

БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 3

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.

$\Delta t_{cp} = \frac{95 + 70}{2} = 82,5^{\circ}C$

$Q_1 = 1893 \cdot \left(\frac{82,5}{70}\right)^{1,1}$

Задача 3: см лист задания 2

Задача 4: см лист задания 2

Задача 5: см лист задания 2

Задача 7: см лист задания 2

Задача 6: см лист задания 2

система обвязки

турбинная

разводка

нижняя

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

Открытая многопрофильная олимпиада
«Строительная олимпиада имени Н.С. Стрелецкого»
по профилю Инженерные системы, сети и инфраструктура

ЧИСТОВИК

Вариант № 7

(без № варианта работа не проверяется и аннулируется)

При обнаружении в чистовике записей, не относящихся к решаемому варианту, работа не проверяется и аннулируется

БЛАНК ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ	
Задание	Служебное поле
Теплогазоснабжение, вентиляция, внутреннее водоснабжение и водоотведение	
- правильное размещение отопительных приборов на плане здания:	2
- правильный выбор отопительных приборов:	0
- правильный выбор газового котла:	1
- трассировка труб системы отопления выполнена и не пересекает несущие строительные конструкции:	1
- вычерчен узел обвязки отопительного прибора:	8
- правильное размещение санитарно-технических приборов на плане здания:	9
- трассировка труб систем внутреннего водоснабжения и водоотведения выполнена и не пересекает несущие строительные конструкции:	5
- вычерчен узел обвязки санитарно-технического прибора:	6
Техническая эксплуатация объектов строительства	
- правильно выполнен расчет удельного веса укрупненных конструктивных элементов:	10
- определено средневзвешенное значение физического износа:	10
- определен физический износ здания:	10
Итого:	62

БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 1

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

Раздел "Техническая эксплуатация объектов строительства"
Задача 1 и Задача 2
Расчётный удельный вес элемента $l_i \cdot 100\%$ = $\frac{\text{удельный вес укрупнённых конструктивных элементов, \%}}{100} \cdot \text{Удельный вес каждого элемента по ВСМ 53-86 (р) (3)}$

Средневзвешенное значение физ. износа = $\frac{\text{Физический износ элементов здания, \%}}{100}$ по результатам оценки

Р_к = $\frac{\text{Расчётный удельный вес элемента } l_i \cdot 100\% (4)}{100}$

То есть $R_{\text{элемента}} = \frac{R_k \cdot l_i}{100}$, где $R_{\text{элемента}}$ - средневзвешенное значение физического износа

$R_{\text{зд}} = \sum R_{\text{элемента}}$, таким образом производим все расчёты, см. прикреплённый лист задания. СТ. 6
 l_i - расчётный удельный вес укрупнённых конструктивных элементов

Физический износ здания составил 25%

Фундаменты: $l_i = 7\%$ (по условию, переносится из 2 столбца без перемножения)

$R_k = 20\%$ по условию; средневзвеш. знач. физ. износа

$$R_{\text{эл}} = \frac{7 \cdot 20}{100} = 1,4\%$$

Стены: $l_i = \frac{24 \cdot 86}{100} = 20,64\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{20,64 \cdot 15}{100} = 3,096\%$

Перегородки: $l_i = \frac{24 \cdot 14}{100} = 3,36\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{3,36 \cdot 20}{100} = 0,672\%$

Перекрытия: $l_i = 7\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{7 \cdot 15}{100} = 1,05\%$

Крыша: $l_i = \frac{4 \cdot 40}{100} = 1,6\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{1,6 \cdot 15}{100} = 0,24\%$

Кровля: $l_i = \frac{4 \cdot 60}{100} = 2,4\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{2,4 \cdot 40}{100} = 0,96\%$

Полы: $l_i = 10\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{10 \cdot 30}{100} = 3\%$

Окна: $l_i = \frac{9 \cdot 56}{100} = 5,04\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{5,04 \cdot 15}{100} = 0,756\%$

Двери: $l_i = \frac{9 \cdot 44}{100} = 3,96\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{3,96 \cdot 20}{100} = 0,792\%$

Отделочные покрытия: $l_i = 17\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{17 \cdot 50}{100} = 8,5\%$

Центральное отопление: $l_i = 3,2\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{3,2 \cdot 15}{100} = 0,48\%$

БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 2

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

Холодное водоснабжение: $l_i = 0,4\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{0,4 \cdot 25}{100} = 0,1\%$

Горячее водоснабжение: $l_i = 3\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{3 \cdot 40}{100} = 1,2\%$

Канализация и водосток: $l_i = 2,2\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{2,2 \cdot 30}{100} = 0,66\%$

Газоснабжение: $l_i = 1,4\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{1,4 \cdot 15}{100} = 0,21\%$

Электроснабжение: $l_i = 3,8\%$; $R_{\text{эл}} = \frac{3,8 \cdot 15}{100} = 0,57\%$

Прочие:

Пестники: $l_i = \frac{8 \cdot (25 + \frac{33}{2})}{100} = \frac{8 \cdot 41,5}{100} = 3,32\%$

$$R_{\text{эл}} = \frac{3,32 \cdot 30}{100} = 0,996\%$$

Прочее: $l_i = \frac{8 \cdot (42 + 16,5)}{100} = \frac{8 \cdot 58,5}{100} = 4,68\%$

$$R_{\text{эл}} = \frac{4,68 \cdot 5}{100} = 0,234\%$$

Задача 3: Физический износ здания:

$$R_{\text{зд}} = 1,4 + 3,096 + 0,672 + 1,05 + 0,24 + 0,96 + 3 + 0,756 + 0,792 + 8,5 + 0,48 + 0,1 + 1,2 + 0,66 + 0,21 + 0,57 + 0,996 + 0,234 = 24,916\%$$

Округляем до целого значения.

Таким образом, физический износ здания составляет 25%.

Ответ: 25%

Раздел "Теплогазоснабжение, вентиляция, внутреннее водоснабжение и водоотведение"

Задача 1

Размещение ^{отопительных} приборов на этаже см. на листе задания 2

Размещается под окнами, длина прибора составляет от 50 до 100% ширины окна и номинальная мощность прибора должна быть больше требуемой.