

ГОСЭКЗАМЕН

направление «Строительство» по специальности 270109.65

«Теплогазоснабжение и вентиляция»

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

по дисциплине «Вентиляция»

1. Назначение и классификация систем вентиляции.
2. Уравнения балансов теплоты, влаги, газов. Уравнение воздушных балансов.
3. Расчет воздухообмена в помещениях.
4. Аэрация зданий.
5. Аэродинамический расчет систем механической и естественной вентиляции
6. Конструктивные элементы приточных и вытяжных систем механической вентиляции.
7. Вентиляционные камеры (приточные и вытяжные камеры).
8. Системы местной приточной вентиляции.
9. Локализирующая вентиляция и местные отсосы.
10. Пневмотранспорт материалов. Назначение, основные понятия и классификация.

Составитель

Смольников Г.В.

Предмет: *Кондиционирование воздуха и холодоснабжение*

1. Изобразить на I-d диаграмме область возможных процессов состояния влажного воздуха в контактных аппаратах при обработке воздуха водой.
2. Назвать и охарактеризовать источники холода для СКВ.
3. Начертить и описать принципиальную схему парокompрессионной машины.
4. Принципиальная схема водоснабжения оросительной камеры кондиционера включая парокompрессионную машину и систему обратного водоснабжения.
5. Построить процессы обработки воздуха в ЦК в холодный период года для прямоточной схемы подачи воздуха и с рециркуляцией.
6. Построить процессы обработки воздуха в ЦК в теплый период года для прямоточной схемы подачи воздуха и с рециркуляцией.
7. Написать последовательность расчета воздухонагревателя ЦК.
8. Изобразить на I-d диаграмме область возможных процессов состояния влажного воздуха при обработке в поверхностных теплообменниках.
9. Определение производительности СКВ.
10. Использование рекуператоров и СКВ.

Составил В.Панфилов

Предмет «ОТОПЛЕНИЕ»

1. Какие исходные данные необходимы для расчета теплотерь помещений.
2. Каким образом определяется тепловая мощность проектируемого нагревательного прибора.
3. Что принято понимать под номинальной плотностью теплового потока нагревательного прибора системы отопления.
4. Назвать основные и второстепенные факторы, влияющие на теплоотдачу отопительных приборов.
5. Привести сравнительную характеристику способов присоединения систем водяного отопления к наружной теплосети.
6. Какую функцию выполняет сопло водоструйного элеватора системы водяного отопления. По какому параметру выбирается номер элеватора.
7. Раскройте понятие характеристики гидравлического сопротивления расчетного участка системы водяного отопления.
8. В чем суть метода гидравлического расчета систем водяного отопления по методу переменного перепада температур воды в стояках.
9. В чем отличие однотрубных и двухтрубных систем водяного отопления.
10. Какое оборудование размещается в индивидуальном тепловом пункте отапливаемого здания. Приведите принципиальную схему ИТП.

Составитель

Карпов В.И.

Перечень вопросов
по дисциплине «ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ»

1. Классификация систем теплоснабжения по способам присоединения сезонной и круглогодичной нагрузки. Описание, преимущества и недостатки этих способов присоединения.
2. Особенности гидравлического расчета трубопроводов горячего водоснабжения. Алгоритм гидравлического расчета разводящих труб горячего водоснабжения.
3. Регулирование систем теплоснабжения. Несвязанное и связанное регулирование отпуска теплоты на горячее водоснабжение и отопление зданий.
4. Принцип иерархического построения системы теплоснабжения. Надежность тепловых сетей с иерархическим построением.
5. Способы прокладки тепловой сети: область применения, характеристика, преимущества и недостатки.
6. Цель и задачи проектного и эксплуатационного гидравлических расчетов. Алгоритм гидравлического расчета.
7. Последовательность построения пьезометрического графика. Статистический и динамический режимы. Диапазон допустимых давлений в подающем и обратном трубопроводах.
8. Основные гидравлические режимы (расчетный, зимний, переходный, летний, статический, аварийный).
9. Компенсация температурных деформаций трубопроводов тепловых сетей: область применения, характеристика, преимущества и недостатки.
10. Паровые системы теплоснабжения: принцип работы. Классификация систем парового теплоснабжения. Особенности гидравлического расчета паропроводов и конденсатопроводов.

Составил

докт. техн. наук, профессор каф. ИСЗиС

Ю.Л. Липовка

Перечень вопросов по курсу «Газоснабжение»

1. Какие горючие компоненты входят в состав газов, используемых для газоснабжения городов?
2. Представить классификацию природных газов.
3. Рассказать о способах борьбы с образованием кристаллогидратов в газопроводах.
4. Представить классификацию газопроводов по давлению.
5. Какова природа почвенной коррозии газопроводов?
6. Сформулировать задачу технико-экономического расчета оптимального радиуса действия ГРП.
7. Цель гидравлического расчета газопровода и виды потерь давления при расчете внутридомового газопровода.
8. От чего зависят колебания давления газа у потребителей?
9. Дать обоснование достоинств сжиженных углеводородных газов при использовании их для газоснабжения городов и поселков.
10. Что такое проскок и отрыв пламени и способы их предотвращения.
11. Привести классификацию газовых горелок.
12. Почему пропан-бутановые смеси являются основным видом сжиженных углеводородных газов?
13. Назвать причины возникновения часовой неравномерности потребления газа, ее величины, методы сглаживания неравномерностей.
14. Методы определения расчетных расходов газа при проектировании внутридомовых и квартальных газовых сетей.
15. Способы сжигания газового топлива.

Составитель

Авласевич А.И.

Вопросы к госэкзамену по дисциплине «Насосы, вентиляторы, компрессоры»

1. Определить потребную мощность вентилятора (N_B , кВт), откачивающего воздух в количестве $L = 1,3 \text{ м}^3/\text{с}$, плотностью $\rho = 1,2 \text{ кг}/\text{м}^3$, вязкостью $\nu = 16,6 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ через стальной воздуховод ($K_{\text{экв}} = 0,1 \text{ мм}$) с размерами $350 \times 350 \text{ мм}$ протяженностью 130 м . Суммарный коэффициент местных сопротивлений $\Sigma \zeta = 3$. КПД вентилятора принять равным 60% .

2. Вентилятор ВР 85-77 исп.1 № 2,5 подает в сеть воздух с $t = 20^\circ\text{C}$ в количестве $700 \text{ м}^3/\text{ч}$. Определить объем воздуха, подаваемый двумя идентичными вентиляторами, установленными параллельно.

3. Вентилятор ВР 85-77 исп.1 № 3,15 при подаче воздуха с $t = 20^\circ\text{C}$ в сеть создает давление $P = 250 \text{ Па}$. Определить давление, создаваемое двумя идентичными вентиляторами, установленными последовательно.

4. Какая мощность электродвигателя необходима для радиального вентилятора, если производительность вентилятора $L = 35000 \text{ м}^3/\text{ч}$ и полное давление $P = 1100 \text{ Па}$, полный КПД вентилятора $\eta = 0,75$.

5. Центробежный насос подает в сеть расход воды $Q = 3,3 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$ при частоте вращения рабочего колеса $n = 800 \text{ об}/\text{мин}$ и развивает напор $H = 2,2 \text{ м.вод.ст.}$ Какой расход и какой напор будет создавать этот насос, если частота вращения рабочего колеса составит $1500 \text{ об}/\text{мин}$.

6. Радиальный вентилятор ВР 80-75 исп.1 № 2,5 подает в сеть воздух в количестве $L = 1,6 \cdot 10^3 \text{ м}^3/\text{ч}$ и развивает полное давление $P = 600 \text{ Па}$. Как изменятся расход и давление при дросселировании сети на 20% .

7. Радиальный вентилятор ВР 80-75 исп.1 № 3,15 подает в сеть воздух в количестве $L = 800 \text{ м}^3/\text{ч}$ и развивает полное давление $P = 300 \text{ Па}$. Как изменятся расход и давление при уменьшении сопротивления сети на 30% .

8. Подобрать радиальный вентилятор общего назначения в комплекте с электродвигателем для вентиляционной сети, характеризующейся параметрами: расход воздуха в сети $L = 1600 \text{ м}^3/\text{ч}$, сопротивление сети $P_c = 600 \text{ Па}$.

Вопросы по дисциплине ТГУ

1. Виды и классификация топлива. Хим. состав. Основные технические характеристики топлива.
2. Классификация теплогенерирующих установок и котельных агрегатов.
3. Классификация топочных устройств.
4. Котел КЕ-10-14С. Устройство и принцип действия.
5. Задачи аэродинамического расчета газового тракта котельного агрегата. Назначение элементов газового тракта.
6. Золоулавливание. Типы и принцип действия золоуловителей. Технические характеристики. Сравнительный анализ.
7. Деаэрация воды. Устройство термического деаэратора атмосферного типа.
8. Топливное хозяйство котельных на твердом топливе. Топливоподача. Системы топливоприготовления.
9. Материальный и тепловой баланс котлоагрегата. Устройства в котлоагрегате для снижения потерь тепла.
10. Составные части системы централизованного теплоснабжения и место ТГУ в ней. Определение тепловой мощности теплоисточника по укрупненным показателям. Перспективы развития ТГУ.

Составитель

Целищев А.В.