

Электрические подъемники передвигаются с помощью электромотора. Работают от двигателя внутреннего сгорания или аккумуляторных батарей. Работоспособность на аккумуляторных батареях без перерыва до 12 часов.

Подъемники на аккумуляторных батареях чаще всего применяются в складских и производственных помещениях. Удобны для осуществления ремонта, проверки вентиляционных и осветительных систем, а также при эксплуатационных работах систем сигнализации и связи. Могут поднимать груз на высоту до 20 м.

Дизельные ножничные самоходные подъемники

Это большая (длина до 5,5 метров, ширина до 2,2 метра), но маневренная техника. Подъемник располагает большой грузовой площадкой, где одновременно может трудиться до 7 человек. На грузовой площадке расположены одна (две) консоли, которые выдвигаются и снабжены функцией смещения, что позволяет выполнять большой объем работ [4].

Эти машины всегда пригодятся при проведении наружных работ. С их помощью удобно выполнять строительные и отделочные работы, устанавливать какие-либо металлоконструкции. Работы, как правило, можно проводить на высоте до 20-25 метров. А грузоподъемность данной техники, как правило, составляет от 200 до 2000 кг.

Чтобы определить, насколько целесообразно применение современных грузоподъемных машин и механизмов при монтаже систем кондиционирования и вентиляции, нами будет проведен технико-экономический анализ.

Список цитированных источников

1. Краснов, В.И. Монтаж систем кондиционирования и вентиляции: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 224 с.
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.klimatedi.by/uslugi/montag-ventiliacii-i-konditsionerov.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.system-p.ru/article3.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.primamedia.ru/news/27.06.2016/-kak-vybrat-stroitelnyj-nozhnichnyj-podjemnik.html.
5. Бурцев, С.И. Монтаж, эксплуатация и сервис систем кондиционирования воздуха / С.И. Бурцев, А.В. Блинов [и др.]. – Профессия, 2005. – 376 с.

УДК [691.535:693.554]:666.193.2

Пархоць А. В.

Научный руководитель: ст. преподаватель Сальникова С. Р.

ТЕХНИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ВОЗДУХОВОДОВ С ТЕКСТИЛЬНЫМИ В ПРОГРАММЕ REVIT

Применение металлических воздуховодов довольно распространено, так как они соответствуют многим требованиям потребителей, в то время как текстильные воздуховоды только набирают популярность, и довольно активно. Мы решили сравнить на практике, какой из видов более эффективен.

Для данного эксперимента используется здание кафе, в котором разместили сначала приточную установку из металлических воздуховодов, а потом – из текстильных.

В каждой из систем в начале будет стоять приточная установка.

При помощи программы Revit начертили системы.

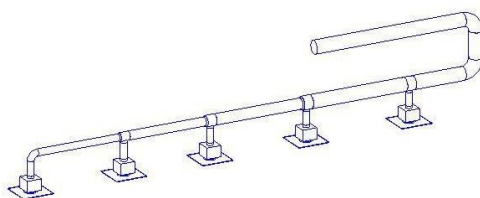


Рисунок 1 – 3D-вид системы из металлических воздуховодов
 После этого произвели расчет сечений и балансировку данной системы.

Информация о проекте		Отчет - балансировка воздуховодов	
Название проекта:	Наименование проекта	Номер проекта:	0001
Адрес проекта:	Укажите адрес	Заказчик:	Владелец
Дата выпуска проекта:	Дата выпуска	Название организации:	
Описание организации:		Автор:	
Версия ПО:	MagiCAD для Revit 2018.4 UR-1	Дата расчетов:	12.01.2020 19:37
Данные расчетов проекта		Суммарный расход:	1328 л/с
Системы:	-		
Общее давление:	66 Па		
Вводные значения расчетов			
Плотность воздуха:	1.20 kg/m ³	Динамическая вязкость воздуха:	0.00001813 Pas
Мин. оп на ВРУ:	10.0 Па	Расчетное значение давления ба:	По вентилятору
Допустимая невязка предупрежде:	0 %		

Рисунок 2 – Результат балансировки системы

Получили общие потери давления 66 Па.

Далее приступаем к расчёту текстильных воздуховодов, руководствуясь диаграммой, представленной ниже.

ВЫБОР ДИАМЕТРА ДЛЯ ВОЗДУХОВОДА КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ

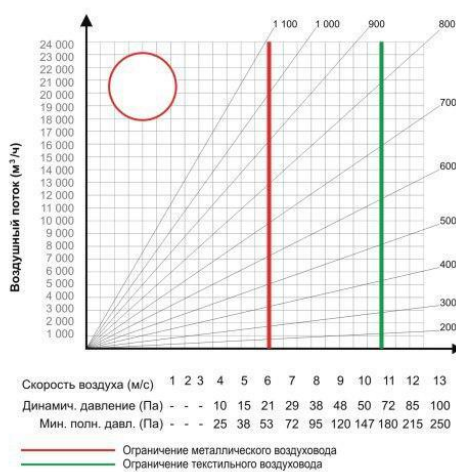


Рисунок 3 – Диаграмма для подбора диаметра воздуховода круглого сечения

Принимаем рекомендуемую скорость текстильных воздуховодов 10 м/с. Расход воздуха, необходимого для подачи в помещение равен 900 м³/ч. Из диаграммы видно, что диаметр текстильного воздуховода 300 мм и динамическое давление на 1 м воздуховода составляет 50 Па. Так как длина нашей системы 6 м, то суммарное динамическое давление, которое должен обеспечить вентилятор, составляет 300 Па.

Вывод: в ходе изучения работы о сравнении технических характеристик металлических воздуховодов с текстильными получили, что, так как давление в системе с металлическими воздуховодами небольшое, следовательно, для работы такой системы необходим вентилятор меньшей мощности, чем для

системы с текстильными воздуховодами. Однако первая система сложнее в монтаже, обслуживании, подвержена коррозии, имеет больший вес и с экономической точки зрения получится намного дороже второй.

Список цитированных источников

1. Альтера Климат. Текстильные воздуховоды – Владимир, 2016.
2. Alvaris Prihoda, Текстильные воздуховоды и воздухораспределители – Новополюк, 2015.
3. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Под ред. проф. Б.М. Хрусталёва – Москва, 2007.

УДК [691.535:693.554]:666.193.2

Рабчук А. С.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Новосельцева Д. В.

ВЛИЯНИЕ ЗАМЕНЫ ПОЛОТЕНЦЕСУШИТЕЛЕЙ НА ТЕМПЕРАТУРУ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ В ТОЧКЕ ВОДРАЗБОРА В ПОСЕКЦИОННО ЗАКОЛЬЦОВАННОЙ СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В настоящее время существует такая проблема, что жильцы многоквартирных домов меняют в своих квартирах полотенцесушители, запроектированные изначально, по разным соображениям. Это могут быть и желание поставить более мощный полотенцесушитель, с которым в ванной комнате станет более комфортная температура, и желание заменить полотенцесушитель на современный, более красивый. При этом жильцы не задумываются о том, что замена полотенцесушителя может повлиять на работу системы горячего водоснабжения и её эффективность.

В нашей научно-исследовательской работе мы решили проанализировать, как будет влиять замена полотенцесушителей некоторыми жильцами в секционно закольцованной системе горячего водоснабжения с полотенцесушителями на подающих стояках.

Для сравнения взяли стояк № 1 (см. статью «Требования, предъявляемые к воде в системе горячего водоснабжения»/Рабчук А.С.) и заменили полотенцесушитель на более мощный: $Q_{п}=150$ Вт на $Q_{п}=200$ Вт. Сначала на первом этаже, затем на первом и третьем, а потом на первом, третьем и пятом.

Затем, используя найденные значения тепловых потерь в каждом случае, вычислили разность температур в подающих теплопроводах системы от водонагревателя до наиболее удаленной водоразборной точки по формуле [1]:

$$\Delta t = \beta \cdot \frac{\Sigma Q^{hl}}{4,2 \cdot 10^3 \cdot q^{cir}} ;$$

где $\beta=1$ – коэффициент разрегулировки циркуляции;

ΣQ^{hl} – суммарные теплотери теплопроводами системы, включая все полотенцесушители, Вт;

Δt – разность температур в подающих теплопроводах системы от водонагревателя до наиболее удаленной водоразборной точки;

q^{cir} – циркуляционный расход воды в стояке № 1, $q^{cir}=0,032$ л/с.

Расчеты произвели в программе Excel, результаты расчетов свели в табл.1,2,3.