



## Вентиляция.ти (1)

- 1) Какие из нижеперечисленных требований к системам вентиляции являются санитарно-гигиеническими?
- 2) Какие из вредных выделений приводят к нарушению теплообмена человека с окружающей средой?
- 3) Вредные вещества в воздухе рабочей зоны:
- 4) Средняя температура наружного воздуха для переходного периода года равна:
- 5) При проектировании систем вентиляции основными расчётными параметрами внутреннего воздуха являются:
- 6) При проектировании систем вентиляции расчётная температура наружного воздуха принимается:
- 7) При проектировании систем вентиляции расчётная температура внутреннего воздуха принимается:
- 8) К какому классу опасности относится серная кислота?
- 9) Высоко опасные – это вредные вещества, соответствующие:
- 10) От чего зависит вредность воздействия пыли на организм человека?
- 11) От чего зависит содержание CO<sub>2</sub> в воздухе помещения?
- 12) К какому типу вредных веществ по характеру воздействия на организм человека относится ацетилен?
- 13) Свинец – это вредное вещество:
- 14) Как отражается на состоянии организма человека содержание CO<sub>2</sub> в воздухе < 0,002%?
- 15) К какому типу требований относится снижение шума в помещениях?
- 16) Какое вредное вещество считается определяющим при одновременном содержании в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ?





- (17) Чему равна расчётная температура наружного воздуха при проектировании системы вентиляции гражданского здания в тёплый период года в г.Москва?
- (18) Чему равна расчётная температура наружного воздуха при проектировании системы вентиляции гражданского здания в холодный период года в г.Мурманск?
- (19) Чему равна допустимая концентрация CO<sub>2</sub> в воздухе палат больниц?
- (20) Чему равен коэффициент обеспеченности для помещений с повышенным уровнем требований?
- (21) Для какого уровня требований коэффициент обеспеченности равен 0,9?
- (22) При проектировании системы вентиляции в помещении выбраны расчётные параметры наружного воздуха типа А. Чему равен  $\alpha$ ?
- (23) Какой период года считается холодным при проектировании системы вентиляции?
- (24) Чему равна требуемая температура внутреннего воздуха для холодного периода года при проектировании системы вентиляции в помещениях жилых зданий г. Ульяновска?
- (25) Чему равна требуемая температура внутреннего воздуха в тёплый период года в помещении промышленного здания г. Ульяновска для категории работ средней тяжести и  $q_{\text{в}}=20 \text{ Вт/м}^2$  при проектировании системы вентиляции?
- (26) Чему равна требуемая температура внутреннего воздуха в тёплый период года в помещении промышленного здания г. Ростова-на-Дону для категории работ средней тяжести IIа и  $q_{\text{в}}=21 \text{ Вт/м}^2$  при проектировании системы вентиляции?
- (27) Чему равна требуемая скорость движения воздуха в рабочей зоне в тёплый период года в помещении промышленного здания г. Ульяновска для категории работ средней тяжести IIб и  $q_{\text{в}}=20 \text{ Вт/м}^2$  при проектировании системы вентиляции?
- (28) Определить значение коэффициента обеспеченности, если при 80 случаях наблюдений отклонения заданных параметров наблюдались 20 раз.
- (29) Чему равна требуемая скорость движения воздуха в рабочей зоне в тёплый период года в помещении промышленного здания г. Ростова-на-Дону для категории работ средней тяжести IIб и  $q_{\text{в}}=20 \text{ Вт/м}^2$  при проектировании системы вентиляции?





- 30) От каких факторов не зависит выбор расчётных параметров внутреннего воздуха при проектировании вентиляции в промышленных помещениях?
- 31) Какую температуру внутреннего воздуха выбирают при проектировании системы вентиляции в теплый период года при отсутствии избытков тепла?
- 32) Какую температуру внутреннего воздуха выбирают при проектировании системы вентиляции в переходный период года при отсутствии избытков тепла?
- 33) Какие работы, выполняемые в помещении, считаются лёгкими?
- 34) Какие работы, выполняемые в помещении, считаются работой средней тяжести?
- 35) От чего зависит содержание CO<sub>2</sub> в наружном воздухе?
- 36) Параметры наружного воздуха типа В - это:
- 37) Параметры наружного воздуха типа Б - это:
- 38) Параметры наружного воздуха типа А - это:
- 39) Содержание углекислого газа CO<sub>2</sub> в наружном воздухе городов принимается равным:
- 40) Какие параметры наружного воздуха выбираются при проектировании вентиляции в помещениях с коэффициентом обеспеченности равным 0,9?
- 41) В помещениях категории В, Г и Д аварийную вентиляцию делают:
- 42) Выбросные устройства аварийной вентиляции не следует располагать:
- 43) Расстояние от противодымной вентиляции до наружных стен определяют в зависимости от:
- 44) Дымовые клапаны размещают:
- 45) Отношение  $N_2/N_1$ , округленное до ближайшего целого числа, определяет:
- 46) Расстояние между группами клапанов принимают:





- 47 Системы дымоудаления рассчитывают на параметры:
- 48 Кратность воздухообмена аварийной вентиляции можно рассчитать по формуле:
- 49 Вентиляторы систем вытяжной противодымной вентиляции нужно размещать:
- 50 Каким должен быть расход воздуха при аварийной вентиляции?
- 51 При каких условиях допускается применять аварийную вентиляцию с естественным побуждением?
- 52 При каких условиях обязательно применение аварийной вентиляции с механическим побуждением?
- 53 В каких случаях системой аварийной вентиляции должен обеспечиваться восьмикратный воздухообмен?
- 54 В каких случаях системой аварийной вентиляции должен обеспечиваться воздухообмен не менее  $50 \text{ м}^3/\text{ч}$  на  $1 \text{ м}^2$  площади пола помещений?
- 55 На каком основании в производственных помещениях предусматривается устройство аварийной вентиляции?
- 56 Какие системы используются для аварийной вентиляции?
- 57 В каких случаях в качестве аварийной вентиляции можно использовать основные системы вытяжной общеобменной вентиляции?
- 58 В каких случаях в качестве аварийной вентиляции используются только специальные системы аварийной вентиляции?
- 59 В каких случаях системы аварийной вентиляции используются в дополнение к основным системам вентиляции?
- 60 Как компенсируется расход воздуха, удаляемый системами аварийной вентиляции?
- 61 Где устраиваются вытяжные решётки системы аварийной вентиляции?
- 62 Где устраиваются вытяжные решётки системы аварийной вентиляции для удаления воздуха?
- 63 Чему равна длина горизонтальных ответвлений для присоединения дымовых клапанов к дымовым шахтам?





- 64) Где размещают дымовые клапаны в общественных зданиях?
- 65) В каких случаях устраивается противодымная вентиляция в промышленных помещениях?
- 66) В каком случае устраивается противодымная вентиляция в складских помещениях без естественного освещения?
- 67) Чему равны подсосы воздуха через неплотности дымовой шахты при определении расхода дыма?
- 68) Сколько дымовых шахт можно присоединять к вентилятору?
- 69) На какой расход воздуха подбирается вентилятор системы дымоудаления?
- 70) В формулах для определения числа дымовых клапанов  $v_D$  – это:
- 71) В каком случае проектируют общие вытяжные системы дымоудаления?
- 72) Скорость движения дыма в клапанах, шахтах и воздуховодах при удалении дыма системой с искусственным побуждением принимают равной:
- 73) Скорость движения дыма в клапанах, шахтах и воздуховодах при удалении дыма системой с естественным побуждением принимают равной:
- 74) Чему равно число дымовых зон помещения при  $N_1=5$  и  $N_2=8$ ?
- 75) Чему равен удельный вес дыма удаляемого из помещений объемом более 10 тыс.  $m^3$ ?
- 76) Чему равен удельный вес дыма удаляемого из помещений объемом менее 10 тыс.  $m^3$ ?
- 77) Какие клапаны и где предусматриваются для систем противодымной вытяжной вентиляции?
- 78) Какие вентиляторы применяются для систем противодымной вытяжной вентиляции?
- 79) Система вентиляции, которая обслуживает ограниченный участок помещения:
- 80) Вентиляция, при которой перемещение воздуха происходит под действием естественного давления или в результате воздействия на здание ветра:





- 81) Какие из указанных систем вентиляции могут быть канальными?
- 82) Система вентиляции, которая обеспечивает смену воздуха по всему объёму помещения?
- 83) Минимальная производительность приточной камеры составляет:
- 84) Радиус действия приточной установки не должен превышать:
- 85) В одну вытяжную установку можно объединять помещения:
- 86) При сравнительно небольшом расстоянии от места выпуска воздуха до противоположного ограждения применяется схема размещения приточных и вытяжных устройств:
- 87) При значительном расстоянии между приточным и вытяжным отверстием применяется схема размещения приточных и вытяжных устройств:
- 88) Воздух нагнетается в статическую камеру в схеме с присоединением ветвей:
- 89) Какая вытяжная вентиляция проектируется в общественных зданиях?
- 90) Какие воздуховоды применяются в жилых зданиях?
- 91) В каком случае можно объединять сборными каналами на чердаке вытяжку из помещений?
- 92) Что включает в себя выбор схемы вентилирования?
- 93) В каком случае приточный воздух подаётся от общего коллектора самостоятельными воздуховодами?
- 94) Вертикальные шахты и каналы выводят над крышей на высоту уровня конька крыши:
- 95) В каком случае целесообразно вытяжные отверстия чередовать с приточными?
- 96) В каких случаях в воздуховыпускных отверстиях необходимо устанавливать многостворчатые клапаны с горизонтальными створками?
- 97) В каком случае приточные и вытяжные отверстия располагаются группами?





- 98) Какая из нижеперечисленных схем является схемой организации воздухообмена?
- 99) Какие элементы отсутствуют в естественной вытяжной системе вентиляции?
- 100) Какие элементы присутствуют в системе приточной механической вентиляции?
- 101) В каких системах вентиляции отсутствуют каналы для перемещения воздуха?
- 102) Какие из нижеперечисленных систем вентиляции не могут быть механическими?
- 103) Какой элемент отсутствует в системе приточной вентиляции?
- 104) От чего не зависит количество приточных установок в здании?
- 105) Какие устройства служат для регулирования количества подаваемого воздуха?
- 106) Какие устройства служат для очистки приточного воздуха?
- 107) В каких случаях установка фильтра не предусматривается?
- 108) Какие элементы применяются для очистки удаляемого воздуха?
- 109) Какие процессы невозможно осуществить в системах вентиляции с естественным побуждением?
- 110) Какие системы вентиляции не применяются в производственных помещениях?
- 111) В какой из систем вентиляции используется аэрация?
- 112) Какая система вентиляции служит для локализации вредных выделений (паров, газов, пыли) от технологического оборудования и других источников?
- 113) В какой из систем предусматривается установка вентилятора в покрытии или в стене?
- 114) Какая система вентиляции предусматривает обдувание рабочих мест с помощью аэраторов в производственных помещениях с интенсивным выделением теплоты?





- 115) Какая система вентиляции представляет собой систему воздушного душирования рабочих мест, находящихся в неблагоприятных условиях (воздействие лучистой теплоты, газов)?
- 116) Какая система вентиляции представляет собой часть системы аэрации?
- 117) В какой из систем вентиляции воздух подают отопительно-вентиляционными агрегатами?
- 118) Какая система вентиляции применяется в производственных помещениях для удаления паров, газов, иногда мелкодисперсной легкой пыли, выделяющихся одновременно с теплотой?
- 119) В чём состоит аэродинамический расчёт вентиляционных систем?
- 120) Какое давление всегда является положительной величиной, не меняется при постоянном сечении трубы и зависит только от скорости и плотности перемещаемого воздуха?
- 121) Что характеризует гидравлический радиус?
- 122) Коэффициент гидравлического сопротивления трения воздухопроводов не зависит от:
- 123) Когда возникают потери давления в местных сопротивлениях?
- 124) С какой целью проводится аэродинамический расчёт воздухопроводов?
- 125) Чем характеризуется отдельный участок?
- 126) Чем руководствуются при выборе основного магистрального направления?
- 127) Изменится ли перепад давления при уменьшении диаметра воздуховода в 2 раза при пропускании той же массы воздуха?
- 128) Когда считаются подобранными размеры сечений ответвлений?
- 129) На что расходуется полное давление, развиваемое вентилятором?
- 130) По какой формуле определяется динамическое давление?
- 131) Какое давление соответствует потенциальной энергии сжатия  $1\text{м}^3$  воздуха?







- 132) Какое давление расходуется на преодоление гидравлических сопротивлений?
- 133) Какое давление выражает полный запас энергии движущегося воздуха в рассматриваемом сечении воздуховода?
- 134) Чему равно полное давление?
- 135) Что характерно для установившегося движения?
- 136) Уравнение неразрывности для несжимаемой жидкости имеет вид:
- 137) В формуле для определения потерь на трение  $\zeta_f$  – это коэффициент:
- 138) Чему равен перепад давлений в сечениях трубы при установившемся режиме движения?
- 139) По какой формуле определяют гидравлические потери на трение?
- 140) В формулах для определения потерь давления  $\zeta$  – это:
- 141) В чём измеряется коэффициент  $\lambda$ ?
- 142) Чему равен гидравлический радиус для круглого воздуховода?
- 143) От чего зависит гидравлический радиус?
- 144) Для воздуховодов какого сечения гидравлический радиус определяется по формуле  $r = ab/[2(a + b)]$ ?
- 145) В формулах для определения потерь давления  $R$  – это:
- 146) От чего не зависит коэффициент  $\lambda$ ?
- 147) Какова размерность коэффициента местного сопротивления?
- 148) Определить удельные потери давление на трение в воздуховоде круглого сечения при  $d_v = 140$  мм,  $v = 7$  м/с,  $L = 1000$  м<sup>3</sup>/ч.
- 149) Определить удельные потери давление на трение в воздуховоде прямоугольного сечения при  $d_v = 80$  мм,  $v = 7$  м/с:
- 150) Определить потери давления на трение на участке, длиной 10 м при скорости 1 м/с,  $k_{ш} = 2$  и  $R = 15$  Па/м:





- 151) Определить потери давления в местном сопротивлении при  $P_d = 54$  Па и  $\zeta = 0,05$ :
- 152) Чему равен эквивалентный диаметр воздуховода, размером 800x1200 мм?
- 153) Чему равна фактическая скорость воздуха в воздуховоде 100x1200 мм при расходе 35000 м<sup>3</sup>/ч?
- 154) По какой формуле определяют потери давления в местных сопротивлениях?
- 155) Чему равна  $\eta_{\text{рек}}$  в горизонтальных каналах при механической вентиляции?
- 156) С каким запасом следует подбирать приточный вентилятор?
- 157) Как выглядит уравнение Бернулли в плоскости выхода из нагнетательной линии?
- 158) В формуле для определения полного давления вентилятора  $\Delta P_n$  – это:
- 159) Как при подборе вентилятора учитывается создание динамического давления на выходе из воздуховода?
- 160) Для какой цели в системах вентиляции применяется воздухонагреватели-калориферы?
- 161) Многоходовыми могут быть:
- 162) Какие калориферы имеют 3 ряда труб?
- 163) Какой тип калорифера в настоящее время практически не используется?
- 164) Расположение труб в калориферах может быть:
- 165) Какой фактор не оказывает влияние на выбор количества калориферов?
- 166) Как изменяется коэффициент теплопередачи при присоединении двух калориферов?
- 167) В каких пределах рекомендуется задаваться скоростью воздуха в живом сечении теплообменника независимо от его типа и модели?
- 168) Какая арматура должна быть предусмотрена на подающем перед воздухонагревательной установкой и на обратном трубопроводе после нее?





- 169) Что не является причиной замерзания калориферов?
- 170) По виду теплоносителя различают:
- 171) Какие типы калориферов имеют наибольшее аэродинамическое сопротивление?
- 172) Чем определяется модель калорифера?
- 173) Сколько рядов труб у большой модели калорифера?
- 174) Какой калорифер имеет наименьшее сопротивление проходу воздуха?
- 175) У какого калорифера теплопередающая поверхность выполнена из двух трубок, насаженных одна на другую?
- 176) Какой калорифер соответствует большой модели?
- 177) Какие калориферы являются водяными?
- 178) Какие калориферы являются паровыми?
- 179) Какой калорифер рекомендуется применять в системах с естественной вентиляцией?
- 180) У каких калориферов трубы могут располагаться в шахматном порядке?
- 181) Какие виды оребрения бывают у калориферов?
- 182) У каких калориферов обеспечивается наиболее плотный контакт между ребрами и трубой?
- 183) В каком случае коэффициент теплопередачи калориферов увеличивается?
- 184) В каком случае аэродинамическое сопротивление калориферов увеличивается?
- 185) В каком случае скорость движения воды в трубках калориферов увеличивается?
- 186) Что является критерием выбора схемы присоединения калориферов?
- 187) В каком случае проектируемая калориферная установка будет громоздкой и дорогой?





- 188 В каком случае аэродинамическое сопротивление калориферной установки будет чрезмерно велико?
- 189 В каком случае аэродинамическое сопротивление установки составляет примерно от 5% до 25%?
- 190 В каком случае воздух поступает одновременно во все калориферы?
- 191 Где устанавливают калориферы в приточной камере?
- 192 Какие калориферы рекомендуется устанавливать вертикально?
- 193 Какие калориферы рекомендуется устанавливать горизонтально?
- 194 Какова рекомендуемая скорость движения воды в калориферах?
- 195 При какой скорости воды в трубках калориферов гидравлическое сопротивление теплообменников значительно возрастает?
- 196 С каким уклоном прокладываются трубопроводы, присоединяемые к теплообменникам?
- 197 Какая величина при расчёте калориферной установки определяется по формуле  $G/(3600\alpha_r)$ ?
- 198 Фактическая скорость воды в трубках определяется по формуле:
- 199 Чему равен коэффициент теплопередачи калорифера при обогреве калорифера паром?
- 200 Что является причиной замерзания калориферов?
- 201 С каким запасом принимают фактическую теплоотдачу калориферной установки?

