

Модуль «Шум вентиляции»

Программа «Шум вентиляции» предназначена для разработки и оценки мероприятий по защите от шума оборудования систем вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха на основе точного акустического расчёта и выбора систем шумоглушения в соответствии с СП 271.1325800.2016

Для использования модуля, его необходимо активировать.

Кнопка [1] переведет в главное меню, далее перейти на вкладку [2] «О программе», там находится список доступных и активированных модулей.

Выбрать модуль [3] «Шум вентиляции» и нажать [4] «Активировать».

В появившемся окне [5] будут варианты активации приобретенного модуля.

1 Главное меню

2 Вкладка «О программе»

3 Модуль «Шум вентиляции»

4 Кнопка «Активировать»

5 Окно активации

Новый проект - (Э)ЭКОЦЕНТР Шум

Модули (Э)ЭКОЦЕНТР Шум (версия 3.2.2.17 от 25.09.2025)

Стандарт
Профессионал
Транспортный шум
Шум в помещении
Шум вентиляции

Общая информация

Активировать

4 Кнопка «Активировать»

Активация фиксированной лицензии

Пожалуйста, выберите способ активации фиксированной лицензии и следуйте инструкциям. Вы всегда сможете вернуться к этому шагу и отменить активацию. Данный мастер предназначен только для активации фиксированной лицензии. Для активации персональной лицензии вставьте USB-ключ и убедитесь, что у вас установлен драйвер
<https://www.guardant.ru/support/users/drivers/>

ВРУЧНУЮ АВТОМАТИЧЕСКИ
Необходимо подключение к интернету

В случае затруднения или возникновения ошибок свяжитесь с нами по почте или через сайт

1 Помещение

Вентиляционная система может быть описана и рассчитана без привязки к помещениям её отдельных элементов, но для помещения с заданными акустическими свойствами ещё может быть рассчитан уровень звукового давления (УЗД) на определённом расстоянии от элемента вентиляционной системы – источника шума

Элемент вентиляционной системы может размещаться в помещении. Для того, что бы описать помещение, надо на закладке «Топооснова» [1], выбрать слой «Помещение» [2] и по кнопке «Прямоугольник» [3] начертить контур помещения в рабочей зоне [4]

На панели «Свойства фигур» [5] редактируются параметры: на каком этаже находится помещение, его высота и уровень пола от поверхности земли, размеры, координаты X и Y

Так же можно установить тип помещения, указав его как номер из Справочника проекта [6]

1 Закладка «Топооснова»

3 Кнопка «Прямоугольник»

4 Разместить Помещение

2 Выбрать слой «Помещение»

5 Панель «Свойства фигур»

Вид	Свойства фигур	Узлы и отрезки	Надпись	Текст
Выбрать:	многоугольники (1)			
Слой:	Помещение			
Код:	01			
Наименование:	Помещение 8x4x2,7м			
Тип (по шкале)	Значение	4	6	0
Этаж №	+ Этажи	1	-	-
Высота, м	Уровень, м	2,7	0	
Длина, м	Ширина, м	8	4	
Центр X	Центр Y	4,00	2,00	
Азимут, °	Уклон, °	90	0	0
Учёт	Рельеф	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Периметр	Площадь	24 м	32 м²	

Слой	Наименование
>	Источник выброса
>	Источник шума
>	Структурная схема
>	Помещение
>	Здание
>	Участок (экспликация)
>	Цех (экспликация)
>	Промплощадка
>	Атмосферный воздух
>	Санитарная акустика
>	Особая зона и СЗЗ
>	Рельеф
>	Карта
>	Подложка Карта-схема

2 Тип помещения

Для описания акустических характеристик типового помещения можно перейти на закладку «Справочники проекта» [1], выбрать таблицу «Тип помещения» [2]

Отметка «а₀» [3] указывает на помещения с уже усредненными коэффициентами, в них нет зависимости от объема помещения, а коэффициенты приняты по СП 254.1325800.2016, иначе параметры помещения определяются по СП 271.1325800.2016

V_{1000}^{-1} [4] означает знаменатель к объёму помещения в определении постоянной помещения V_{1000}

Частотный множитель по таблице 8.3 СП 271.1325800.2016 задан в диапазоне 63-8000 Гц и, если в расчёте будет использоваться расширенный диапазон частот, то нулевые значения, которые выглядят в таблице как прочерки [5], будут приняты по принципу линейного интерполирования

1 Перейти «Справочники проекта»

2 Выбрать таблицу «Тип помещения»

Шум вентиляции* - (Э)ЭКОЦЕНТР Шум

Топооснова Карта-схема Исходные данные Расчёт **Справочники проекта**

Спектр Материалы Конструкция ограждения Стилизация источников Вентиляция Режим и стадия Тип помещения Тип зоны норматива Справочник нормативов Система координат

Найти Автофильтр Добавить Удалить

Объединять ячейки Выделять строки Выделять ячейки

Тип помещения		а ₀	V ₁₀₀₀ ⁻¹	Коэффициент в октавной полосе (Гц)								
№	Наименование			31,5	63	125	250	500	1к	2к	4к	8к
1	Машинные залы	✓	-	-	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09
2	Механические и металлообрабатываю...	✓	-	0,1	0,1	0,1	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
3	Цехи деревообработки	✓	-	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
4	V до 200 м³. С небольшим количеством людей	□	20	0,8	0,75	0,7	0,8	1	1,4	1,8	2,5	2,5
5	V от 200 до 1000 м³. С небольшим количеств...	□	20	-	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
6	V свыше 1000 м³. С небольшим количеством ...	□	20	-	0,5	0,5	0,55	0,7	1	1,6	3	6
7	V до 200 м³. С жесткой мебелью и большим ...	□	10	-	0,8	0,75	0,7	0,8	1	1,4	1,8	2,5
8	V от 200 до 1000 м³. С жесткой мебелью и б...	□	10	-	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
9	V свыше 1000 м³. С жесткой мебелью и боль...	□	10	-	0,5	0,5	0,55	0,7	1	1,6	3	6
10	V до 200 м³. С большим количеством людей ...	□	6	-	0,8	0,75	0,7	0,8	1	1,4	1,8	2,5
11	V от 200 до 1000 м³. С большим количество...	□	6	-	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
12	V свыше 1000 м³. С большим количеством л...	□	6	-	0,5	0,5	0,55	0,7	1	1,6	3	6
13	V до 200 м³. Со звукопоглощающей облицовк...	□	1,5	-	0,8	0,75	0,7	0,8	1	1,4	1,8	2,5
14	V от 200 до 1000 м³. Со звукопоглощающей ...	□	1,5	-	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
15	V свыше 1000 м³. Со звукопоглощающей об...	□	1,5	-	0,5	0,5	0,55	0,7	1	1,6	3	6

4 из 15

3 Вставить вентиляцию по карте-схеме

На закладке «Карта-схема» [1] расположены кнопки [2] по типам элементов вентиляции для добавления их на схему в интерактивном режиме.

Добавление осуществляется для точечных элементов одним кликом левой кнопки [3].

На панели свойств фигур можно без перехода к табличным данным описать код и наименование элемента [4].

Поле «Значение» графической фигуры [4] соотносится с полем объёмного расхода воздуха (L , $m^3/час$) в таблице «Элемент вентиляции» и может быть опционально заполнено в информационных целях или для создания надписей на схеме.

1 Закладка «Карта-схема»

2 Вставить фигуру по карте-схеме

3

4

Выбрать:		точки (1)	
Слой		Элемент вентиляции	
Код		1	
Наименование		Вентилятор, всасывание 600x300	
Тип (по шкале)	Значение	2	0
Этаж №	+ Этажи	-	-
Высота, м	Уровень, м	0	4,5
Длина, м	Ширина, м	0	0
Центр X	Центр Y	7,30	4,50
Азимут, °	Уклон, °	0	0
Учёт	Рельеф	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Периметр	Площадь		

Просмотр результатов расчёта

F, Гц	L, дБ	Δ, дБ	Тип

4 Вертикальный воздуховод

На Ленте, на закладке «Топооснова» [1] размещены общие команды редактирования графических фигур.

Воздуховод по умолчанию может быть добавлен как отрезок, соединяющий две точки на карте. Если окажется необходимо описать сложную трёхмерную модель одного воздуховода, то это можно сделать в режиме «3D» через импорт OBJ-файла.

Вертикальный воздуховод также можно создать из отрезка установленной по схеме длины, выбрав фигуру [2], далее, указав уровень [3] геометрического центра отрезка воздуховода и задав вертикальный наклон [4] в 90° .

Проекция вертикального воздуховода в «2D» режиме будет выглядеть как точка, но если её выделить [2], то она отобразится так, как будто бы свойства «Уклон, °» и «Наклон, °» были заданы нулевыми.

1 Закладка «Топооснова»

Скриншот программного интерфейса, демонстрирующий создание вертикального воздуховода. В центре экрана отображена 2D-проекция воздуховода, состоящая из вертикального отрезка и горизонтальной проекции. Элементы интерфейса помечены цифрами:

- 1: Закладка «Топооснова» в меню.
- 2: Выделение объекта на карте.
- 3: Поле ввода уровня геометрического центра.
- 4: Поле ввода вертикального наклона.

Панель свойств (справа) отображает следующие данные:

Свойства фигур		Узлы и отрезки		Надпись		Текст	
Выбрать:	ломаные (1)						
Слой:	Элемент вентиляции						
Код:	14						
Наименование: Прямой участок 125 1м							
Тип (по шкале)	Значение	1	0				
Этаж №	+ Этажи	-	-				
Высота, м	Уровень, м	0	3				
Длина, м	Ширина, м	1	0				
Центр X	Центр Y	-0,10	3,50				
Азимут, °	Уклон, °	Наклон, °	90	90			
Учёт	Рельеф		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Периметр	Площадь	1 м					

Слой:

- Источник выброса
- Источник шума
- Элемент вентиляции
- Выноска источника шума
- Структурная схема
- Атмосферный воздух
- Санитарная акустика
- Особая зона и СЗЗ
- Рельеф
- Карта
- Подложка Карта-схема
- Подложка Ситуационный план

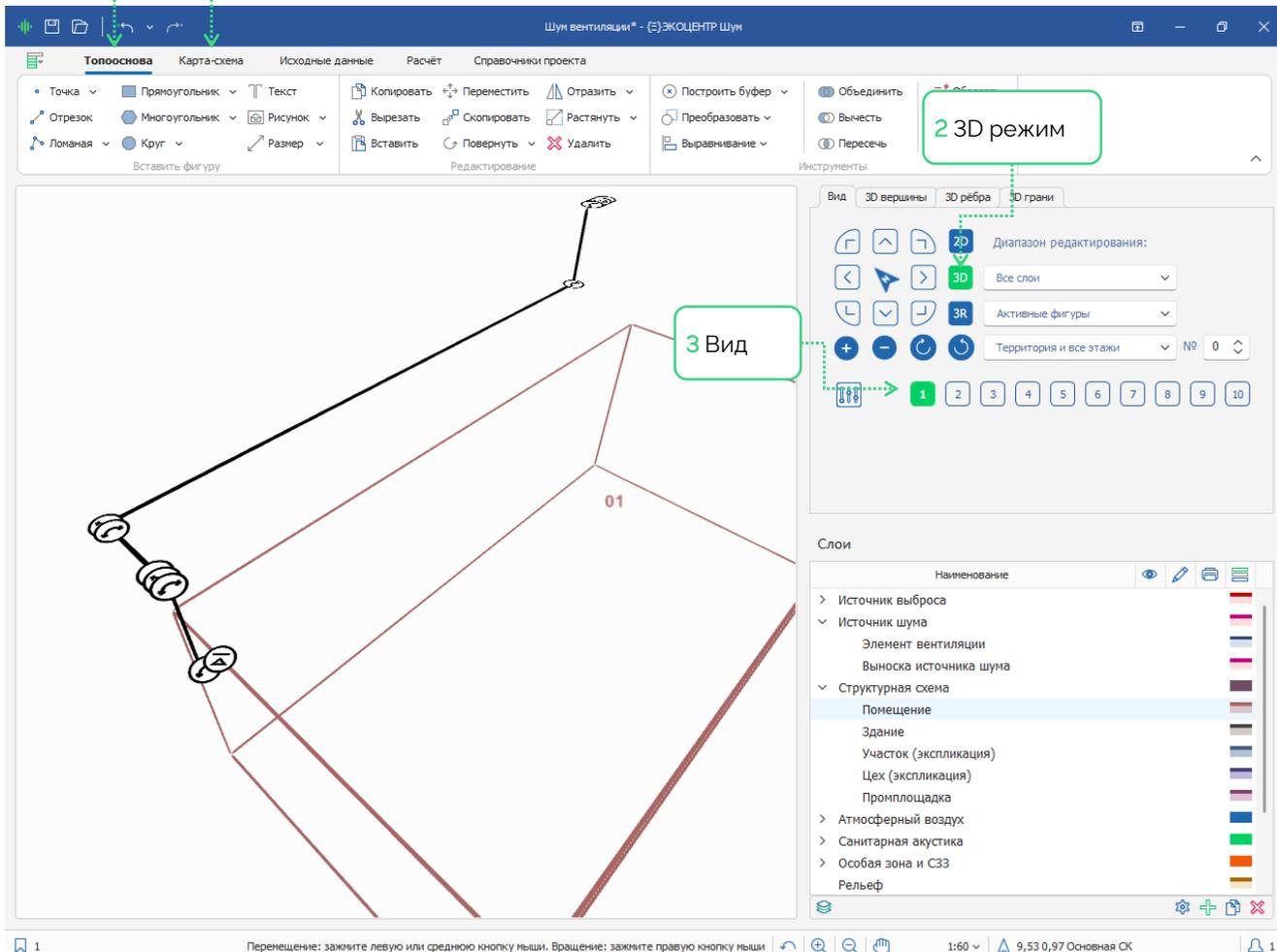
5 Трёхмерная модель

Когда элементы графически описаны и размещены верно, то упрощается дальнейшая работа над проектом, а на закладках «Топооснова» [1] и «Карта-схема» можно получить корректную 3D модель [2] с возможностью отображения по предварительно сохранённым видам (масштаб, этаж, положение точки обзора и т.п.) [3].

1 Закладки «Топооснова» и «Карта-схема»

2 3D режим

3 Вид



БЫСТРЫЙ СТАРТ {Э} ЭКОЦЕНТР ШУМ ВЕНТИЛЯЦИИ

6 Таблица элементов вентиляции

На Ленте на закладке «Исходные данные» [1] размещена таблица «Элемент вентиляции» [2].

Все данные можно редактировать либо в основной таблице, либо на боковой панели свойств [3], на которой можно править данные по множеству выделенных строк основной таблицы.

Диалоговое окно расчёта для текущей строки таблицы можно вызвать кнопкой «Расчёт по элементу вентиляции» [4].

Для связывания отдельных элементов венсистемы в единую схему и построения путей распространения шума, нужно указать расположение [5] по номерам исходящих элементов. Это можно сделать вручную или с помощью команды «Определить расположение» [6].

Печатный отчёт можно создать как по отдельному элементу, так и одновременно по всем (Ctrl+A) выбранным элементам в таблице [7].

1 Закладка «Исходные данные»

2 Таблица «Элемент вентиляции»

3 Панель свойств для выделенных строк

УСК	Элемент воздушной системы			Расположение				
	№	Наименование	Стиль	№Эл1	№Эл2	№Эл3	Помещение	№Эт.
1	1	Вентилятор, всасывание 600x300	2 Вентилятор	2	-	-	-	-
2	2	Шумоглушитель 600x300	3 Глушитель	3	-	-	-	-
3	3	Тройник 600x300-200x300	5 Тройник	4	-	-	-	-
4	4	Поворот 200x300	4 Отвод	5	-	-	-	-
5	5	Прямой участок 300x200 1м	1 Воздуховод	6	-	-	-	-
6	6	Поворот 300x200	4 Отвод	7	-	-	-	-
7	7	Прямой участок 300x200 7м	1 Воздуховод	8	-	-	-	-
8	8	Тройник 300x200-200x200	5 Тройник	9	-	-	-	-
9	9	Поворот 200x200	4 Отвод	10	-	-	-	-
10	10	Прямой участок 200x200 1м	1 Воздуховод	11	-	-	-	-
11	11	Поворот 200x200	4 Отвод	12	-	-	-	-
12	12	Тройник 200x200-125	5 Тройник	13	-	-	-	-
13	13	Поворот 125	4 Отвод	14	-	-	-	-
14	14	Прямой участок 125 1м	1 Воздуховод	15	-	-	-	-
15	15	Поворот 125	4 Отвод	16	-	-	-	-
01.16	16	Отражение от конца 125	8 Вытяжка	-	-	-	01 Помещение 8...	1

4 Расчёт по элементу вентиляции

6 Определить расположение

7 Отчёт по шуму вентиляции

7 Расчёт шумообразования

Для выбранной строки таблицы «Элемент вентиляции» можно вызвать расчётное окно [1].

Далее необходимо установить отметки для использования необходимого типа расчёта [2], например, «Шумообразование».

Если отметок о типе расчёта не будет, то элемент будет проигнорирован при построении шумового пути и по нему не будет печататься отчёт. Один элемент вентиляции может иметь характеристики по всем типам расчёта одновременно.

Метод расчёта [3] для каждого из типов расчёта может быть только один.

По кнопке «Рассчитать» [4] можно увидеть результат расчёта на панели «Спектральная характеристика (дБ) по частотам (Гц)».

The screenshot shows the 'Шум вентиляции' software interface. The main window has a tabbed interface with 'Исходные данные' selected. A table of ventilation elements is visible on the left. The 'Расчёт' window is open, showing options for calculation type and method. The 'Шумообразование' option is checked. The 'Метод расчёта' is set to 'Занер'. The 'Расчитать' button is highlighted. The 'Расчёт по элементу вентиляции' window is also visible, showing the 'Спектральная характеристика (дБ) по частотам (Гц)' table.

Эквивалентный октавный уровень (Гц), L(w) (дБ)						
16						
31.5	63	125	74	74	69	
250	500	1k	60	65	70	
2k	4k	8k	69	66	62	
16k						

8 Расчёт шумоподавления

Для выбранной строки таблицы «Элемент вентиляции» можно вызвать расчётное окно [1].

Далее необходимо установить отметки для использования необходимого типа расчёта [2], например, «Шумоподавление».

Уменьшение уровня звуковой мощности по пути распространения шума в фасонных элементах и воздухораспределителях рассчитывается, в том числе, и с указанием номеров исходящих элементов [3], что позволяет описать сложные схемы, с более чем тремя исходящими элементами.

По кнопке «Рассчитать» [4] можно увидеть результат расчёта на панели «Уровень шумоподавления ΔL ».

1 Кнопка вызова расчётного окна

2 Тип расчёта

3

4 Рассчитать

Расчёт по элементу вентиляции

Определить расположение

Отчёт по шуму вентиляции

УСК	№	Наименование
1	1	Вентилятор, всасывание 600x300
2	2	Шумоглушитель 600x300
3	3	Тройник 600x300-200x300
4	4	Поворот 200x300
5	5	Прямой участок 300x200 1м
6	6	Поворот 300x200
7	7	Прямой участок 300x200 7м
8	8	Тройник 300x200-200x200
9	9	Поворот 200x200
10	10	Прямой участок 200x200 1м
11	11	Поворот 200x200
12	12	Тройник 200x200-125
13	13	Поворот 125
14	14	Прямой участок 125 1м
15	15	Поворот 125
01.16	16	Отражение от конца 125

Уровень шумоподавления ΔL						
Эквивалентный октавный уровень по частоте (Гц), дБ						
16	-	-	-	-	-	-
31.5	63	125	3,2	3,2	3,2	3,2
250	500	1k	3,2	3,2	3,2	3,2
2k	4k	8k	3,2	3,2	3,2	3,2
16k	-	-	-	-	-	-

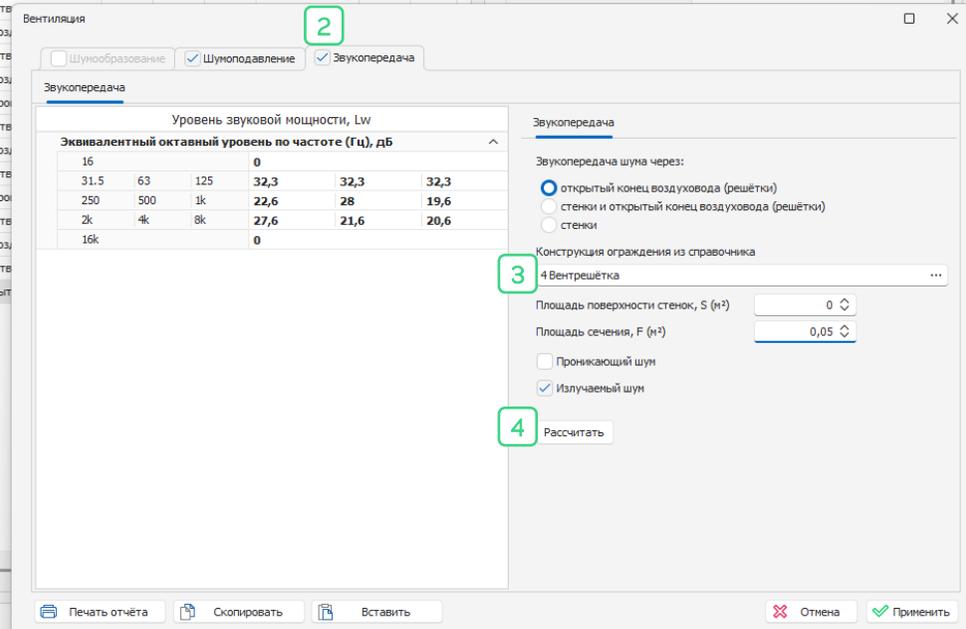
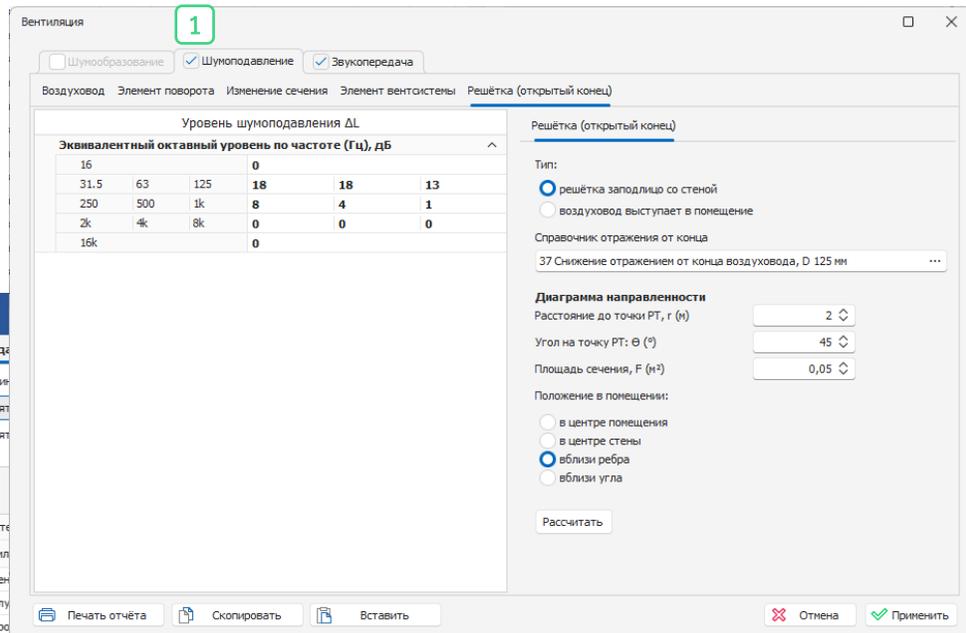
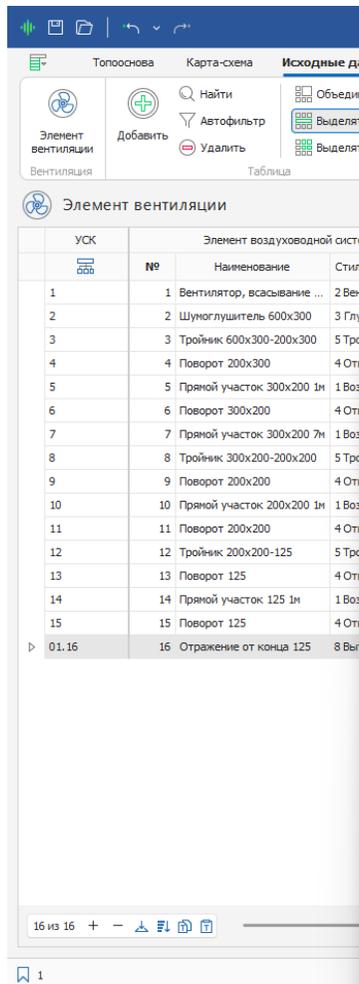
Изменение сечения			
Площадь сечения до изменения, F (м²)	0,18		
Минимальный из размеров сечения, Dmin (мм)	300		
Справочник при изменении сечений			
2. Меньший размер первого по ходу звука поперечного сечения воздух...			
Поперечные сечения ответвлений:			
Fi, м²	Диаметр, мм	№ элемента	
0,06	200	4	4
0,06	200	0	0
Σ 0,12			

9 Расчёт звукопередачи

Элемент звукопередачи часто требует одновременного расчёта снижения шума, что можно выполнить, если расставить отметки на типе расчёта и на «Шумоподавлении» [1] и на «Звукопередаче» [2].

Параметры источника заменяющего шума, уровень звуковой мощности, которого рассчитывается методом энергетического суммирования по всем шумовым путям, специфицируются выбором из справочника конструкций ограждения [3]. Этот выбор также позволяет описать звукоизолирующие свойства материалов стенок воздуховода, через которые шум может проникать в вентиляционную систему или излучаться из неё.

По кнопке «Рассчитать» [4] можно увидеть результат расчёта на панели «Уровень звуковой мощности, Lw».



10 Вид отчёта о расчёте шумовых характеристик

В печатном отчёте указывается код и наименование элемента вентиляционной системы, а также приводится ссылка на пункт нормативного документа, обозначение величины и дополнительные параметры, влияющие на результат. Шумовой путь обозначается от источника шума (как «+») с индивидуальным учётом всех элементов шумоглушения (как «-»)

«Шум вентиляции», версия 3.2

Серийный номер: WS8E-AWPE-XDVT-G2MM-YVWM ЭКОЦЕНТР™

Расчёт шумовых характеристик вентиляционной системы выполнен согласно своду правил «Системы шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» СП 271.1325800.2016 (далее – СП271...) и приведён в таблице 1.

Таблица № 1 – Шумовая характеристика элементов вентиляционной системы

Шумовая характеристика	Элемент	Величина	Среднегеометрическая частота, Гц							
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000
1 Вентилятор, всасывание 600x300 (п. 6.3.1 СП271...). Δη= 0%. Вентилятор. Эквивалентный диаметр, D= 400 мм	L _в , дБ	74	74	69	60	65	70	69	66	62
	L _в , дБ	64	64	64	58	65	70	69	66	62
	ΔL _{вв} , дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Шумоглушитель 600x300 (п. 7.6.2 СП271...)	ΔL _ш , дБ	10	10	5	2	0	0	0	0	0
	ΔL _ш , дБ	8	8	8	15	20	31	17	14	11
3 Тройник 600x300-200x300 (п. 7.5.1 СП271...). Из F = 0,18 м ² в 4 Тройник 600x300-200x300 (ΣF _{отв} = 0,12 м ²)	ΔL _т , дБ	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
	F _{отв} , м ²	0,06								
3 Тройник 600x300-200x300 (п. 7.5.1 СП271...). F = 0,18 м ² (ΣF _{отв} = 0,12 м ²)	ΔL _т , дБ	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
	F _{отв} , м ²	0,06								
4 Поворот 200x300 (п. 7.3.2 СП271...). Плавный поворот, D 125 – 250 мм	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	ΔL _п , дБ/м	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
5 Прямой участок 300x200 1м (п. 7.2.1 СП271...). Прямоугольный воздуховод, Dг 210 – 400 мм	ΔL _п , дБ	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
	l, м	1								
6 Поворот 300x200 (п. 7.3.2 СП271...). Плавный поворот, D 125 – 250 мм	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	ΔL _п , дБ/м	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
7 Прямой участок 300x200 7м (п. 7.2.1 СП271...). Прямоугольный воздуховод, Dг 210 – 400 мм	ΔL _п , дБ	4,2	4,2	4,2	3,2	2,1	1,4	1,4	1,4	1,4
	l, м	7								
8 Тройник 300x200-200x200 (п. 7.5.1 СП271...). Из F = 0,06 м ² в 9 Тройник 300x200-200x200 (ΣF _{отв} = 0,08 м ²)	ΔL _т , дБ	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
	F _{отв} , м ²	0,04								
8 Тройник 300x200-200x200 (п. 7.5.1 СП271...). F = 0,06 м ² (ΣF _{отв} = 0,08 м ²)	ΔL _т , дБ	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
	F _{отв} , м ²	0,04								
9 Поворот 200x200 (п. 7.3.2 СП271...). Плавный поворот, D 125 – 250 мм	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	ΔL _п , дБ/м	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
10 Прямой участок 200x200 1м (п. 7.2.1 СП271...). Прямоугольный воздуховод, Dг 75 – 200 мм	ΔL _п , дБ	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	l, м	1								

Шумовая характеристика	Элемент	Величина	Среднегеометрическая частота, Гц							
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000
11 Поворот 200x200 (п. 7.3.2 СП271...). Плавный поворот, D 125 – 250 мм	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	ΔL _п , дБ	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
12 Тройник 200x200-125 (п. 7.5.1 СП271...). Из F = 0,04 м ² в 13 Тройник 200x200-125 (ΣF _{отв} = 0,1 м ²)	ΔL _т , дБ	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
	F _{отв} , м ²	0,05								
12 Тройник 200x200-125 (п. 7.5.1 СП271...). F = 0,04 м ² (ΣF _{отв} = 0,1 м ²)	ΔL _т , дБ	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
	F _{отв} , м ²	0,05								
13 Поворот 125 (п. 7.3.2 СП271...). Плавный поворот, D 125 – 250 мм	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	ΔL _п , дБ	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
14 Прямой участок 125 1м (п. 7.2.1 СП271...). Круглый воздуховод, Dг 75 – 200	ΔL _п , дБ	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
	ΔL _п , дБ/м	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
15 Поворот 125 (п. 7.3.2 СП271...). Плавный поворот, D 125 – 250 мм	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	ΔL _п , дБ/м	0	0	0	0	0	1	2	3	3
01 Помещение 8x4x2,7м (Vп = 86,4 м ³)	V _{пом} , м ³	4,32								
	μ	0,8	0,8	0,75	0,7	0,8	1	1,4	1,8	2,5
01.16 Отражение от конца 125 (п. 7.6.1 СП271...). Снижение отражением от конца воздуховода, D 125 мм	ΔL _{от} , дБ	3,456	3,456	3,24	3,024	3,456	4,32	6,048	7,776	10,8
	ΔL _{от} , дБ	18	18	13	8	4	1	0	0	0
01.16 Отражение от конца 125 (п. 8.2.1 СП271...). Шум излучается через открытый конец (решётку). Положение вблизи ребра	φ	1	1	1	0,9	0,9	1	1	1	1,1
	γ, м	2								
Величина 10Lg(Φ/S+4/B)	дБ	0,9	0,9	1,2	1,5	0,9	0,01	-1,3	-2,3	-3,4
	L _ш , дБ	74	74	69	60	65	70	69	66	62
- 2 Шумоглушитель 600x300	ΔL _ш , дБ	8	8	8	15	20	31	17	14	11
	ΔL _ш , дБ	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
- 3 Тройник 600x300-200x300	ΔL _т , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	ΔL _т , дБ	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
- 4 Поворот 200x300	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	ΔL _п , дБ	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
- 5 Прямой участок 300x200 1м	ΔL _п , дБ	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
- 6 Поворот 300x200	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	ΔL _п , дБ	4,2	4,2	4,2	3,2	2,1	1,4	1,4	1,4	1,4
- 7 Прямой участок 300x200 7м	ΔL _п , дБ	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
- 8 Тройник 300x200-200x200	ΔL _т , дБ	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	ΔL _т , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
- 9 Поворот 200x200	ΔL _п , дБ	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
- 10 Прямой участок 200x200 1м	ΔL _п , дБ	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
- 11 Поворот 200x200	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	ΔL _п , дБ	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
- 12 Тройник 200x200-125	ΔL _т , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	ΔL _т , дБ	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
- 13 Поворот 125	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
- 14 Прямой участок 125 1м	ΔL _п , дБ	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
- 15 Поворот 125	ΔL _п , дБ	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	ΔL _п , дБ	18	18	13	8	4	1	0	0	0
- 01.16 Отражение от конца 125	ΔL _{от} , дБ	41,7	41,7	36,7	37,4	37	50,4	41,4	44,4	41,4
	ΣΔL _ш , дБ	32,3	32,3	32,3	22,6	28	19,6	27,6	21,6	20,6
Снижение УЗМ по пути шума	L _ш , дБ	32,3	32,3	32,3	22,6	28	19,6	27,6	21,6	20,6
	ΣL _ш , дБ	32,3	32,3	32,3	22,6	28	19,6	27,6	21,6	20,6
Уровень УЗМ пути шума	L _ш , дБ	33,2	33,2	33,5	24,1	28,9	19,6	26,3	19,4	17,2
	ΣL _ш , дБ	33,2	33,2	33,5	24,1	28,9	19,6	26,3	19,4	17,2
Суммарный уровень УЗМ	L _ш , дБ	33,2	33,2	33,5	24,1	28,9	19,6	26,3	19,4	17,2
	ΣL _ш , дБ	33,2	33,2	33,5	24,1	28,9	19,6	26,3	19,4	17,2
Уровень УЗД от 01.16 Отражение от конца 125	L _ш , дБ	33,2	33,2	33,5	24,1	28,9	19,6	26,3	19,4	17,2
	ΣL _ш , дБ	33,2	33,2	33,5	24,1	28,9	19,6	26,3	19,4	17,2



Разработчик

 ООО «ЭКОЦЕНТР»

 Адрес: 394049, г. Воронеж, Рабочий пр., 101

 Телефон: +7(473) 202-33-44

 Адрес электронной почты: info@eco-c.ru

 Интернет сайт: www.eco-c.ru

Служба технической поддержки

 Обратиться в Службу технической поддержки можно несколькими способами: по телефону +7 (473) 202-33-44, по e-mail: support@eco-c.ru, а также при помощи Web-сайта технической поддержки «ЭКОцентр».

Доступ к Web-сайту технической поддержки даёт возможность подать и проконтролировать заявку, получить информацию о ходе выполнения, а также о сроках исполнения заявки, или получить сведения о необходимости внесения исправлений в программное обеспечение.

Более подробную информацию о предоставлении услуг по **технической поддержке**, а также о стоимости отдельных типов лицензий, можно узнать на сайте www.eco-c.ru/tickets