

3. Вопросы к зачету для студентов ф-та ПГС

1. Группа.

1. Виды внутренних климатических условий.
2. Какие параметры воздуха определяют микроклимат в помещении?
3. Категории работ по интенсивности труда.
4. Понятие относительной и абсолютной влажности и влагосодержания воздуха.
5. Понятие теплосодержания (энтальпии) влажного воздуха.
6. Понятие удельного веса и плотности воздуха.
7. Диаграмма I-d влажного воздуха.
8. Понятие и виды теплоемкости вещества.
9. Что рассматривает строительная теплофизика?
10. Теплопередача и ее виды.
11. Теплопроводность.
12. Конвективный теплообмен.
13. Лучистый теплообмен.
14. Определение количества теплоты, сообщаемой веществу.
15. Требуемое, общее приведенное сопротивление теплопередаче.
16. Оптимальное сопротивление теплопередаче.
17. Понятие коэффициента теплопередачи.
18. Определение температуры в любом сечении.
19. От чего зависит температура t_n в формуле $R_{0,тр}$?
20. Сопротивление паропрооницанию ограждения.
21. Определения парциального давления в любом сечении ограждения.
22. Меры по исключению конденсации водяных паров в толще ограждения.
23. Определение сопротивления воздухопроницанию.
24. Выбор заполнения теплопроемов.
25. Теплоустойчивость ограждений и показатели, определяющие ее.
26. От чего зависят условия эксплуатации ограждений?

2. Группа.

1. Назначение отопления.
2. Определение расчетной тепловой мощности системы отопления.
3. Определение теплопотерь через ограждающие конструкции.
4. Определение теплопотерь через пол на грунте.
5. Определение площади поверхности наружных ограждений.
6. Расход теплоты на нагревание инфильтрующегося воздуха.
7. Классификация систем отопления.
8. Требования, предъявляемые к системам отопления.
9. Характеристики теплоносителей.
10. Достоинства и недостатки различных систем отопления.
11. Виды отопительных приборов и требования, предъявляемые к ним.
12. Расчет площади поверхности отопительных приборов.
13. Устройство, принцип действия, классификация систем водяного отопления.
14. Методы гидравлических расчетов.
15. Основные принципы гидравлического расчета.
16. Выбор основного циркуляционного кольца
17. Способы удаления воздуха из систем отопления.
18. Классификация парового отопления.
19. Особенности гидравлического расчета паровых систем.
20. Классификация систем воздушного отопления.

21. Назначение воздушно-тепловых завес.
22. Особенности и конструктивные решения панельно-лучистых систем отопления.
23. Печное отопление и область его применения.
24. Схемы присоединения систем водяного отопления к тепловым сетям.
25. Назначение и принцип работы элеватора.
26. Преимущества и недостатки электрического и газового отопления.

3. Группа.

1. Назначение вентиляции.
2. Факторы, вызывающие загрязнение воздуха.
3. О ПДК вредных веществ и деление их на классы по степени воздействия на организм.
4. Определение количества воздуха при различных факторах.
5. Что означает воздухообмен и кратность воздухообмена?
6. Классификация систем вентиляции.
7. Основы организации воздухообмена.
8. Основные элементы и схемы естественных вытяжных систем вентиляции.
9. Определение расчетного естественного давления для канальных систем естественной вентиляции.
10. Принцип расчета воздухопроводов систем вентиляции.
11. Назначение и конструктивное оформление дефлекторов.
12. Понятие и назначение аэрации.
13. Отличительные особенности общеобменной и местной вытяжной и приточной механической вентиляции.
14. Общие сведения о системах аспирации и пневматического транспорта.
15. Основные элементы и оборудование систем механической и приточной вентиляции.
16. То же вытяжной вентиляции.
17. Классификация и выбор вентиляторов.
18. Классификация устройств для очистки приточного воздуха
19. То же для очистки вытяжного воздуха.
20. Классификация и определение поверхности воздухонагревателей.
21. Назначение и классификация систем кондиционирования воздуха.
22. Причины образования шума в механических системах вентиляции.
23. Устройства и предложения для уменьшения шума вентиляционных установок и систем.
24. Назначение и классификация систем кондиционирования воздуха.
25. Разновидности кондиционеров.
26. Способы получения холода.

4. Группа.

1. Понятие системы теплоснабжения.
2. Виды систем теплоснабжения.
3. Виды топлива и источников тепловой энергии.
4. Теплофикация. Принципиальная тепловая схема ТЭЦ.
5. Виды теплопотребителей.
6. Котельные установки.
7. Разновидности котлов малой и средней мощности.
8. Схемы тепловых сетей.
9. Способы прокладки теплопроводов.
10. Элементы тепловых сетей.
11. Строительные конструкции тепловых сетей.
12. Преимущества и недостатки канальной прокладки.

13. В каких случаях применяются надземные и подземные прокладки теплосетей?
14. Назначение и виды камер тепловых сетей.
15. Назначение и виды компенсаторов.
16. Виды конструкций теплоизоляции теплопроводов.
17. Назначение и виды опор в теплосетях.
18. Преимущества и недостатки атомных ТЭЦ и станций теплоснабжения.
19. Нетрадиционные (возобновляемые) источники тепловой энергии.
20. Вторичное использование энергоресурсов.
21. Закрытая и открытая системы теплоснабжения.
22. Зависимая и независимая схемы присоединения систем отопления к тепловым сетям.
23. Способы регулирования отпуска тепловой энергии.
24. Принцип работы элеватора.

5. Группа

1. Почему не рекомендуется установка в ЦТП общего водоструйного элеватора для группы зданий?
2. Как изменяется расход воды в теплопроводе с изменением разности температур подающей и обратной воды?
3. Какие преимущества и недостатки абонентского теплового ввода с водоструйным элеватором?
4. В каких случаях в тепловом пункте устанавливаются смесительные насосы вместо элеватора?
5. При какой системе централизованного теплоснабжения и почему в городских системах водоснабжения расчетный расход воды больше: а) при открытой; б) при закрытой?
6. В чем различие одно- и двухтрубных систем водяного отопления?
7. Почему скорость движения воздуха в сети естественной вытяжной вентиляции помещений первого этажа можно принимать больше скорости движения воздуха помещений верхнего этажа?
8. В каких системах водяного отопления и почему при одинаковой тепловой нагрузке отопительных приборов одного стояка площади их поверхностей одинаковы?
9. Нужно ли делать пересчет площади поверхности отопительных приборов в случае замены двухтрубной системы водяного отопления на однотрубную?
10. 1 кг какого теплоносителя (вода, воздух, пар) отдает теплоты больше и меньше, если вода и воздух охлаждается на 25°C ., а температура конденсата равна температуре пара в отопительном приборе.
11. Значение $R_{0.\text{тр}}$ какой наружной стены здания и почему будет наибольшей и наименьшей?
 - а) из кирпича $\rho = 1800 \text{ кг/м}^3$;
 - б) бревенчатой сосны $\rho = 500 \text{ кг/м}^3$;
 - в) каркаснощитовой с утеплителем из пенопласта $\rho = 100 \text{ кг/м}^3$;
12. Какое количество приточного воздуха следует подать в помещение, если в помещении выделяется 1 кг/ч вредного вещества, если его ПДК = 6, - а его концентрация в приточном воздухе составляет 1 мг/кг?
13. Почему при централизованном теплоснабжении стремиться к увеличению разности температур подающей T_1 и обратной T_2 воды в теплосетях?
14. Почему отопительные приборы лестничной клетки рекомендуется присоединять по проточной схеме к отдельному стояку?
15. Для помещений, каких этажей и почему разность гравитационного давления воздуха на наружной и внутренней поверхности ограждающих конструкций наибольшая и наименьшая?

16. В помещения, какого этажа и почему количество воздуха, поступающего в помещение за счет инфильтрации через 1 м^2 окна, наиболее наименьшее:
а) среднего этажа; б) верхнего этажа; в) нижнего этажа?
17. Причины возможного завышения температуры воды после отопительного прибора по сравнению с требуемой.
18. В каких системах водяного отопления величина естественного давления зависит от положения отопительных приборов по отношению к местному источнику теплоты?
19. В каких системах водяного отопления с естественной циркуляцией и почему все отопительные приборы должны располагаться выше местного источника тепловой энергии?
20. Почему температура теплоносителя воды до и после отопительного прибора изменяется в течение отопительного сезона?
21. Показатель изменения температуры в толще наружной стены $\delta_{\text{нс}}$ при расположении слоя утеплителя ($\delta_{\text{ут}} = 0,5 \delta_{\text{нс}}$) со стороны помещения и наружного воздуха, если $\lambda_{\text{ут}}$ в три раза меньше λ конструктивного слоя.
22. От чего зависит минимальная скорость воздуха в воздуховодах систем аспирации и пневмотранспорта?
23. Из каких систем водяного отопления (с верхней и нижней разводкой магистралей) удобнее удаление воздуха?
24. Для помещений, каких этажей в жилом здании необходима проверка световых проемов по сопротивлению воздухопроницанию?
25. В каких регионах целесообразно строительство атомных электростанций и станций теплоснабжения?