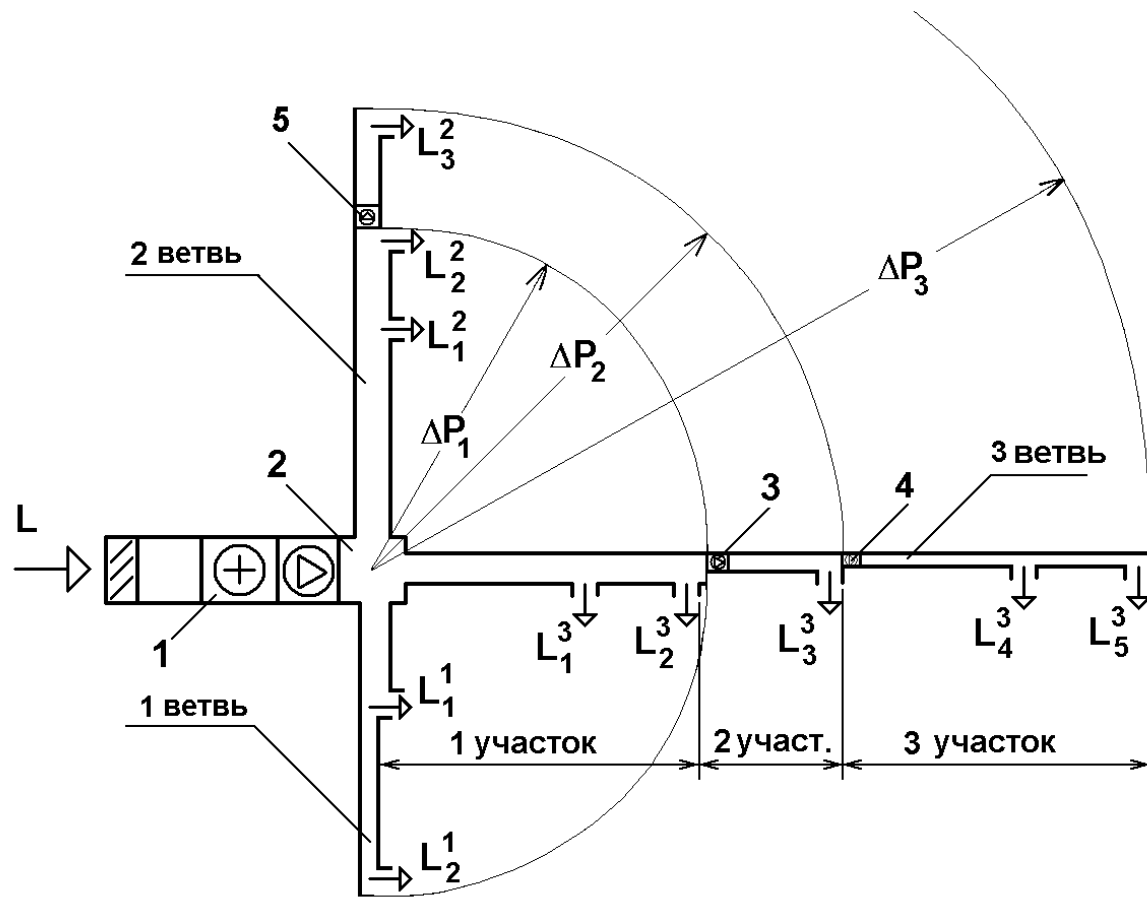
Шум вентилятора на разных режимах



Глава 8. Воздухоприточные установки

- входные воздушные клапаны
- воздушные фильтры
- нагрев воздуха, водяные, паровые теплообменники, электрокалориферы, газовый нагрев
- охлаждение воздуха
- вентиляторные блоки
- увлажнение воздуха: аппараты увлажнения воздуха: форсуночного типа, с орошаемыми насадками, паровые и роторные увлажнители, увлажнители с мелкодисперсным распылом воды
- резервирование вентиляторов
- рециркуляция
- утилизация теплоты удаляемого воздуха: вращающиеся регенераторы, рекуператоры пластинчатые перекрестно-точные и с промежуточным теплоносителем
- использование воздухоприточных установок в условиях низких температур
- возможности увеличения аэродинамической эффективности воздухоприточных систем

Увеличение аэродинамической эффективности воздухоприточных систем. Вентиляторы-доводчики



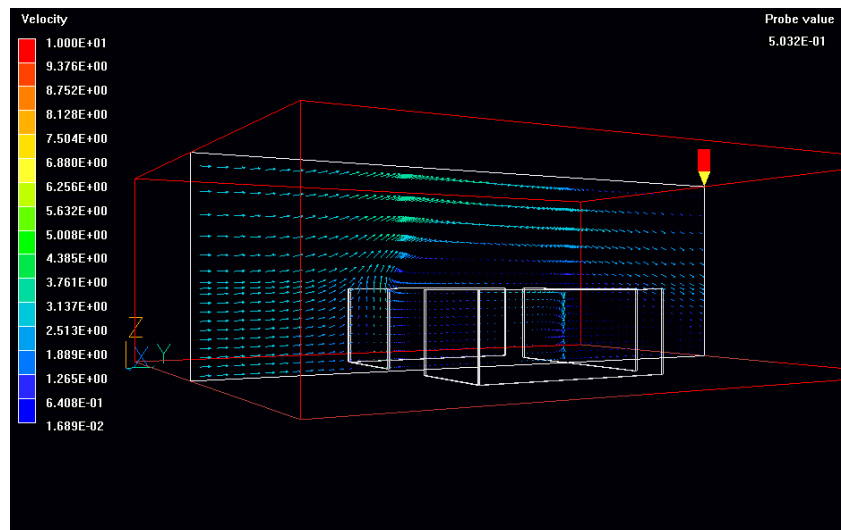
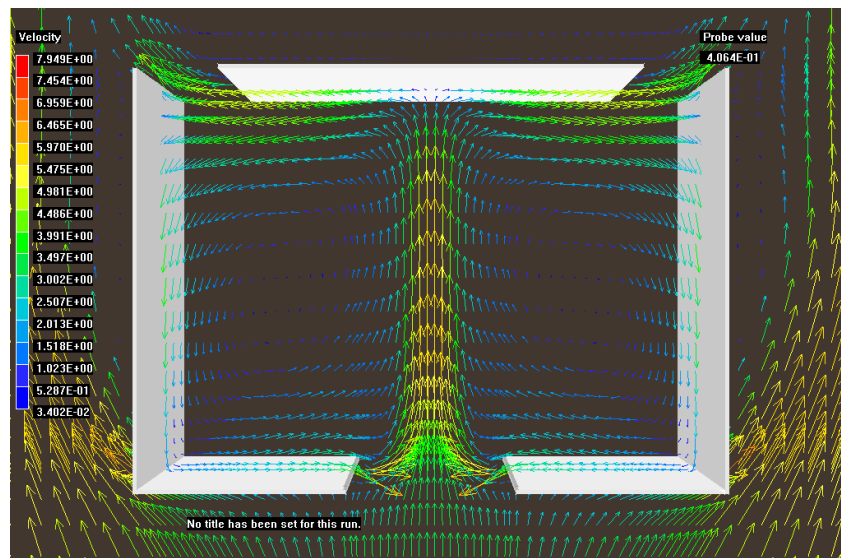
Глава 9. Воздушно-тепловые завесы

- механизм проникновения холодного воздуха
- математическое моделирование течения в проемах, оборудованных завесами
- энергетические характеристики:
 - удельная мощность
 - аэродинамический КПД
- расчетные и нерасчетные режимы работы воздушно-тепловых завес:
- критерий оценки эффективности
- **метод расчета воздушно-тепловых завес**
- мероприятия по энергосбережению при установке завес
- конструкции воздушно-тепловых завес

Воздушно-тепловые завесы

Критерий оценки
эффективности:

$$K = \frac{V_{ш}^2}{V_{0np}^2} \cdot \frac{\delta\rho_3}{X\rho_H}$$



- Глава 10. Воздушно-отопительные агрегаты

Глава 12. О применении электродвигателей в вентиляторах

- некоторая полезная информация об электродвигателях: климатическое исполнение, температурные условия применения, степень защиты, и т.д.
- взрывозащищенные электродвигатели, применяемые в вентиляторах
- взрывозащищенное исполнение вентиляторов
- реальные аэродинамические характеристики вентиляторов

Глава 13. О наладке вентиляционных систем

- обслуживание приточно-вытяжных систем
- получение заданной производительности вентилятора
- измерение давлений и расхода воздуха
- измерение параметров вентилятора в сети
- измерения расхода воздуха распределительных устройств
- наладка вентиляционной системы