

### Задание 3.

(28 баллов максимум)

#### Сценарий 1

В трёхэтажном загородном доме, недалеко от Москвы, проживает многодетная семья: муж, жена, трое детей, родители жены. В доме имеется два жилых этажа и подземный этаж, представляющий из себя подвальное помещение без окон, оборудованное под танцевальный зал с баром. Чердачное помещение представляет собой третий этаж, по которому проложены все вентиляционные коммуникации приточно-вытяжной вентиляции, после выхода из рекуперационной установки. Регулирующая запорная арматура также расположена на отводах магистральных венттрубопроводов и управляется с персонализированных пультов, расположенных в комнатах второго, первого и подвального этажей. Регулировка позволяет перекрыть часть подаваемого потока воздуха по отдельно взятому отводу, тем самым регулируя термовлажностный режим помещения. Каждый автоматизированный шибер имеет 4 положения: 100% открыто, 25% сечения перекрыто, 50 % сечения перекрыто, 75% сечения перекрыто, 100% сечения перекрыто. В систему приточно-вытяжной вентиляции входит рекуператор, блок охлаждения и контур подогрева входящего воздуха, после прохождения которых воздух попадает в центральную магистраль, ведущую к распределительному коробу от которого идут малые магистрали притока и вытяжки, а также отводы в жилые помещения. Система способна в автоматическом режиме переходить из рабочего состояния «зима», в рабочее состояние «лето», тем самым перекрывая контур подогрева и включая блок охлаждения. Двое из троих детей остро переносят весенний период, в связи с наличием у них аллергии на пыльцу. Престарелый отец жены страдает бронхиальной астмой. Чердачное помещение имеет хорошую систему проветривания и в летний период под мягким настилом кровли температура соответствует температуре окружающей среды или превышает её. Кровля накрыта трёхслойным рубероидом черного цвета, поверх которого настелены листы профнастила. Устройство второго этажа представляет из себя три спальни, рабочий кабинет и два санузла. Пространство первого этажа разделено на спортивно-тренировочный зал, котельную, электрощитовую, зону приготовления пищи (кухню), гостинную, комнату отдыха с камином, три кладовые комнаты, детскую комнату, кабинет, террасу и коридор с тамбуром. Подвальное помещение представляет из себя танцевальный зал и барную стойку с зоной отдыха в виде отдельного подиумного пространства., также имеется отдельная продуктовая кладовая. Выход из подвального помещения только один. Как и в другие комнаты, в подвальное пространство подведена система приточно-вытяжной вентиляции. Заканчивается весна 2021 года и система приточно-вытяжной вентиляции перед началом теплого сезона требует проведения текущего планового технического обслуживания. К большому сожалению, специалисты ранее, обслуживавшие данную систему, покинули Московский регион и не могут более произвести необходимые технические мероприятия. Вы, как молодой специалист, инженер-строитель, разбирающийся в инженерных системах общественных зданий и сооружений, были приглашены для проведения всех необходимых технических мероприятий по диагностике состояния системы приточно-вытяжной вентиляции и проведению необходимого планового обслуживания. чистки вентрубопроводов, чистке вентрешеток, замене фильтрующих элементов, съёму диагностических данных системы для оценки эффективности её работы. После предыдущих мастеров Вам остались вентиляционные схемы с условными обозначениями, также семы устройств отдельных элементов вентиляции, промаркированные трубопроводы и блок управления, однако Вам необходимо понять и разобраться в устройстве данной схемы вентиляции...

Задачи:

1. Определить класс фильтрации предфильтра (1)
2. Определить класс фильтрации воздушного фильтра на приток (1)
3. Определить класс фильтрации воздушного фильтра на выброс (1)
4. Заполнить таблицу возможных неисправностей с указанием цвета (жёлтый, зелёный, красный), возможной причины неисправности и необходимого действия или отсутствия необходимости в каком-либо действии (N/A). (23)
5. Для чего нужен фильтр выбрасываемую струю (2)

### Задание 3

Таблица для заполнения

Заполнить таблицу возможных неисправностей с указанием цвета (жёлтый, зелёный, красный), возможной причины неисправности и необходимого действия или отсутствия необходимости в каком-либо действии (N/A).

| № п/п | Сообщение (выделить цветом)   | Возможная причина                | Необходимое действие | Балл |
|-------|---|----------------------------------|----------------------|------|
|       |   |                                  |                      |      |
|       |   |                                  |                      |      |
|       |   |                                  |                      |      |
| 1     | Датчик PE 010.301<br>Показывает высокий уровень депрессии   |                                  |                      | 2    |
| 2     | Датчик TE 010.401<br>показывает температуру -20 °С,<br>Режим блока управления при этом «лето»   |                                  |                      | 4    |
| 3     | Показания датчика TE 010.403, равны +18 °С, однако настенный термометр в комнате расположения вентрешётки отвода 1.1 показывает температуру +25 |                                  |                      | 4    |
| 4     | Датчик TE 010.402<br>показывает -2 °С   |                                  |                      | 4    |
| 5     | Разница между показаниями датчика TE 010.404 и датчика TE 010.407 всего один градус   |                                  |                      | 3    |
| 6     | Депрессия по показаниям датчика PE 010.303 равна нулю   |                                  |                      | 2    |
| 7     | Отсутствует приток через отводы 4.1 -4.4  |                                  |                      | 2    |
| 8     | Отсутствует всасывание через M 030.407  |                                  |                      | 2    |
| 9     | <b>Воздушные фильтры</b>  | <b>Класс фильтрации по EN779</b> | <b>Обоснование</b>   |      |
| 10    | Предфильтр  |                                  |                      | 1    |
| 11    | Приточный фильтры   |                                  |                      | 1    |
| 12    | Фильтр выброса  |                                  |                      | 1    |
| 13    | <b>Ответ на вопрос для чего необходим фильтр на выбрасываемую струю</b>   |                                  |                      | 2    |
|       |   |                                  |                      |      |
|       |   |                                  |                      |      |
|       |   |                                  |                      |      |

