

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПО «Атмосфера»

Знакомство с «Атмосферой»

ВозможностиТарифы

* ДеньДемоВойти

Онлайн сервис моделирования вентиляционной сети

Работать в облаке – управлять атмосферой

Моделируйте процессы вентиляционной сети самостоятельно или делегируйте это профессиональной команде. "Атмосфера" это комплексное решение вопросам проветривания подземных рудников.

Моделировать →Узнать больше

Гибкость

Импорт и интеграция фактических параметров в модельную сеть

Аналитика

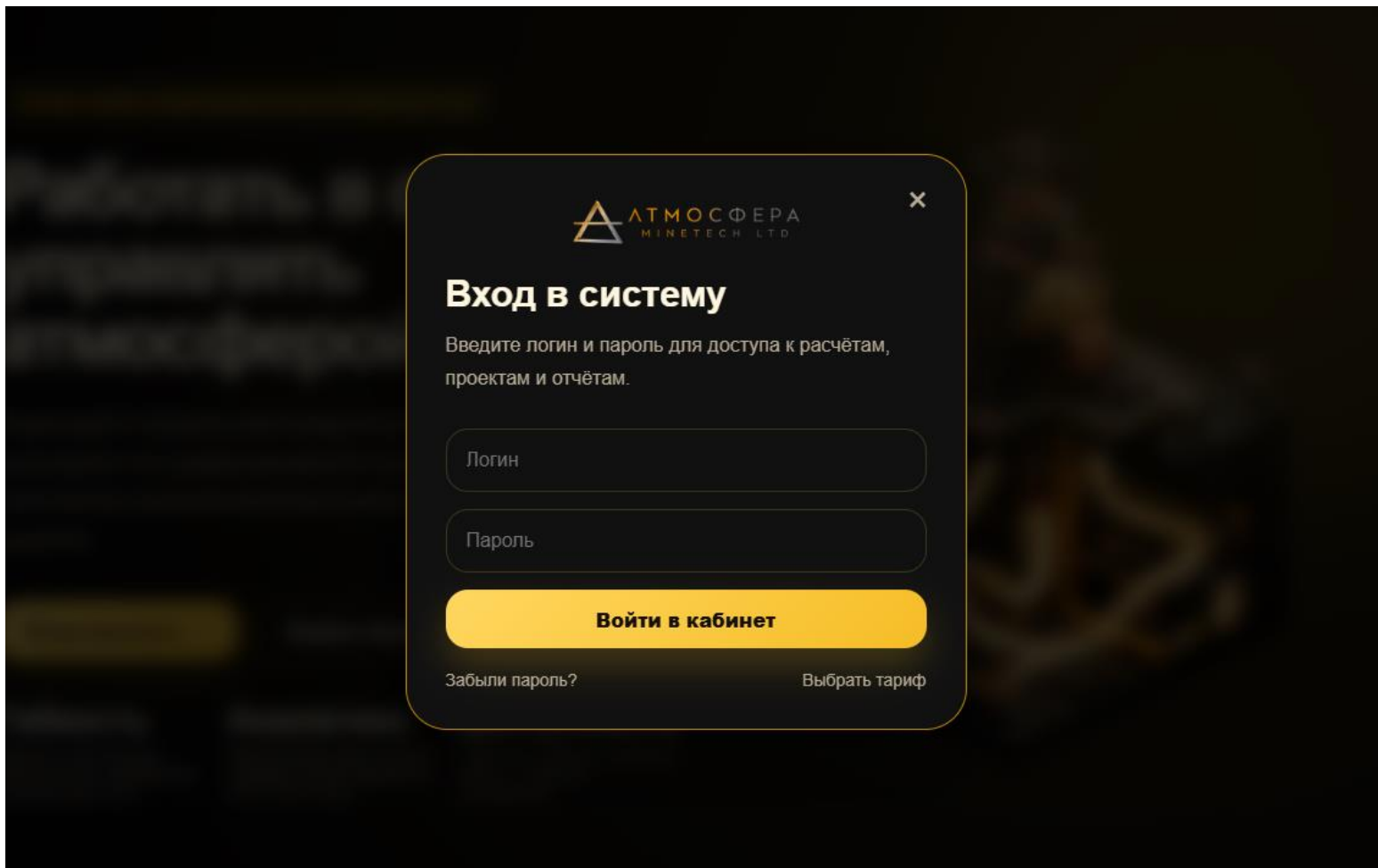
Конвертация результата в общедоступные форматы PDF, CSV, Excel

Доступность

Офис без границ: в любом месте, с любого устройства



Стартовая страница предлагает изучить возможности ПО «Атмосфера». Для начала работы авторизуйтесь в личном кабинете путем нажатия кнопки «Войти» в правом верхнем углу.



В открывшемся окне введи Ваш логин и пароль, полученные по результату подписания договора между ООО «Майнтех» (лицензиар) и Вашей организации (лицензиат)

В случае отсутствия договора Вы все равно можете попробовать работу в ПО «Атмосфера» в течении ограниченного времени. Для этого нажмите кнопку «Демо» в правом верхнем углу экрана



Ваша атмосфера

Ваши проекты

Создать новый проект

Профиль пользователя

* Сменить тему

ТЕКУЩИЙ ТАРИФ

Сопровождение

Оплачен до 1 января 2027

Выйти

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ

Рабочее пространство

АКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ

1

СРОК ПЛАТНОГО ТАРИФА

01.01.2027

Осталось 191 дней доступа

ВАШИ ПРОЕКТЫ

Текущие расчёты

В работе

1 период

Итого потребный расход воздуха: 137 м³/с

ОБНОВЛЁН: 16.06.2026

Открыть проект

Удалить

Все проекты

СОЗДАТЬ НОВЫЙ ПРОЕКТ

Новый расчёт подачи воздуха

Заполните основные данные. После создания проекта можно добавить участки, выработки, потребителей воздуха и сценарии расчёта.

Название проекта *

Например: Шахта №15 / Горизонт -300

Объект / месторождение

Название объекта

Ответственный проектировщик

ФИО

Создать проект

При успешном входе в личный кабинет перед вами откроется Ваше рабочее пространство.

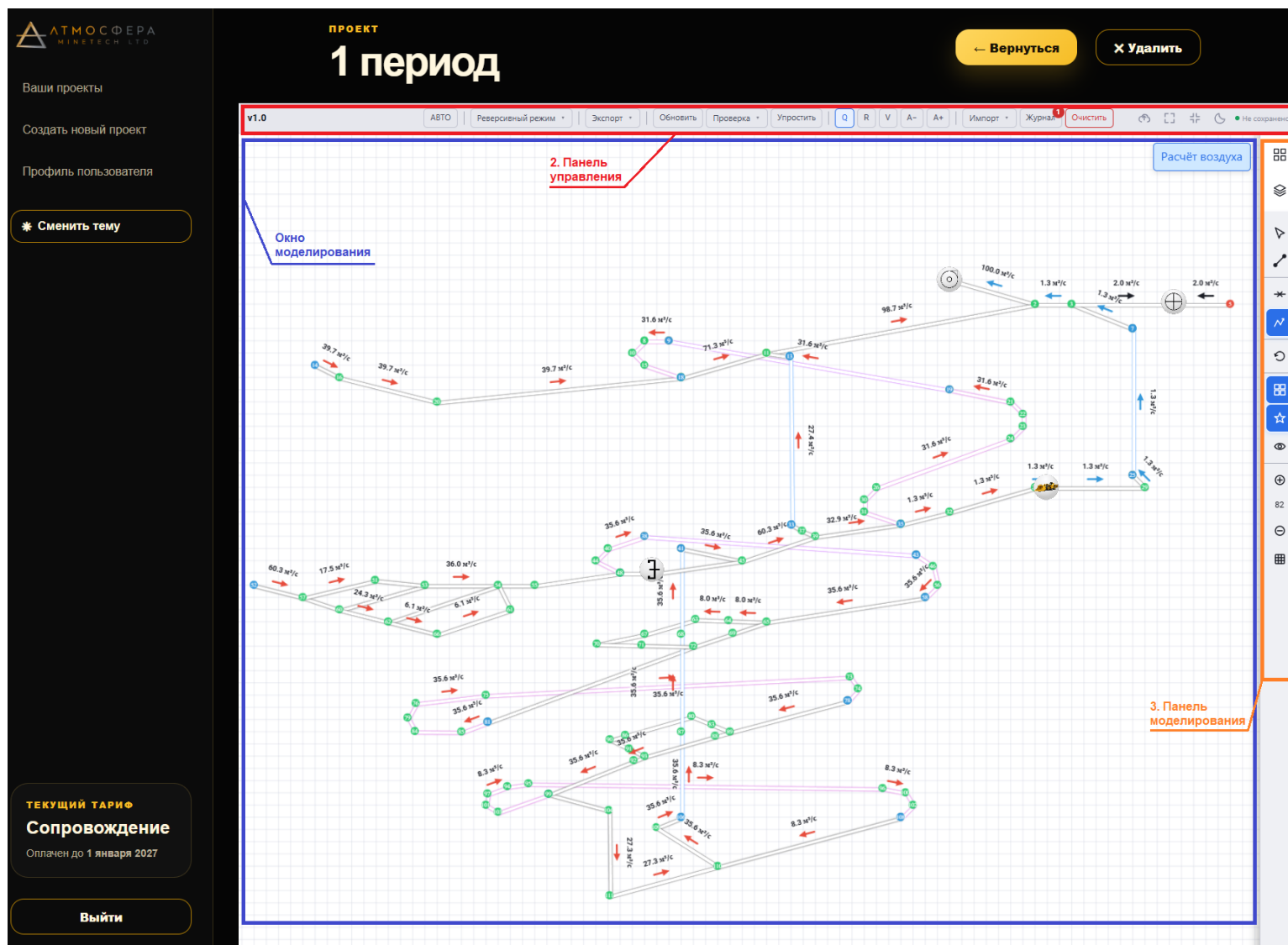
На этой странице отражено:

1. Количество ваших активных проектов;
2. Открытое время доступа;
3. Основные параметры проектов.

Чтобы создать проект введите его название и сопутствующие сведения в нижней части экрана, после чего нажмите кнопку «Создать проект».



Рабочее пространство



С момента перехода в уже созданный проект перед Вами открывается базовый интерфейс ПО «Атмосфера».

Базовый интерфейс представляет собой:

1. Окно моделирования
2. Панель управления
3. Панель моделирования

Рекомендуем сразу развернуть рабочее пространство на весь экран. Это можно сделать

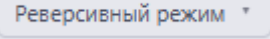
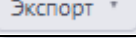
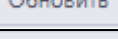
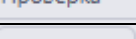
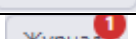
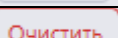
нажав кнопку  в правом верхнем углу экрана на панели управления



Функционал

Панель управления представляет собой функционал применительно ко всему проекту. Основные параметры управления представлены в таблице 1.

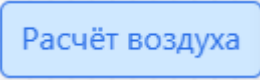
Таблица 1. Функционал панели управления

Панель управления	
	Функция автоматического деления узлов
	Окно выбора реверсивного режима проветривания с возможностью выгрузки сравнения направлений сети
	Окно экспорта (выгрузка в графическом виде PDF, в табличном виде CSV, Excel)
	Функция обновления модели (номера узлов, параметры ветвей и объектов)
	Функция проверки построенной сети (выгрузка отчета, проверка связи узлов, анализ цепочки расчета)
	Функция очистки избыточных узлов, непривязанных ветвей
	Функция отображения расхода, сопротивления, скорости ветви и ее масштабирования
	Окно импорта ранее построенной схемы, а также объекта, не предусмотренного текущим релизом ПО
	Окно журнала уведомлений
	Функция очистки холста
	Функция сохранения модели на сервере (для зарегистрированных пользователей)
	Функция переключения модели во весь экран/оконный режим
	Функция переключения дневной и ночной темы оформления
	Отображение статус сохранения модели на сервере (для зарегистрированных пользователей)

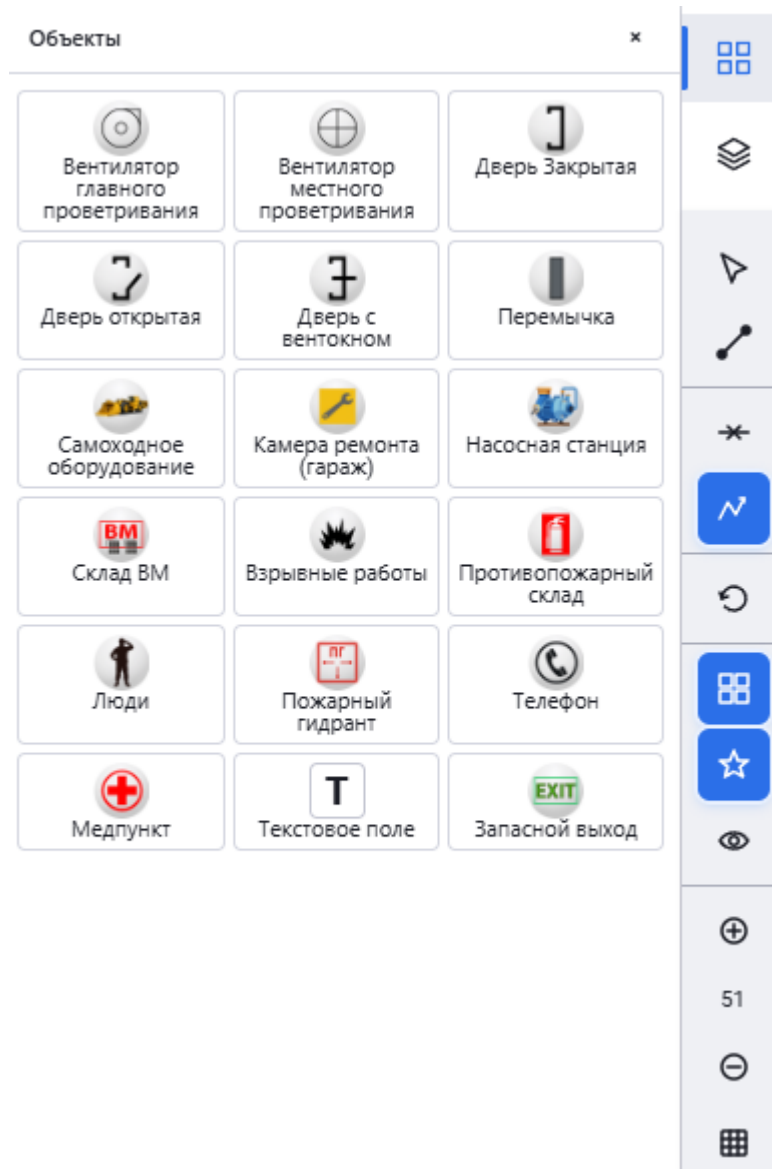
Функционал

Панель моделирования представляет собой функционал непосредственной самой модели. Основные параметры панели моделирования представлены в таблице 2.

Таблица 2. Функционал панели моделирования

Панель моделирования	
	Окно добавления объекта
	Окно управления слоями
	Функция выделения
	Функция проектирования ветвей
	Функция обновления и очистка избыточных узлов ветвей
	Функция непрерывного черчения (при выключенной черчение происходит отдельно по каждой ветви)
	Функция сброса расчета
	Функция включения/отключения сетки
	Функция автоматического деления ветви (создание узла под объектом)
	Функция сокрытия объектов в модели
	Функция масштабирования (вписать модель в экран)
 68 	Функция выбора масштаба (можно ставить вручную при клике на цифровое обозначение)
 	Функция отмены действий (вперед/назад)
	Функция физического сохранения модели на жесткий диск
	Функция запуска модели (расчет)

Объекты



В окне добавления объекта определен основной набор инструментов управления вентиляционной сети, в том числе это вентилятор главного проветривания, вентилятор местного проветривания, а также вентсооружения (двери, перемычки).

Основными потребителями свежего воздуха определены:

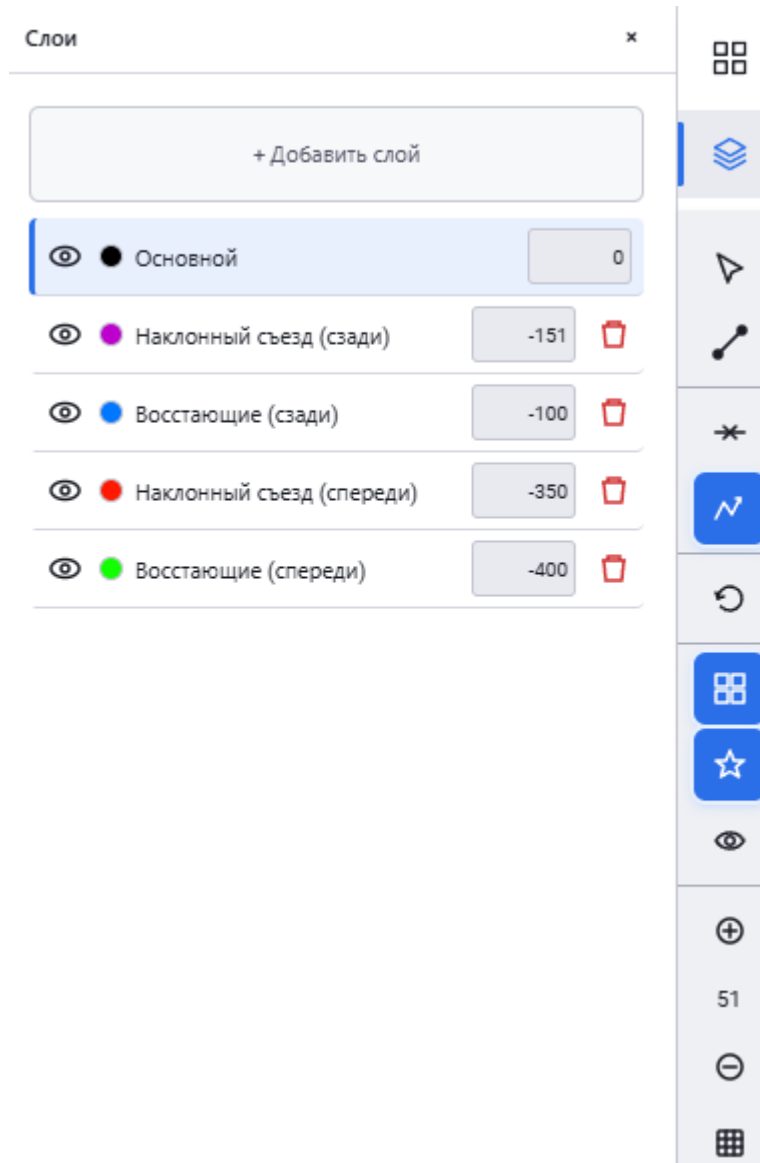
1. Самоходное оборудование
2. Камера ремонта (гараж)
3. Насосная станция
4. Склад ВМ
5. Взрывные работы
6. Люди

Для обозначения рабочих мест и камер служебного назначения предусмотрены:

1. Противопожарный склад
2. Пожарный гидрант
3. Телефон
4. Медпункт
5. Запасной выход

На случай необходимости добавление в модели текстовых указаний – выберите объект «Текстовое поле»

Слои



В окне управления слоями добавляются слои, где очередность слоев определяет его отображение в модели (нижнее расположение слоя отображает его ЗА слоем, расположенным выше).

Функция отображения слоя - - позволяет его скрыть или отобразить в модели

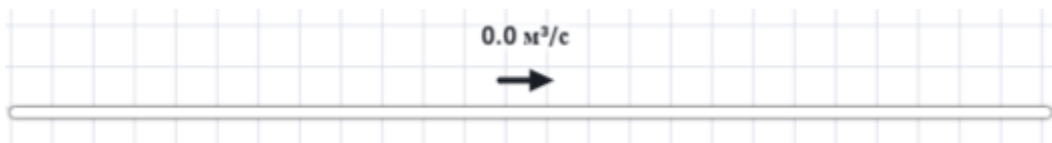
Функция выбора цвета слоя - - позволяет задать цвет определенным ветвям

Функция определения высотной отметки - - позволяет задать уровень положения ветви относительно нулевой отметки

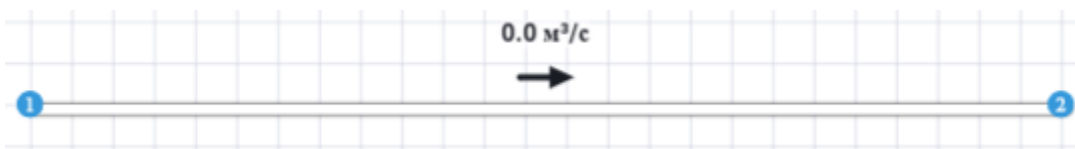
Функция удаления слоя - - говорит сама за себя

Режим черчения

Для начала проектирования выберите режим проектирования  и нанесите ветвь на холст:



Узлы присваиваются на начале, пересечении и конечной точки ветви при обновлении сети 



При двойном клике на ветвь открывается меню установки параметров ветви, где необходимо задать ей:

1. Название (при необходимости)
2. Слой (при необходимости)
3. Цвет (при необходимости)
4. Модельные параметры (длина, сечение, площадь, тип крепи, кф сопротивления и иное)

ВАЖНО! После каждого изменения нажимать на кнопку «Применить» внизу окна параметров! В противном случае внесенные параметры не будут сохранены и учтены в модели.

Параметры также позволяют включить или отключить отображение направления струи и ее расход.

Свойства линии

Название:

Линия 1

Номер:

7

Слой:

Основной

Статус выработки:

— не задан —

Отображение:

Обычное

Цвет:

Толщина:

5 px

Длина ветви L (м):

0,50000

Тип сечения:

Арочное

Тип крепи:

торкрет

Коэффициент шероховатости k (Н·с²/м⁴):

0,00190



Сопrotивление R ($\text{H}\cdot\text{c}^2/\text{m}^4$):

0,00114

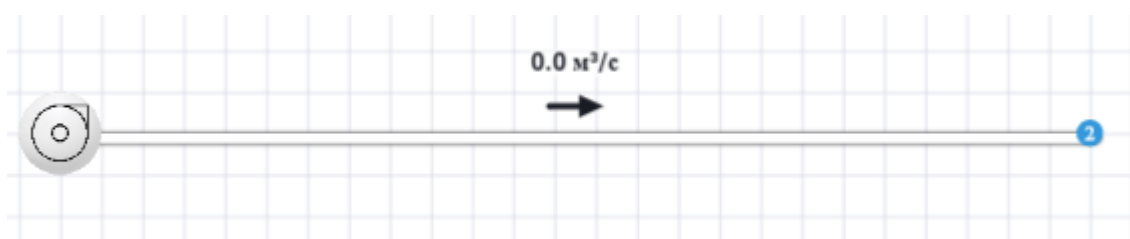
Отмена Применить

При необходимости удаления ветви - выберите ее и нажмите Shift+Delete.

Все узлы можно переносить по модели при зажатии левой клавиши мыши на необходимом узле.

Добавление объекта происходит следующим образом – при клике на объект нанесите его на ветвь повторным кликом.

ВАЖНО! Вентилятор главного проветривания возможно установить только начальной точки ветви (свободный узел), иные объекты устанавливаются в произвольном месте в пределах ветви. Текстовое поле устанавливается в свободном месте модели без привязки к ветви.



Установка параметров объектам происходит идентично установке параметров ветвей – двойным кликом.

Для установки параметров подачи воздуха задайте потребное количество путем двойного клика по вентилятору, в настоящем примере установлено значение 100 м³/с.

Свойства объекта ×

Название: Вентилятор главного проветривания Номер: 8

Тип объекта: Вентилятор

Подача / расход Q0 ($\text{м}^3/\text{с}$): 100,00000 Локальное сопротивление Robj ($\text{H}\cdot\text{c}^2/\text{m}^4$): 0,00000

Режим вентилятора: Подача ☒ Начало подачи воздуха

Модельные параметры Редактировать

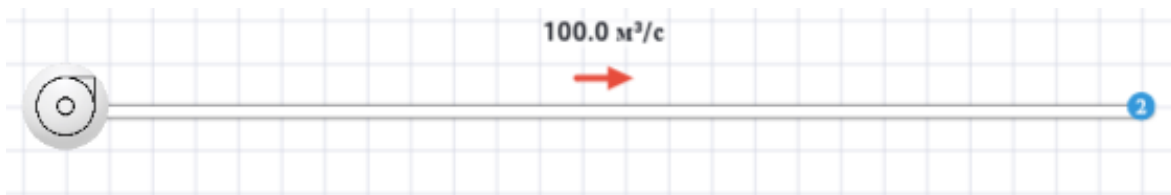
Расход Q ($\text{м}^3/\text{с}$): 100,00000 Сопrotивление R ($\text{H}\cdot\text{c}^2/\text{m}^4$): 0,00000

Давление H (Па): 11,40000

Удалить Отмена Сохранить



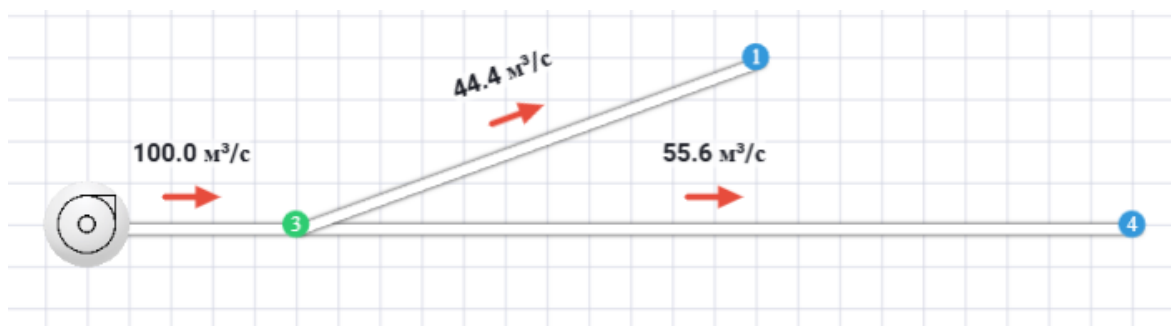
Результат:



ВАЖНО! Каждый узел, **являющимся висящим**, считается автоматически как точка связи с атмосферой.

Деление ветвей и установка тупика

Деление ветвей происходит идентично начальному проектированию, выберите режим проектирования и нанесите ветвь в необходимое место  :



В случае неприсоединения узлов обновите сеть 

Установка тупика определяется двойным кликом по узлу (в случае настоящего примера двойной клик по вершине №1)

Информация о точке ✕

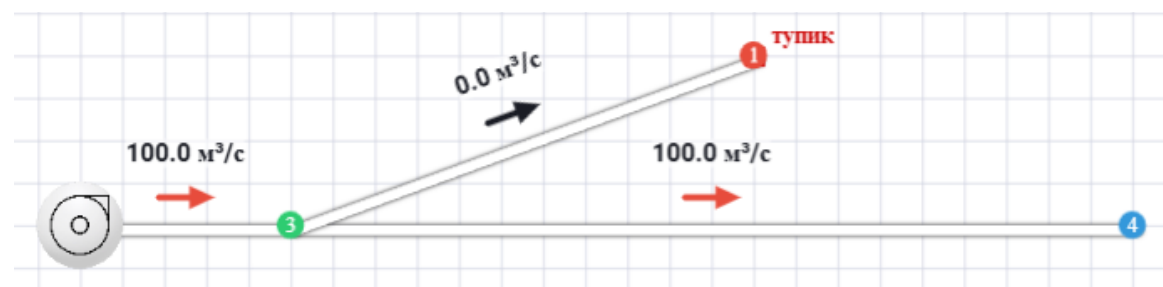
Координаты: (760.0, -20.0)
Линий в точке: 1
1. Линия 3 — конец ($Q=44.4$)
Объектов: 0
Состояние тупика: открыт (связь с атмосферой)
Естественная тяга не задана ($H_e = 0$)

Закреть тупик (глухой)

Задать естественную тягу...

Закреть

Результат:



С целью корректного моделирования для каждого свободного узла следует задать начальные параметры естественной тяги. Это делается также двойным кликом по предполагаемой точки связи с атмосферой с последующим нажатием «Задать естественную тягу..»

Естественная тяга на узле

×

Тяга H_e рассчитывается на свободном конце сети по формуле
 $H_e = 9.81 \cdot 0.0047 \cdot H \cdot (t_1 - t_2) \cdot \text{знак}$.
Положительный знак — тяга помогает проветриванию (t_1), отрицательный — противодействует (t_2).

Высота H (м):

Знак влияния:

Положительный (помогает) ▼

t_1 , ср ($^{\circ}\text{C}$):

t_2 , ср ($^{\circ}\text{C}$):

h_e (мм вод. ст.):

H_e (Па):

Узел: $x=760$, $y=-20$

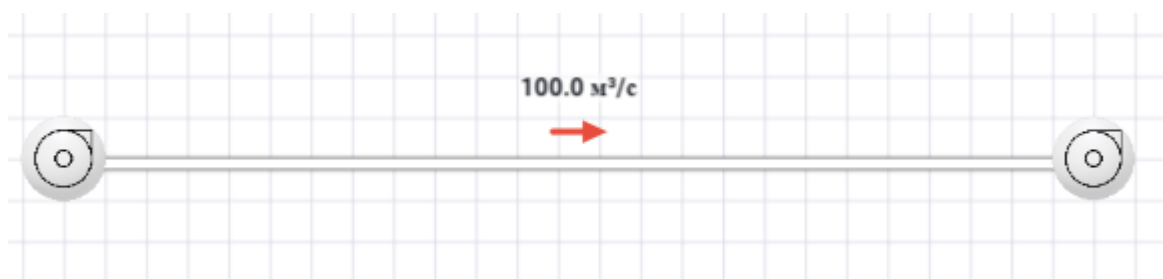
Удалить тягу

Отмена

Сохранить

В случае возникновения противоречий ПО «Атмосфера» уведомит вас о нереалистичности схемы с автоматическим откатом на одно действие назад.

Пример – установка вентиляторов со встречным потоком



Конфликт схемы: подается встречный поток

×

В одной связной компоненте сети два или более **главных вентилятора** стоят на закрытом двухточечном участке без отдельной связи с атмосферой. В такой схеме расчёт блокируется независимо от режимов вентиляторов.

- 2 вентиляторов главного проветривания в одном закрытом участке сети без связи с атмосферой

Что делать:
Добавить третью ветвь для связи с атмосферой, либо
Удалить один из главных вентиляторов, либо
Разделить узлы на независимые ветви.

Заккрыть

Успешного пользования!

