



---

Строительные информационные технологии и системы

ООО «Ситис»

620028, Екатеринбург, ул. Долорес Ибаррури, 2, тел./факс (343) 310-00-99

<http://www.sitis.ru>, e-mail: support@sitis.ru

---

**3511-40-РП-1**

# **СИТИС: Сенса 4.00**

**Руководство пользователя**

**Редакция 1**

**03.02.2017**

## **Аннотация**

Данный документ является руководством пользователя программы СИТИС: Сенса 4.00. В документе приведено описание функций и возможностей программы.

## **Авторское право**

© ООО «СИТИС», 2017 г.

ООО «СИТИС» предоставляет право бесплатных печати, копирования, тиражирования и распространения этого документа в сети Интернет и локальных и корпоративных сетях обмена электронной информацией. Не допускается взимание платы за предоставление доступа к этому документу, за его копирование и распечатывание. Не разрешается публикация этого документа любым другим способом без письменного согласия ООО «СИТИС».

## Оглавление

1. Общие сведения о программе СИТИС: Сенса .....	5
1.1. Назначение программы .....	5
2. Термины и определения .....	5
2.1. Термины и определения.....	5
3. Установка программы.....	5
4. Работа в программе СИТИС: Сенса .....	6
4.1. Последовательность действий в программе .....	6
4.2. Выбор объекта исследования .....	6
4.3. Метамодел и выбор расчетной ситуации .....	6
4.4. Добавление параметров.....	7
4.5. Запуск расчета.....	8
4.6. Добавление зависимостей .....	8
4.7. Создание автоотчета .....	10
4.8. Создание отчета.....	12
5. Интерфейс программы .....	13
5.1. Структура главного окна .....	13
5.2. Заголовок окна.....	14
5.3. Меню .....	14
5.4. Дерево объектов.....	15
5.5. Таблица свойств.....	16
5.6. Окно визуализации сцены .....	18
5.7. Окно вывода сообщений программы.....	19

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ СИТИС: СЕНСА

### 1.1. Назначение программы

- 1.1.1. Программа СИТИС: Сенса предназначена для выполнения анализа параметров пожарного моделирования, выполненного с применением программного обеспечения фирмы Ситис – программ СИТИС:Спринт, СИТИС:Блок, СИТИС:ВИМ, СИТИС:Флоутек, СИТИС:Фламмер версий 4.00 и выше, и программы СИТИС:СимЛаб-Динамо, для определения чувствительности моделирования к заданным исходным данным и для оценки запаса надежности разработанных решений противопожарной защиты.
- 1.1.2. Программа позволяет:
- выполнять параметрические расчеты в программах пожарного моделирования по заданному пользователем набору параметров систем противопожарной защиты, населенности здания, параметров пожарной нагрузки и т.п. исходных данных
  - строить 2D и 3D графики интересующих величин по результатам моделирования
  - создавать автоматические отчеты по итогам параметрического моделирования и анализа
- 1.1.3. Программа создает отчеты в форматах HTML, PDF, DOC, ODT, HTML, DLHT, DLLO, DLW по шаблонам, задаваемым пользователем.

## 2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

### 2.1. Термины и определения

- 2.1.1. **Объект** – объект исследования. Файл в формате \*.FPRJ, \*.FSIM, \*.FMFT, \*.FMBL, \*.JS
- 2.1.2. **Мета модель** – модель исследования.
- 2.1.3. **Параметры** – параметры модели.
- 2.1.4. **Результаты** – результаты исследования.
- 2.1.5. **Зависимости** – зависимости результата исследования от одного или нескольких параметров. Представляются в виде графиков.
- 2.1.6. **Шаблон** – файл в формате odt, поделенный на разделы (каждый раздел начинается с %%@@Main%%, где Main – имя раздела.), шаблон должен содержать хотя бы один раздел.
- 2.1.7. **Подстановки** – объекты, представляющие собой ключ-значение. Где ключ – строка, начинающаяся и заканчивающаяся со спец. символов (пример {\*\*\*\*\*}), которая присутствует в файле шаблона. Значение – зависимость, которая будет подставлена в шаблон на место ключа.
- 2.1.8. **Вставки** – объекты, представляющие собой ключ-значение. Где ключ – строка, начинающаяся и заканчивающаяся со спец. символов (пример {\*\*\*\*\*}), которая присутствует в файле шаблона. Значение – некоторый текст, который будет подставлен в шаблон на место ключа.
- 2.1.9. **Автоотчеты (выдачи)** – отчеты, в форматах (pdf, dlht, html, odt, doc и др.)
- 2.1.10. **Файл выдачи** – файл, полученный в результате создания автоотчета.
- 2.1.11. **Отчет** – файл, полученный в результате создания отчета, подписанный и утвержденный.

## 3. УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ

- 3.1.1. Для работы с программой ДокЛаб нужна среда выполнения Java 8. Скачать можно по ссылке: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jre8-downloads-2133155.html>
- 3.1.2. Установить все решатели (Например, СИТИС: Блок или СИТИС: Флоутек), если какой-то решатель устанавливается после установки программы, то к нему необходимо прописать путь в файл «Solvers.txt». По умолчанию файл находится в папке C:\Sitis\Sensa.
- 3.1.3. Для создания отчетов нужно, чтобы был установлен пакет LibreOffice версии не ниже 4 (для win 10 необходима 5 версия). В случае если программа «Libre Office» установлена после установки программы «Сенса», то необходимо создать файл «officePath.txt», в котором нужно записать путь до

LibreOffice. Пример пути: C:\Program Files\LibreOffice 4\program. Файл «officePath.txt» должен находиться в папке, куда установлена программа, по умолчанию это папка C:\Sitis\Sensa

3.1.4. Установить vtk 7.0. Скачать vtk 7.0 можно по ссылке: <http://old.sitis.ru/distr/VTK-7.0-J-w4.00.1640-1-setup.exe>

3.1.5. Установить программу «Сенса», запустив exe файл sensa-w4.00.xxxx-x-setup.exe. По умолчанию программа «Сенса» устанавливается в папку C:\Sitis\Sensa.

## 4. РАБОТА В ПРОГРАММЕ СИТИС: СЕНСА

### 4.1. Последовательность действий в программе

4.1.1. 1) Создать новый проект (Пункт меню «Файл»/«Новый проект»)

4.1.2. 2) В дереве объектов или таблице свойств узла «Объект» выбрать объект исследования см. п. 4.2

4.1.3. 3) Выбрать решатель, модель и расчетную ситуацию см. п. 4.3

4.1.4. 4) Добавить необходимые параметры см п. 4.4

4.1.5. 5) Запустить расчет (Пункт меню «Расчет») см п. 4.5

4.1.6. 6) Добавить зависимости см. п. 4.6.

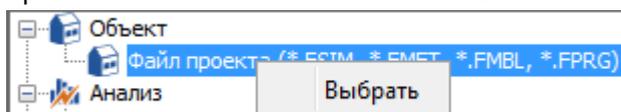
4.1.7. 7) Создать автоотчет см. п. 4.7

4.1.8. 8) Создать отчет см. п. 4.8

### 4.2. Выбор объекта исследования

4.2.1. Добавить новый объект исследования можно 2 способами:

4.2.2. 1) В узле «Файл проекта». Для этого нужно левой клавишей мыши выделить узел «Файл проекта», правой клавишей мыши вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Выбрать».



4.2.3.

4.2.4. **Важно!** В качестве объекта исследования может быть файл проекта в форматах \*.FPRJ, \*.FSIM, \*.FMFT, \*.FMBL, \*.JS

4.2.5. 2) В таблице свойств узла «Файл проекта» в строке «Путь». Для этого нужно перейти в строку «Путь» и с помощью диалогового окна выбрать объект исследования.

Свойство	Значение
Имя	Файл проекта (*.FSIM, *.FMFT, *.FMBL, *.FPRG)
Путь	O:\Сенса\Пример 1 Музей Эрмитаж Урал\ermitazh (3).fsim ...
Комментарий	

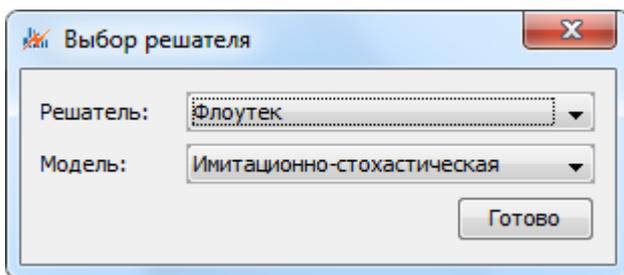
4.2.6.

4.2.7. **Важно!** объект исследования обязательно должен содержать расчетные точки.

4.2.8. **Примечание:** Перед добавлением объекта для исследования и запуском расчетов настоятельно рекомендуется запустить расчет в программах-решателях для проверки правильности файла проекта.

### 4.3. Мета модель и выбор расчетной ситуации

4.3.1. При загрузке объекта исследования появляется окно «Выбор решателя», в котором необходимо выбрать решатель и модель.



4.3.2.

4.3.3. Выбранные значения в окне «Выбор решателя» будут отображены в таблице свойств узла «Мета-модель».

Свойство	Значение
Имя	Метамодель
Комментарий	Тестовый пример
Решатель	Флоутек
Модель	Имитационно-стохастическая
Расчетная ситуация	Эвакуация_01

4.3.4.

4.3.5. В строке «Имя» задается имя метамодели.

4.3.6. В строке «Комментарий» задается комментарий к метамодели.

4.3.7. В строке «Решатель» отображается выбранная программа-решатель.

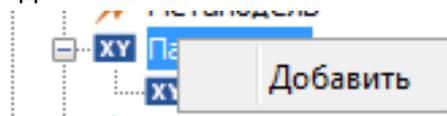
4.3.8. В строке «Модель» отображается выбранная модель.

4.3.9. В строке «Расчетная ситуация» нужно выбрать необходимую расчетную ситуацию (модель расчета)

4.3.10. **Примечание:** Расчетная ситуация станет доступна после добавления объекта исследования.

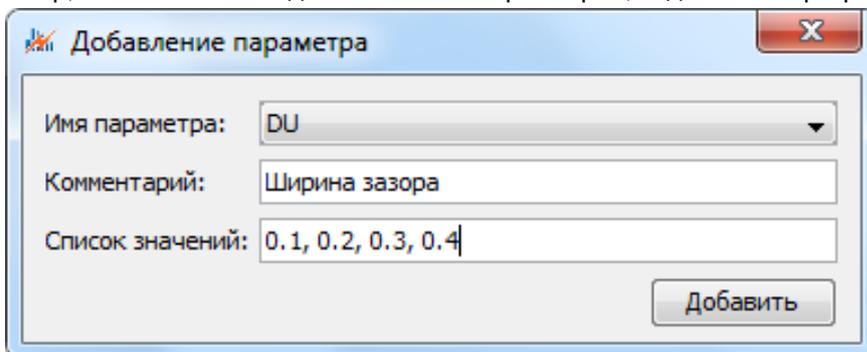
## 4.4. Добавление параметров

4.4.1. Добавить новые параметры можно в узле «Параметры». Для этого нужно левой клавишей мыши выделить узел «Параметры», правой клавишей мыши вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Добавить».



4.4.2.

4.4.3. После выбора пункта «Добавить», открывается окно «Добавление параметра». Список параметров считывается из проекта исследования. **Важно!** В программе «Сенса» нельзя задать новый параметр, можно только задать значение параметров, заданных в программах-решателях.



4.4.4.

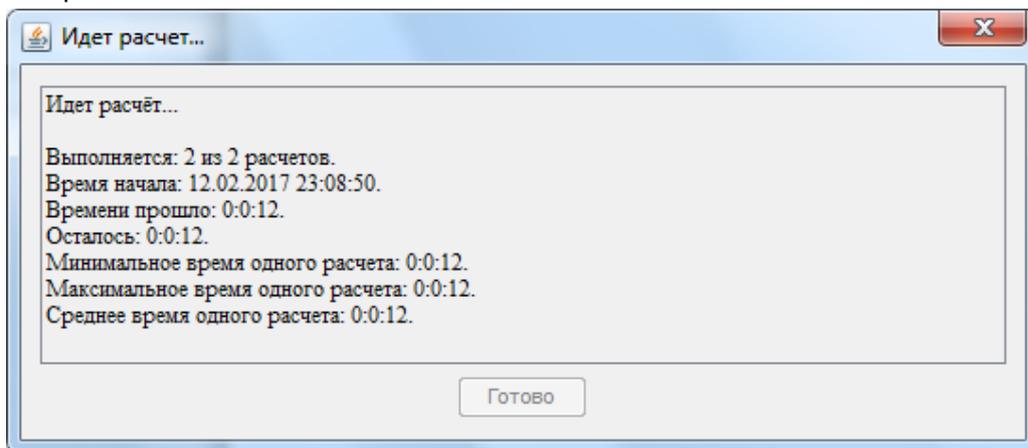
4.4.5. В строке «Имя параметра» выбирается необходимый параметр из списка.

4.4.6. В строке «Комментарий» задается комментарий к параметру. **Важно!** Введенный комментарий будет отображаться в подписи осей и заголовке графика.

4.4.7. В строке «Список значений» задается список значений параметров. Список значений задается по возрастанию через запятую (пример: 0.2, 0.5, 1, 12).

## 4.5. Запуск расчета

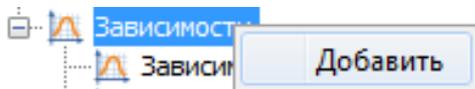
- 4.5.1. Запустить расчёт можно при помощи пункта меню «Расчет». Существует два режима запуска расчета:
- 4.5.2. 1) Расчет->Запустить расчёт со всеми параметрами – запускает расчет со всеми параметрами.
- 4.5.3. 2) Расчет->Запустить расчет новых – запускает расчет с новыми нерассчитанными параметрами.
- 4.5.4. **Примечание:** Перед запуском расчетов настоятельно рекомендуется запустить расчет в программах-решателях для проверки правильности файла проекта.
- 4.5.5. Во время выполнения расчета появится окно, которое сообщит о времени и количестве выполненных расчётов



4.5.6.

## 4.6. Добавление зависимостей

- 4.6.1. Добавить новую зависимость можно в узле «Зависимости». Для этого нужно левой клавишей мыши выделить узел «Зависимости», правой клавишей мыши вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Добавить».



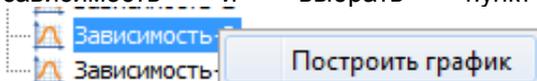
4.6.2.

- 4.6.3. В таблице свойств созданной зависимости в строке «Имя» ввести имя зависимости. Оно будет отображаться вверху графика.
- 4.6.4. В строке «Комментарий» задается комментарий к зависимости (на графике не отображается).
- 4.6.5. В строке «Короткое имя» можно использовать только цифры и буквы.
- 4.6.6. В строке «Тип графика» нужно выбрать тип графика (в текущей версии реализованы типы для 1D и 3D графиков).
- 4.6.7. Далее в строке «Контрольная точка» необходимо выбрать контрольную (расчетную) точку, для которой будет построен график.
- 4.6.8. Построение 1D графика:
- 4.6.9. 1) После выбора контрольной точки в строке «Величина 1» нужно выбрать параметр величины.
- 4.6.10. 2) При необходимости в строке «Диапазон Величины 1» можно задать значения, которые будут ограничивать шкалу для данных величин. **Важно!** диапазон задается через : или -. Пример: 0-100.
- 4.6.11. 3) После выбора величины в строке «Переменная 1» нужно выбрать параметр переменной.
- 4.6.12. 4) При необходимости в строке «Диапазон Переменной 1» можно задать значения, которые будут ограничивать шкалу для данных величин. **Важно!** диапазон задается через : или -. Пример: 0.5-10.
- 4.6.13. 5) При необходимости в строке «Параметры» можно задать параметры отображения. **Важно!** Параметры задаются через пробел. Пример P23=10 SK=16.2

Свойство	Значение
Имя	Зависимость времени блокирования по потере видимости от мо...
Короткое имя	01
Комментарий	
Автостатус	Не рассчитана
График №	1
Тип графика	1D
Контрольная точка	2-13
Величина 1	По потере видимости, сек.
Диапазон Величины1	
Величина2	
Диапазон Величины2	
Переменная 1	DU
Диапазон Переменной1	
Переменная2	
Диапазон Переменной2	
Параметры	SPG=100
Масштабные коэффициенты	10.0, 100, 200
Комментарий к графику	График строится для площади поверхности горения SPG=100 м2.

4.6.14.

4.6.15. б) Для применения диапазонов значений и параметров, необходимо в дереве объектов выбрать зависимость ... и выбрать пункт контекстного меню «Построить график»



4.6.16. Построение 3D графика:

4.6.17. 1) После выбора контрольной точки в строке «Величина 1» нужно выбрать параметр величины.

4.6.18. 2) После выбора величины в строках «Переменная 1» и «Переменная 2» нужно выбрать параметры переменных.

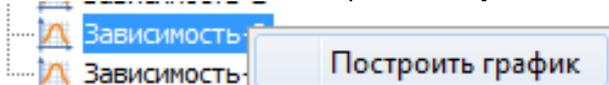
4.6.19. 3) При необходимости в строках «Диапазон Переменной 1» и «Диапазон Переменной 2» можно задать значения, которые будут ограничивать шкалу для данных величин. **Важно!** В диапазон нужно указывать те величины, которые заданы в параметрах. Диапазон задается через : или -. Пример: 0.5-10.

4.6.20. 4) При необходимости в строке «Параметры» можно задать параметры отображения. **Важно!** Параметры задаются через пробел. Пример P23=10 SK=16.2

Свойство	Значение
Имя	Зависимость времени эвакуации от пл...
Короткое имя	05
Комментарий	
Автостатус	Рассчитана
Тип графика	3D
Контрольная точка	.05
Величина1	Время эвакуации, сек.
Диапазон Величины1	
Величина2	
Диапазон Величины2	
Переменная1	PPL
Диапазон Переменной1	3-6
Переменная2	TNE
Диапазон Переменной2	1-3
Параметры	
Масштабные коэффициенты	100, 100, 1.0
График №	5
Комментарий к графику	

4.6.21.

4.6.22. 5) Для применения диапазонов значений и параметров, необходимо в дереве объектов выбрать зависимость и выбрать пункт контекстного меню «Построить график»



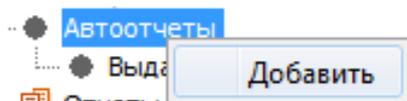
4.6.23. 6) В строке «Масштабные коэффициенты» можно ввести коэффициенты осей для наглядности отображения 3D графиков. **Важно!** Коэффициенты вводятся через запятую. Пример: 100, 20, 0.5.

4.6.24. В строке «График №» можно изменить номер графика. Этот номер отображается на самом графике.

4.6.25. В строке «Комментарий к графику» можно ввести текст, который будет отображаться внизу графика.

## 4.7. Создание автоотчета

4.7.1. Создать автоотчет можно в узле «Автоотчеты». Для этого нужно левой клавишей мыши выделить узел «Автоотчеты», правой клавишей мыши вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Добавить».



4.7.2. Отчеты

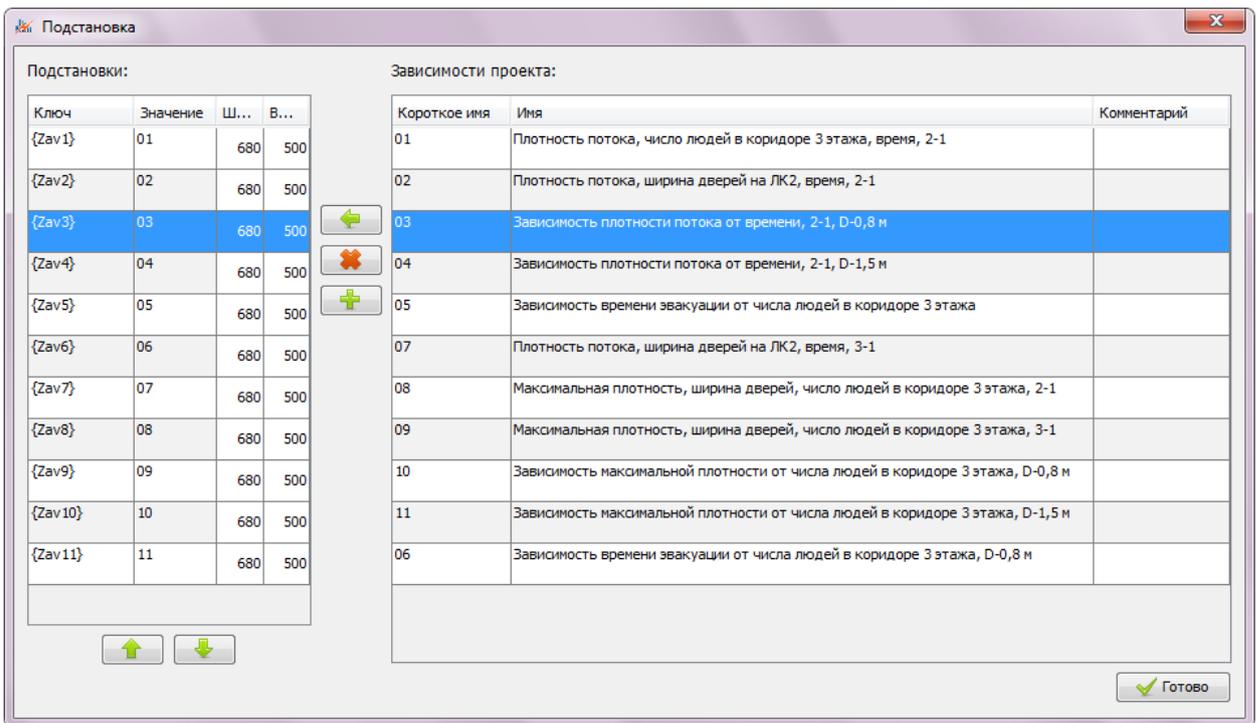
4.7.3. В таблице свойств созданного объекта автоотчета нужно:

4.7.4. В строке «Имя» задать имя автоотчета

4.7.5. В строке «Файл шаблона» выбрать при помощи диалогового окна файл шаблона автоотчета.

4.7.6. В строке «Подстановка» задать подстановку для ключей, указанных в шаблоне автоотчета.

4.7.7. Подстановка осуществляется при помощи окна «Подстановка».



4.7.8.

4.7.9. В левой части окна подстановки в колонке «Ключ» указывается ключ, на место которого в шаблоне автоотчета необходимо вставить график. **Важно!** Обратите внимание, что ключи задаются в символах {}.

4.7.10. Если подстановки имеют одинаковый ключ, то в отчет они будут вставлены последовательно, как указаны в таблице подстановки.

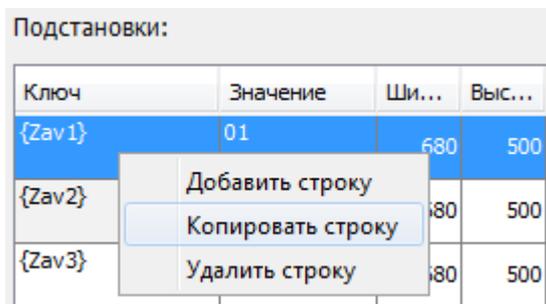
4.7.11. В колонке «Значение» указывается короткое имя зависимости, которая будет вставлена в автоотчет. Зависимость выбирается в правой части окна и добавляется в левую с помощью кнопки «Добавить зависимость» 

4.7.12. В колонках «Ширина» и «Высота» указывается ширина и высота зависимостей, которые будут вставлены в автоотчет.

4.7.13. Если ширина и высота не указаны, то будут применены значения по умолчанию 700\*320.

4.7.14. **Примечание:** Размеры графиков по умолчанию можно изменить в файле Settings.json, который находится в папке C:\Sitis\Sensa. Файл Settings.json необходимо открыть с помощью Notepad++, в строках «Размер изображения» : [700, 320] заменить числа 700 и 320 на необходимые значения размеров, затем сохранить и закрыть файл. Если Сенса была открыта, то необходимо ее перезапустить для применения новых настроек.

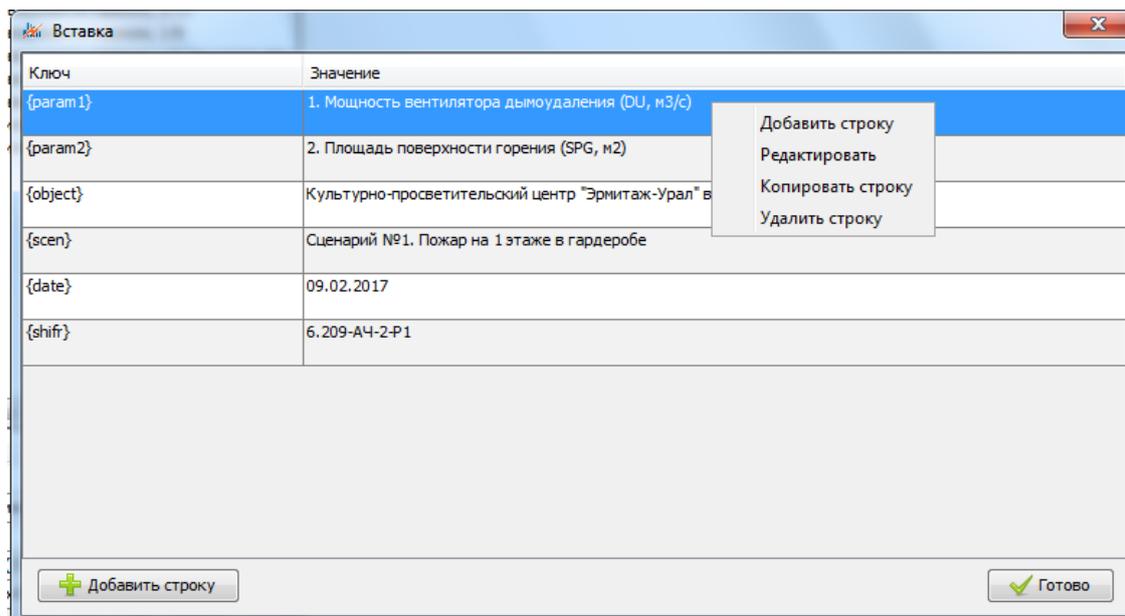
4.7.15. Строки с подстановками можно копировать, выбрав пункт контекстного меню «Копировать строку»:



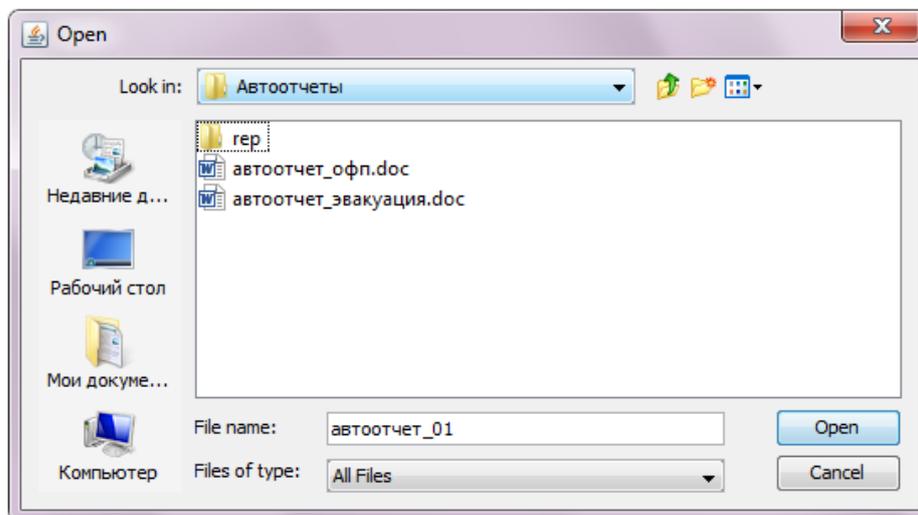
4.7.16.

4.7.17. В строке «Вставка» задать подстановку для ключей вставки, указанных в шаблоне автоотчета.

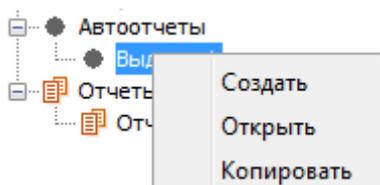
4.7.18. Вставка осуществляется при помощи окна «Вставка».



- 4.7.19.
- 4.7.20. В колонке «Ключ» указывается ключ, на место которого в шаблоне автоотчета необходимо вставить текст. **Важно!** Обратите внимание, что ключи задаются в символах {}.
- 4.7.21. Для редактирования значений вставки необходимо выделить необходимую строку, правой клавишей мыши вызвать контекстное меню, затем выбрать пункт «Редактировать». Вставкой может быть многострочный текст.
- 4.7.22. В строке «Формат» выбрать формат отчета.
- 4.7.23. В строке «Файл выдачи» указать создаваемый файл выдачи. **Важно!** Файл выдачи указывается без расширения.

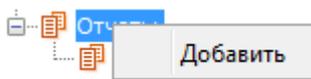


- 4.7.24.
- 4.7.25. После того как таблица свойств заполнена, нужно в дереве объектов выбрать необходимый отчет и с помощью правой клавиши мыши вызвать контекстное меню, затем выбрать пункт «Создать».



## 4.8. Создание отчета

- 4.8.1. Создать отчет можно в узле «Отчеты». Для этого нужно левой клавишей мыши выделить узел «Отчеты», правой клавишей мыши вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Добавить».



4.8.2.

4.8.3. В таблице свойств созданного объекта нужно:

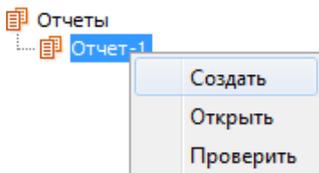
4.8.4. В строке «Имя» задать имя отчета.

4.8.5. В строке «Комментарий» добавить комментарий к отчету.

4.8.6. В строке «Файл выдачи» выбрать файл выдачи (файл автоотчета).

4.8.7. В строке «Файл отчета» указать создаваемый файл отчета. **Важно!** Файл указывается без расширения.

4.8.8. В дереве объектов выбрать необходимый отчет и с помощью правой клавиши мыши вызвать контекстное меню, затем выбрать пункт «Создать».



4.8.9.

4.8.10. С помощью пункта контекстного меню «Открыть» можно открыть отчет для редактирования.

4.8.11. **Примечание:** редактирование возможно для форматов odt, doc, dlw, dllo.

4.8.12. После того, как отчет отредактирован и сохранен, в строке «Подпись1» подписать создателю. Список сотрудников задается в файле – Sensa\Staff.txt

4.8.13. В строке «Подпись2» подписать утвердителю. Список сотрудников задается в файле – Sensa\Staff.txt.

4.8.14. **Примечание:** Подписи необходимы, чтобы изменения не были внесены в файл отчета после утверждения.

## 5. ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ

### 5.1. Структура главного окна

5.1.1. Главное окно приложения имеет следующую структуру:

5.1.2. 1. Заголовок окна – здесь отображаются информационные данные о программе см. п. 5.2

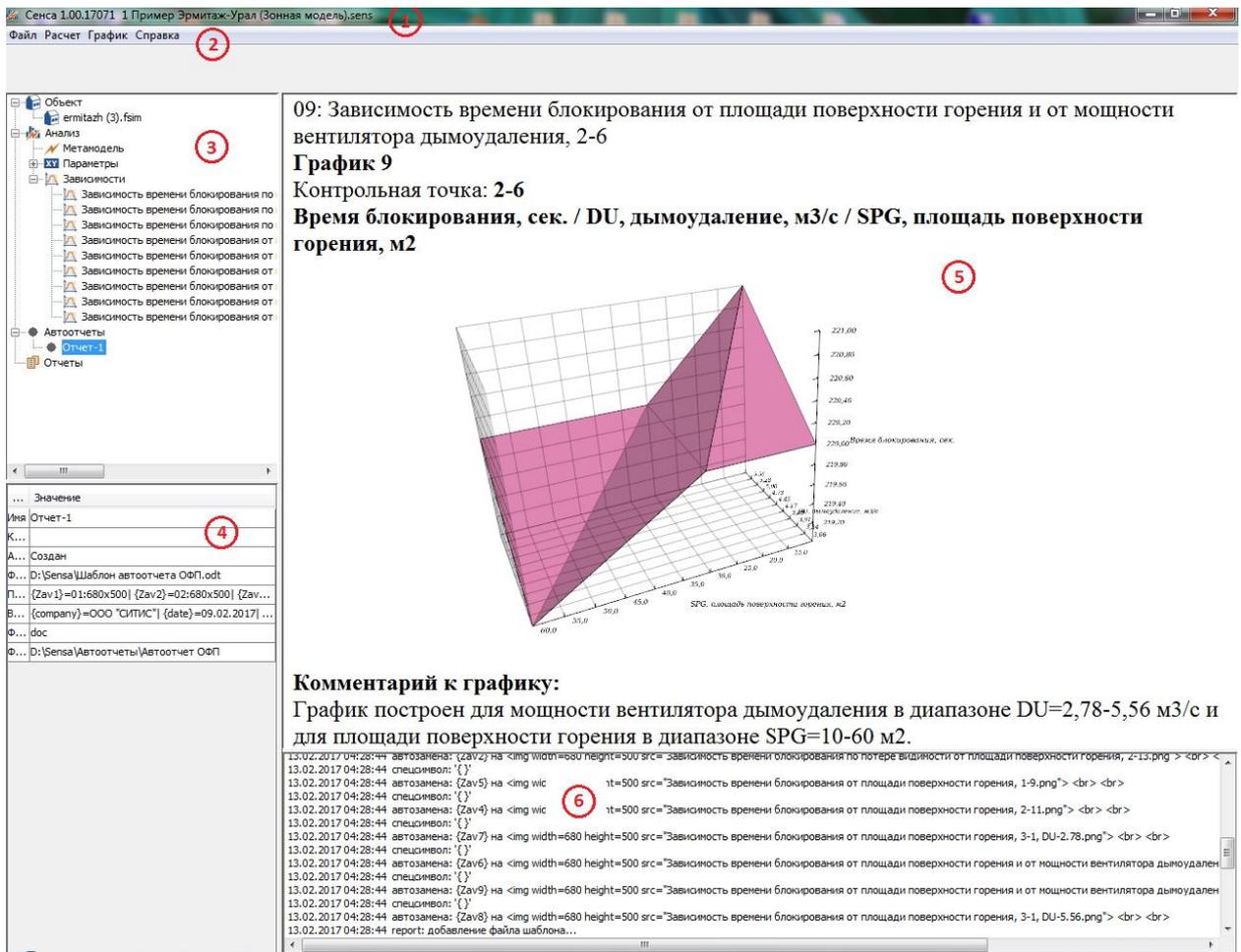
5.1.3. 2. Меню – с помощью меню осуществляется работа с приложением см. п. 5.3

5.1.4. 3. Дерево объектов – здесь отображены узлы, с помощью которых происходит работа см. п. 5.4

5.1.5. 4. Таблица свойств – здесь отображаются свойства выбранных элементов узлов см. п. 5.5

5.1.6. 5. Окно визуализации сцены – здесь отображаются добавленные в проект объекты см. п. 5.6

5.1.7. 6. Окно вывода сообщений программы (консоль вывода) – здесь отображаются сообщения программы см. п. 5.7



09: Зависимость времени блокирования от площади поверхности горения и от мощности вентилятора дымоудаления, 2-б

**График 9**

Контрольная точка: 2-6

Время блокирования, сек. / DU, дымоудаление, м³/с / SPG, площадь поверхности горения, м²

**Комментарий к графику:**

График построен для мощности вентилятора дымоудаления в диапазоне DU=2,78-5,56 м³/с и для площади поверхности горения в диапазоне SPG=10-60 м².

```

13.02.2017 04:28:44 автозамена: (Zav7) на  <br> <br>
13.02.2017 04:28:44 автозамена: (Zav5) на  <br> <br>
13.02.2017 04:28:44 автозамена: (Zav4) на  <br> <br>
13.02.2017 04:28:44 автозамена: (Zav7) на  <br> <br>
13.02.2017 04:28:44 автозамена: (Zav6) на  <br> <br>
13.02.2017 04:28:44 автозамена: (Zav9) на  <br> <br>
13.02.2017 04:28:44 автозамена: (Zav8) на  <br> <br>
13.02.2017 04:28:44 report: добавление файла шаблона...
  
```

5.1.8.

**5.2. Заголовок окна**

5.2.1. В заголовке окна программы отображаются информационные данные о программе и файле проекта: наименование, версия программы, и наименование открытого файла проекта. Например, СИТИС: Сенса 4.00.17036 пример1.sens.

**5.3. Меню**

5.3.1. С помощью меню осуществляется работа с программой см. рисунок 2.



Рис. 2 Меню программы

5.3.4. Меню состоит из следующих пунктов:

- Файл
- Расчет
- График
- Справка

**5.3.5. ПУНКТ МЕНЮ «ФАЙЛ»**

5.3.6. Пункт меню «Файл» предназначен для работы с файлом проекта программы «Сенса». Состоит из следующих подпунктов:

- Новый проект – создает новый файл проект с расширением .sens
- Открыть – открывает существующий файл проекта с расширением .sens
- Сохранить – сохраняет файл проекта с прежним именем с расширением .sens
- Сохранить как – сохраняет файл проекта с новым именем с расширением .sens
- Выход – закрывает программу «СИТИС: Сенса»

**5.3.7. ПУНКТ МЕНЮ «РАСЧЕТ»**

5.3.8. Пункт меню «Расчёт» предназначен для запуска расчетов в решателях с параметрами, заданными в программе «Сенса». Состоит из следующих подпунктов:

- Запустить расчет со всеми параметрами – запускает расчет со всеми параметрами, заданными в программе «Сенса»
- Запустить расчет новых – запускает расчет с новыми (не рассчитанными) параметрами, заданными в программе «Сенса»

5.3.9. **Примечание:** Файлы с рассчитанными параметрами находятся в папке D:\Sensa\[имя проекта], где [имя проекта] – название папки проекта, которое совпадает с названием загруженного файла проекта. Если на ПК нет диска «D», то файлы с рассчитанными параметрами находятся в папке C:\Sensa\[имя проекта]

#### 5.3.10. ПУНКТ МЕНЮ «ГРАФИК»

5.3.11. Пункт меню «График» предназначен экспорта графика в форматах .jpg или .png. Состоит из следующих подпунктов:

- Экспортировать график png – экспортирует выбранный график в формате .png.
- Экспортировать график jpg – экспортирует выбранный график в формате .jpg.

5.3.12. **Примечание:** Экспорт графика происходит в папку D:\Sensa\[имя проекта], где [имя проекта] – название папки проекта, которое совпадает с названием загруженного файла проекта. Если на ПК нет диска «D», то экспорт графика происходит в папку C:\Sensa\[имя проекта]

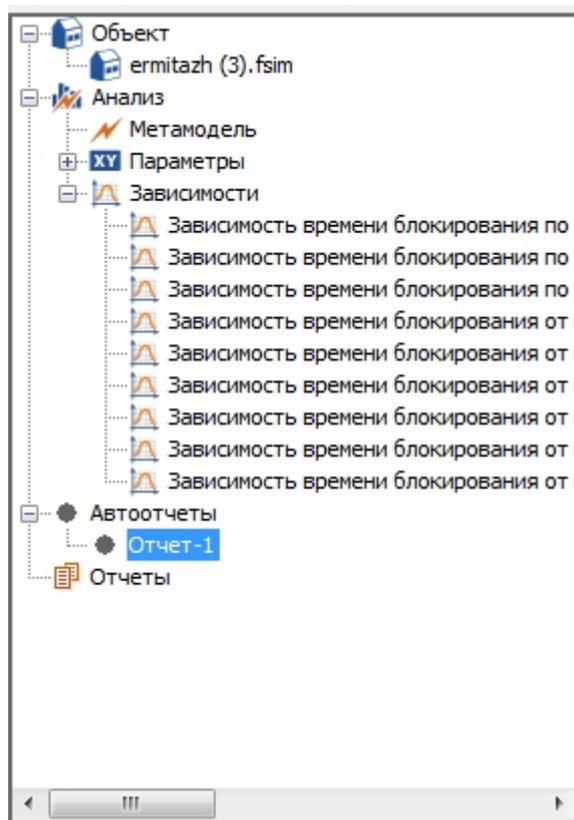
#### 5.3.13. ПУНКТ МЕНЮ «СПРАВКА»

5.3.14. Пункт меню «Справка» предназначен для работы с документацией и отображения информации о программе. Состоит из следующих подпунктов:

- О программе - открывает информационное окно со сведениями о наименовании и версии программы.
- Документация – открывает файл с руководством пользователя программы

## 5.4. Дерево объектов

5.4.1. В левой части программы располагается дерево объектов



5.4.2.

5.4.3. Дерево объектов состоит из следующих узлов:

- Объект

- Файл проекта
- Анализ
  - Мета модель
  - Параметры
  - Зависимости
- Автоотчеты
- Отчеты

#### 5.4.4. УЗЕЛ «ОБЪЕКТ»

5.4.5. Узел «Объект» предназначен для добавления объекта исследования (файла проекта).

5.4.6. Узел «Объект» состоит из одного элемента «Файл проекта», который предназначен для добавления объекта исследования

#### 5.4.7. УЗЕЛ «АНАЛИЗ»

5.4.8. Узел «Анализ» предназначен для выбора расчетной ситуации, добавления параметров и зависимостей.

5.4.9. Узел «Анализ» состоит из элементов:

- Мета модель – предназначен для отображения решателя, модели и выбора объекта исследования.
- Параметры – предназначен для выбора параметров.
- Зависимости – предназначен для создания зависимостей.

#### 5.4.10. УЗЕЛ «АВТООТЧЕТЫ»

5.4.11. Узел «Автоотчеты» предназначен для создания файлов автоотчетов.

#### 5.4.12. УЗЕЛ «ОТЧЕТЫ»

5.4.13. Узел «Отчеты» предназначен для создания файлов отчетов.

## 5.5. Таблица свойств

5.5.1. Для узлов дерева объектов есть таблица свойств, с помощью которой осуществляется работа. Для того чтобы отобразилась таблица свойств для нужного узла и элемента узла, необходимо щелкнуть по нему левой клавишей мыши. Таблица свойств предназначена для отображения и редактирования свойств выбранного объекта

Свойство	Значение
Имя	Мета модель
Комментарий	
Решатель	Флоутек
Модель	Имитационно-стохастическая
Расчетная ситуация	Сценарий №1

5.5.2.

#### 5.5.3. УЗЕЛ «ФАЙЛ ПРОЕКТА»

Свойство	Описание
Имя	Отображает имя выбранного файла проекта. Данное свойство не редактируемое.
Путь	Отображается путь и имя файла проекта. С помощью кнопки  можно выбрать файл проекта
Комментарий	Комментарий к файлу проекта. Задается пользователем

#### 5.5.4. УЗЕЛ «МЕТАМОДЕЛЬ»

Свойство	Описание
Имя	Отображает имя метамодели. Данное свойство редактируется пользователем.
Комментарий	Комментарий к метамодели. Задается пользователем

Решатель	Отображает выбранный при загрузке файла проекта решатель. Данное свойство не редактируемое.
Модель	Отображает выбранную при загрузке файла проекта модель. Данное свойство редактируется пользователем.
Расчетная ситуация	В данной строке пользователь должен выбрать расчетную ситуацию (модель расчета), для которой необходимо выполнить анализ.

#### 5.5.5. ЭЛЕМЕНТ УЗЛА «ПАРАМЕТРЫ»

Свойство	Описание
Имя	Отображает имя параметра. Данное свойство не редактируемое.
Комментарий	Комментарий к параметру. Задается пользователем. Введенный комментарий будет отображаться в подписи осей и заголовке графика.
Список значений	Задается пользователем список значений параметров. Список значений задается по возрастанию через запятую (пример: 0.2, 0.5, 1, 12).

#### 5.5.6. ЭЛЕМЕНТ УЗЛА «ЗАВИСИМОСТИ»

Свойство	Описание
Имя	Имя зависимости. Задается пользователем
Короткое имя	Короткое имя зависимости. Задается пользователем.
Комментарий	Комментарий к зависимости. Задается пользователем.
Автостатус	Автостатус зависимости. Имеет 2 значение «Не рассчитана», «Рассчитана»
График №	Номер графика. Редактируется пользователем
Тип графика	Тип графика. В текущей версии реализованы типы 1D и 3D
Контрольная точка	Контрольная точка для которой строится зависимость. Выбирается пользователем
Величина 1	Параметр величины 1
Диапазон Величины 1	Диапазон отображения величины 1. В 1D графиках задается пользователем (в виде: 10-15 или 10:15), по умолчанию – неограничен.
Величина 2	Параметр величины 2
Диапазон Величины 2	Диапазон отображения величины 2. В 1D графиках задается пользователем (в виде: 10-15 или 10:15), по умолчанию – неограничен.
Переменная 1	Параметр переменной 1
Диапазон Переменной 1	Диапазон отображения переменной 1. Задается пользователем (в виде: 10-15 или 10:15), по умолчанию – неограничен. В 3D графиках диапазон указывается среди заданных в параметрах значений .
Переменная 2	Параметр переменной 2
Диапазон Переменной 2	Диапазон отображения переменной 2. Задается пользователем (в виде: 10-15 или 10:15), по умолчанию – неограничен. В 3D графиках диапазон указывается среди заданных в параметрах значений.
Параметры	Параметры отображения переменных. Задаются пользователем (в виде: D=2 N=10).
Масштабные коэффициенты	Коэффициенты осей используются для наглядности отображения на 3D графиках, могут изменяться пользователем.
Комментарий к графику	Комментарий к графику. Задается пользователем. Отображается под графиком

#### 5.5.7. ЭЛЕМЕНТ УЗЛА «АВТООТЧЕТЫ»

Свойство	Описание
----------	----------

Имя	Имя автоотчета. Задается пользователем.
Комментарий	Комментарий к автоотчету. Задается пользователем.
Статус	Автостатус автоотчета. Имеет 2 значения: «Не создан», «Создан»
Файл шаблона	Файл шаблона автоотчета. Создается и выбирается пользователем
Подстановка	Настройка постановки зависимостей в автоотчет. Создается и настраивается пользователем.
Вставка	Настройка вставки текста в автоотчет. Создается и настраивается пользователем.
Формат	Формат файла выдачи (*pdf, *doc, *odt, *dlht и др.).
Файл выдачи	Файл, который будет получен после создания автоотчета

#### 5.5.8. ЭЛЕМЕНТ УЗЛА «ОТЧЕТЫ»

Свойство	Описание
Имя	Имя отчета. Задается пользователем
Комментарий	Комментарий к отчету. Задается пользователем.
Статус	Автостатус отчета. Имеет 3 значения: «Редактируется», «Создан», «Утверждён»
Инфо	Информация о создании и подписании файла отчета.
Подпись1	Подпись создателя. Задается пользователем
Подпись2	Подпись утвердителя. Задается пользователем
Файл выдачи	Файл выдачи автоотчета. Указывается пользователем.
Файл отчета	Файл, который будет получен после создания отчета.

### 5.6. Окно визуализации сцены

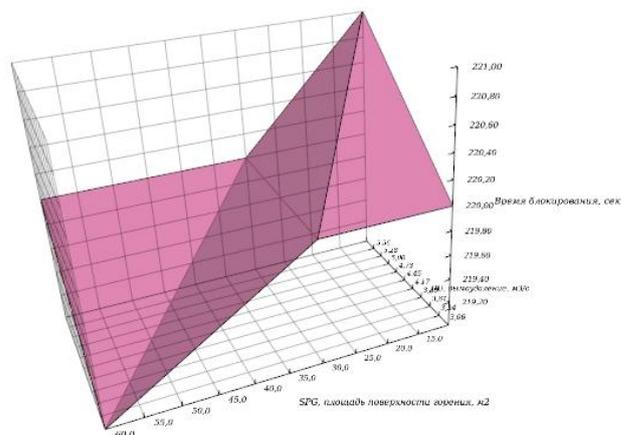
- 5.6.1. Окно визуализации сцены предназначено для визуализации добавленных зависимостей и комментариев к ним.
- 5.6.2. Вверху окна зависимостей отображено название зависимости, контрольная точка и название графика.
- 5.6.3. В центре окна визуализации располагается построенная зависимость.
- 5.6.4. Под зависимостью находится комментарий к графику, который задается в таблице свойств объекта «Зависимость».

09: Зависимость времени блокирования от площади поверхности горения и от мощности вентилятора дымоудаления, 2-6

### График 9

Контрольная точка: 2-6

Время блокирования, сек. / DU, дымоудаление, м3/с / SPG, площадь поверхности горения, м2



### Комментарий к графику:

График построен для мощности вентилятора дымоудаления в диапазоне DU=2,78-5,56 м3/с и для площади поверхности горения в диапазоне SPG=10-60 м2.

5.6.5.

## 5.7. Окно вывода сообщений программы

5.7.1. Окно вывода сообщений (консоль вывода) предназначено для вывода информационных сообщений при работе программы.

```
13.02.2017 04:28:44 автозамена: {Zav2} на  <br > <
13.02.2017 04:28:44 спецсимвол: {}
13.02.2017 04:28:44 автозамена: {Zav5} на  <br > <br >
13.02.2017 04:28:44 спецсимвол: {}
13.02.2017 04:28:44 автозамена: {Zav4} на  <br > <br >
13.02.2017 04:28:44 спецсимвол: {}
13.02.2017 04:28:44 автозамена: {Zav7} на  <br > <br >
13.02.2017 04:28:44 спецсимвол: {}
13.02.2017 04:28:44 автозамена: {Zav6} на  <br > <br >
13.02.2017 04:28:44 report: добавление файла шаблона...
```

5.7.2.

## 6. ШАБЛОН АВТООТЧЕТА

- 6.1.1. **Шаблон автоотчета** - файл в формате odt, поделенный на разделы (каждый раздел начинается с %%@@Main%%, где Main – имя раздела.) **Важно!** шаблон должен содержать хотя бы один раздел.
- 6.1.2. В шаблоне автоотчета для вставки зависимостей (графиков) используются подстановки.
- 6.1.3. **Подстановки** – объекты, представляющие собой ключ-значение. Где ключ – строка, начинающаяся и заканчивающаяся со спец. символов {} (пример {zav1}), которая присутствует в файле шаблона. Значение – зависимость, которая будет подставлена в шаблон на место ключа.
- 6.1.4. В шаблоне автоотчета для вставки текста используются вставки.
- 6.1.5. **Вставки** – объекты, представляющие собой ключ-значение. Где ключ – строка, начинающаяся и заканчивающаяся со спец. Символов {} (пример {tekst1}), которая присутствует в файле шаблона. Значение – некоторый текст, который будет подставлен в шаблон на место ключа.
- 6.1.6. Примеры шаблонов автоотчета находятся в папке D:\Sensa\Templates