



Заказчик: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 13»

Здание средней общеобразовательной школы «СОШ №13»

628311, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нефтеюганск, 14 микрорайон, здание № 20

Расчетное обоснование по определению расчетных величин пожарного риска

08/06/21 – ПБ. Риск

Генеральный директор
ООО «ОРИЕНТИР»



Асадуллина В.Ю./

подпись

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 3 |
| 2. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОГО ПРОВЕДЕН РАСЧЕТ ПО ОЦЕНКЕ ПОЖАРНОГО РИСКА | 5 |
| 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЖАРООПАСНЫХ СИТУАЦИЙ..... | 14 |
| 4. ПОСТРОЕНИЕ ПОЛЕЙ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПОЖАРА..... | 15 |
| 5. ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПОЖАРА НА ЛЮДЕЙ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ ЕГО РАЗВИТИЯ..... | 159 |
| 6. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ | 187 |
| 7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ | 190 |
| 8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ ВЕЛИЧИН ПОЖАРНОГО РИСКА В ЗДАНИЯХ, СООРУЖЕНИЯХ И СТРОЕНИЯХ РАЗЛИЧНЫХ КЛАССОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ..... | 192 |
| 9. ВЫВОДЫ..... | 203 |
| 10. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ | 204 |
| РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ | 206 |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий Отчет «Расчетное обоснование по определению расчетных величин пожарного риска» распространяется на здание средней общеобразовательной школы № 13, расположенной по адресу: Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нефтеюганск, 14 микрорайон, здание № 20 (далее - Объект, объект защиты, СОШ №13).

Определение расчетной величины пожарного риска на Объекте обусловлено необходимостью на основе расчетных методов оценки пожарных рисков:

а) оценить возможность безопасной эвакуации людей из помещений Объекта до наступления критических значений опасных факторов пожара с учетом фактического состояния:

- объемно-планировочные и конструктивные решения;
- вид пожарной нагрузки;
- количество и места размещения людей;
- наличие и вид технических средств противопожарной защиты;

б) определить расчетную величину пожарного риска на Объекте.

1.2. Условие соответствия Объекта требованиям пожарной безопасности принято в соответствии с п. 1 ч. 1 ст. 6 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

- в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»;

- пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных Федеральным законом № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

При применении Технического регламента о требованиях пожарной безопасности и методики оценки пожарных рисков [1,2], учитывались положения действующего законодательства, приведенные в разделе 8

Отчета.

1.3. Система обеспечения пожарной безопасности Объекта включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, а также комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

1.4. Безопасная эвакуация людей при пожаре обеспечивается:

- существующим объемно-планировочным и конструктивным исполнением путей эвакуации зданий;

- наличием автоматических установок пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

1.5. Определение расчетной величины пожарного риска на Объекте производилось в соответствии с представленными Заказчиком исходными данными (объемно-планировочные решения, наименование и функциональное назначение помещений, количество людей в помещениях, режим работы Объекта и др.).

1.6. Количество людей эвакуируемых из помещений Объекта при проведении расчетов представлено на расчетных схемах эвакуации людей при пожаре (графическая часть) в соответствии со сценариями пожара.

2. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОГО ПРОВЕДЕН РАСЧЕТ ПО ОЦЕНКЕ ПОЖАРНОГО РИСКА

2.1 Характеристика объекта защиты

Здание средней общеобразовательной школы «СОШ №13» расположено по адресу: Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нефтеюганск, 14 микрорайон, здание № 20.

Здание состоит из четырех надземных этажей и подвала, на пожарные отсеки не делится.

Здание введено в эксплуатацию в 01 октября 1996 г.

Площадь здания по этажам:

- подвал - 2824,9 м²;
- 1-й этаж - 2783,7 м²;
- 2-й этаж - 2824,9 м²;
- 3-й этаж - 2824,9 м²;
- 4-й этаж - 546,4 м².

Общий объем здания – 36145 м³.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1 – здания общеобразовательных организаций.

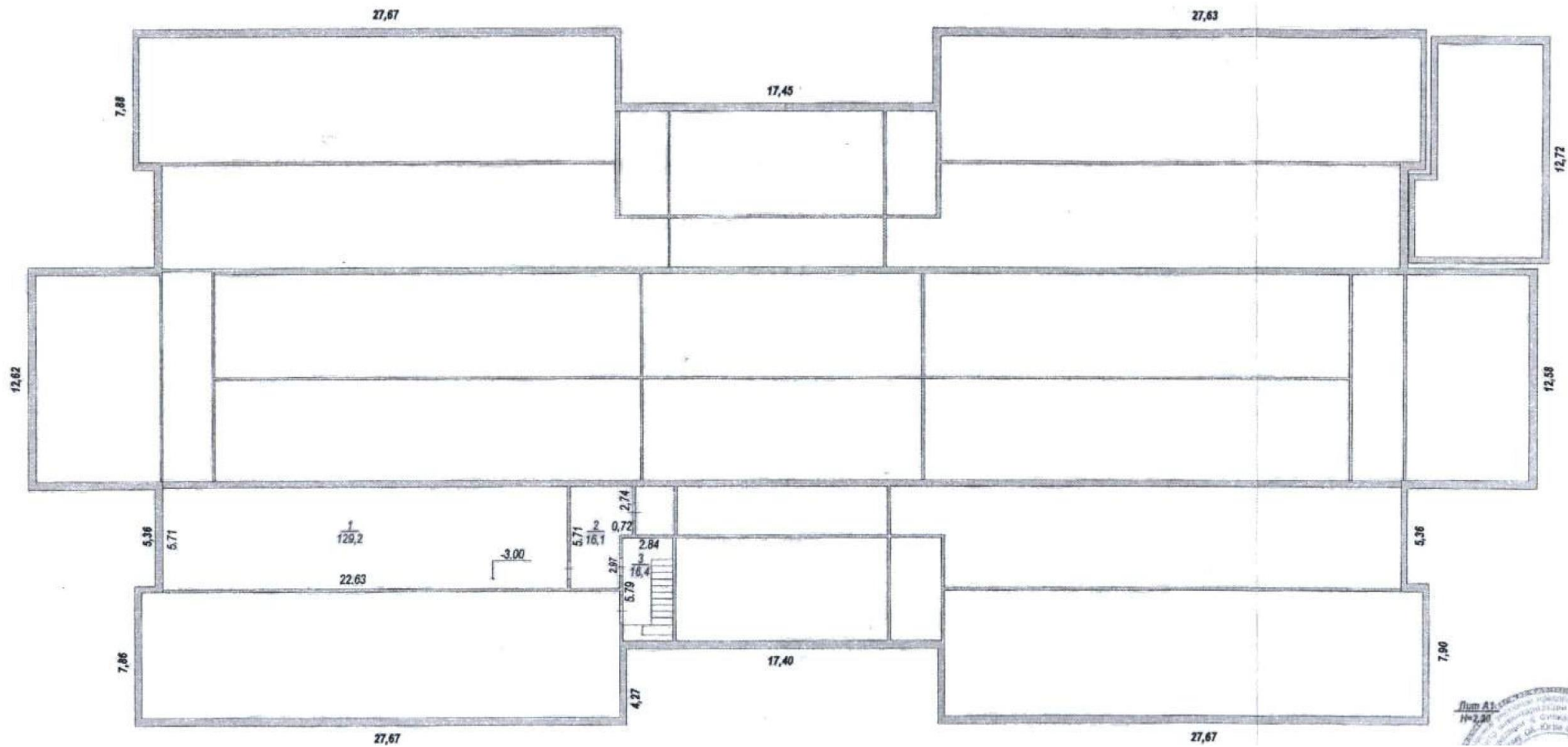
Время функционирования объекта защиты – с понедельника по пятницу, с 8.00-20.00 (суббота, воскресенье выходной).

Количество эвакуационных выходов с этажей:

- подвал – 1 выход высотой не менее 1,9 м, шириной не менее 0,8 м;
- с 1-го этажа – 9 выходов наружу высотой не менее 1,9 м, шириной не менее 0,9 м;
- с 2-го этажа – 4 выхода на лестничную клетку типа Л1, высотой не менее 1,9 м, шириной не менее 0,9 м;
- с 3-го этажа – 4 выхода на лестничную клетку типа Л1, высотой не менее 1,9 м, шириной не менее 0,9 м;
- с 4-го этажа – 4 выхода на лестничную клетку типа Л1, высотой не менее 1,9 м, шириной не менее 0,9 м.

Устройство зон безопасности на объекте не предусмотрено.

Высота помещений на этажах – от 2,77 до 3 м, высота спортивных залов на втором этаже 6,3 м, высота актового зала на третьем этаже 6,3 м.



Лист А1
 №2,01

Рисунок №2.1 – План подвала

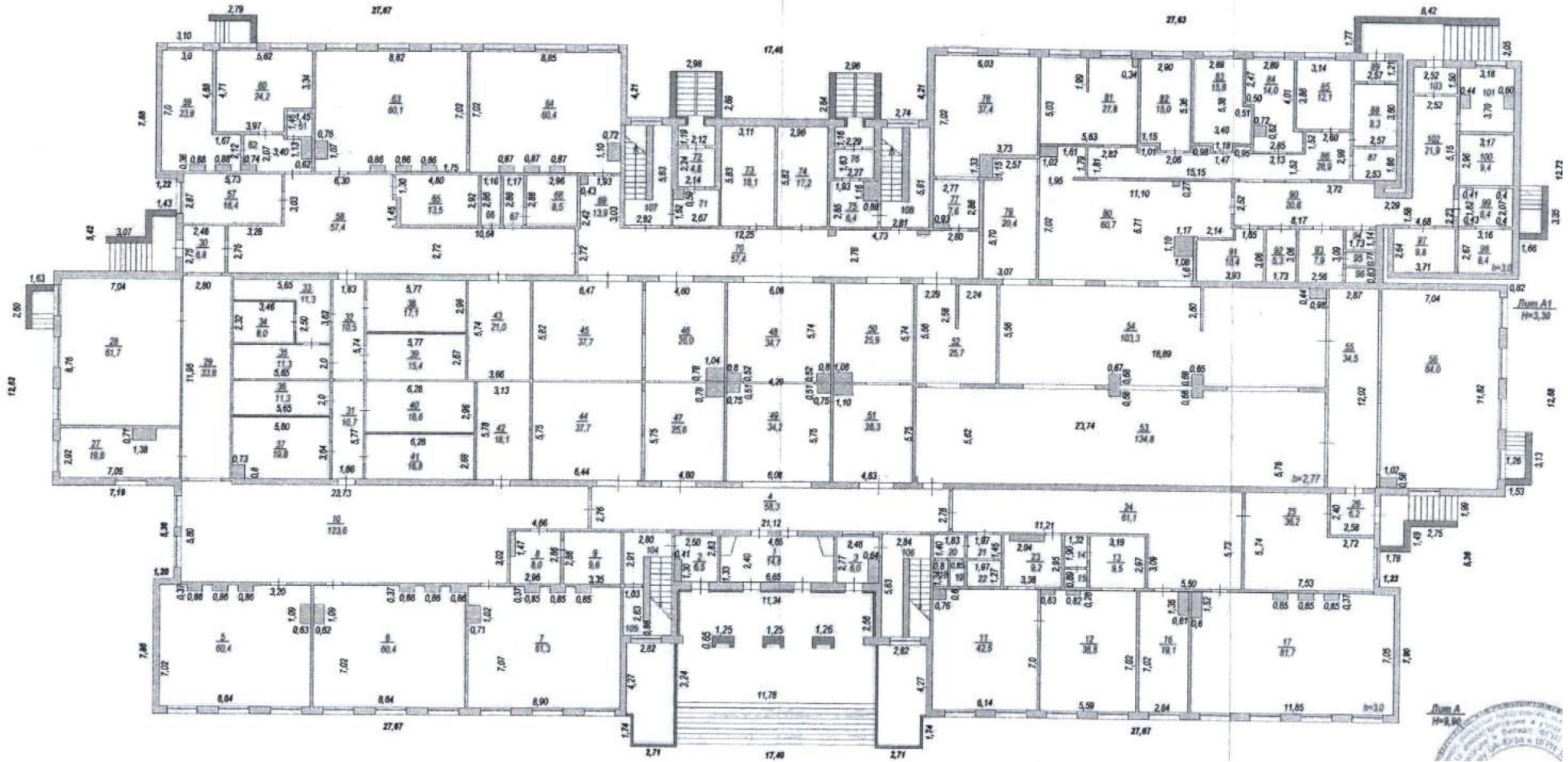


Рисунок №2.2 – План первого этажа

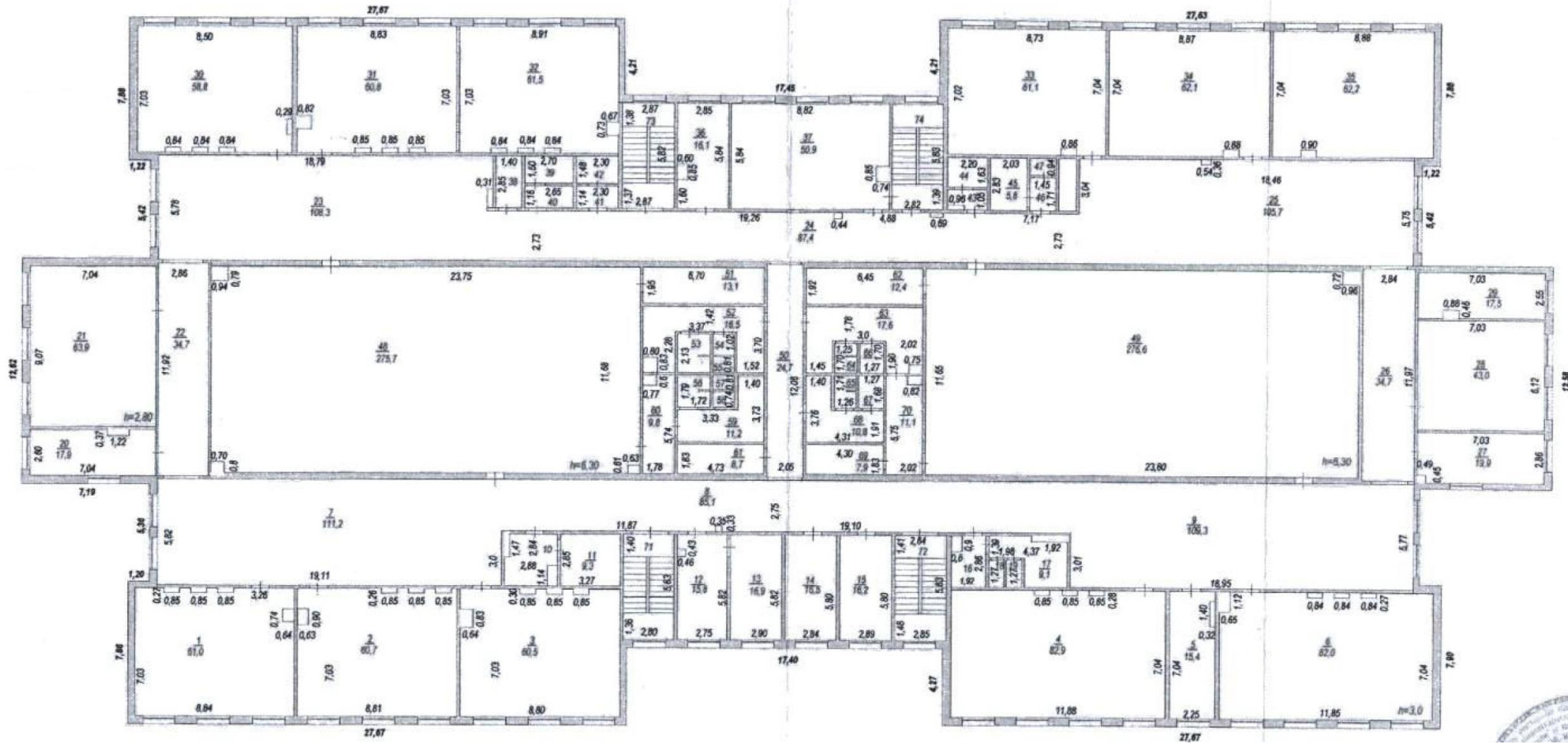


Рисунок №2.3 – План второго этажа

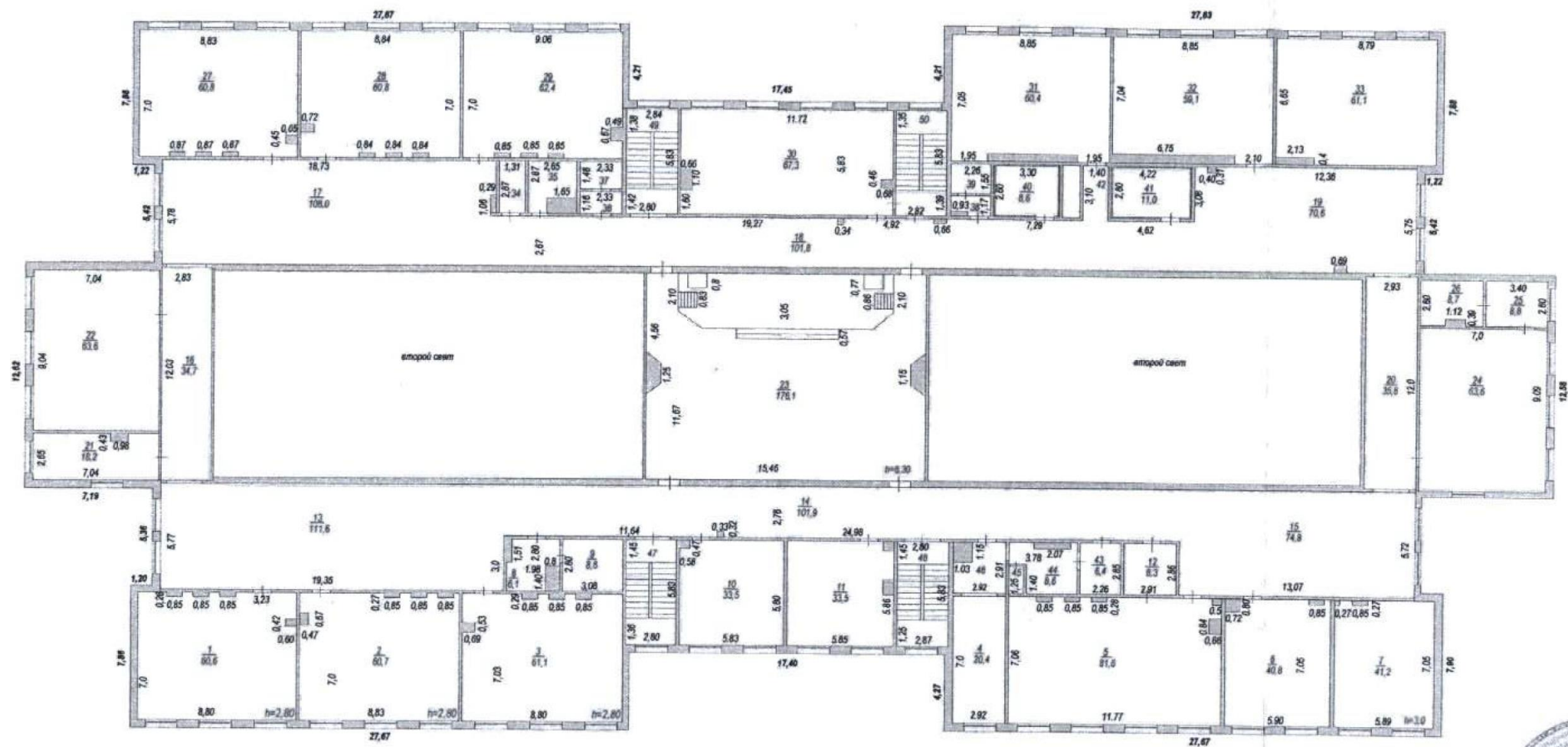


Рисунок №2.4 – План третьего этажа

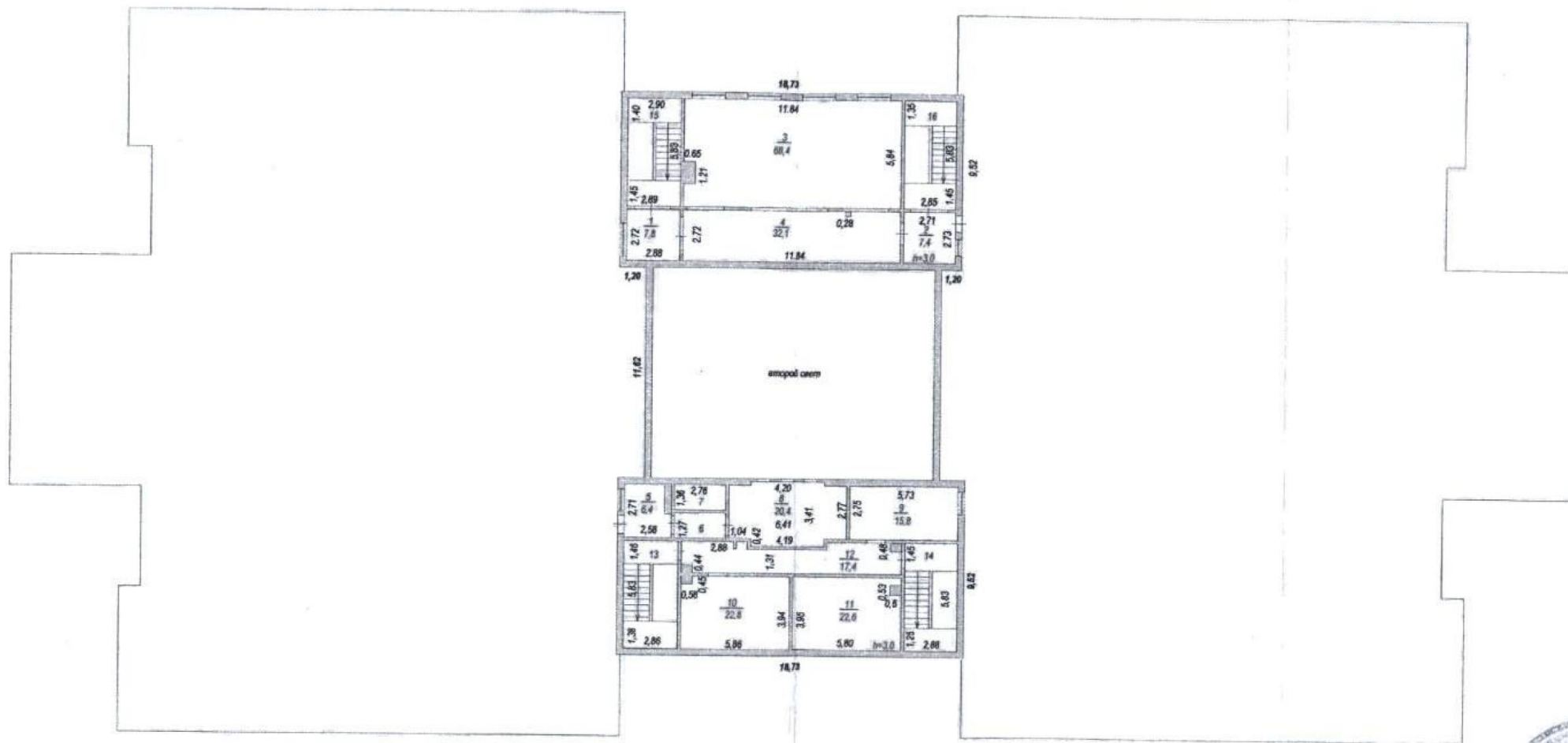


Рисунок №2.5 – План четвертого этажа

| Этаж | Номер помеще-ния | Номер по плану строение | Наименование частей помещения |
|------|------------------|-------------------------|-------------------------------|
| I | | I | тамбур |
| | 2 | | тамбур |
| | 3 | | тамбур |
| | 4 | | коридор |
| | 5 | | библиотека |
| | 6 | | библиотека |
| | 7 | | кабинет музыки |
| | 8 | | санузел |
| | 9 | | санузел |
| | 10 | | рекреация |
| | 11 | | приемная |
| | 12 | | кабинет |
| | 13 | | кабинет |
| | 14 | | санузел |
| | 15 | | туалет |
| | 16 | | кабинет |
| | 17 | | гимнастический зал |
| | 18 | | туалет |
| | 19 | | туалет |
| | 20 | | санузел |
| | 21 | | санузел |
| | 22 | | туалет |
| | 23 | | приемная |
| | 24 | | коридор |
| | 25 | | кабинет |
| | 26 | | тамбур |
| | 27 | | кабинет |
| | 28 | | кабинет |
| | 29 | | коридор |
| | 30 | | тамбур |
| | 31 | | коридор |
| | 32 | | коридор |
| | 33 | | душевая |
| | 34 | | сауна |
| | 35 | | раздевалка |
| | 36 | | хозяйственное помещение |
| | 37 | | комната персонала |
| | 38 | | кладовая |
| | 39 | | кладовая |

| | | |
|---|----|----------------|
| I | 40 | кладовая |
| | 41 | кладовая |
| | 42 | мастерская |
| | 43 | электрошитовая |
| | 44 | гардероб |
| | 45 | гардероб |
| | 46 | гардероб |
| | 47 | гардероб |
| | 48 | вестибюль |
| | 49 | вестибюль |
| | 50 | гардероб |
| | 51 | гардероб |
| | 52 | моченая |
| | 53 | обеденный зал |
| | 54 | обеденный зал |
| | 55 | коридор |
| | 56 | обеденный зал |
| | 57 | кабинет |
| | 58 | коридор |
| | 59 | мел.кабинет |
| | 60 | мел.кабинет |
| | 61 | туалет |
| | 62 | коридор |
| | 63 | кабинет |
| | 64 | кабинет |
| | 65 | кладовая |
| | 66 | кладовая |
| | 67 | санузел |
| | 68 | туалет |
| | 69 | коридор |
| | 70 | коридор |
| | 71 | тамбур |
| | 72 | тамбур |
| | 73 | кабинет |
| | 74 | кабинет |
| | 75 | тамбур |
| | 76 | тамбур |
| | 77 | коридор |
| | 78 | кабинет |
| | 79 | моченая |
| | 80 | горячий цех |
| | 81 | выпечной цех |

| | | |
|------------|-----|---------------------------|
| I | 82 | мясо-рыбный цех |
| | 83 | овощной цех |
| | 84 | кладовая |
| | 85 | моченая |
| | 86 | коридор |
| | 87 | кладовая |
| | 88 | кладовая |
| | 89 | тамбур |
| | 90 | коридор |
| | 91 | склад |
| | 92 | кладовая |
| | 93 | раздевалка |
| | 94 | туалет |
| | 95 | туалет |
| | 96 | душевая |
| | 97 | кладовая |
| | 98 | охлажденная камера |
| | 99 | тамбур охлаждающей камеры |
| | 100 | охлажденная камера |
| | 101 | машинное отделение |
| | 102 | коридор |
| | 103 | тамбур |
| | 104 | лестничная клетка |
| | 105 | коридор |
| | 106 | лестничная клетка |
| | 107 | лестничная клетка |
| | 108 | лестничная клетка |
| по этажу I | | |
| II | 1 | кабинет |
| | 2 | кабинет |
| | 3 | кабинет |
| | 4 | кабинет |
| | 5 | лаборантская |
| | 6 | кабинет |
| | 7 | рекреация |
| | 8 | коридор |
| | 9 | рекреация |
| | 10 | умывальная |
| | 11 | туалет |
| | 12 | кабинет |
| | 13 | кабинет |
| | 14 | кабинет |
| | 15 | кабинет |
| | 16 | умывальная |
| | 17 | туалет |

| | | |
|----|----|---------------|
| II | 18 | туалет |
| | 19 | туалет |
| | 20 | кабинет |
| | 21 | кабинет |
| | 22 | коридор |
| | 23 | рекреация |
| | 24 | коридор |
| | 25 | рекреация |
| | 26 | коридор |
| | 27 | кабинет |
| | 28 | кабинет |
| | 29 | кабинет |
| | 30 | кабинет |
| | 31 | кабинет |
| | 32 | кабинет |
| | 33 | кабинет |
| | 34 | кабинет |
| | 35 | кабинет |
| | 36 | кабинет |
| | 37 | кабинет |
| | 38 | хоз.кладовая |
| | 39 | туалет |
| | 40 | умывальная |
| | 41 | умывальная |
| | 42 | туалет |
| | 43 | умывальная |
| | 44 | туалет |
| | 45 | туалет |
| | 46 | умывальная |
| | 47 | туалет |
| | 48 | спортзал |
| | 49 | спортзал |
| | 50 | коридор |
| | 51 | тренировочная |
| | 52 | раздевалка |
| | 53 | туалет |
| | 54 | умывальная |
| | 55 | туалет |
| | 56 | душевая |
| | 57 | умывальная |
| | 58 | туалет |
| | 59 | раздевалка |
| | 60 | коридор |
| | 61 | склад |
| | 62 | снарядная |
| | 63 | раздевалка |
| | 64 | туалет |
| | 65 | туалет |
| | 66 | душевая |
| | 67 | душевая |

| | | |
|----------------|----|-----|
| кабинет | 80 | II |
| кабинет | 80 | |
| коридор | 0T | |
| кабинет | IT | |
| кабинет | CT | |
| кабинет | CT | |
| кабинет | CT | |
| II үксте оп от | | |
| төндөк | I | III |
| төндөк | CT | |
| төндөк | E | |
| кызылтокой | A | |
| төндөк | CT | |
| төндөк | д | |
| төндөк | Г | |
| кызылтокой | 8 | |
| төндөк | е | |
| төндөк | 0I | |
| төндөк | II | |
| кызылтокой | CT | |
| кызылтокой | EI | |
| коридор | BI | |
| кызылтокой | CT | |
| коридор | DI | |
| кызылтокой | CT | |
| коридор | BI | |
| кызылтокой | еI | |
| коридор | 0C | |
| төндөк | IC | |
| төндөк | CT | |
| кызылтокой | CT | |
| төндөк | 8C | |
| төндөк | 9C | |
| төндөк | 0E | |
| төндөк | IE | |
| төндөк | CE | |
| төндөк | EE | |
| төндөк | IC | |
| кызылтокой | CE | |
| кызылтокой | 0E | |

| | | |
|--------------|----|-------------------|
| III | 37 | туалет |
| | 38 | умывальная |
| | 39 | туалет |
| | 40 | венткамера |
| | 41 | венткамера |
| | 42 | коридор |
| | 43 | умывальная |
| | 44 | туалет |
| | 45 | туалет |
| | 46 | лестничная клетка |
| | 47 | лестничная клетка |
| | 48 | лестничная клетка |
| | 49 | лестничная клетка |
| по этажу III | | |
| IV | 1 | коридор |
| | 2 | коридор |
| | 3 | студия пения |
| | 4 | коридор |
| | 5 | кабинет |
| | 6 | коридор |
| | 7 | помещение |
| | 8 | радиоузел |
| | 9 | кабинет |
| | 10 | кабинет |
| | 11 | кабинет |
| | 12 | коридор |
| | 13 | лестничная клетка |
| | 14 | лестничная клетка |
| | 15 | лестничная клетка |
| | 16 | лестничная клетка |
| по этажу IV | | |
| Юлвал | 1 | тир |
| | 2 | тир |
| | 3 | лестничная клетка |

Рисунок №2.6 – Таблица экспликации помещений

2.2. Анализ пожарной опасности здания

Здание оборудуется: системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже IV -го типа.

В зависимости от расписания занятий и смены в здании могут находиться:

- 1- этаж до 110 человек;
- 2- этаж до 320 человек;
- 3- этаж до 320 человек;
- 4- этаж до 40 человек.

Наличие людей относящихся к маломобильным группам населения не предусмотрено.

Опасность объекта обусловлена наличием большого количества людей, наличием потенциальных источников зажигания в виде развитой сети электрооборудования и большого количества горючих веществ и материалов.

Основной горючей нагрузкой в зданиях Объекта являются твёрдые горючие материалы (электротехническая и кабельная продукция, мебель, бумага и т.д.). Сведения о параметрах горючей нагрузки представлены в разделе №4 настоящего отчета.

Расчеты параметров движения людских потоков и динамики нарастания ОФП показали, что своевременность и беспрепятственность эвакуации людей из Объекта обеспечиваются с учетом выполнения дополнительных мероприятий (раздел 7 настоящего отчета), вероятность эвакуации составляет не менее 0,999. При существующих проектных решениях время скопления с плотностями более 0,5 не превышает 6 мин.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЖАРООПАСНЫХ СИТУАЦИЙ

Определение величины пожарного риска выполнено по «Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности», утвержденной приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности». Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности (далее - Методика) устанавливает порядок определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях (далее - здание) и распространяется на здания классов функциональной пожарной опасности: Ф1, Ф2, Ф3, Ф4.

Для здания СОШ № 13 частота возникновения пожара Q_p принята $1,16 \cdot 10^{-2} \text{ год}^{-1}$ как для «Общеобразовательных организаций».

4. ПОСТРОЕНИЕ ПОЛЕЙ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПОЖАРА

4.1 Методика определения необходимого времени эвакуации

4.1.1 Производится экспертный выбор сценариев пожара, при которых ожидаются наихудшие последствия для находящихся в здании людей.

4.1.2 Формулировка сценария развития пожара включает в себя следующие этапы:

- выбор места нахождения первоначального очага пожара и закономерностей его развития;
- задание расчетной области (выбор рассматриваемой при расчете системы помещений, определение учитываемых при расчете элементов внутренней структуры помещений, задание состояния проемов);
- задание параметров окружающей среды и начальных значений параметров внутри помещений.

4.1.3 Выбор места нахождения очага пожара производится экспертным путем. При этом учитывается количество горючей нагрузки, ее свойства и расположение, вероятность возникновения пожара, возможная динамика его развития, расположение эвакуационных путей и выходов.

Для Объекта защиты приняты следующие сценарии развития пожара:

Сценарий №1 – Пожар в обеденном зале № 52 на первом этаже - Рассмотренный сценарий реализует наихудшие условия для обеспечения безопасности людей, характеризуется наиболее затрудненными условиями эвакуации людей и высокой динамикой нарастания ОФП. Противодымная вентиляция и система пожаротушения не учитывается. Площадь очага пожара (круговой формы) для данного сценария принята 15 м². Сведения о горючей нагрузке представлены в п. 4.2.1 Отчета. Моделирование пожара производилось при помощи полевой модели FDS;

Сценарий №2 – Пожар в кладовой № 87 на первом этаже - Рассмотренный сценарий реализует наихудшие условия для обеспечения безопасности людей, характеризуется наиболее затрудненными условиями эвакуации людей и высокой динамикой нарастания ОФП. Противодымная

вентиляция и система пожаротушения не учитывается. Площадь очага пожара (круговой формы) для данного сценария принята 1,5 м². Сведения о горючей нагрузке представлены в п. 4.2.2 Отчета. Моделирование пожара производилось при помощи полевой модели FDS;

Сценарий №3 – Пожар в кабинете № 12 на втором этаже - Рассмотренный сценарий реализует наихудшие условия для обеспечения безопасности людей, характеризуется наиболее затрудненными условиями эвакуации людей и высокой динамикой нарастания ОФП. Противодымная вентиляция и система пожаротушения не учитывается. Площадь очага пожара (круговой формы) для данного сценария принята 5 м². Сведения о горючей нагрузке представлены в п. 4.2.3 Отчета. Моделирование пожара производилось при помощи полевой модели FDS;

Сценарий №4 – Пожар в спортивном зале № 48 на втором этаже - Рассмотренный сценарий реализует наихудшие условия для обеспечения безопасности людей, характеризуется наиболее затрудненными условиями эвакуации людей и высокой динамикой нарастания ОФП. Противодымная вентиляция и система пожаротушения не учитывается. Площадь очага пожара (круговой формы) для данного сценария принята 15 м². Сведения о горючей нагрузке представлены в п. 4.2.4 Отчета. Моделирование пожара производилось при помощи полевой модели FDS;

Сценарий №5 – Пожар в актовом зале № 23 на третьем этаже - Рассмотренный сценарий реализует наихудшие условия для обеспечения безопасности людей, характеризуется наиболее затрудненными условиями эвакуации людей и высокой динамикой нарастания ОФП. Противодымная вентиляция и система пожаротушения не учитывается. Площадь очага пожара (круговой формы) для данного сценария принята 15 м². Сведения о горючей нагрузке представлены в п. 4.2.5 Отчета. Моделирование пожара производилось при помощи полевой модели FDS;

Сценарий №6 – Пожар в кабинете № 30 на третьем этаже -
 Рассмотренный сценарий реализует наихудшие условия для обеспечения безопасности людей, характеризуется наиболее затрудненными условиями эвакуации людей и высокой динамикой нарастания ОФП. Противодымная вентиляция и система пожаротушения не учитывается. Площадь очага пожара (круговой формы) для данного сценария принята 10 м². Сведения о горючей нагрузке представлены в п. 4.2.6 Отчета. Моделирование пожара производилось при помощи полевой модели FDS;

Сценарий №7 – Пожар в студии пения № 3 на четвертом этаже -
 Рассмотренный сценарий реализует наихудшие условия для обеспечения безопасности людей, характеризуется наиболее затрудненными условиями эвакуации людей и высокой динамикой нарастания ОФП. Противодымная вентиляция и система пожаротушения не учитывается. Площадь очага пожара (круговой формы) для данного сценария принята 10 м². Сведения о горючей нагрузке представлены в п. 4.2.7 Отчета. Моделирование пожара производилось при помощи полевой модели FDS.

4.1.4 Все двери, за исключением помещения очага пожара и помещений через которые проходит путь эвакуации считаются закрытыми с первых секунд пожара.

4.1.5 При расчетах рассматриваются три основных вида развития пожара: круговое распространение пожара по твердой горючей нагрузке, линейное распространение пожара по твердой горючей нагрузке, неустановившееся горение горючей жидкости. Скорость выгорания определяется формулами:

$$\Psi = \begin{cases} \Psi_{уд} \cdot \pi \cdot v^2 \cdot t^2 & \text{– для кругового распространения пожара} \\ \Psi_{уд} \cdot 2 \cdot v \cdot t \cdot b & \text{– для линейного распространения пожара} \\ \Psi_{уд} \cdot F \cdot \sqrt{\frac{t}{t_{ст}}} & \text{– для неустановившегося горения ГЖ} \end{cases}$$

где $\psi_{уд}$ – удельная скорость выгорания (для жидкостей установившаяся), кг/(с·м²);

v – скорость распространения пламени, м/с;

b – ширина полосы горючей нагрузки, м;

$t_{ст}$ – время стабилизации горения горючей жидкости, с;

F – площадь очага пожара, м².

4.1.6 Выбирается метод моделирования, формулируется математическая модель, соответствующая данному сценарию, и производится моделирование динамики развития пожара. На основании полученных результатов рассчитывается время достижения каждым из опасных факторов пожара предельно допустимого значения на путях эвакуации.

4.1.7 Критическое время по каждому из ОФП определяется как время достижения этим фактором предельно допустимого значения на путях эвакуации на высоте 1,7 м от пола.

4.1.8 Предельно допустимые значения по каждому из ОФП составляют:

- по повышенной температуре – 70°C;
- по тепловому потоку - 1400 Вт/м²;
- по потере видимости – 20 м;
- по пониженному содержанию кислорода – 0,226 кг/м³;
- по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: (CO₂ – 0,11 кг/м³; CO – 1,16·10⁻³ кг/м³; HCL – 23·10⁻⁶ кг/м³).

4.1.9 Время блокирования определяется по формуле:

$$t_{бл} = \min \left\{ t_{кр}^{п.в.}, t_{кр}^T, t_{кр}^{т.г.}, t_{кр}^{O_2}, t_{кр}^{т.п.} \right\}$$

4.1.10 При определении критических значений ОФП использовалась полевая модель расчета времени блокирования путей эвакуации.

4.1.11 При моделировании динамики развития ОФП использовалось программное обеспечение Fogard.

Для расчета времени блокирования путей эвакуации по полевой математической модели расчета газообмена в здании, при пожаре применялся программный продукт Фогард-НВ (полевая модель).

4.1.12 При определении наиболее опасной горючей нагрузки по сценариям развития пожара использовались аналитические соотношения. Горючая нагрузка в здании соответствует функциональному назначению помещений. Параметры горючей нагрузки принимаются в соответствии с таблицами 4.2.1.1, 4.2.2.1, 4.2.3.1, 4.2.4.1, 4.2.5.1, 4.2.6.1, 4.2.7.1.

4.2 Определение времени наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара и необходимого времени эвакуации.

Определение динамики развития и наступления опасных факторов пожара осуществлялось по полевой модели пожара [2].

Полевой метод моделирования пожара в здании

Основой для полевых моделей пожаров являются уравнения, выражающие законы сохранения массы, импульса, энергии и масс компонентов в рассматриваемом малом контрольном объеме.

Уравнение сохранения массы:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x_j} (\rho \cdot u_j) = 0. \quad (1)$$

Уравнение сохранения импульса:

$$\frac{\partial}{\partial t} (\rho \cdot u_i) + \frac{\partial}{\partial x_j} (\rho \cdot u_j \cdot u_i) = -\frac{\partial p}{\partial x_i} + \frac{\partial \tau_{ij}}{\partial x_j} + \rho \cdot g_i. \quad (2)$$

Для ньютоновских жидкостей, подчиняющихся закону Стокса, тензор вязких напряжений определяется формулой:

$$\tau_{ij} = \mu \cdot \left(\frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i} \right) - \frac{2}{3} \cdot \mu \cdot \frac{\partial u_k}{\partial x_k} \cdot \delta_{ij}. \quad (3)$$

Уравнение энергии:

$$\frac{\partial}{\partial t}(\rho \cdot h) + \frac{\partial}{\partial x_j}(\rho \cdot u_j \cdot h) = \frac{\partial p}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\frac{\lambda}{c_p} \cdot \frac{\partial h}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial q_j^R}{\partial x_j}, \quad (4)$$

где

$$h = h_0 + \int_{T_0}^T c_p \cdot dT + \sum_k (Y_k \cdot H_k)$$

- статическая энтальпия смеси;

H_k - теплота образования k -го компонента;

$c_p = \sum_k Y_k \cdot c_{p,k}$ - теплоемкость смеси при постоянном давлении;

q_j^R - радиационный поток энергии в направлении x_j .

Уравнение сохранения химического компонента k :

$$\frac{\partial}{\partial t}(\rho \cdot Y_k) + \frac{\partial}{\partial x_j}(\rho \cdot u_j \cdot Y_k) = \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\rho \cdot D \cdot \frac{\partial Y_k}{\partial x_j} \right) + S_k. \quad (5)$$

Для замыкания системы уравнений (1)-(5) используется уравнение состояния идеального газа. Для смеси газов оно имеет вид:

$$p = \rho \cdot R_0 \cdot T \cdot \sum_k \frac{Y_k}{M_k}, \quad (6)$$

где R_0 - универсальная газовая постоянная;

M_k - молярная масса k -го компонента.

4.2.1 Исходные данные и результаты расчета динамики опасных факторов пожара в обеденном зале № 52 на первом этаже (Сценарий 1).

4.2.1.1 Параметры горючей нагрузки представлены в таблице 4.2.1.1.

Таблица 4.2.1.1 – Параметры горючей нагрузки «**Столовая, зал ресторана и т.п.»

| Наименование параметра | Значение параметра |
|--|--------------------|
| Низшая теплота сгорания, МДж/кг | 13,8 |
| Линейная скорость распространения пламени, м/с | 0,0045 |

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--------------------|
| Удельная массовая скорость выгорания, кг/(м ² ·с) | 0,0145 |
| Дымообразующая способность, Нп·м ² /кг | 82 |
| Количество, СО выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,0022 |
| Количество, СО ₂ выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 1,285 |
| Количество, НСl выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,006 |
| Количество, О ₂ поглощающегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 1,437 |

4.2.1.2 Параметры помещений представлены в таблице 4.2.1.2.

Таблица 4.2.1.2 – Параметры помещений

| № п/п | Наименование | Начальная температура, °С | Высота, м | Высота размещения относительно нулевой отметки, м |
|-------|------------------|---------------------------|-----------|---|
| 1 | горячий цех 80 | 38 | 2,77 | 0 |
| 2 | Коридор 55 | 38 | 2,77 | 0 |
| 3 | Моечная 52 | 38 | 2,77 | 0 |
| 4 | Моечная 79 | 38 | 2,77 | 0 |
| 5 | Обеденный зал 53 | 38 | 2,77 | 0 |
| 6 | Обеденный зал 54 | 38 | 2,77 | 0 |
| 7 | Обеденный зал 56 | 38 | 2,77 | 0 |
| 8 | Тамбур 26 | 38 | 2,77 | 0 |

4.2.1.3 Параметры проемов представлены в таблице 4.2.1.3.

Таблица 4.2.1.3 – Параметры проемов в помещениях

| № п/п | Наименование | Проем ведет | | Уровень нижней границы проёма, м | Высота проёма, м |
|-------|--------------|------------------|------------|----------------------------------|------------------|
| | | откуда | куда | | |
| 1 | Проём 5 | Обеденный зал 54 | Моечная 79 | 0 | 2,76 |

| № п/п | Наименование | Проем ведет | | Уровень нижней границы проёма, м | Высота проёма, м |
|----------|--------------|------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|
| | | откуда | куда | | |
| 2 | Проём 9 | Моечная 79 | горячий цех 80 | 0 | 2,76 |
| 3 | Проём 6 | Обеденный зал 54 | горячий цех 80 | 0 | 2,76 |
| 4 | Проём 7 | Обеденный зал 54 | горячий цех 80 | 0 | 2,76 |
| 5 | Проём 8 | Обеденный зал 54 | горячий цех 80 | 0 | 2,76 |
| 6 | Проём 10 | Обеденный зал 53 | Коридор 55 | 0 | 2,76 |
| 7 | Проём 11 | Коридор 55 | Обеденный зал 56 | 0 | 2,76 |
| 8 | Проём 12 | Коридор 55 | Обеденный зал 56 | 0 | 2,76 |
| 9 | Проём 13 | Коридор 55 | Тамбур 26 | 0 | 2,76 |
| 10 | Проём 1 | Обеденный зал 53 | Моечная 52 | 0 | 2,76 |
| 11 | Проём 2 | Обеденный зал 53 | Обеденный зал 54 | 0 | 2,76 |
| 12 | Проём 3 | Обеденный зал 53 | Обеденный зал 54 | 0 | 2,76 |
| 13 | Проём 4 | Обеденный зал 53 | Обеденный зал 54 | 0 | 2,76 |

4.2.1.4 Параметры расчета представлены в таблице 4.2.1.4.

Таблица 4.2.1.4 – Параметры расчета

| Наименование параметра | Значение |
|--|----------|
| Температура наружного воздуха, °С | 38 |
| Давление на нулевой отметке, Па | 101 325 |
| Масса горючей нагрузки, приходящаяся на единицу площади поверхности горения, кг/м ² | 200 |
| Среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/м ² | 40 |
| Расстояние от плоскости горения до пола, м | 0,5 |
| Размер ячейки по оси X, м | 0,25 |
| Размер ячейки по оси Y, м | 0,25 |
| Размер ячейки по оси Z, м | 0,25 |

4.2.1.5 Местом возникновения пожара принимается помещение «Обеденный зал 53». Параметры участков замера представлены в таблице

4.2.1.5.

Таблица 4.2.1.5 – Параметры участков замера

| № п/п | Наименование | Высота рабочей зоны, м | Начальная освещенность, лк |
|-------|--------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1 | 1 | 1,7 | 34 |
| 2 | 2 | 1,7 | 34 |
| 3 | 3 | 1,7 | 34 |
| 4 | 4 | 1,7 | 34 |

4.2.1.6 Результаты расчета значений опасных факторов пожара (далее ОФП) представлены в таблицах 4.2.1.6-4.2.1.9. Графики зависимости значений ОФП от длительности пожара представлены на рисунках 4.2.1.1-4.2.1.7.

Таблица 4.2.1.6 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «1»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплого потока q, кВт/м ² . |
|----------|--------------------|---|--|---|--|--|---|
| 0 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $1,087 \cdot 10^{-5}$ |
| 2 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $3,765 \cdot 10^{-5}$ |
| 3 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $7,611 \cdot 10^{-5}$ |
| 4 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $1,24 \cdot 10^{-4}$ |
| 5 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $1,81 \cdot 10^{-4}$ |
| 6 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $2,475 \cdot 10^{-4}$ |
| 7 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $3,215 \cdot 10^{-4}$ |
| 8 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $4,032 \cdot 10^{-4}$ |
| 9 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $4,924 \cdot 10^{-4}$ |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 10 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,888·10 ⁻⁴ |
| 11 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6,928·10 ⁻⁴ |
| 12 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,03·10 ⁻⁴ |
| 13 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9,198·10 ⁻⁴ |
| 14 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,001 |
| 15 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,001 |
| 16 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,001 |
| 17 | 38 | 0,263 | 3,864·10 ⁻²⁹⁷ | 0 | 2,765·10 ⁻³⁰⁰ | 0 | 0,001 |
| 18 | 38 | 0,263 | 4,43·10 ⁻²⁹¹ | 1,214·10 ⁻²⁹⁶ | 3,177·10 ⁻²⁹⁴ | 3,461·10 ⁻²⁹⁷ | 0,002 |
| 19 | 38 | 0,263 | 1,537·10 ⁻²⁸⁵ | 4,218·10 ⁻²⁹¹ | 1,104·10 ⁻²⁸⁸ | 1,203·10 ⁻²⁹¹ | 0,002 |
| 20 | 38 | 0,263 | 1,484·10 ⁻²⁸⁰ | 4,079·10 ⁻²⁸⁶ | 1,068·10 ⁻²⁸³ | 1,163·10 ⁻²⁸⁶ | 0,002 |
| 21 | 38 | 0,263 | 6,169·10 ⁻²⁷⁶ | 1,698·10 ⁻²⁸¹ | 4,444·10 ⁻²⁷⁹ | 4,842·10 ⁻²⁸² | 0,002 |
| 22 | 38 | 0,263 | 1,699·10 ⁻²⁷¹ | 4,681·10 ⁻²⁷⁷ | 1,225·10 ⁻²⁷⁴ | 1,335·10 ⁻²⁷⁷ | 0,002 |
| 23 | 38 | 0,263 | 4,603·10 ⁻²⁶⁷ | 1,271·10 ⁻²⁷² | 3,326·10 ⁻²⁷⁰ | 3,624·10 ⁻²⁷³ | 0,002 |
| 24 | 38 | 0,263 | 4,103·10 ⁻²⁶² | 1,136·10 ⁻²⁶⁷ | 2,975·10 ⁻²⁶⁵ | 3,241·10 ⁻²⁶⁸ | 0,003 |
| 25 | 38 | 0,263 | 2,687·10 ⁻²⁵⁵ | 7,579·10 ⁻²⁶¹ | 1,984·10 ⁻²⁵⁸ | 2,161·10 ⁻²⁶¹ | 0,003 |
| 26 | 38 | 0,263 | 1,383·10 ⁻²⁴⁶ | 3,937·10 ⁻²⁵² | 1,03·10 ⁻²⁴⁹ | 1,123·10 ⁻²⁵² | 0,003 |
| 27 | 38 | 0,263 | 5,78·10 ⁻²³⁸ | 1,649·10 ⁻²⁴³ | 4,317·10 ⁻²⁴¹ | 4,703·10 ⁻²⁴⁴ | 0,003 |
| 28 | 38 | 0,263 | 6,117·10 ⁻²³⁰ | 1,749·10 ⁻²³⁵ | 4,577·10 ⁻²³³ | 4,987·10 ⁻²³⁶ | 0,003 |
| 29 | 38 | 0,263 | 2,275·10 ⁻²²² | 6,515·10 ⁻²²⁸ | 1,705·10 ⁻²²⁵ | 1,858·10 ⁻²²⁸ | 0,004 |
| 30 | 38 | 0,263 | 2,373·10 ⁻²¹⁵ | 6,805·10 ⁻²²¹ | 1,781·10 ⁻²¹⁸ | 1,941·10 ⁻²²¹ | 0,004 |
| 31 | 38 | 0,263 | 9,8·10 ⁻²⁰⁹ | 2,815·10 ⁻²¹⁴ | 7,368·10 ⁻²¹² | 8,027·10 ⁻²¹⁵ | 0,004 |
| 32 | 38 | 0,263 | 1,61·10 ⁻²⁰² | 4,63·10 ⁻²⁰⁸ | 1,212·10 ⁻²⁰⁵ | 1,32·10 ⁻²⁰⁸ | 0,004 |
| 33 | 38 | 0,263 | 1,165·10 ⁻¹⁹⁶ | 3,355·10 ⁻²⁰² | 8,783·10 ⁻²⁰⁰ | 9,569·10 ⁻²⁰³ | 0,005 |
| 34 | 38 | 0,263 | 4,783·10 ⁻¹⁹¹ | 1,38·10 ⁻¹⁹⁶ | 3,612·10 ⁻¹⁹⁴ | 3,935·10 ⁻¹⁹⁷ | 0,005 |
| 35 | 38 | 0,263 | 9,173·10 ⁻¹⁸⁶ | 2,65·10 ⁻¹⁹¹ | 6,937·10 ⁻¹⁸⁹ | 7,557·10 ⁻¹⁹² | 0,005 |
| 36 | 38 | 0,263 | 1,001·10 ⁻¹⁸⁰ | 2,897·10 ⁻¹⁸⁶ | 7,584·10 ⁻¹⁸⁴ | 8,263·10 ⁻¹⁸⁷ | 0,005 |
| 37 | 38 | 0,263 | 5,913·10 ⁻¹⁷⁶ | 1,713·10 ⁻¹⁸¹ | 4,484·10 ⁻¹⁷⁹ | 4,886·10 ⁻¹⁸² | 0,005 |
| 38 | 38 | 0,263 | 2,141·10 ⁻¹⁷¹ | 6,211·10 ⁻¹⁷⁷ | 1,626·10 ⁻¹⁷⁴ | 1,771·10 ⁻¹⁷⁷ | 0,006 |
| 39 | 38 | 0,263 | 4,816·10 ⁻¹⁶⁷ | 1,399·10 ⁻¹⁷² | 3,663·10 ⁻¹⁷⁰ | 3,991·10 ⁻¹⁷³ | 0,006 |
| 40 | 38 | 0,263 | 6,858·10 ⁻¹⁶³ | 1,996·10 ⁻¹⁶⁸ | 5,223·10 ⁻¹⁶⁶ | 5,691·10 ⁻¹⁶⁹ | 0,006 |
| 41 | 38 | 0,263 | 6,592·10 ⁻¹⁵⁹ | 1,921·10 ⁻¹⁶⁴ | 5,028·10 ⁻¹⁶² | 5,478·10 ⁻¹⁶⁵ | 0,006 |
| 42 | 38 | 0,263 | 4,288·10 ⁻¹⁵⁵ | 1,251·10 ⁻¹⁶⁰ | 3,276·10 ⁻¹⁵⁸ | 3,569·10 ⁻¹⁶¹ | 0,006 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 43 | 38 | 0,263 | $2,023 \cdot 10^{-151}$ | $5,914 \cdot 10^{-157}$ | $1,548 \cdot 10^{-154}$ | $1,686 \cdot 10^{-157}$ | 0,007 |
| 44 | 38 | 0,263 | $6,909 \cdot 10^{-148}$ | $2,023 \cdot 10^{-153}$ | $5,295 \cdot 10^{-151}$ | $5,769 \cdot 10^{-154}$ | 0,007 |
| 45 | 38 | 0,263 | $1,815 \cdot 10^{-144}$ | $5,323 \cdot 10^{-150}$ | $1,393 \cdot 10^{-147}$ | $1,518 \cdot 10^{-150}$ | 0,007 |
| 46 | 38,1 | 0,263 | $3,736 \cdot 10^{-141}$ | $1,098 \cdot 10^{-146}$ | $2,874 \cdot 10^{-144}$ | $3,131 \cdot 10^{-147}$ | 0,007 |
| 47 | 38,1 | 0,263 | $6,214 \cdot 10^{-138}$ | $1,83 \cdot 10^{-143}$ | $4,79 \cdot 10^{-141}$ | $5,219 \cdot 10^{-144}$ | 0,008 |
| 48 | 38,1 | 0,263 | $8,724 \cdot 10^{-135}$ | $2,575 \cdot 10^{-140}$ | $6,739 \cdot 10^{-138}$ | $7,343 \cdot 10^{-141}$ | 0,008 |
| 49 | 38,1 | 0,263 | $1,046 \cdot 10^{-131}$ | $3,095 \cdot 10^{-137}$ | $8,102 \cdot 10^{-135}$ | $8,827 \cdot 10^{-138}$ | 0,008 |
| 50 | 38,1 | 0,263 | $1,127 \cdot 10^{-128}$ | $3,342 \cdot 10^{-134}$ | $8,749 \cdot 10^{-132}$ | $9,532 \cdot 10^{-135}$ | 0,008 |
| 51 | 38,1 | 0,263 | $1,112 \cdot 10^{-125}$ | $3,308 \cdot 10^{-131}$ | $8,658 \cdot 10^{-129}$ | $9,433 \cdot 10^{-132}$ | 0,009 |
| 52 | 38,1 | 0,263 | $1,043 \cdot 10^{-122}$ | $3,114 \cdot 10^{-128}$ | $8,151 \cdot 10^{-126}$ | $8,88 \cdot 10^{-129}$ | 0,009 |
| 53 | 38,1 | 0,263 | $9,75 \cdot 10^{-120}$ | $2,92 \cdot 10^{-125}$ | $7,643 \cdot 10^{-123}$ | $8,327 \cdot 10^{-126}$ | 0,009 |
| 54 | 38,1 | 0,263 | $9,348 \cdot 10^{-117}$ | $2,811 \cdot 10^{-122}$ | $7,358 \cdot 10^{-120}$ | $8,017 \cdot 10^{-123}$ | 0,009 |
| 55 | 38,1 | 0,263 | $9,522 \cdot 10^{-114}$ | $2,876 \cdot 10^{-119}$ | $7,529 \cdot 10^{-117}$ | $8,203 \cdot 10^{-120}$ | 0,009 |
| 56 | 38,1 | 0,263 | $1,043 \cdot 10^{-110}$ | $3,165 \cdot 10^{-116}$ | $8,285 \cdot 10^{-114}$ | $9,026 \cdot 10^{-117}$ | 0,01 |
| 57 | 38,1 | 0,263 | $1,249 \cdot 10^{-107}$ | $3,81 \cdot 10^{-113}$ | $9,974 \cdot 10^{-111}$ | $1,087 \cdot 10^{-113}$ | 0,01 |
| 58 | 38,1 | 0,263 | $1,62 \cdot 10^{-104}$ | $4,966 \cdot 10^{-110}$ | $1,3 \cdot 10^{-107}$ | $1,416 \cdot 10^{-110}$ | 0,01 |
| 59 | 38,1 | 0,263 | $2,237 \cdot 10^{-101}$ | $6,887 \cdot 10^{-107}$ | $1,803 \cdot 10^{-104}$ | $1,964 \cdot 10^{-107}$ | 0,01 |
| 60 | 38,1 | 0,263 | $3,243 \cdot 10^{-98}$ | $1,002 \cdot 10^{-103}$ | $2,624 \cdot 10^{-101}$ | $2,859 \cdot 10^{-104}$ | 0,011 |
| 61 | 38,1 | 0,263 | $4,716 \cdot 10^{-95}$ | $1,463 \cdot 10^{-100}$ | $3,828 \cdot 10^{-98}$ | $4,171 \cdot 10^{-101}$ | 0,011 |
| 62 | 38,1 | 0,263 | $6,758 \cdot 10^{-92}$ | $2,101 \cdot 10^{-97}$ | $5,5 \cdot 10^{-95}$ | $5,993 \cdot 10^{-98}$ | 0,011 |
| 63 | 38,1 | 0,263 | $9,22 \cdot 10^{-89}$ | $2,873 \cdot 10^{-94}$ | $7,522 \cdot 10^{-92}$ | $8,195 \cdot 10^{-95}$ | 0,011 |
| 64 | 38,1 | 0,263 | $1,171 \cdot 10^{-85}$ | $3,656 \cdot 10^{-91}$ | $9,57 \cdot 10^{-89}$ | $1,043 \cdot 10^{-91}$ | 0,012 |
| 65 | 38,1 | 0,263 | $1,369 \cdot 10^{-82}$ | $4,28 \cdot 10^{-88}$ | $1,12 \cdot 10^{-85}$ | $1,221 \cdot 10^{-88}$ | 0,012 |
| 66 | 38,1 | 0,263 | $1,444 \cdot 10^{-79}$ | $4,519 \cdot 10^{-85}$ | $1,183 \cdot 10^{-82}$ | $1,289 \cdot 10^{-85}$ | 0,012 |
| 67 | 38,1 | 0,263 | $1,364 \cdot 10^{-76}$ | $4,273 \cdot 10^{-82}$ | $1,119 \cdot 10^{-79}$ | $1,219 \cdot 10^{-82}$ | 0,012 |
| 68 | 38,1 | 0,263 | $1,161 \cdot 10^{-73}$ | $3,641 \cdot 10^{-79}$ | $9,532 \cdot 10^{-77}$ | $1,038 \cdot 10^{-79}$ | 0,013 |
| 69 | 38,2 | 0,263 | $8,947 \cdot 10^{-71}$ | $2,809 \cdot 10^{-76}$ | $7,354 \cdot 10^{-74}$ | $8,012 \cdot 10^{-77}$ | 0,013 |
| 70 | 38,2 | 0,263 | $6,257 \cdot 10^{-68}$ | $1,967 \cdot 10^{-73}$ | $5,148 \cdot 10^{-71}$ | $5,609 \cdot 10^{-74}$ | 0,013 |
| 71 | 38,2 | 0,263 | $4,024 \cdot 10^{-65}$ | $1,266 \cdot 10^{-70}$ | $3,314 \cdot 10^{-68}$ | $3,61 \cdot 10^{-71}$ | 0,014 |
| 72 | 38,2 | 0,263 | $2,383 \cdot 10^{-62}$ | $7,504 \cdot 10^{-68}$ | $1,964 \cdot 10^{-65}$ | $2,14 \cdot 10^{-68}$ | 0,014 |
| 73 | 38,2 | 0,263 | $1,299 \cdot 10^{-59}$ | $4,095 \cdot 10^{-65}$ | $1,072 \cdot 10^{-62}$ | $1,168 \cdot 10^{-65}$ | 0,014 |
| 74 | 38,2 | 0,263 | $6,509 \cdot 10^{-57}$ | $2,055 \cdot 10^{-62}$ | $5,379 \cdot 10^{-60}$ | $5,86 \cdot 10^{-63}$ | 0,014 |
| 75 | 38,2 | 0,263 | $3,019 \cdot 10^{-54}$ | $9,545 \cdot 10^{-60}$ | $2,498 \cdot 10^{-57}$ | $2,722 \cdot 10^{-60}$ | 0,015 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 76 | 38,2 | 0,263 | $1,292 \cdot 10^{-51}$ | $4,089 \cdot 10^{-57}$ | $1,07 \cdot 10^{-54}$ | $1,166 \cdot 10^{-57}$ | 0,015 |
| 77 | 38,2 | 0,263 | $5,138 \cdot 10^{-49}$ | $1,629 \cdot 10^{-54}$ | $4,265 \cdot 10^{-52}$ | $4,646 \cdot 10^{-55}$ | 0,015 |
| 78 | 38,2 | 0,263 | $1,894 \cdot 10^{-46}$ | $6,016 \cdot 10^{-52}$ | $1,575 \cdot 10^{-49}$ | $1,716 \cdot 10^{-52}$ | 0,016 |
| 79 | 38,2 | 0,263 | $6,41 \cdot 10^{-44}$ | $2,04 \cdot 10^{-49}$ | $5,339 \cdot 10^{-47}$ | $5,817 \cdot 10^{-50}$ | 0,016 |
| 80 | 38,2 | 0,263 | $1,98 \cdot 10^{-41}$ | $6,313 \cdot 10^{-47}$ | $1,652 \cdot 10^{-44}$ | $1,8 \cdot 10^{-47}$ | 0,016 |
| 81 | 38,2 | 0,263 | $5,511 \cdot 10^{-39}$ | $1,761 \cdot 10^{-44}$ | $4,61 \cdot 10^{-42}$ | $5,022 \cdot 10^{-45}$ | 0,016 |
| 82 | 38,2 | 0,263 | $1,366 \cdot 10^{-36}$ | $4,375 \cdot 10^{-42}$ | $1,145 \cdot 10^{-39}$ | $1,248 \cdot 10^{-42}$ | 0,017 |
| 83 | 38,2 | 0,263 | $2,975 \cdot 10^{-34}$ | $9,551 \cdot 10^{-40}$ | $2,5 \cdot 10^{-37}$ | $2,724 \cdot 10^{-40}$ | 0,017 |
| 84 | 38,3 | 0,263 | $5,662 \cdot 10^{-32}$ | $1,822 \cdot 10^{-37}$ | $4,771 \cdot 10^{-35}$ | $5,197 \cdot 10^{-38}$ | 0,017 |
| 85 | 38,3 | 0,263 | $9,311 \cdot 10^{-30}$ | $3,005 \cdot 10^{-35}$ | $7,866 \cdot 10^{-33}$ | $8,57 \cdot 10^{-36}$ | 0,018 |
| 86 | 38,3 | 0,263 | $1,303 \cdot 10^{-27}$ | $4,216 \cdot 10^{-33}$ | $1,104 \cdot 10^{-30}$ | $1,202 \cdot 10^{-33}$ | 0,018 |
| 87 | 38,3 | 0,263 | $1,537 \cdot 10^{-25}$ | $4,99 \cdot 10^{-31}$ | $1,306 \cdot 10^{-28}$ | $1,423 \cdot 10^{-31}$ | 0,018 |
| 88 | 38,3 | 0,263 | $1,516 \cdot 10^{-23}$ | $4,936 \cdot 10^{-29}$ | $1,292 \cdot 10^{-26}$ | $1,408 \cdot 10^{-29}$ | 0,019 |
| 89 | 38,3 | 0,263 | $1,23 \cdot 10^{-21}$ | $4,02 \cdot 10^{-27}$ | $1,052 \cdot 10^{-24}$ | $1,146 \cdot 10^{-27}$ | 0,019 |
| 90 | 38,3 | 0,263 | $8,11 \cdot 10^{-20}$ | $2,659 \cdot 10^{-25}$ | $6,961 \cdot 10^{-23}$ | $7,584 \cdot 10^{-26}$ | 0,019 |
| 91 | 38,3 | 0,263 | $4,292 \cdot 10^{-18}$ | $1,412 \cdot 10^{-23}$ | $3,697 \cdot 10^{-21}$ | $4,028 \cdot 10^{-24}$ | 0,019 |
| 92 | 38,3 | 0,263 | $1,845 \cdot 10^{-16}$ | $6,106 \cdot 10^{-22}$ | $1,598 \cdot 10^{-19}$ | $1,741 \cdot 10^{-22}$ | 0,02 |
| 93 | 38,3 | 0,263 | $6,338 \cdot 10^{-15}$ | $2,105 \cdot 10^{-20}$ | $5,511 \cdot 10^{-18}$ | $6,004 \cdot 10^{-21}$ | 0,02 |
| 94 | 38,3 | 0,263 | $1,718 \cdot 10^{-13}$ | $5,727 \cdot 10^{-19}$ | $1,499 \cdot 10^{-16}$ | $1,633 \cdot 10^{-19}$ | 0,02 |
| 95 | 38,4 | 0,263 | $3,648 \cdot 10^{-12}$ | $1,221 \cdot 10^{-17}$ | $3,196 \cdot 10^{-15}$ | $3,482 \cdot 10^{-18}$ | 0,021 |
| 96 | 38,4 | 0,263 | $6,19 \cdot 10^{-11}$ | $2,079 \cdot 10^{-16}$ | $5,443 \cdot 10^{-14}$ | $5,93 \cdot 10^{-17}$ | 0,021 |
| 97 | 38,4 | 0,263 | $8,204 \cdot 10^{-10}$ | $2,766 \cdot 10^{-15}$ | $7,241 \cdot 10^{-13}$ | $7,889 \cdot 10^{-16}$ | 0,021 |
| 98 | 38,4 | 0,263 | $8,444 \cdot 10^{-9}$ | $2,858 \cdot 10^{-14}$ | $7,482 \cdot 10^{-12}$ | $8,151 \cdot 10^{-15}$ | 0,022 |
| 99 | 38,4 | 0,263 | $6,743 \cdot 10^{-8}$ | $2,291 \cdot 10^{-13}$ | $5,996 \cdot 10^{-11}$ | $6,533 \cdot 10^{-14}$ | 0,022 |
| 100 | 38,4 | 0,263 | $4,193 \cdot 10^{-7}$ | $1,43 \cdot 10^{-12}$ | $3,742 \cdot 10^{-10}$ | $4,077 \cdot 10^{-13}$ | 0,022 |
| 101 | 38,4 | 0,263 | $2,044 \cdot 10^{-6}$ | $6,994 \cdot 10^{-12}$ | $1,831 \cdot 10^{-9}$ | $1,995 \cdot 10^{-12}$ | 0,023 |
| 102 | 38,4 | 0,264 | $7,901 \cdot 10^{-6}$ | $2,712 \cdot 10^{-11}$ | $7,099 \cdot 10^{-9}$ | $7,734 \cdot 10^{-12}$ | 0,023 |
| 103 | 38,4 | 0,264 | $2,457 \cdot 10^{-5}$ | $8,46 \cdot 10^{-11}$ | $2,214 \cdot 10^{-8}$ | $2,413 \cdot 10^{-11}$ | 0,023 |
| 104 | 38,5 | 0,264 | $6,357 \cdot 10^{-5}$ | $2,193 \cdot 10^{-10}$ | $5,741 \cdot 10^{-8}$ | $6,254 \cdot 10^{-11}$ | 0,024 |
| 105 | 38,5 | 0,264 | $1,404 \cdot 10^{-4}$ | $4,856 \cdot 10^{-10}$ | $1,271 \cdot 10^{-7}$ | $1,385 \cdot 10^{-10}$ | 0,024 |
| 106 | 38,5 | 0,264 | $2,723 \cdot 10^{-4}$ | $9,439 \cdot 10^{-10}$ | $2,471 \cdot 10^{-7}$ | $2,692 \cdot 10^{-10}$ | 0,024 |
| 107 | 38,5 | 0,264 | $4,753 \cdot 10^{-4}$ | $1,651 \cdot 10^{-9}$ | $4,322 \cdot 10^{-7}$ | $4,708 \cdot 10^{-10}$ | 0,025 |
| 108 | 38,5 | 0,264 | $7,646 \cdot 10^{-4}$ | $2,66 \cdot 10^{-9}$ | $6,964 \cdot 10^{-7}$ | $7,587 \cdot 10^{-10}$ | 0,025 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 109 | 38,6 | 0,264 | 0,001 | 4,018·10 ⁻⁹ | 1,052·10 ⁻⁶ | 1,146·10 ⁻⁹ | 0,025 |
| 110 | 38,6 | 0,264 | 0,002 | 5,757·10 ⁻⁹ | 1,507·10 ⁻⁶ | 1,642·10 ⁻⁹ | 0,026 |
| 111 | 38,7 | 0,264 | 0,002 | 7,902·10 ⁻⁹ | 2,068·10 ⁻⁶ | 2,254·10 ⁻⁹ | 0,026 |
| 112 | 38,8 | 0,264 | 0,003 | 1,046·10 ⁻⁸ | 2,738·10 ⁻⁶ | 2,983·10 ⁻⁹ | 0,026 |
| 113 | 38,9 | 0,264 | 0,004 | 1,339·10 ⁻⁸ | 3,505·10 ⁻⁶ | 3,819·10 ⁻⁹ | 0,027 |
| 114 | 38,9 | 0,264 | 0,005 | 1,663·10 ⁻⁸ | 4,354·10 ⁻⁶ | 4,743·10 ⁻⁹ | 0,027 |
| 115 | 39 | 0,263 | 0,006 | 2,011·10 ⁻⁸ | 5,265·10 ⁻⁶ | 5,736·10 ⁻⁹ | 0,028 |
| 116 | 39,1 | 0,263 | 0,007 | 2,377·10 ⁻⁸ | 6,223·10 ⁻⁶ | 6,78·10 ⁻⁹ | 0,028 |
| 117 | 39,2 | 0,263 | 0,008 | 2,753·10 ⁻⁸ | 7,207·10 ⁻⁶ | 7,852·10 ⁻⁹ | 0,028 |
| 118 | 39,3 | 0,263 | 0,009 | 3,133·10 ⁻⁸ | 8,2·10 ⁻⁶ | 8,934·10 ⁻⁹ | 0,029 |
| 119 | 39,4 | 0,263 | 0,01 | 3,513·10 ⁻⁸ | 9,195·10 ⁻⁶ | 1,002·10 ⁻⁸ | 0,029 |
| 120 | 39,5 | 0,263 | 0,011 | 3,889·10 ⁻⁸ | 1,018·10 ⁻⁵ | 1,109·10 ⁻⁸ | 0,029 |
| 121 | 39,6 | 0,263 | 0,012 | 4,258·10 ⁻⁸ | 1,114·10 ⁻⁵ | 1,214·10 ⁻⁸ | 0,03 |
| 122 | 39,7 | 0,263 | 0,013 | 4,617·10 ⁻⁸ | 1,209·10 ⁻⁵ | 1,317·10 ⁻⁸ | 0,03 |
| 123 | 39,8 | 0,263 | 0,014 | 4,971·10 ⁻⁸ | 1,301·10 ⁻⁵ | 1,418·10 ⁻⁸ | 0,03 |
| 124 | 39,9 | 0,263 | 0,015 | 5,321·10 ⁻⁸ | 1,393·10 ⁻⁵ | 1,517·10 ⁻⁸ | 0,031 |
| 125 | 40 | 0,263 | 0,016 | 5,665·10 ⁻⁸ | 1,483·10 ⁻⁵ | 1,616·10 ⁻⁸ | 0,031 |
| 126 | 40,1 | 0,263 | 0,017 | 6,002·10 ⁻⁸ | 1,571·10 ⁻⁵ | 1,712·10 ⁻⁸ | 0,032 |
| 127 | 40,3 | 0,263 | 0,018 | 6,332·10 ⁻⁸ | 1,658·10 ⁻⁵ | 1,806·10 ⁻⁸ | 0,032 |
| 128 | 40,4 | 0,263 | 0,019 | 6,654·10 ⁻⁸ | 1,742·10 ⁻⁵ | 1,898·10 ⁻⁸ | 0,032 |
| 129 | 40,5 | 0,263 | 0,02 | 6,966·10 ⁻⁸ | 1,823·10 ⁻⁵ | 1,987·10 ⁻⁸ | 0,033 |
| 130 | 40,6 | 0,263 | 0,021 | 7,266·10 ⁻⁸ | 1,902·10 ⁻⁵ | 2,072·10 ⁻⁸ | 0,033 |
| 131 | 40,7 | 0,263 | 0,022 | 7,554·10 ⁻⁸ | 1,977·10 ⁻⁵ | 2,154·10 ⁻⁸ | 0,034 |
| 132 | 40,8 | 0,263 | 0,022 | 7,831·10 ⁻⁸ | 2,05·10 ⁻⁵ | 2,233·10 ⁻⁸ | 0,034 |
| 133 | 40,9 | 0,263 | 0,023 | 8,099·10 ⁻⁸ | 2,12·10 ⁻⁵ | 2,31·10 ⁻⁸ | 0,034 |
| 134 | 41,1 | 0,263 | 0,024 | 8,361·10 ⁻⁸ | 2,189·10 ⁻⁵ | 2,384·10 ⁻⁸ | 0,035 |
| 135 | 41,2 | 0,263 | 0,025 | 8,615·10 ⁻⁸ | 2,255·10 ⁻⁵ | 2,457·10 ⁻⁸ | 0,035 |
| 136 | 41,3 | 0,263 | 0,025 | 8,862·10 ⁻⁸ | 2,32·10 ⁻⁵ | 2,527·10 ⁻⁸ | 0,036 |
| 137 | 41,4 | 0,263 | 0,026 | 9,102·10 ⁻⁸ | 2,383·10 ⁻⁵ | 2,596·10 ⁻⁸ | 0,036 |
| 138 | 41,5 | 0,263 | 0,027 | 9,333·10 ⁻⁸ | 2,443·10 ⁻⁵ | 2,662·10 ⁻⁸ | 0,036 |
| 139 | 41,6 | 0,263 | 0,027 | 9,556·10 ⁻⁸ | 2,501·10 ⁻⁵ | 2,725·10 ⁻⁸ | 0,037 |
| 140 | 41,7 | 0,262 | 0,028 | 9,769·10 ⁻⁸ | 2,557·10 ⁻⁵ | 2,786·10 ⁻⁸ | 0,037 |
| 141 | 41,8 | 0,262 | 0,028 | 9,971·10 ⁻⁸ | 2,61·10 ⁻⁵ | 2,844·10 ⁻⁸ | 0,038 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 142 | 41,9 | 0,262 | 0,029 | 1,016·10 ⁻⁷ | 2,66·10 ⁻⁵ | 2,898·10 ⁻⁸ | 0,038 |
| 143 | 42 | 0,262 | 0,029 | 1,034·10 ⁻⁷ | 2,707·10 ⁻⁵ | 2,949·10 ⁻⁸ | 0,038 |
| 144 | 42,1 | 0,262 | 0,03 | 1,05·10 ⁻⁷ | 2,75·10 ⁻⁵ | 2,996·10 ⁻⁸ | 0,039 |
| 145 | 42,2 | 0,262 | 0,03 | 1,065·10 ⁻⁷ | 2,789·10 ⁻⁵ | 3,038·10 ⁻⁸ | 0,039 |
| 146 | 42,3 | 0,262 | 0,03 | 1,079·10 ⁻⁷ | 2,823·10 ⁻⁵ | 3,076·10 ⁻⁸ | 0,04 |
| 147 | 42,4 | 0,262 | 0,031 | 1,09·10 ⁻⁷ | 2,853·10 ⁻⁵ | 3,108·10 ⁻⁸ | 0,04 |
| 148 | 42,5 | 0,262 | 0,031 | 1,099·10 ⁻⁷ | 2,876·10 ⁻⁵ | 3,134·10 ⁻⁸ | 0,041 |
| 149 | 42,6 | 0,262 | 0,031 | 1,105·10 ⁻⁷ | 2,893·10 ⁻⁵ | 3,152·10 ⁻⁸ | 0,041 |
| 150 | 42,7 | 0,262 | 0,031 | 1,109·10 ⁻⁷ | 2,903·10 ⁻⁵ | 3,162·10 ⁻⁸ | 0,041 |
| 151 | 42,8 | 0,262 | 0,031 | 1,11·10 ⁻⁷ | 2,905·10 ⁻⁵ | 3,166·10 ⁻⁸ | 0,042 |
| 152 | 42,9 | 0,262 | 0,031 | 1,109·10 ⁻⁷ | 2,904·10 ⁻⁵ | 3,163·10 ⁻⁸ | 0,042 |
| 153 | 43 | 0,262 | 0,031 | 1,108·10 ⁻⁷ | 2,899·10 ⁻⁵ | 3,159·10 ⁻⁸ | 0,043 |
| 154 | 43,1 | 0,262 | 0,031 | 1,107·10 ⁻⁷ | 2,897·10 ⁻⁵ | 3,156·10 ⁻⁸ | 0,043 |
| 155 | 43,2 | 0,262 | 0,031 | 1,108·10 ⁻⁷ | 2,901·10 ⁻⁵ | 3,16·10 ⁻⁸ | 0,044 |
| 156 | 43,4 | 0,262 | 0,031 | 1,115·10 ⁻⁷ | 2,917·10 ⁻⁵ | 3,178·10 ⁻⁸ | 0,044 |
| 157 | 43,6 | 0,262 | 0,031 | 1,128·10 ⁻⁷ | 2,952·10 ⁻⁵ | 3,216·10 ⁻⁸ | 0,044 |
| 158 | 43,7 | 0,262 | 0,032 | 1,15·10 ⁻⁷ | 3,011·10 ⁻⁵ | 3,28·10 ⁻⁸ | 0,045 |
| 159 | 43,7 | 0,262 | 0,033 | 1,182·10 ⁻⁷ | 3,093·10 ⁻⁵ | 3,37·10 ⁻⁸ | 0,045 |
| 160 | 43,8 | 0,262 | 0,034 | 1,221·10 ⁻⁷ | 3,197·10 ⁻⁵ | 3,483·10 ⁻⁸ | 0,046 |
| 161 | 43,9 | 0,262 | 0,035 | 1,269·10 ⁻⁷ | 3,322·10 ⁻⁵ | 3,619·10 ⁻⁸ | 0,046 |
| 162 | 44 | 0,262 | 0,036 | 1,33·10 ⁻⁷ | 3,481·10 ⁻⁵ | 3,792·10 ⁻⁸ | 0,047 |
| 163 | 44,1 | 0,262 | 0,038 | 1,407·10 ⁻⁷ | 3,682·10 ⁻⁵ | 4,011·10 ⁻⁸ | 0,047 |
| 164 | 44,2 | 0,262 | 0,041 | 1,503·10 ⁻⁷ | 3,934·10 ⁻⁵ | 4,286·10 ⁻⁸ | 0,048 |
| 165 | 44,3 | 0,262 | 0,044 | 1,622·10 ⁻⁷ | 4,245·10 ⁻⁵ | 4,625·10 ⁻⁸ | 0,048 |
| 166 | 44,4 | 0,262 | 0,048 | 1,764·10 ⁻⁷ | 4,619·10 ⁻⁵ | 5,032·10 ⁻⁸ | 0,048 |
| 167 | 44,4 | 0,262 | 0,052 | 1,931·10 ⁻⁷ | 5,055·10 ⁻⁵ | 5,507·10 ⁻⁸ | 0,049 |
| 168 | 44,4 | 0,262 | 0,057 | 2,121·10 ⁻⁷ | 5,553·10 ⁻⁵ | 6,049·10 ⁻⁸ | 0,049 |
| 169 | 44,5 | 0,262 | 0,063 | 2,33·10 ⁻⁷ | 6,098·10 ⁻⁵ | 6,644·10 ⁻⁸ | 0,05 |
| 170 | 44,5 | 0,262 | 0,068 | 2,549·10 ⁻⁷ | 6,671·10 ⁻⁵ | 7,268·10 ⁻⁸ | 0,05 |
| 171 | 44,6 | 0,262 | 0,074 | 2,78·10 ⁻⁷ | 7,276·10 ⁻⁵ | 7,927·10 ⁻⁸ | 0,051 |
| 172 | 44,7 | 0,262 | 0,081 | 3,016·10 ⁻⁷ | 7,896·10 ⁻⁵ | 8,602·10 ⁻⁸ | 0,051 |
| 173 | 44,8 | 0,262 | 0,087 | 3,253·10 ⁻⁷ | 8,515·10 ⁻⁵ | 9,277·10 ⁻⁸ | 0,052 |
| 174 | 44,8 | 0,262 | 0,093 | 3,486·10 ⁻⁷ | 9,124·10 ⁻⁵ | 9,94·10 ⁻⁸ | 0,052 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 175 | 44,9 | 0,262 | 0,099 | $3,712 \cdot 10^{-7}$ | $9,717 \cdot 10^{-5}$ | $1,059 \cdot 10^{-7}$ | 0,053 |
| 176 | 45,1 | 0,262 | 0,105 | $3,934 \cdot 10^{-7}$ | $1,03 \cdot 10^{-4}$ | $1,122 \cdot 10^{-7}$ | 0,053 |
| 177 | 45,2 | 0,262 | 0,111 | $4,157 \cdot 10^{-7}$ | $1,088 \cdot 10^{-4}$ | $1,186 \cdot 10^{-7}$ | 0,054 |
| 178 | 45,3 | 0,262 | 0,117 | $4,387 \cdot 10^{-7}$ | $1,148 \cdot 10^{-4}$ | $1,251 \cdot 10^{-7}$ | 0,054 |
| 179 | 45,4 | 0,262 | 0,123 | $4,621 \cdot 10^{-7}$ | $1,21 \cdot 10^{-4}$ | $1,318 \cdot 10^{-7}$ | 0,055 |

Таблица 4.2.1.7 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«2»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0-43 | 38 | 0,263 | $4,453 \cdot 10^{-199}$ | $1,328 \cdot 10^{-204}$ | $3,477 \cdot 10^{-202}$ | $3,788 \cdot 10^{-205}$ | 0 |
| 44-57 | 38,1 | 0,263 | $1,427 \cdot 10^{-144}$ | $4,403 \cdot 10^{-150}$ | $1,152 \cdot 10^{-147}$ | $1,256 \cdot 10^{-150}$ | 0 |
| 58-67 | 38,1 | 0,263 | $2,414 \cdot 10^{-111}$ | $7,527 \cdot 10^{-117}$ | $1,97 \cdot 10^{-114}$ | $2,147 \cdot 10^{-117}$ | 0 |
| 68-75 | 38,2 | 0,263 | $1,71 \cdot 10^{-88}$ | $5,364 \cdot 10^{-94}$ | $1,404 \cdot 10^{-91}$ | $1,53 \cdot 10^{-94}$ | 0 |
| 76-82 | 38,2 | 0,263 | $1,519 \cdot 10^{-70}$ | $4,812 \cdot 10^{-76}$ | $1,26 \cdot 10^{-73}$ | $1,372 \cdot 10^{-76}$ | 0 |
| 83-88 | 38,3 | 0,263 | $2,177 \cdot 10^{-56}$ | $6,99 \cdot 10^{-62}$ | $1,83 \cdot 10^{-59}$ | $1,994 \cdot 10^{-62}$ | 0 |
| 89-93 | 38,3 | 0,263 | $6,38 \cdot 10^{-45}$ | $2,08 \cdot 10^{-50}$ | $5,445 \cdot 10^{-48}$ | $5,932 \cdot 10^{-51}$ | 0 |
| 94-98 | 38,4 | 0,263 | $8,054 \cdot 10^{-34}$ | $2,673 \cdot 10^{-39}$ | $6,996 \cdot 10^{-37}$ | $7,622 \cdot 10^{-40}$ | 0 |
| 99-103 | 38,4 | 0,264 | $1,649 \cdot 10^{-24}$ | $5,571 \cdot 10^{-30}$ | $1,458 \cdot 10^{-27}$ | $1,589 \cdot 10^{-30}$ | 0 |
| 104-107 | 38,5 | 0,264 | $6,884 \cdot 10^{-19}$ | $2,355 \cdot 10^{-24}$ | $6,164 \cdot 10^{-22}$ | $6,716 \cdot 10^{-25}$ | 0 |
| 108-111 | 38,5 | 0,264 | $7,529 \cdot 10^{-15}$ | $2,604 \cdot 10^{-20}$ | $6,817 \cdot 10^{-18}$ | $7,427 \cdot 10^{-21}$ | 0 |
| 112-115 | 38,6 | 0,264 | $4,53 \cdot 10^{-12}$ | $1,582 \cdot 10^{-17}$ | $4,14 \cdot 10^{-15}$ | $4,511 \cdot 10^{-18}$ | 0 |
| 116-119 | 38,6 | 0,264 | $7,1 \cdot 10^{-10}$ | $2,509 \cdot 10^{-15}$ | $6,567 \cdot 10^{-13}$ | $7,155 \cdot 10^{-16}$ | 0 |
| 120-123 | 38,7 | 0,264 | $4,681 \cdot 10^{-8}$ | $1,67 \cdot 10^{-13}$ | $4,372 \cdot 10^{-11}$ | $4,763 \cdot 10^{-14}$ | 0 |
| 124-126 | 38,8 | 0,264 | $3,506 \cdot 10^{-7}$ | $1,256 \cdot 10^{-12}$ | $3,287 \cdot 10^{-10}$ | $3,581 \cdot 10^{-13}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 127-129 | 38,8 | 0,264 | 1,332·10 ⁻⁶ | 4,785·10 ⁻¹² | 1,253·10 ⁻⁹ | 1,365·10 ⁻¹² | 0 |
| 130-132 | 38,9 | 0,264 | 5,016·10 ⁻⁶ | 1,807·10 ⁻¹¹ | 4,731·10 ⁻⁹ | 5,154·10 ⁻¹² | 0 |
| 133-134 | 38,9 | 0,265 | 1,303·10 ⁻⁵ | 4,705·10 ⁻¹¹ | 1,232·10 ⁻⁸ | 1,342·10 ⁻¹¹ | 0 |
| 135 | 38,9 | 0,265 | 2,087·10 ⁻⁵ | 7,546·10 ⁻¹¹ | 1,975·10 ⁻⁸ | 2,152·10 ⁻¹¹ | 0 |
| 136 | 38,9 | 0,265 | 3,291·10 ⁻⁵ | 1,191·10 ⁻¹⁰ | 3,118·10 ⁻⁸ | 3,397·10 ⁻¹¹ | 0 |
| 137 | 38,9 | 0,265 | 5,083·10 ⁻⁵ | 1,842·10 ⁻¹⁰ | 4,821·10 ⁻⁸ | 5,253·10 ⁻¹¹ | 0 |
| 138 | 39 | 0,265 | 7,667·10 ⁻⁵ | 2,781·10 ⁻¹⁰ | 7,278·10 ⁻⁸ | 7,93·10 ⁻¹¹ | 0 |
| 139 | 39 | 0,265 | 1,127·10 ⁻⁴ | 4,092·10 ⁻¹⁰ | 1,071·10 ⁻⁷ | 1,167·10 ⁻¹⁰ | 0 |
| 140 | 39 | 0,265 | 1,614·10 ⁻⁴ | 5,863·10 ⁻¹⁰ | 1,535·10 ⁻⁷ | 1,672·10 ⁻¹⁰ | 0 |
| 141 | 39 | 0,265 | 2,246·10 ⁻⁴ | 8,167·10 ⁻¹⁰ | 2,138·10 ⁻⁷ | 2,329·10 ⁻¹⁰ | 0 |
| 142 | 39 | 0,265 | 3,039·10 ⁻⁴ | 1,106·10 ⁻⁹ | 2,895·10 ⁻⁷ | 3,154·10 ⁻¹⁰ | 0 |
| 143 | 39,1 | 0,265 | 4,006·10 ⁻⁴ | 1,459·10 ⁻⁹ | 3,818·10 ⁻⁷ | 4,16·10 ⁻¹⁰ | 0 |
| 144 | 39,1 | 0,265 | 5,148·10 ⁻⁴ | 1,876·10 ⁻⁹ | 4,911·10 ⁻⁷ | 5,35·10 ⁻¹⁰ | 0 |
| 145 | 39,1 | 0,265 | 6,464·10 ⁻⁴ | 2,357·10 ⁻⁹ | 6,17·10 ⁻⁷ | 6,722·10 ⁻¹⁰ | 0 |
| 146 | 39,1 | 0,265 | 7,941·10 ⁻⁴ | 2,898·10 ⁻⁹ | 7,585·10 ⁻⁷ | 8,263·10 ⁻¹⁰ | 0 |
| 147 | 39,2 | 0,265 | 9,561·10 ⁻⁴ | 3,491·10 ⁻⁹ | 9,138·10 ⁻⁷ | 9,955·10 ⁻¹⁰ | 0 |
| 148 | 39,2 | 0,265 | 0,001 | 4,127·10 ⁻⁹ | 1,08·10 ⁻⁶ | 1,177·10 ⁻⁹ | 0 |
| 149 | 39,2 | 0,265 | 0,001 | 4,793·10 ⁻⁹ | 1,255·10 ⁻⁶ | 1,367·10 ⁻⁹ | 0 |
| 150 | 39,2 | 0,265 | 0,001 | 5,477·10 ⁻⁹ | 1,434·10 ⁻⁶ | 1,562·10 ⁻⁹ | 0 |
| 151 | 39,3 | 0,265 | 0,002 | 6,17·10 ⁻⁹ | 1,615·10 ⁻⁶ | 1,76·10 ⁻⁹ | 0 |
| 152 | 39,3 | 0,265 | 0,002 | 6,864·10 ⁻⁹ | 1,797·10 ⁻⁶ | 1,957·10 ⁻⁹ | 0 |
| 153 | 39,3 | 0,265 | 0,002 | 7,551·10 ⁻⁹ | 1,977·10 ⁻⁶ | 2,153·10 ⁻⁹ | 0 |
| 154 | 39,4 | 0,265 | 0,002 | 8,23·10 ⁻⁹ | 2,154·10 ⁻⁶ | 2,347·10 ⁻⁹ | 0 |
| 155 | 39,4 | 0,265 | 0,002 | 8,898·10 ⁻⁹ | 2,329·10 ⁻⁶ | 2,538·10 ⁻⁹ | 0 |
| 156 | 39,4 | 0,265 | 0,003 | 9,562·10 ⁻⁹ | 2,503·10 ⁻⁶ | 2,727·10 ⁻⁹ | 0 |
| 157 | 39,4 | 0,265 | 0,003 | 1,022·10 ⁻⁸ | 2,676·10 ⁻⁶ | 2,915·10 ⁻⁹ | 0 |
| 158 | 39,5 | 0,266 | 0,003 | 1,088·10 ⁻⁸ | 2,849·10 ⁻⁶ | 3,104·10 ⁻⁹ | 0 |
| 159 | 39,5 | 0,266 | 0,003 | 1,155·10 ⁻⁸ | 3,022·10 ⁻⁶ | 3,293·10 ⁻⁹ | 0 |
| 160 | 39,5 | 0,266 | 0,003 | 1,222·10 ⁻⁸ | 3,199·10 ⁻⁶ | 3,485·10 ⁻⁹ | 0 |
| 161 | 39,6 | 0,266 | 0,004 | 1,292·10 ⁻⁸ | 3,381·10 ⁻⁶ | 3,684·10 ⁻⁹ | 0 |
| 162 | 39,6 | 0,266 | 0,004 | 1,365·10 ⁻⁸ | 3,572·10 ⁻⁶ | 3,892·10 ⁻⁹ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 163 | 39,6 | 0,266 | 0,004 | 1,441·10 ⁻⁸ | 3,773·10 ⁻⁶ | 4,11·10 ⁻⁹ | 0 |
| 164 | 39,7 | 0,266 | 0,004 | 1,522·10 ⁻⁸ | 3,983·10 ⁻⁶ | 4,339·10 ⁻⁹ | 0 |
| 165 | 39,7 | 0,266 | 0,004 | 1,605·10 ⁻⁸ | 4,201·10 ⁻⁶ | 4,577·10 ⁻⁹ | 0 |
| 166 | 39,7 | 0,266 | 0,005 | 1,689·10 ⁻⁸ | 4,42·10 ⁻⁶ | 4,816·10 ⁻⁹ | 0 |
| 167 | 39,8 | 0,266 | 0,005 | 1,771·10 ⁻⁸ | 4,636·10 ⁻⁶ | 5,051·10 ⁻⁹ | 0 |
| 168 | 39,8 | 0,266 | 0,005 | 1,849·10 ⁻⁸ | 4,841·10 ⁻⁶ | 5,274·10 ⁻⁹ | 0 |
| 169 | 39,8 | 0,266 | 0,005 | 1,92·10 ⁻⁸ | 5,027·10 ⁻⁶ | 5,477·10 ⁻⁹ | 0 |
| 170 | 39,9 | 0,266 | 0,005 | 1,981·10 ⁻⁸ | 5,186·10 ⁻⁶ | 5,65·10 ⁻⁹ | 0 |
| 171 | 39,9 | 0,266 | 0,005 | 2,029·10 ⁻⁸ | 5,312·10 ⁻⁶ | 5,787·10 ⁻⁹ | 0 |
| 172 | 39,9 | 0,266 | 0,006 | 2,064·10 ⁻⁸ | 5,402·10 ⁻⁶ | 5,885·10 ⁻⁹ | 0 |
| 173 | 40 | 0,266 | 0,006 | 2,085·10 ⁻⁸ | 5,457·10 ⁻⁶ | 5,945·10 ⁻⁹ | 0 |
| 174 | 40 | 0,266 | 0,006 | 2,092·10 ⁻⁸ | 5,477·10 ⁻⁶ | 5,967·10 ⁻⁹ | 0 |
| 175 | 40 | 0,266 | 0,006 | 2,088·10 ⁻⁸ | 5,467·10 ⁻⁶ | 5,956·10 ⁻⁹ | 0 |
| 176 | 40 | 0,266 | 0,006 | 2,074·10 ⁻⁸ | 5,429·10 ⁻⁶ | 5,914·10 ⁻⁹ | 0 |
| 177 | 40,1 | 0,267 | 0,005 | 2,05·10 ⁻⁸ | 5,367·10 ⁻⁶ | 5,848·10 ⁻⁹ | 0 |
| 178 | 40,1 | 0,267 | 0,005 | 2,021·10 ⁻⁸ | 5,29·10 ⁻⁶ | 5,763·10 ⁻⁹ | 0 |
| 179 | 40,1 | 0,267 | 0,005 | 1,987·10 ⁻⁸ | 5,201·10 ⁻⁶ | 5,666·10 ⁻⁹ | 0 |
| 180 | 40,2 | 0,267 | 0,005 | 1,95·10 ⁻⁸ | 5,105·10 ⁻⁶ | 5,562·10 ⁻⁹ | 0 |
| 181 | 40,2 | 0,267 | 0,005 | 1,914·10 ⁻⁸ | 5,01·10 ⁻⁶ | 5,459·10 ⁻⁹ | 0 |
| 182 | 40,2 | 0,267 | 0,005 | 1,879·10 ⁻⁸ | 4,919·10 ⁻⁶ | 5,359·10 ⁻⁹ | 0 |
| 183 | 40,2 | 0,267 | 0,005 | 1,849·10 ⁻⁸ | 4,839·10 ⁻⁶ | 5,272·10 ⁻⁹ | 0 |
| 184 | 40,3 | 0,267 | 0,005 | 1,825·10 ⁻⁸ | 4,777·10 ⁻⁶ | 5,204·10 ⁻⁹ | 0 |
| 185-186 | 40,3 | 0,267 | 0,005 | 1,809·10 ⁻⁸ | 4,734·10 ⁻⁶ | 5,158·10 ⁻⁹ | 0 |
| 187 | 40,4 | 0,267 | 0,005 | 1,821·10 ⁻⁸ | 4,766·10 ⁻⁶ | 5,192·10 ⁻⁹ | 0 |
| 188 | 40,4 | 0,267 | 0,005 | 1,848·10 ⁻⁸ | 4,837·10 ⁻⁶ | 5,269·10 ⁻⁹ | 0 |
| 189 | 40,5 | 0,267 | 0,005 | 1,89·10 ⁻⁸ | 4,946·10 ⁻⁶ | 5,389·10 ⁻⁹ | 0 |
| 190 | 40,5 | 0,267 | 0,005 | 1,948·10 ⁻⁸ | 5,099·10 ⁻⁶ | 5,555·10 ⁻⁹ | 0 |
| 191 | 40,5 | 0,267 | 0,005 | 2,021·10 ⁻⁸ | 5,291·10 ⁻⁶ | 5,765·10 ⁻⁹ | 0 |
| 192 | 40,6 | 0,267 | 0,006 | 2,109·10 ⁻⁸ | 5,519·10 ⁻⁶ | 6,013·10 ⁻⁹ | 0 |
| 193 | 40,6 | 0,268 | 0,006 | 2,209·10 ⁻⁸ | 5,782·10 ⁻⁶ | 6,3·10 ⁻⁹ | 0 |
| 194 | 40,7 | 0,268 | 0,006 | 2,317·10 ⁻⁸ | 6,066·10 ⁻⁶ | 6,609·10 ⁻⁹ | 0 |
| 195 | 40,7 | 0,268 | 0,006 | 2,427·10 ⁻⁸ | 6,354·10 ⁻⁶ | 6,922·10 ⁻⁹ | 0 |
| 196 | 40,8 | 0,268 | 0,007 | 2,532·10 ⁻⁸ | 6,627·10 ⁻⁶ | 7,22·10 ⁻⁹ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 197 | 40,8 | 0,268 | 0,007 | $2,63 \cdot 10^{-8}$ | $6,884 \cdot 10^{-6}$ | $7,5 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 198 | 40,9 | 0,268 | 0,007 | $2,726 \cdot 10^{-8}$ | $7,136 \cdot 10^{-6}$ | $7,775 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 199 | 40,9 | 0,268 | 0,007 | $2,825 \cdot 10^{-8}$ | $7,395 \cdot 10^{-6}$ | $8,057 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 200 | 41 | 0,268 | 0,008 | $2,931 \cdot 10^{-8}$ | $7,672 \cdot 10^{-6}$ | $8,359 \cdot 10^{-9}$ | 0 |

Таблица 4.2.1.8 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«3»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0-43 | 38 | 0,263 | $1,233 \cdot 10^{-240}$ | $3,669 \cdot 10^{-246}$ | $9,604 \cdot 10^{-244}$ | $1,046 \cdot 10^{-246}$ | 0 |
| 44-57 | 38,1 | 0,263 | $2,778 \cdot 10^{-182}$ | $8,55 \cdot 10^{-188}$ | $2,238 \cdot 10^{-185}$ | $2,438 \cdot 10^{-188}$ | 0 |
| 58-67 | 38,1 | 0,263 | $2,713 \cdot 10^{-147}$ | $8,449 \cdot 10^{-153}$ | $2,212 \cdot 10^{-150}$ | $2,41 \cdot 10^{-153}$ | 0 |
| 68-75 | 38,2 | 0,263 | $3,592 \cdot 10^{-123}$ | $1,125 \cdot 10^{-128}$ | $2,946 \cdot 10^{-126}$ | $3,209 \cdot 10^{-129}$ | 0 |
| 76-82 | 38,2 | 0,263 | $1,831 \cdot 10^{-104}$ | $5,786 \cdot 10^{-110}$ | $1,515 \cdot 10^{-107}$ | $1,65 \cdot 10^{-110}$ | 0 |
| 83-88 | 38,3 | 0,263 | $9,971 \cdot 10^{-89}$ | $3,192 \cdot 10^{-94}$ | $8,356 \cdot 10^{-92}$ | $9,103 \cdot 10^{-95}$ | 0 |
| 89-93 | 38,3 | 0,263 | $5,506 \cdot 10^{-74}$ | $1,787 \cdot 10^{-79}$ | $4,677 \cdot 10^{-77}$ | $5,096 \cdot 10^{-80}$ | 0 |
| 94-98 | 38,4 | 0,263 | $1,301 \cdot 10^{-60}$ | $4,292 \cdot 10^{-66}$ | $1,123 \cdot 10^{-63}$ | $1,224 \cdot 10^{-66}$ | 0 |
| 99-103 | 38,4 | 0,264 | $7,342 \cdot 10^{-49}$ | $2,462 \cdot 10^{-54}$ | $6,446 \cdot 10^{-52}$ | $7,022 \cdot 10^{-55}$ | 0 |
| 104-107 | 38,5 | 0,264 | $6,14 \cdot 10^{-41}$ | $2,085 \cdot 10^{-46}$ | $5,459 \cdot 10^{-44}$ | $5,947 \cdot 10^{-47}$ | 0 |
| 108-111 | 38,5 | 0,264 | $1,63 \cdot 10^{-34}$ | $5,596 \cdot 10^{-40}$ | $1,465 \cdot 10^{-37}$ | $1,596 \cdot 10^{-40}$ | 0 |
| 112-115 | 38,6 | 0,264 | $2,392 \cdot 10^{-29}$ | $8,297 \cdot 10^{-35}$ | $2,172 \cdot 10^{-32}$ | $2,366 \cdot 10^{-35}$ | 0 |
| 116-119 | 38,6 | 0,264 | $8,494 \cdot 10^{-25}$ | $2,975 \cdot 10^{-30}$ | $7,787 \cdot 10^{-28}$ | $8,483 \cdot 10^{-31}$ | 0 |
| 120-123 | 38,7 | 0,264 | $1,204 \cdot 10^{-20}$ | $4,269 \cdot 10^{-26}$ | $1,118 \cdot 10^{-23}$ | $1,218 \cdot 10^{-26}$ | 0 |
| 124-126 | 38,7 | 0,264 | $9,233 \cdot 10^{-18}$ | $3,297 \cdot 10^{-23}$ | $8,63 \cdot 10^{-21}$ | $9,403 \cdot 10^{-24}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 127-129 | 38,8 | 0,264 | $2,55 \cdot 10^{-15}$ | $9,151 \cdot 10^{-21}$ | $2,395 \cdot 10^{-18}$ | $2,61 \cdot 10^{-21}$ | 0 |
| 130-132 | 38,8 | 0,264 | $2,622 \cdot 10^{-13}$ | $9,444 \cdot 10^{-19}$ | $2,472 \cdot 10^{-16}$ | $2,693 \cdot 10^{-19}$ | 0 |
| 133-135 | 38,9 | 0,265 | $1,196 \cdot 10^{-11}$ | $4,32 \cdot 10^{-17}$ | $1,131 \cdot 10^{-14}$ | $1,232 \cdot 10^{-17}$ | 0 |
| 136-138 | 38,9 | 0,265 | $2,912 \cdot 10^{-10}$ | $1,056 \cdot 10^{-15}$ | $2,763 \cdot 10^{-13}$ | $3,01 \cdot 10^{-16}$ | 0 |
| 139-141 | 39 | 0,265 | $4,945 \cdot 10^{-9}$ | $1,798 \cdot 10^{-14}$ | $4,706 \cdot 10^{-12}$ | $5,127 \cdot 10^{-15}$ | 0 |
| 142-144 | 39 | 0,265 | $9,652 \cdot 10^{-8}$ | $3,521 \cdot 10^{-13}$ | $9,218 \cdot 10^{-11}$ | $1,004 \cdot 10^{-13}$ | 0 |
| 145-147 | 39,1 | 0,265 | $2,598 \cdot 10^{-6}$ | $9,513 \cdot 10^{-12}$ | $2,49 \cdot 10^{-9}$ | $2,713 \cdot 10^{-12}$ | 0 |
| 148 | 39,1 | 0,265 | $7,154 \cdot 10^{-6}$ | $2,622 \cdot 10^{-11}$ | $6,864 \cdot 10^{-9}$ | $7,478 \cdot 10^{-12}$ | 0 |
| 149 | 39,1 | 0,265 | $1,801 \cdot 10^{-5}$ | $6,606 \cdot 10^{-11}$ | $1,729 \cdot 10^{-8}$ | $1,884 \cdot 10^{-11}$ | 0 |
| 150 | 39,2 | 0,265 | $4,101 \cdot 10^{-5}$ | $1,506 \cdot 10^{-10}$ | $3,942 \cdot 10^{-8}$ | $4,295 \cdot 10^{-11}$ | 0 |
| 151 | 39,2 | 0,265 | $8,456 \cdot 10^{-5}$ | $3,107 \cdot 10^{-10}$ | $8,134 \cdot 10^{-8}$ | $8,862 \cdot 10^{-11}$ | 0 |
| 152 | 39,2 | 0,265 | $1,59 \cdot 10^{-4}$ | $5,846 \cdot 10^{-10}$ | $1,53 \cdot 10^{-7}$ | $1,667 \cdot 10^{-10}$ | 0 |
| 153 | 39,2 | 0,265 | $2,751 \cdot 10^{-4}$ | $1,013 \cdot 10^{-9}$ | $2,651 \cdot 10^{-7}$ | $2,888 \cdot 10^{-10}$ | 0 |
| 154 | 39,2 | 0,265 | $4,429 \cdot 10^{-4}$ | $1,631 \cdot 10^{-9}$ | $4,27 \cdot 10^{-7}$ | $4,652 \cdot 10^{-10}$ | 0 |
| 155 | 39,3 | 0,265 | $6,703 \cdot 10^{-4}$ | $2,47 \cdot 10^{-9}$ | $6,467 \cdot 10^{-7}$ | $7,045 \cdot 10^{-10}$ | 0 |
| 156 | 39,3 | 0,266 | $9,623 \cdot 10^{-4}$ | $3,549 \cdot 10^{-9}$ | $9,29 \cdot 10^{-7}$ | $1,012 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 157 | 39,3 | 0,266 | 0,001 | $4,876 \cdot 10^{-9}$ | $1,276 \cdot 10^{-6}$ | $1,39 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 158 | 39,3 | 0,266 | 0,002 | $6,451 \cdot 10^{-9}$ | $1,689 \cdot 10^{-6}$ | $1,84 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 159 | 39,4 | 0,266 | 0,002 | $8,27 \cdot 10^{-9}$ | $2,165 \cdot 10^{-6}$ | $2,358 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 160 | 39,4 | 0,266 | 0,003 | $1,032 \cdot 10^{-8}$ | $2,702 \cdot 10^{-6}$ | $2,944 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 161 | 39,4 | 0,266 | 0,003 | $1,26 \cdot 10^{-8}$ | $3,297 \cdot 10^{-6}$ | $3,593 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 162 | 39,5 | 0,266 | 0,004 | $1,508 \cdot 10^{-8}$ | $3,948 \cdot 10^{-6}$ | $4,301 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 163 | 39,5 | 0,266 | 0,005 | $1,776 \cdot 10^{-8}$ | $4,649 \cdot 10^{-6}$ | $5,065 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 164 | 39,5 | 0,266 | 0,006 | $2,063 \cdot 10^{-8}$ | $5,4 \cdot 10^{-6}$ | $5,883 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 165 | 39,6 | 0,266 | 0,006 | $2,367 \cdot 10^{-8}$ | $6,195 \cdot 10^{-6}$ | $6,75 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 166 | 39,6 | 0,266 | 0,007 | $2,687 \cdot 10^{-8}$ | $7,033 \cdot 10^{-6}$ | $7,662 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 167 | 39,7 | 0,266 | 0,008 | $3,022 \cdot 10^{-8}$ | $7,909 \cdot 10^{-6}$ | $8,617 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 168 | 39,7 | 0,266 | 0,009 | $3,37 \cdot 10^{-8}$ | $8,822 \cdot 10^{-6}$ | $9,611 \cdot 10^{-9}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 169 | 39,8 | 0,266 | 0,01 | $3,732 \cdot 10^{-8}$ | $9,77 \cdot 10^{-6}$ | $1,064 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 170 | 39,8 | 0,266 | 0,011 | $4,107 \cdot 10^{-8}$ | $1,075 \cdot 10^{-5}$ | $1,171 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 171 | 39,9 | 0,266 | 0,012 | $4,492 \cdot 10^{-8}$ | $1,176 \cdot 10^{-5}$ | $1,281 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 172 | 39,9 | 0,266 | 0,013 | $4,888 \cdot 10^{-8}$ | $1,279 \cdot 10^{-5}$ | $1,394 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 173 | 40 | 0,266 | 0,014 | $5,293 \cdot 10^{-8}$ | $1,386 \cdot 10^{-5}$ | $1,51 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 174 | 40 | 0,266 | 0,015 | $5,708 \cdot 10^{-8}$ | $1,494 \cdot 10^{-5}$ | $1,628 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 175 | 40,1 | 0,266 | 0,017 | $6,19 \cdot 10^{-8}$ | $1,62 \cdot 10^{-5}$ | $1,765 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 176 | 40,1 | 0,266 | 0,018 | $6,691 \cdot 10^{-8}$ | $1,751 \cdot 10^{-5}$ | $1,908 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 177 | 40,2 | 0,266 | 0,019 | $7,203 \cdot 10^{-8}$ | $1,885 \cdot 10^{-5}$ | $2,054 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 178 | 40,2 | 0,266 | 0,021 | $7,725 \cdot 10^{-8}$ | $2,022 \cdot 10^{-5}$ | $2,203 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 179 | 40,3 | 0,266 | 0,022 | $8,257 \cdot 10^{-8}$ | $2,161 \cdot 10^{-5}$ | $2,355 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 180 | 40,4 | 0,267 | 0,023 | $8,797 \cdot 10^{-8}$ | $2,303 \cdot 10^{-5}$ | $2,509 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 181 | 40,4 | 0,267 | 0,025 | $9,345 \cdot 10^{-8}$ | $2,446 \cdot 10^{-5}$ | $2,665 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 182 | 40,5 | 0,267 | 0,026 | $9,897 \cdot 10^{-8}$ | $2,591 \cdot 10^{-5}$ | $2,823 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 183 | 40,5 | 0,267 | 0,028 | $1,045 \cdot 10^{-7}$ | $2,736 \cdot 10^{-5}$ | $2,981 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 184 | 40,6 | 0,267 | 0,029 | $1,101 \cdot 10^{-7}$ | $2,882 \cdot 10^{-5}$ | $3,14 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 185 | 40,7 | 0,267 | 0,031 | $1,156 \cdot 10^{-7}$ | $3,027 \cdot 10^{-5}$ | $3,298 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 186 | 40,8 | 0,267 | 0,032 | $1,211 \cdot 10^{-7}$ | $3,171 \cdot 10^{-5}$ | $3,454 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 187 | 40,8 | 0,267 | 0,034 | $1,265 \cdot 10^{-7}$ | $3,312 \cdot 10^{-5}$ | $3,608 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 188 | 40,9 | 0,267 | 0,035 | $1,318 \cdot 10^{-7}$ | $3,45 \cdot 10^{-5}$ | $3,759 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 189 | 41 | 0,267 | 0,036 | $1,369 \cdot 10^{-7}$ | $3,584 \cdot 10^{-5}$ | $3,905 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 190 | 41 | 0,267 | 0,038 | $1,419 \cdot 10^{-7}$ | $3,714 \cdot 10^{-5}$ | $4,047 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 191 | 41,1 | 0,267 | 0,039 | $1,467 \cdot 10^{-7}$ | $3,839 \cdot 10^{-5}$ | $4,183 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 192 | 41,1 | 0,267 | 0,04 | $1,513 \cdot 10^{-7}$ | $3,96 \cdot 10^{-5}$ | $4,314 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 193 | 41,2 | 0,267 | 0,041 | $1,557 \cdot 10^{-7}$ | $4,076 \cdot 10^{-5}$ | $4,441 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 194 | 41,3 | 0,267 | 0,042 | $1,6 \cdot 10^{-7}$ | $4,189 \cdot 10^{-5}$ | $4,564 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 195 | 41,3 | 0,267 | 0,043 | $1,643 \cdot 10^{-7}$ | $4,3 \cdot 10^{-5}$ | $4,685 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 196 | 41,4 | 0,267 | 0,044 | $1,686 \cdot 10^{-7}$ | $4,413 \cdot 10^{-5}$ | $4,808 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 197 | 41,5 | 0,267 | 0,046 | $1,73 \cdot 10^{-7}$ | $4,529 \cdot 10^{-5}$ | $4,934 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 198 | 41,5 | 0,267 | 0,047 | $1,777 \cdot 10^{-7}$ | $4,653 \cdot 10^{-5}$ | $5,069 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 199 | 41,6 | 0,267 | 0,048 | $1,829 \cdot 10^{-7}$ | $4,786 \cdot 10^{-5}$ | $5,215 \cdot 10^{-8}$ | 0 |
| 200 | 41,7 | 0,267 | 0,05 | $1,884 \cdot 10^{-7}$ | $4,933 \cdot 10^{-5}$ | $5,374 \cdot 10^{-8}$ | 0 |

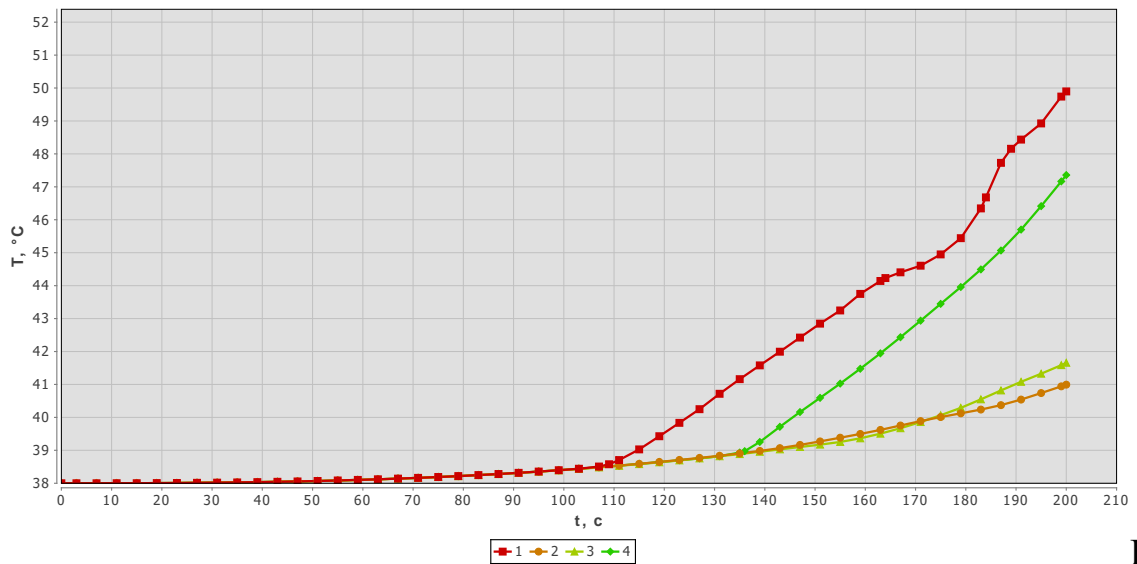
Таблица 4.2.1.9 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«4»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0-43 | 38 | 0,263 | $1,803 \cdot 10^{-190}$ | $5,369 \cdot 10^{-196}$ | $1,405 \cdot 10^{-193}$ | $1,531 \cdot 10^{-196}$ | 0 |
| 44-57 | 38,1 | 0,263 | $6,442 \cdot 10^{-147}$ | $2,03 \cdot 10^{-152}$ | $5,315 \cdot 10^{-150}$ | $5,791 \cdot 10^{-153}$ | 0 |
| 58-67 | 38,1 | 0,263 | $9,647 \cdot 10^{-120}$ | $3,163 \cdot 10^{-125}$ | $8,279 \cdot 10^{-123}$ | $9,02 \cdot 10^{-126}$ | 0 |
| 68-75 | 38,2 | 0,263 | $1,143 \cdot 10^{-96}$ | $3,977 \cdot 10^{-102}$ | $1,041 \cdot 10^{-99}$ | $1,134 \cdot 10^{-102}$ | 0 |
| 76-82 | 38,2 | 0,263 | $3,509 \cdot 10^{-73}$ | $1,259 \cdot 10^{-78}$ | $3,295 \cdot 10^{-76}$ | $3,59 \cdot 10^{-79}$ | 0 |
| 83-88 | 38,3 | 0,263 | $3,199 \cdot 10^{-56}$ | $1,164 \cdot 10^{-61}$ | $3,046 \cdot 10^{-59}$ | $3,318 \cdot 10^{-62}$ | 0 |
| 89-93 | 38,3 | 0,263 | $1,489 \cdot 10^{-41}$ | $5,447 \cdot 10^{-47}$ | $1,426 \cdot 10^{-44}$ | $1,553 \cdot 10^{-47}$ | 0 |
| 94-98 | 38,4 | 0,263 | $2,939 \cdot 10^{-29}$ | $1,077 \cdot 10^{-34}$ | $2,82 \cdot 10^{-32}$ | $3,073 \cdot 10^{-35}$ | 0 |
| 99-103 | 38,4 | 0,264 | $4,861 \cdot 10^{-21}$ | $1,784 \cdot 10^{-26}$ | $4,671 \cdot 10^{-24}$ | $5,089 \cdot 10^{-27}$ | 0 |
| 104-107 | 38,5 | 0,264 | $1,978 \cdot 10^{-16}$ | $7,264 \cdot 10^{-22}$ | $1,901 \cdot 10^{-19}$ | $2,071 \cdot 10^{-22}$ | 0 |
| 108-111 | 38,5 | 0,264 | $5,83 \cdot 10^{-13}$ | $2,141 \cdot 10^{-18}$ | $5,605 \cdot 10^{-16}$ | $6,107 \cdot 10^{-19}$ | 0 |
| 112-115 | 38,6 | 0,264 | $2,196 \cdot 10^{-10}$ | $8,069 \cdot 10^{-16}$ | $2,112 \cdot 10^{-13}$ | $2,301 \cdot 10^{-16}$ | 0 |
| 116-119 | 38,6 | 0,264 | $1,854 \cdot 10^{-8}$ | $6,809 \cdot 10^{-14}$ | $1,782 \cdot 10^{-11}$ | $1,942 \cdot 10^{-14}$ | 0 |
| 120-122 | 38,7 | 0,264 | $2,71 \cdot 10^{-7}$ | $9,95 \cdot 10^{-13}$ | $2,604 \cdot 10^{-10}$ | $2,837 \cdot 10^{-13}$ | 0 |
| 123-125 | 38,7 | 0,264 | $2,712 \cdot 10^{-6}$ | $9,951 \cdot 10^{-12}$ | $2,605 \cdot 10^{-9}$ | $2,838 \cdot 10^{-12}$ | 0 |
| 126-127 | 38,8 | 0,264 | $1,174 \cdot 10^{-5}$ | $4,303 \cdot 10^{-11}$ | $1,126 \cdot 10^{-8}$ | $1,227 \cdot 10^{-11}$ | 0 |
| 128 | 38,8 | 0,264 | $2,407 \cdot 10^{-5}$ | $8,813 \cdot 10^{-11}$ | $2,307 \cdot 10^{-8}$ | $2,513 \cdot 10^{-11}$ | 0 |
| 129 | 38,8 | 0,264 | $4,802 \cdot 10^{-5}$ | $1,758 \cdot 10^{-10}$ | $4,601 \cdot 10^{-8}$ | $5,012 \cdot 10^{-11}$ | 0 |
| 130 | 38,8 | 0,264 | $9,223 \cdot 10^{-5}$ | $3,374 \cdot 10^{-10}$ | $8,831 \cdot 10^{-8}$ | $9,621 \cdot 10^{-11}$ | 0 |
| 131 | 38,8 | 0,264 | $1,693 \cdot 10^{-4}$ | $6,191 \cdot 10^{-10}$ | $1,621 \cdot 10^{-7}$ | $1,766 \cdot 10^{-10}$ | 0 |
| 132 | 38,8 | 0,264 | $3,392 \cdot 10^{-4}$ | $1,24 \cdot 10^{-9}$ | $3,245 \cdot 10^{-7}$ | $3,535 \cdot 10^{-10}$ | 0 |
| 133 | 38,9 | 0,264 | $6,986 \cdot 10^{-4}$ | $2,553 \cdot 10^{-9}$ | $6,682 \cdot 10^{-7}$ | $7,28 \cdot 10^{-10}$ | 0 |
| 134 | 38,9 | 0,265 | 0,001 | $4,793 \cdot 10^{-9}$ | $1,255 \cdot 10^{-6}$ | $1,367 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 135 | 38,9 | 0,265 | 0,002 | $8,229 \cdot 10^{-9}$ | $2,154 \cdot 10^{-6}$ | $2,347 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 136 | 39 | 0,265 | 0,004 | $1,302 \cdot 10^{-8}$ | $3,407 \cdot 10^{-6}$ | $3,712 \cdot 10^{-9}$ | 0 |

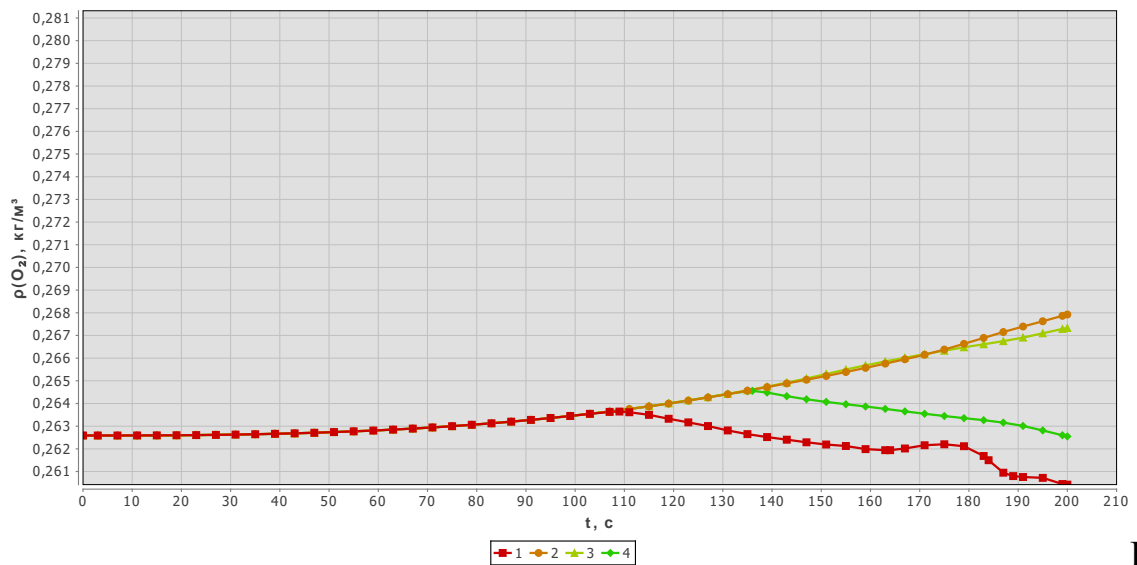
| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 137 | 39,1 | 0,265 | 0,005 | 1,914·10 ⁻⁸ | 5,011·10 ⁻⁶ | 5,46·10 ⁻⁹ | 0 |
| 138 | 39,1 | 0,265 | 0,007 | 2,642·10 ⁻⁸ | 6,915·10 ⁻⁶ | 7,534·10 ⁻⁹ | 0 |
| 139 | 39,3 | 0,264 | 0,009 | 3,454·10 ⁻⁸ | 9,04·10 ⁻⁶ | 9,849·10 ⁻⁹ | 0 |
| 140 | 39,4 | 0,264 | 0,012 | 4,317·10 ⁻⁸ | 1,13·10 ⁻⁵ | 1,231·10 ⁻⁸ | 0 |
| 141 | 39,5 | 0,264 | 0,014 | 5,2·10 ⁻⁸ | 1,361·10 ⁻⁵ | 1,483·10 ⁻⁸ | 0 |
| 142 | 39,6 | 0,264 | 0,017 | 6,079·10 ⁻⁸ | 1,591·10 ⁻⁵ | 1,734·10 ⁻⁸ | 0 |
| 143 | 39,7 | 0,264 | 0,019 | 6,937·10 ⁻⁸ | 1,816·10 ⁻⁵ | 1,978·10 ⁻⁸ | 0 |
| 144 | 39,8 | 0,264 | 0,021 | 7,763·10 ⁻⁸ | 2,032·10 ⁻⁵ | 2,214·10 ⁻⁸ | 0 |
| 145 | 39,9 | 0,264 | 0,023 | 8,554·10 ⁻⁸ | 2,239·10 ⁻⁵ | 2,44·10 ⁻⁸ | 0 |
| 146 | 40,1 | 0,264 | 0,025 | 9,308·10 ⁻⁸ | 2,437·10 ⁻⁵ | 2,655·10 ⁻⁸ | 0 |
| 147 | 40,2 | 0,264 | 0,027 | 1,003·10 ⁻⁷ | 2,625·10 ⁻⁵ | 2,86·10 ⁻⁸ | 0 |
| 148 | 40,3 | 0,264 | 0,029 | 1,072·10 ⁻⁷ | 2,805·10 ⁻⁵ | 3,056·10 ⁻⁸ | 0 |
| 149 | 40,4 | 0,264 | 0,031 | 1,138·10 ⁻⁷ | 2,978·10 ⁻⁵ | 3,245·10 ⁻⁸ | 0 |
| 150 | 40,5 | 0,264 | 0,033 | 1,201·10 ⁻⁷ | 3,145·10 ⁻⁵ | 3,426·10 ⁻⁸ | 0 |
| 151 | 40,6 | 0,264 | 0,034 | 1,263·10 ⁻⁷ | 3,306·10 ⁻⁵ | 3,601·10 ⁻⁸ | 0 |
| 152 | 40,7 | 0,264 | 0,036 | 1,322·10 ⁻⁷ | 3,461·10 ⁻⁵ | 3,771·10 ⁻⁸ | 0 |
| 153 | 40,8 | 0,264 | 0,037 | 1,38·10 ⁻⁷ | 3,613·10 ⁻⁵ | 3,936·10 ⁻⁸ | 0 |
| 154 | 40,9 | 0,264 | 0,039 | 1,436·10 ⁻⁷ | 3,76·10 ⁻⁵ | 4,097·10 ⁻⁸ | 0 |
| 155 | 41 | 0,264 | 0,04 | 1,491·10 ⁻⁷ | 3,903·10 ⁻⁵ | 4,253·10 ⁻⁸ | 0 |
| 156 | 41,1 | 0,264 | 0,042 | 1,544·10 ⁻⁷ | 4,043·10 ⁻⁵ | 4,405·10 ⁻⁸ | 0 |
| 157 | 41,2 | 0,264 | 0,043 | 1,597·10 ⁻⁷ | 4,179·10 ⁻⁵ | 4,553·10 ⁻⁸ | 0 |
| 158 | 41,4 | 0,264 | 0,044 | 1,647·10 ⁻⁷ | 4,312·10 ⁻⁵ | 4,698·10 ⁻⁸ | 0 |
| 159 | 41,5 | 0,264 | 0,046 | 1,697·10 ⁻⁷ | 4,443·10 ⁻⁵ | 4,84·10 ⁻⁸ | 0 |
| 160 | 41,6 | 0,264 | 0,047 | 1,746·10 ⁻⁷ | 4,57·10 ⁻⁵ | 4,979·10 ⁻⁸ | 0 |
| 161 | 41,7 | 0,264 | 0,048 | 1,793·10 ⁻⁷ | 4,694·10 ⁻⁵ | 5,114·10 ⁻⁸ | 0 |
| 162 | 41,8 | 0,264 | 0,049 | 1,84·10 ⁻⁷ | 4,816·10 ⁻⁵ | 5,247·10 ⁻⁸ | 0 |
| 163 | 41,9 | 0,264 | 0,05 | 1,885·10 ⁻⁷ | 4,934·10 ⁻⁵ | 5,376·10 ⁻⁸ | 0 |
| 164 | 42,1 | 0,264 | 0,051 | 1,929·10 ⁻⁷ | 5,05·10 ⁻⁵ | 5,502·10 ⁻⁸ | 0 |
| 165 | 42,2 | 0,264 | 0,053 | 1,972·10 ⁻⁷ | 5,163·10 ⁻⁵ | 5,625·10 ⁻⁸ | 0 |
| 166 | 42,3 | 0,264 | 0,054 | 2,014·10 ⁻⁷ | 5,272·10 ⁻⁵ | 5,744·10 ⁻⁸ | 0 |
| 167 | 42,4 | 0,264 | 0,055 | 2,055·10 ⁻⁷ | 5,379·10 ⁻⁵ | 5,861·10 ⁻⁸ | 0 |
| 168 | 42,6 | 0,264 | 0,056 | 2,095·10 ⁻⁷ | 5,483·10 ⁻⁵ | 5,974·10 ⁻⁸ | 0 |
| 169 | 42,7 | 0,264 | 0,057 | 2,134·10 ⁻⁷ | 5,585·10 ⁻⁵ | 6,085·10 ⁻⁸ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 170 | 42,8 | 0,264 | 0,058 | 2,171·10 ⁻⁷ | 5,683·10 ⁻⁵ | 6,192·10 ⁻⁸ | 0 |
| 171 | 42,9 | 0,264 | 0,058 | 2,208·10 ⁻⁷ | 5,78·10 ⁻⁵ | 6,297·10 ⁻⁸ | 0 |
| 172 | 43,1 | 0,264 | 0,059 | 2,244·10 ⁻⁷ | 5,873·10 ⁻⁵ | 6,399·10 ⁻⁸ | 0 |
| 173 | 43,2 | 0,263 | 0,06 | 2,279·10 ⁻⁷ | 5,965·10 ⁻⁵ | 6,499·10 ⁻⁸ | 0 |
| 174 | 43,3 | 0,263 | 0,061 | 2,313·10 ⁻⁷ | 6,055·10 ⁻⁵ | 6,597·10 ⁻⁸ | 0 |
| 175 | 43,4 | 0,263 | 0,062 | 2,347·10 ⁻⁷ | 6,144·10 ⁻⁵ | 6,694·10 ⁻⁸ | 0 |
| 176 | 43,6 | 0,263 | 0,063 | 2,381·10 ⁻⁷ | 6,232·10 ⁻⁵ | 6,79·10 ⁻⁸ | 0 |
| 177 | 43,7 | 0,263 | 0,064 | 2,414·10 ⁻⁷ | 6,32·10 ⁻⁵ | 6,886·10 ⁻⁸ | 0 |
| 178 | 43,8 | 0,263 | 0,065 | 2,448·10 ⁻⁷ | 6,409·10 ⁻⁵ | 6,982·10 ⁻⁸ | 0 |
| 179 | 44 | 0,263 | 0,066 | 2,483·10 ⁻⁷ | 6,498·10 ⁻⁵ | 7,08·10 ⁻⁸ | 0 |
| 180 | 44,1 | 0,263 | 0,067 | 2,517·10 ⁻⁷ | 6,59·10 ⁻⁵ | 7,179·10 ⁻⁸ | 0 |
| 181 | 44,2 | 0,263 | 0,067 | 2,553·10 ⁻⁷ | 6,684·10 ⁻⁵ | 7,282·10 ⁻⁸ | 0 |
| 182 | 44,4 | 0,263 | 0,068 | 2,591·10 ⁻⁷ | 6,781·10 ⁻⁵ | 7,388·10 ⁻⁸ | 0 |
| 183 | 44,5 | 0,263 | 0,069 | 2,629·10 ⁻⁷ | 6,882·10 ⁻⁵ | 7,498·10 ⁻⁸ | 0 |
| 184 | 44,6 | 0,263 | 0,07 | 2,669·10 ⁻⁷ | 6,987·10 ⁻⁵ | 7,612·10 ⁻⁸ | 0 |
| 185 | 44,8 | 0,263 | 0,072 | 2,711·10 ⁻⁷ | 7,096·10 ⁻⁵ | 7,731·10 ⁻⁸ | 0 |
| 186 | 44,9 | 0,263 | 0,073 | 2,755·10 ⁻⁷ | 7,211·10 ⁻⁵ | 7,856·10 ⁻⁸ | 0 |
| 187 | 45,1 | 0,263 | 0,074 | 2,8·10 ⁻⁷ | 7,33·10 ⁻⁵ | 7,986·10 ⁻⁸ | 0 |
| 188 | 45,2 | 0,263 | 0,075 | 2,848·10 ⁻⁷ | 7,454·10 ⁻⁵ | 8,121·10 ⁻⁸ | 0 |
| 189 | 45,4 | 0,263 | 0,076 | 2,897·10 ⁻⁷ | 7,583·10 ⁻⁵ | 8,261·10 ⁻⁸ | 0 |
| 190 | 45,5 | 0,263 | 0,078 | 2,948·10 ⁻⁷ | 7,716·10 ⁻⁵ | 8,407·10 ⁻⁸ | 0 |
| 191 | 45,7 | 0,263 | 0,079 | 3·10 ⁻⁷ | 7,853·10 ⁻⁵ | 8,556·10 ⁻⁸ | 0 |
| 192 | 45,9 | 0,263 | 0,081 | 3,054·10 ⁻⁷ | 7,994·10 ⁻⁵ | 8,71·10 ⁻⁸ | 0 |
| 193 | 46,1 | 0,263 | 0,082 | 3,109·10 ⁻⁷ | 8,138·10 ⁻⁵ | 8,866·10 ⁻⁸ | 0 |
| 194 | 46,2 | 0,263 | 0,083 | 3,165·10 ⁻⁷ | 8,284·10 ⁻⁵ | 9,026·10 ⁻⁸ | 0 |
| 195 | 46,4 | 0,263 | 0,085 | 3,221·10 ⁻⁷ | 8,432·10 ⁻⁵ | 9,187·10 ⁻⁸ | 0 |
| 196 | 46,6 | 0,263 | 0,086 | 3,278·10 ⁻⁷ | 8,582·10 ⁻⁵ | 9,35·10 ⁻⁸ | 0 |
| 197 | 46,8 | 0,263 | 0,088 | 3,336·10 ⁻⁷ | 8,732·10 ⁻⁵ | 9,514·10 ⁻⁸ | 0 |
| 198 | 47 | 0,263 | 0,089 | 3,393·10 ⁻⁷ | 8,881·10 ⁻⁵ | 9,676·10 ⁻⁸ | 0 |
| 199 | 47,2 | 0,263 | 0,091 | 3,45·10 ⁻⁷ | 9,03·10 ⁻⁵ | 9,839·10 ⁻⁸ | 0 |
| 200 | 47,4 | 0,263 | 0,092 | 3,506·10 ⁻⁷ | 9,178·10 ⁻⁵ | 9,999·10 ⁻⁸ | 0 |



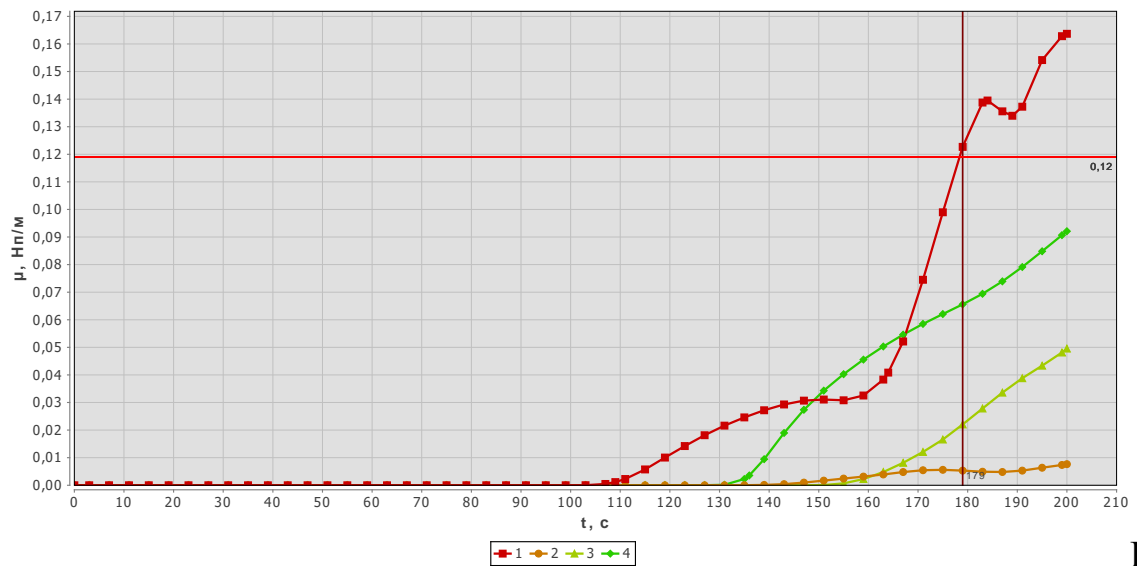
Рисун

ок 4.2.1.1 - Зависимость температуры от длительности пожара на участках замера

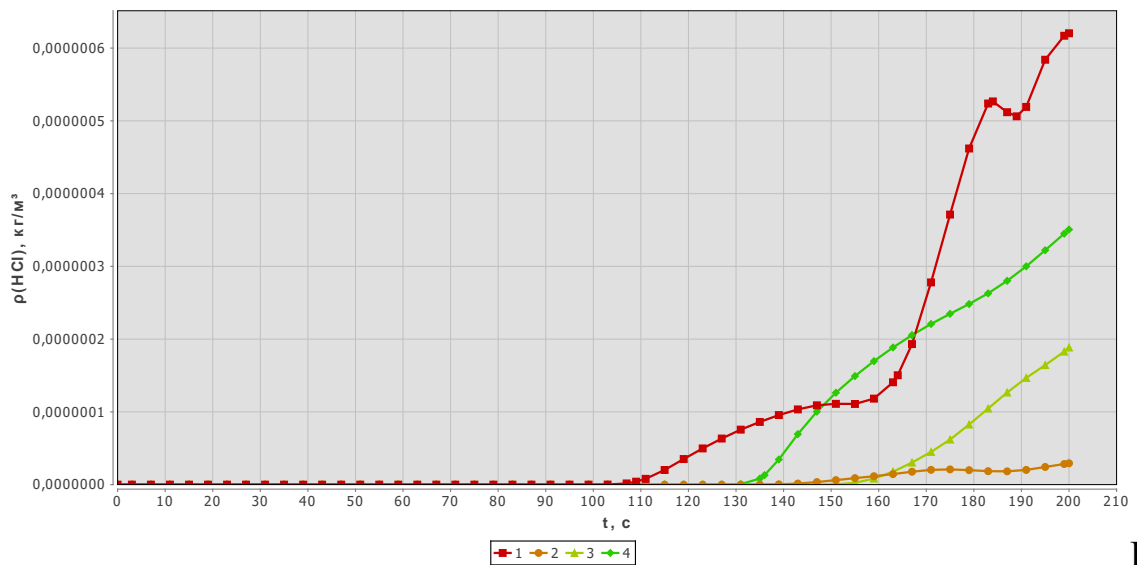


Рисун

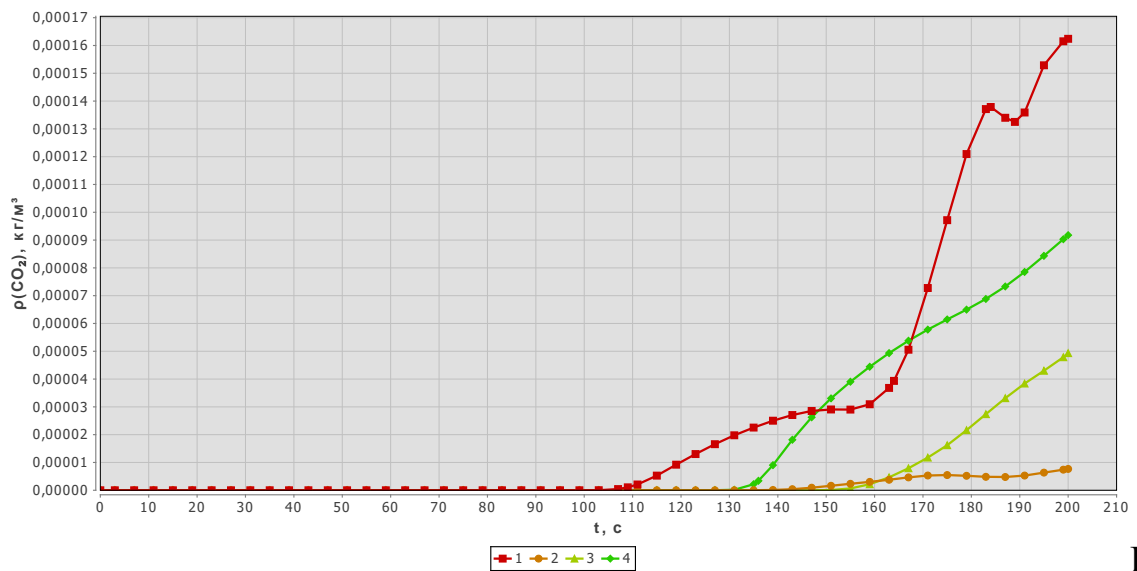
ок 4.2.1.2 - Зависимость парциальной плотности O₂ от длительности пожара на участках замера



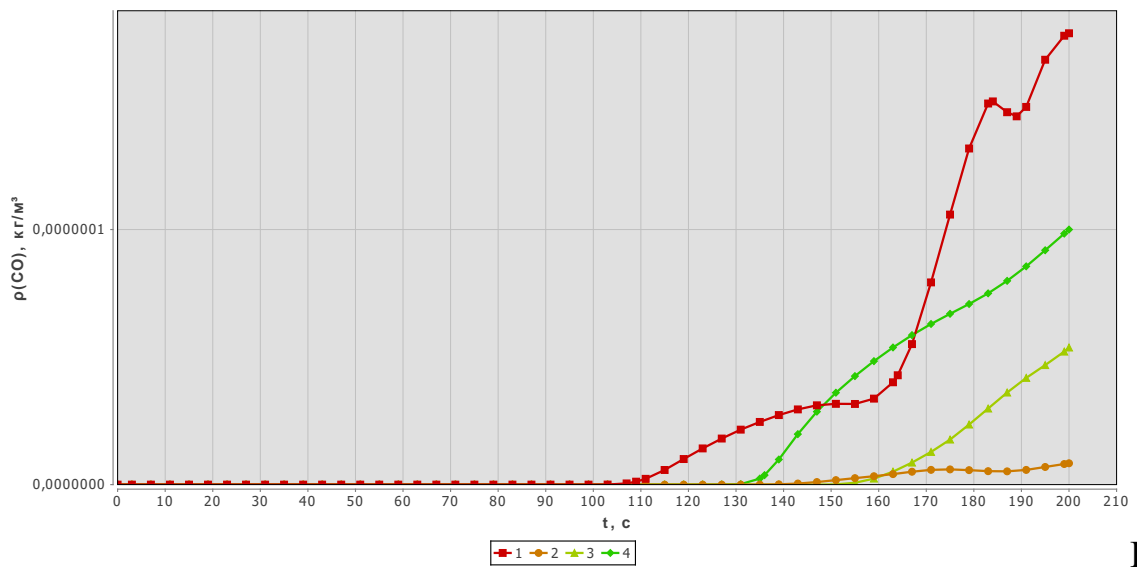
Рисун
ок 4.2.1.3 - Зависимость оптической плотности дыма от длительности пожара на участках замера



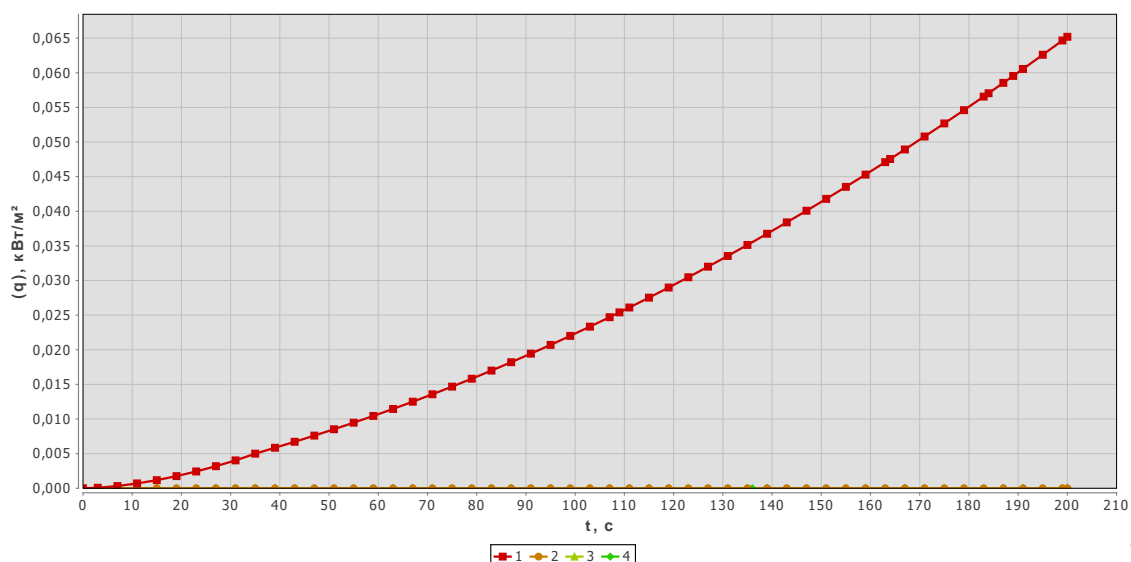
Рисун
ок 4.2.1.4 - Зависимость парциальной плотности HCl от длительности пожара на участках замера



Рисун
ок 4.2.1.5 - Зависимость парциальной плотности CO₂ от длительности пожара
на участках замера



Рисун
ок 4.2.1.6 - Зависимость парциальной плотности CO от длительности пожара
на участках замера



Рисун

ок 4.2.1.7 - Зависимость интенсивности теплового потока от длительности пожара на участках замера

4.2.2 Исходные данные и результаты расчета динамики опасных факторов пожара в кладовой № 87 на первом этаже (Сценарий 2).

4.2.2.1 Параметры горючей нагрузки представлены в таблице 4.2.2.1.

Таблица 4.2.2.1 – Параметры горючей нагрузки «**Подсобные и бытовые помещения»

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--------------------|
| Низшая теплота сгорания, МДж/кг | 14 |
| Линейная скорость распространения пламени, м/с | 0,042 |
| Удельная массовая скорость выгорания, кг/(м ² ·с) | 0,0129 |
| Дымообразующая способность, Нп·м ² /кг | 53 |
| Количество, СО выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,0317 |
| Количество, СО ₂ выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,642 |
| Количество, НС1 выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0 |
| Количество, О ₂ поглощающегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 1,161 |

4.2.2.2 Параметры помещений представлены в таблице 4.2.2.2.

Таблица 4.2.2.2 – Параметры помещений

| № п/п | Наименование | Начальная температура, °С | Высота, м | Высота размещения относительно нулевой отметки, м |
|-------|--------------|---------------------------|-----------|---|
| 1 | Кладовая 67 | 38 | 2,77 | 0 |
| 2 | Коридор 68 | 38 | 2,77 | 0 |
| 3 | Коридор 86 | 38 | 2,77 | 0 |
| 4 | Тамбур 69 | 38 | 2,77 | 0 |

4.2.2.3 Параметры проемов представлены в таблице 4.2.2.3.

Таблица 4.2.2.3 – Параметры проемов в помещениях

| № п/п | Наименование | Проем ведет | | Уровень нижней границы проёма, м | Высота проёма, м |
|-------|--------------|-------------|------------|----------------------------------|------------------|
| | | откуда | куда | | |
| 1 | Проём 1 | Коридор 68 | Тамбур 69 | 0 | 2 |
| 2 | Проём 2 | Коридор 86 | Коридор 68 | 0 | 2 |
| 3 | Проём 3 | Кладовая 67 | Коридор 86 | 0 | 2 |

4.2.2.4 Параметры расчета представлены в таблице 4.2.2.4.

Таблица 4.2.2.4 – Параметры расчета

| Наименование параметра | Значение |
|--|----------|
| Температура наружного воздуха, °С | 38 |
| Давление на нулевой отметке, Па | 101 325 |
| Масса горючей нагрузки, приходящаяся на единицу площади поверхности горения, кг/м ² | 200 |
| Среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/м ² | 40 |
| Расстояние от плоскости горения до пола, м | 0,5 |

| Наименование параметра | Значение |
|---------------------------|----------|
| Размер ячейки по оси X, м | 0,25 |
| Размер ячейки по оси Y, м | 0,25 |
| Размер ячейки по оси Z, м | 0,25 |

4.2.2.5 Местом возникновения пожара принимается помещение «Кладовая 67». Параметры участков замера представлены в таблице 4.2.2.5.

Таблица 4.2.2.5 – Параметры участков замера

| № п/п | Наименование | Высота рабочей зоны, м | Начальная освещенность, лк |
|-------|--------------|------------------------|----------------------------|
| 1 | 1 | 1,7 | 34 |
| 2 | 2 | 1,7 | 34 |
| 3 | 3 | 1,7 | 34 |
| 4 | 4 | 1,7 | 34 |

4.2.2.6 Результаты расчета значений опасных факторов пожара (далее ОФП) представлены в таблицах 4.2.2.6-4.2.2.9. Графики зависимости значений ОФП от длительности пожара представлены на рисунках 4.2.2.1-4.2.2.6.

Таблица 4.2.2.6 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «1»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0,053 |
| 2 | 38 | 0,263 | $5,18 \cdot 10^{-44}$ | $2,824 \cdot 10^{-47}$ | $8,873 \cdot 10^{-49}$ | 0,166 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 3 | 38 | 0,263 | $2,999 \cdot 10^{-29}$ | $1,71 \cdot 10^{-32}$ | $5,372 \cdot 10^{-34}$ | 0,293 |
| 4 | 38 | 0,263 | $2,234 \cdot 10^{-19}$ | $1,384 \cdot 10^{-22}$ | $4,349 \cdot 10^{-24}$ | 0,448 |
| 5 | 38 | 0,263 | $9,129 \cdot 10^{-14}$ | $5,857 \cdot 10^{-17}$ | $1,84 \cdot 10^{-18}$ | 0,631 |
| 6 | 38,1 | 0,263 | $1,997 \cdot 10^{-11}$ | $1,297 \cdot 10^{-14}$ | $4,076 \cdot 10^{-16}$ | 0,843 |
| 7 | 38,1 | 0,263 | $3,223 \cdot 10^{-10}$ | $2,141 \cdot 10^{-13}$ | $6,726 \cdot 10^{-15}$ | 1,082 |
| 8 | 38,2 | 0,263 | $4,463 \cdot 10^{-7}$ | $3,08 \cdot 10^{-10}$ | $9,677 \cdot 10^{-12}$ | 1,348 |
| 9 | 38,3 | 0,263 | $1,242 \cdot 10^{-4}$ | $8,7 \cdot 10^{-8}$ | $2,734 \cdot 10^{-9}$ | 1,606 |

Таблица 4.2.2.7 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«2»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0-5 | 38 | 0,263 | $2,486 \cdot 10^{-28}$ | $1,578 \cdot 10^{-31}$ | $4,959 \cdot 10^{-33}$ | 0 |
| 6-7 | 38,1 | 0,263 | $4,364 \cdot 10^{-20}$ | $2,836 \cdot 10^{-23}$ | $8,912 \cdot 10^{-25}$ | 0 |
| 8 | 38,2 | 0,263 | $2,628 \cdot 10^{-17}$ | $1,743 \cdot 10^{-20}$ | $5,476 \cdot 10^{-22}$ | 0 |
| 9 | 38,3 | 0,263 | $2,452 \cdot 10^{-14}$ | $1,69 \cdot 10^{-17}$ | $5,309 \cdot 10^{-19}$ | 0 |
| 10 | 38,3 | 0,263 | $8,478 \cdot 10^{-12}$ | $5,91 \cdot 10^{-15}$ | $1,857 \cdot 10^{-16}$ | 0 |
| 11 | 38,5 | 0,264 | $5,955 \cdot 10^{-10}$ | $4,175 \cdot 10^{-13}$ | $1,312 \cdot 10^{-14}$ | 0 |
| 12 | 38,6 | 0,264 | $1,374 \cdot 10^{-8}$ | $9,673 \cdot 10^{-12}$ | $3,039 \cdot 10^{-13}$ | 0 |
| 13 | 38,7 | 0,264 | $1,587 \cdot 10^{-7}$ | $1,121 \cdot 10^{-10}$ | $3,522 \cdot 10^{-12}$ | 0 |
| 14 | 38,8 | 0,264 | $1,101 \cdot 10^{-6}$ | $7,804 \cdot 10^{-10}$ | $2,452 \cdot 10^{-11}$ | 0 |
| 15-19 | 39 | 0,265 | $1,718 \cdot 10^{-5}$ | $1,248 \cdot 10^{-8}$ | $3,922 \cdot 10^{-10}$ | 0 |
| 20-24 | 39 | 0,265 | $3,462 \cdot 10^{-5}$ | $2,525 \cdot 10^{-8}$ | $7,934 \cdot 10^{-10}$ | 0 |
| 25-27 | 39 | 0,265 | $5,331 \cdot 10^{-5}$ | $3,893 \cdot 10^{-8}$ | $1,223 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 28-30 | 39 | 0,265 | $7,168 \cdot 10^{-5}$ | $5,237 \cdot 10^{-8}$ | $1,646 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 31-33 | 39 | 0,265 | $8,974 \cdot 10^{-5}$ | $6,559 \cdot 10^{-8}$ | $2,061 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 34-36 | 39 | 0,265 | $1,047 \cdot 10^{-4}$ | $7,654 \cdot 10^{-8}$ | $2,405 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 37-39 | 39 | 0,265 | $1,196 \cdot 10^{-4}$ | $8,741 \cdot 10^{-8}$ | $2,747 \cdot 10^{-9}$ | 0 |
| 40-42 | 39 | 0,265 | $1,341 \cdot 10^{-4}$ | $9,799 \cdot 10^{-8}$ | $3,079 \cdot 10^{-9}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 43-45 | 39 | 0,265 | 1,497·10 ⁻⁴ | 1,093·10 ⁻⁷ | 3,434·10 ⁻⁹ | 0 |
| 46-48 | 39 | 0,265 | 1,652·10 ⁻⁴ | 1,207·10 ⁻⁷ | 3,791·10 ⁻⁹ | 0 |
| 49-52 | 39 | 0,265 | 1,833·10 ⁻⁴ | 1,339·10 ⁻⁷ | 4,206·10 ⁻⁹ | 0 |
| 53-58 | 39 | 0,265 | 2,007·10 ⁻⁴ | 1,465·10 ⁻⁷ | 4,602·10 ⁻⁹ | 0 |
| 59-88 | 39 | 0,265 | 1,901·10 ⁻⁴ | 1,383·10 ⁻⁷ | 4,344·10 ⁻⁹ | 0 |
| 89-97 | 39 | 0,265 | 1,755·10 ⁻⁴ | 1,276·10 ⁻⁷ | 4,008·10 ⁻⁹ | 0 |
| 98-104 | 39 | 0,265 | 1,612·10 ⁻⁴ | 1,171·10 ⁻⁷ | 3,68·10 ⁻⁹ | 0 |
| 105-110 | 38,9 | 0,265 | 1,47·10 ⁻⁴ | 1,068·10 ⁻⁷ | 3,356·10 ⁻⁹ | 0 |
| 111-116 | 38,9 | 0,265 | 1,326·10 ⁻⁴ | 9,633·10 ⁻⁸ | 3,027·10 ⁻⁹ | 0 |
| 117-123 | 38,9 | 0,265 | 1,182·10 ⁻⁴ | 8,58·10 ⁻⁸ | 2,696·10 ⁻⁹ | 0 |
| 124-137 | 38,9 | 0,265 | 1,029·10 ⁻⁴ | 7,463·10 ⁻⁸ | 2,345·10 ⁻⁹ | 0 |
| 138-150 | 38,9 | 0,265 | 1,02·10 ⁻⁴ | 7,396·10 ⁻⁸ | 2,324·10 ⁻⁹ | 0 |

Таблица 4.2.2.8 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«3»

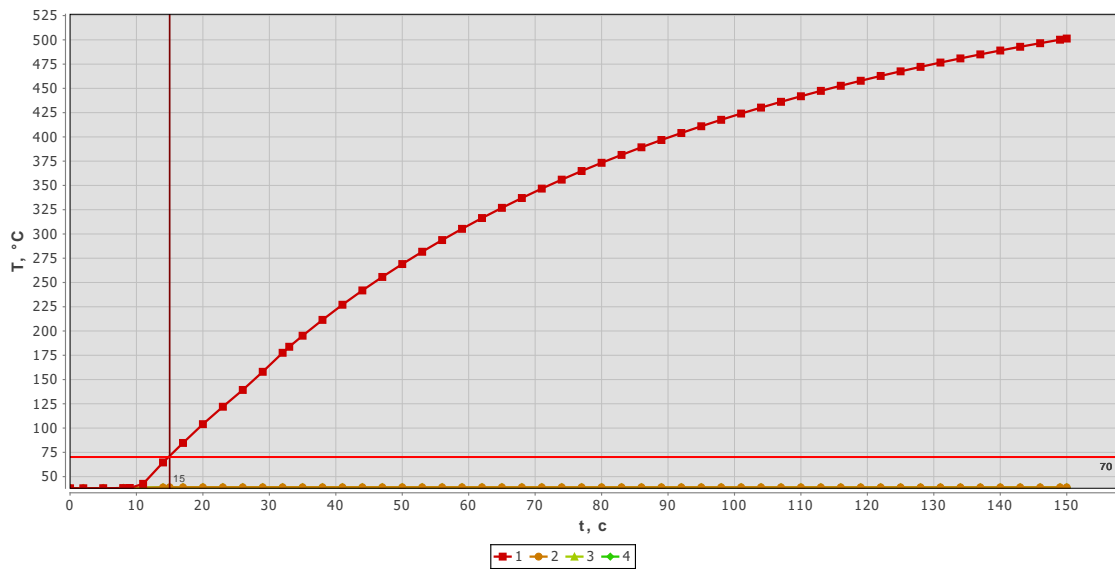
| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0-4 | 38 | 0,263 | 5,469·10 ⁻¹⁰⁹ | 3,159·10 ⁻¹¹² | 9,925·10 ⁻¹¹⁴ | 0 |
| 5-6 | 38,1 | 0,263 | 1,71·10 ⁻⁸³ | 1,085·10 ⁻⁸⁶ | 3,408·10 ⁻⁸⁸ | 0 |
| 7 | 38,1 | 0,263 | 5,078·10 ⁻⁷⁵ | 3,258·10 ⁻⁷⁸ | 1,024·10 ⁻⁷⁹ | 0 |
| 8 | 38,2 | 0,263 | 1,034·10 ⁻⁶⁷ | 6,692·10 ⁻⁷¹ | 2,103·10 ⁻⁷² | 0 |
| 9 | 38,3 | 0,263 | 3,097·10 ⁻⁶¹ | 2,02·10 ⁻⁶⁴ | 6,348·10 ⁻⁶⁶ | 0 |
| 10 | 38,3 | 0,263 | 1,026·10 ⁻⁵⁵ | 6,838·10 ⁻⁵⁹ | 2,149·10 ⁻⁶⁰ | 0 |
| 11 | 38,5 | 0,264 | 7,78·10 ⁻⁵¹ | 5,338·10 ⁻⁵⁴ | 1,677·10 ⁻⁵⁵ | 0 |
| 12 | 38,6 | 0,264 | 1,164·10 ⁻⁴⁶ | 8,084·10 ⁻⁵⁰ | 2,54·10 ⁻⁵¹ | 0 |
| 13 | 38,7 | 0,264 | 3,37·10 ⁻⁴³ | 2,355·10 ⁻⁴⁶ | 7,401·10 ⁻⁴⁸ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 14 | 38,8 | 0,264 | $2,54 \cdot 10^{-40}$ | $1,783 \cdot 10^{-43}$ | $5,602 \cdot 10^{-45}$ | 0 |
| 15-129 | 38,9 | 0,265 | $2,089 \cdot 10^{-19}$ | $1,524 \cdot 10^{-22}$ | $4,788 \cdot 10^{-24}$ | 0 |
| 130-150 | 38,9 | 0,265 | $2,277 \cdot 10^{-19}$ | $1,661 \cdot 10^{-22}$ | $5,218 \cdot 10^{-24}$ | 0 |

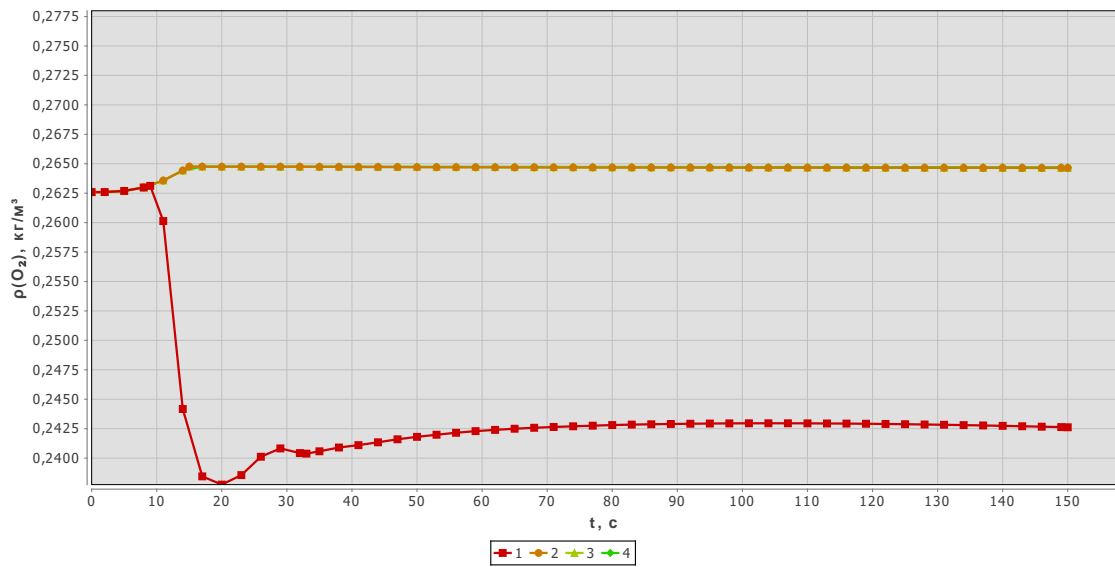
Таблица 4.2.2.9 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«4»

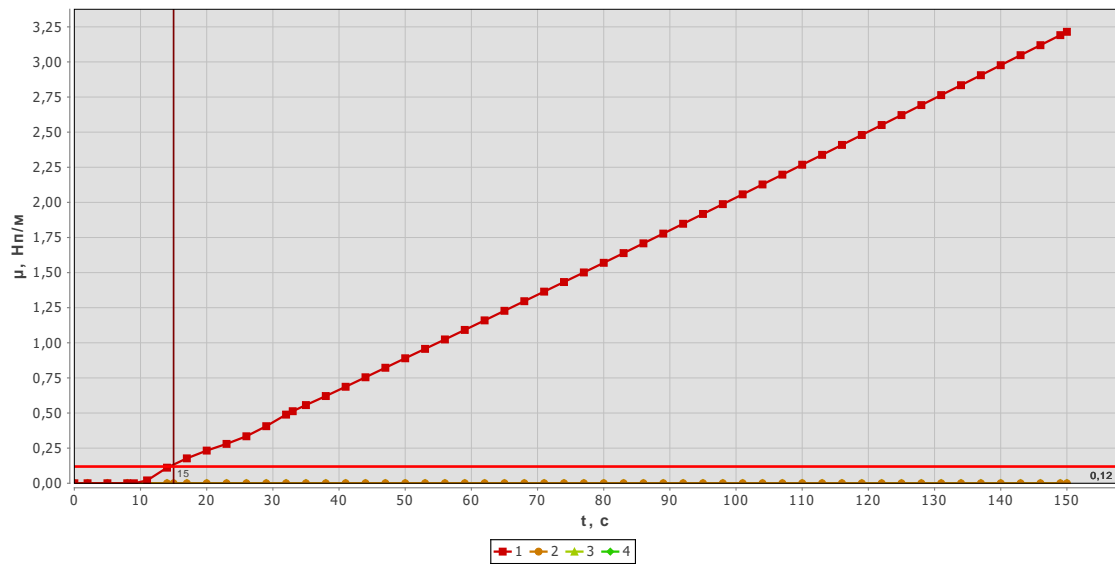
| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0-4 | 38 | 0,263 | $1,774 \cdot 10^{-133}$ | $1,017 \cdot 10^{-136}$ | $3,195 \cdot 10^{-138}$ | 0 |
| 5-6 | 38,1 | 0,263 | $8,52 \cdot 10^{-105}$ | $5,374 \cdot 10^{-108}$ | $1,689 \cdot 10^{-109}$ | 0 |
| 7 | 38,1 | 0,263 | $6,528 \cdot 10^{-95}$ | $4,177 \cdot 10^{-98}$ | $1,313 \cdot 10^{-99}$ | 0 |
| 8 | 38,2 | 0,263 | $1,556 \cdot 10^{-86}$ | $1,004 \cdot 10^{-89}$ | $3,155 \cdot 10^{-91}$ | 0 |
| 9 | 38,3 | 0,263 | $5,746 \cdot 10^{-79}$ | $3,737 \cdot 10^{-82}$ | $1,174 \cdot 10^{-83}$ | 0 |
| 10 | 38,3 | 0,263 | $1,979 \cdot 10^{-72}$ | $1,303 \cdot 10^{-75}$ | $4,093 \cdot 10^{-77}$ | 0 |
| 11 | 38,5 | 0,264 | $9,084 \cdot 10^{-67}$ | $6,153 \cdot 10^{-70}$ | $1,933 \cdot 10^{-71}$ | 0 |
| 12 | 38,6 | 0,264 | $8,564 \cdot 10^{-62}$ | $5,916 \cdot 10^{-65}$ | $1,859 \cdot 10^{-66}$ | 0 |
| 13 | 38,7 | 0,264 | $1,45 \cdot 10^{-57}$ | $1,01 \cdot 10^{-60}$ | $3,174 \cdot 10^{-62}$ | 0 |
| 14 | 38,8 | 0,264 | $5,405 \cdot 10^{-54}$ | $3,785 \cdot 10^{-57}$ | $1,189 \cdot 10^{-58}$ | 0 |
| 15-99 | 38,9 | 0,265 | $1,911 \cdot 10^{-31}$ | $1,391 \cdot 10^{-34}$ | $4,371 \cdot 10^{-36}$ | 0 |
| 100-150 | 38,9 | 0,265 | $3,127 \cdot 10^{-31}$ | $2,277 \cdot 10^{-34}$ | $7,155 \cdot 10^{-36}$ | 0 |



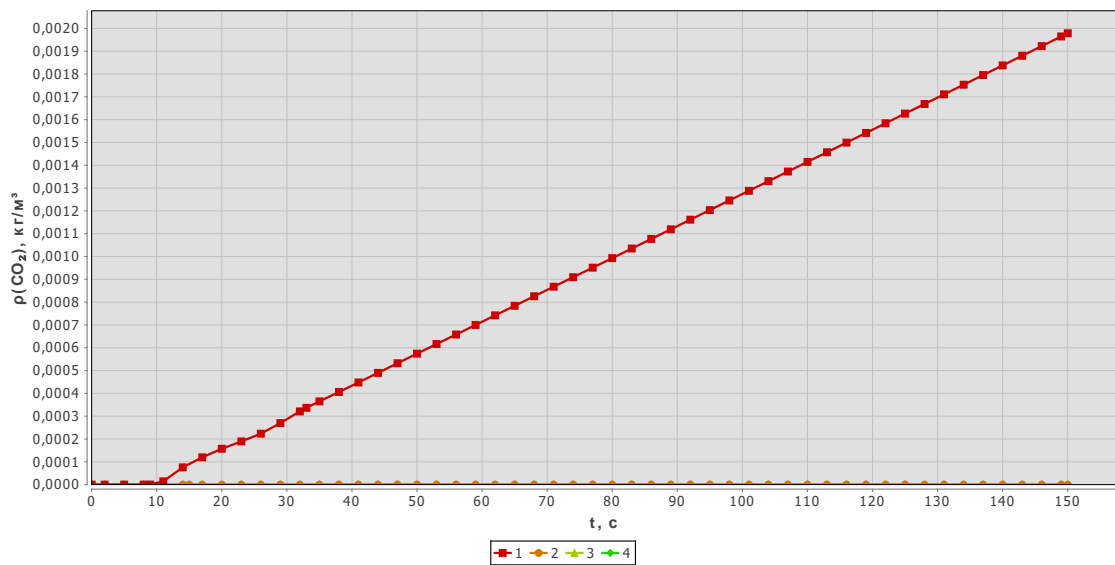
Рисун
ок 4.2.2.1 - Зависимость температуры от длительности пожара на участках
замера



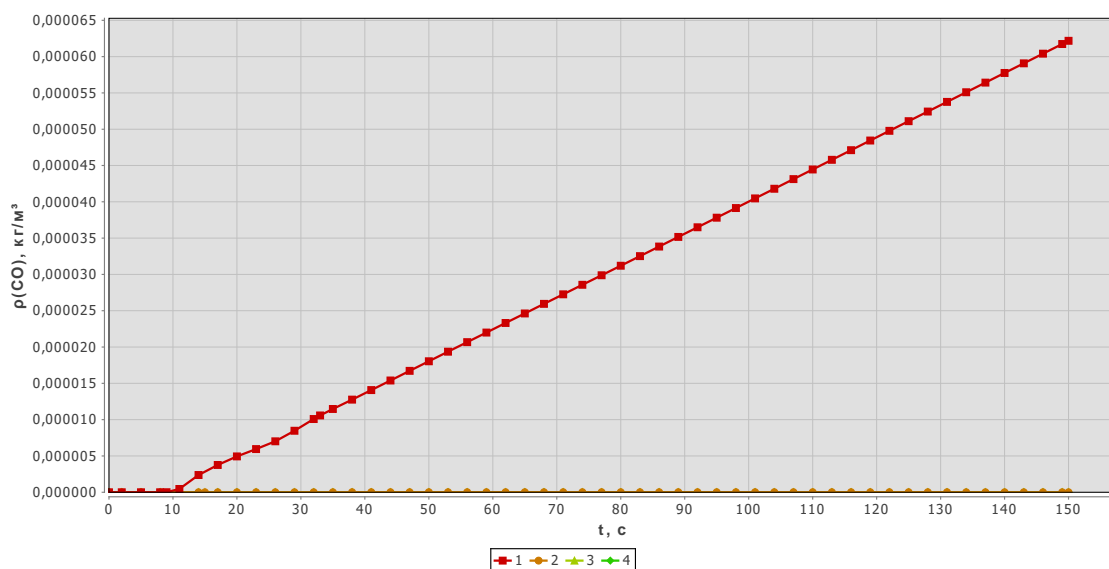
Рисун
ок 4.2.2.2 - Зависимость парциальной плотности O_2 от длительности пожара
на участках замера



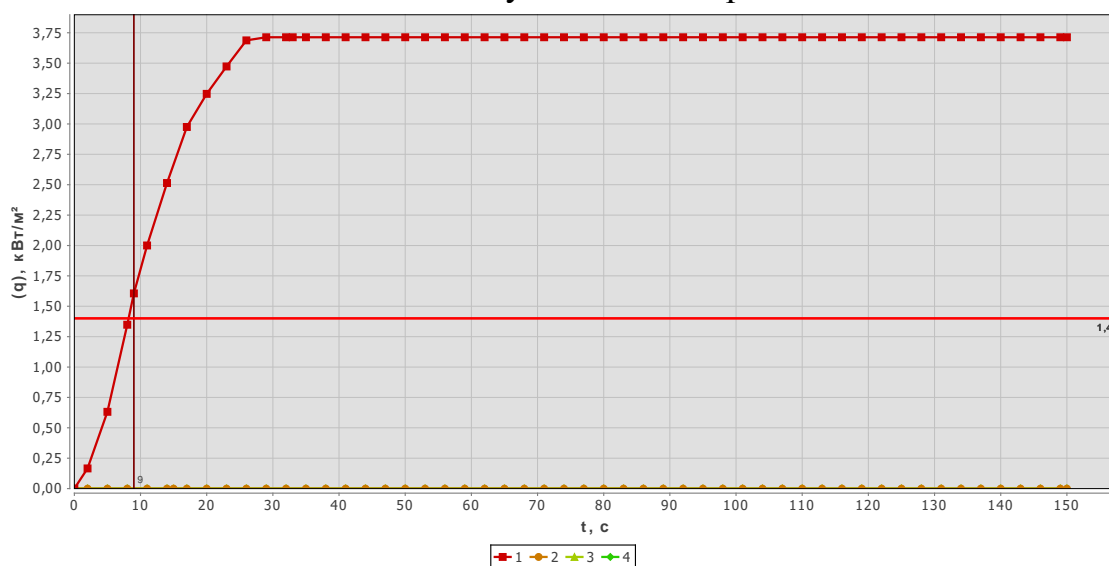
Рисун
ок 4.2.2.3 - Зависимость оптической плотности дыма от длительности пожара на участках замера



Рисун
ок 4.2.2.4 - Зависимость парциальной плотности CO₂ от длительности пожара на участках замера



Рисун
ок 4.2.2.5 - Зависимость парциальной плотности CO от длительности пожара на участках замера



Рисун
ок 4.2.2.6 - Зависимость интенсивности теплового потока от длительности пожара на участках замера

4.2.3 Исходные данные и результаты расчета динамики опасных факторов пожара в кабинете № 12 на втором этаже (Сценарий 3).

4.2.3.1 Параметры горючей нагрузки представлены в таблице 4.2.3.1.

Таблица 4.2.3.1 – Параметры горючей нагрузки «Административное помещение - мебель+бумага (0,75 + 0,25)»

| Наименование параметра | Значение параметра |
|--------------------------------|--------------------|
| Низшая теплота сгорания, Дж/кг | 14 002 000 |

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--------------------|
| Линейная скорость распространения пламени, м/с | 0,0220 |
| Удельная массовая скорость выгорания, кг/(м ² ·с) | 0,0210 |
| Дымообразующая способность, Нп·м ² /кг | 53,0 |
| Количество, СО выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,0430 |
| Количество, СО ₂ выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 1,4340 |
| Количество, НС1 выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,0000 |
| Количество, О2 поглощающегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 1,161 |

4.2.3.2 Параметры помещений представлены в таблице 4.2.3.2.

Таблица 4.2.3.2 – Параметры помещений

| № п/п | Наименование | Начальная температура, °С | Высота, м | Высота размещения относительно нулевой отметки, м |
|-------|--------------|---------------------------|-----------|---|
| 1 | Кабинет 12 | 38 | 3,00 | 0,00 |
| 2 | Коридор 22 | 38 | 3,00 | 0,00 |
| 3 | Коридор 24 | 38 | 3,00 | 0,00 |
| 4 | Коридор 26 | 38 | 3,00 | 0,00 |
| 5 | Коридор 50 | 38 | 3,00 | 0,00 |
| 6 | Коридор 8 | 38 | 3,00 | 0,00 |

4.2.3.3 Параметры проемов представлены в таблице 4.2.3.3.

Таблица 4.2.3.3 – Параметры проемов в помещениях

| № п/п | Наименование | Проем ведет | | Высота нижней границы проема, м | Высота верхней границы проема, м |
|-------|--------------|-------------|-----------|---------------------------------|----------------------------------|
| | | откуда | куда | | |
| 1 | Проём 1 | Кабинет 12 | Коридор 8 | 0,00 | 2,00 |

| № п/п | Наименование | Проем ведет | | Высота нижней границы проема, м | Высота верхней границы проема, м |
|-------|--------------|-------------|------------|---------------------------------|----------------------------------|
| | | откуда | куда | | |
| 2 | Проём 6 | Коридор 50 | Коридор 24 | 0,00 | 2,99 |
| 3 | Проём 2 | Коридор 24 | Коридор 22 | 0,00 | 2,99 |
| 4 | Проём 3 | Коридор 8 | Коридор 22 | 0,00 | 2,99 |
| 5 | Проём 4 | Коридор 24 | Коридор 26 | 0,00 | 2,99 |
| 6 | Проём 5 | Коридор 8 | Коридор 26 | 0,00 | 2,99 |

4.2.3.4 Параметры расчета представлены в таблице 4.2.3.4.

Таблица 4.2.3.4 – Параметры расчета

| Наименование параметра | Значение |
|--|-----------|
| Температура наружного воздуха, °С | 38,0 |
| Давление на нулевой отметке, Па | 101 325,0 |
| Масса горючей нагрузки, приходящаяся на единицу площади поверхности горения, кг/м ² | 200,0 |

4.2.3.5 Местом возникновения пожара принимается помещение «Кабинет 12». Параметры участков замера представлены в таблице 4.2.3.5.

Таблица 4.2.3.5 – Параметры участков замера

| № п/п | Наименование | Высота рабочей зоны, м | Начальная освещенность, лк |
|-------|--------------|------------------------|----------------------------|
| 1 | 1 | 1,70 | 34 |
| 2 | 2 | 1,70 | 34 |
| 3 | 3 | 1,70 | 34 |
| 4 | 4 | 1,70 | 34 |

| | | | |
|---|---|------|----|
| 5 | 5 | 1,70 | 34 |
|---|---|------|----|

4.2.3.6 Результаты расчета значений опасных факторов пожара (далее ОФП) представлены в таблицах 4.2.3.6-4.2.3.10. Графики зависимости значений ОФП от длительности пожара представлены на рисунках 4.2.3.1-4.2.3.5.

Таблица 4.2.3.6 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «1»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|
| 0-18 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 19 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 20 | 48,8 | 0,251 | 0,037 | 0,002 | 0,000 |
| 21 | 57,1 | 0,244 | 0,061 | 0,004 | 0,000 |
| 22 | 60,4 | 0,241 | 0,068 | 0,004 | 0,000 |
| 23 | 62,3 | 0,239 | 0,073 | 0,005 | 0,000 |
| 24 | 63,5 | 0,238 | 0,075 | 0,005 | 0,000 |
| 25 | 63,8 | 0,238 | 0,076 | 0,005 | 0,000 |
| 26 | 64,1 | 0,237 | 0,083 | 0,005 | 0,000 |
| 27 | 70,6 | 0,231 | 0,103 | 0,007 | 0,000 |

Таблица 4.2.3.7 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «2»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|
| 0-380 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Таблица 4.2.3.8 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «3»

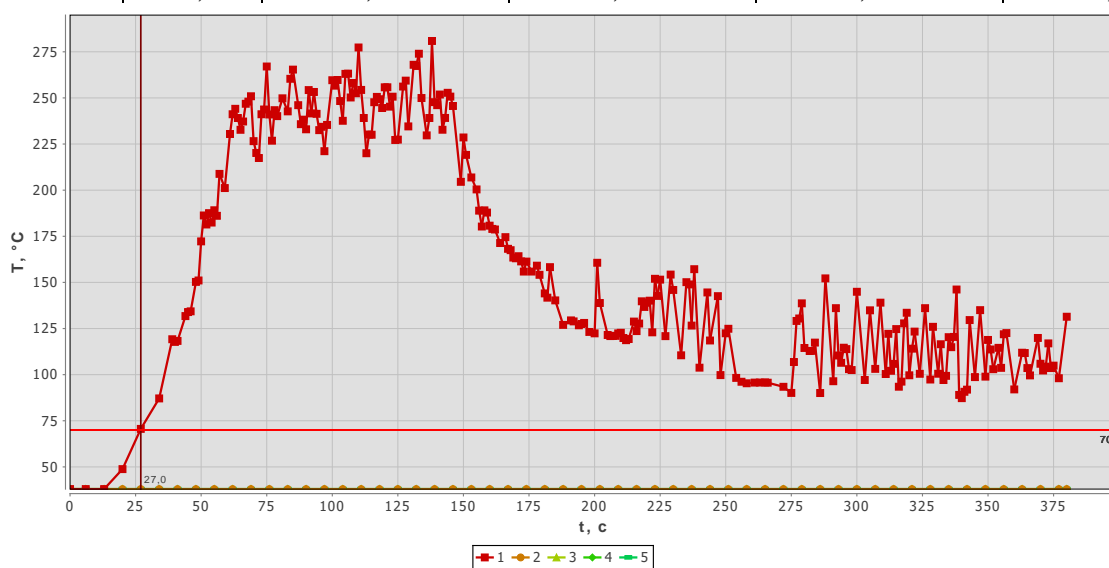
| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|
| 0-380 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Таблица 4.2.3.9 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «4»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|
| 0-380 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

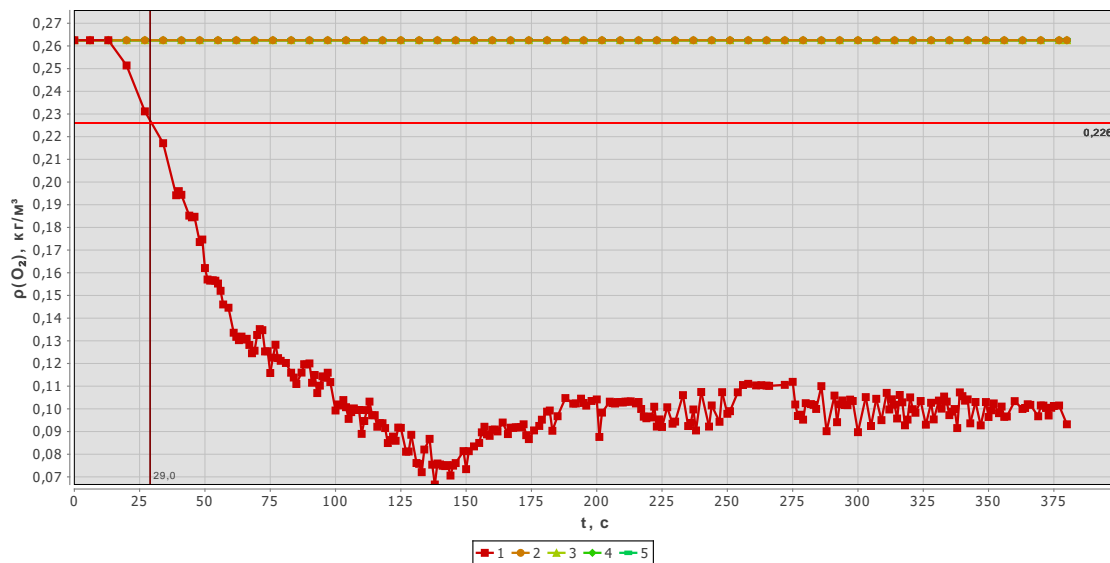
Таблица 4.2.3.10 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «5»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|
| 0-380 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

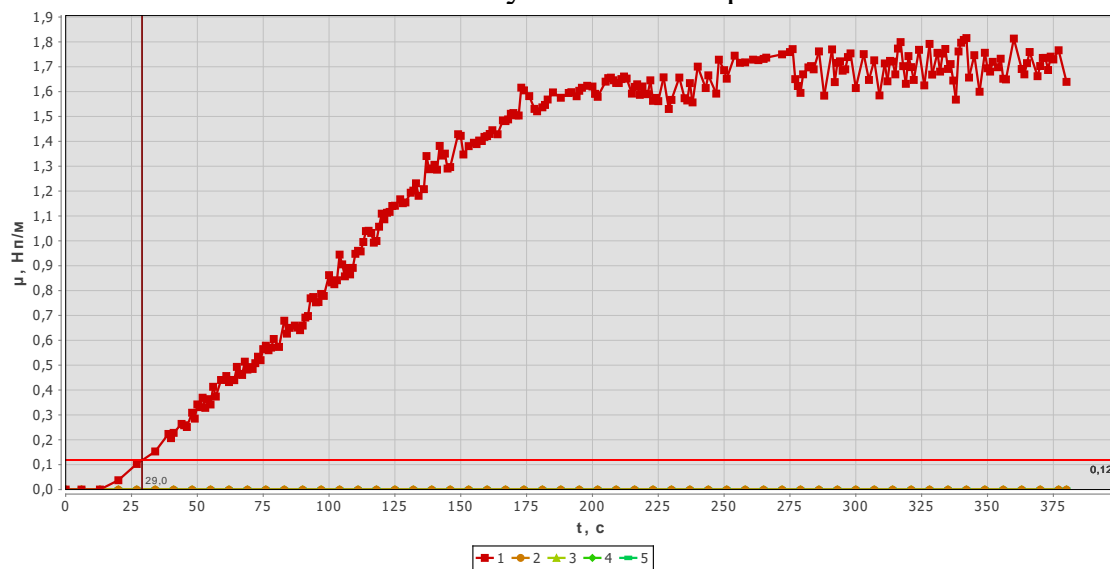


Рисун
ок 4.2.3.1 - Зависимость температуры от длительности пожара на участках

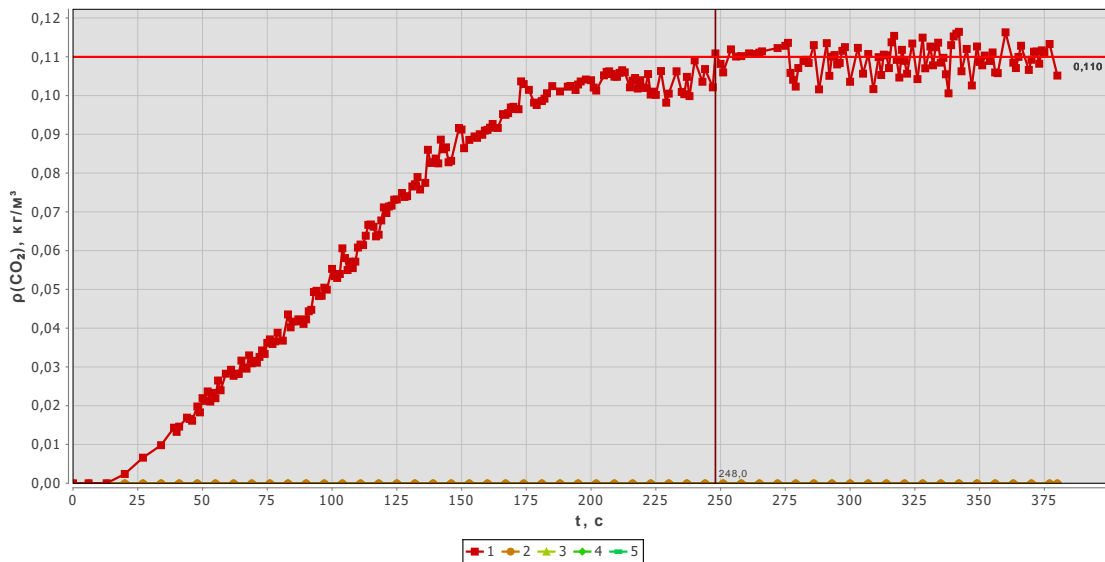
замера



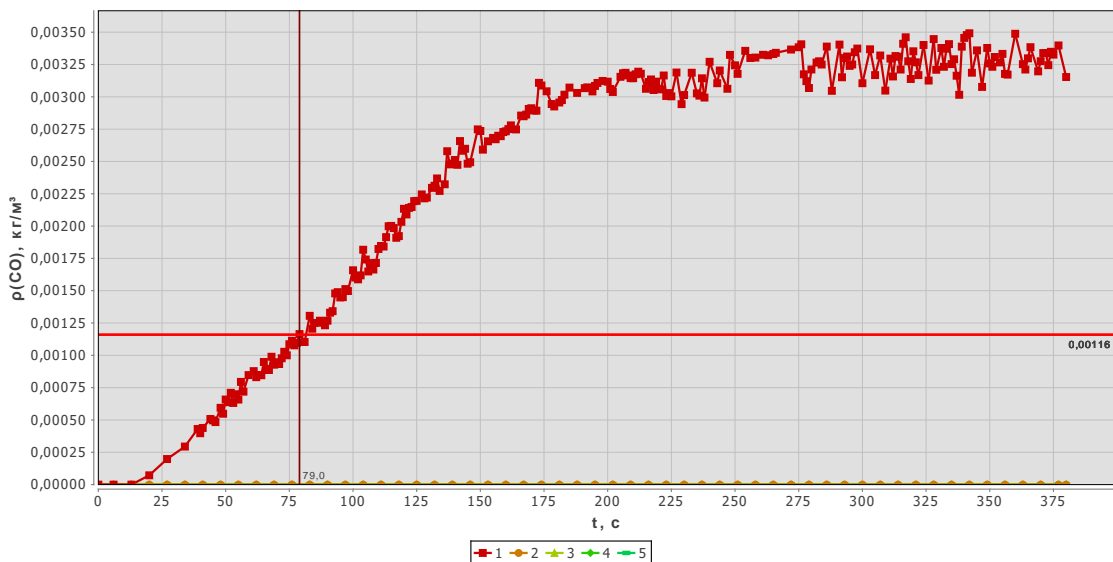
Рисун
ок 4.2.3.2 - Зависимость парциальной плотности O_2 от длительности пожара
на участках замера



Рисун
ок 4.2.3.3 - Зависимость оптической плотности дыма от длительности пожара
на участках замера



Рисун
ок 4.2.3.4 - Зависимость парциальной плотности CO_2 от длительности пожара
на участках замера



Рисун
ок 4.2.3.5 - Зависимость парциальной плотности CO от длительности пожара
на участках замера

4.2.4 Исходные данные и результаты расчета динамики опасных факторов пожара в спортивном зале № 48 на втором этаже (Сценарий 4).

4.2.4.1 Параметры горючей нагрузки представлены в таблице 4.2.4.1.

Таблица 4.2.4.1 – Параметры горючей нагрузки «**Спортзалы»

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---------------------------------|--------------------|
| Низшая теплота сгорания, МДж/кг | 16,7 |

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--------------------|
| Линейная скорость распространения пламени, м/с | 0,0045 |
| Удельная массовая скорость выгорания, кг/(м ² ·с) | 0,024 |
| Дымообразующая способность, Нп·м ² /кг | 61 |
| Количество, СО выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,063 |
| Количество, СО ₂ выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,88 |
| Количество, НСl выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0 |
| Количество, О ₂ поглощающегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 2,56 |

4.2.4.2 Параметры помещений представлены в таблице 4.2.4.2.

Таблица 4.2.4.2 – Параметры помещений

| № п/п | Наименование | Начальная температура, °С | Высота, м | Высота размещения относительно нулевой отметки, м |
|-------|-------------------|---------------------------|-----------|---|
| 1 | Коридор 22 | 38 | 3 | 0 |
| 2 | Коридор 24 | 38 | 3 | 0 |
| 3 | Коридор 26 | 38 | 3 | 0 |
| 4 | Коридор 50 | 38 | 3 | 0 |
| 5 | Коридор 8 | 38 | 3 | 0 |
| 6 | Спортивный зал 48 | 38 | 6,3 | 0 |

4.2.4.3 Параметры проемов представлены в таблице 4.2.4.3.

Таблица 4.2.4.3 – Параметры проемов в помещениях

| № п/п | Наименование | Проем ведет | | Уровень нижней границы проёма, м | Высота проёма, м |
|-------|--------------|-------------|------------|----------------------------------|------------------|
| | | откуда | куда | | |
| 1 | Проём 2 | Коридор 22 | Коридор 24 | 0 | 2,99 |

| № п/п | Наименование | Проем ведет | | Уровень нижней границы проёма, м | Высота проёма, м |
|----------|--------------|-------------------|------------|-------------------------------------|------------------|
| | | откуда | куда | | |
| 2 | Проём 3 | Коридор 22 | Коридор 8 | 0 | 2,99 |
| 3 | Проём 4 | Коридор 24 | Коридор 26 | 0 | 2,99 |
| 4 | Проём 5 | Коридор 26 | Коридор 8 | 0 | 2,99 |
| 5 | Проём 6 | Коридор 50 | Коридор 24 | 0 | 2,99 |
| 6 | Проём 7 | Спортивный зал 48 | Коридор 24 | 0 | 2 |

4.2.4.4 Параметры расчета представлены в таблице 4.2.4.4.

Таблица 4.2.4.4 – Параметры расчета

| Наименование параметра | Значение |
|--|----------|
| Температура наружного воздуха, °С | 38 |
| Давление на нулевой отметке, Па | 101 325 |
| Масса горючей нагрузки, приходящаяся на единицу площади поверхности горения, кг/м ² | 200 |
| Среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/м ² | 40 |
| Расстояние от плоскости горения до пола, м | 0,5 |
| Размер ячейки по оси X, м | 0,33 |
| Размер ячейки по оси Y, м | 0,33 |
| Размер ячейки по оси Z, м | 0,33 |

4.2.4.5 Местом возникновения пожара принимается помещение «Спортивный зал 48». Параметры участков замера представлены в таблице 4.2.4.5.

Таблица 4.2.4.5 – Параметры участков замера

| № п/п | Наименование | Высота рабочей зоны, м | Начальная освещенность, лк |
|-------|--------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1 | 1 | 1,7 | 34 |
| 2 | 2 | 1,7 | 34 |
| 3 | 3 | 1,7 | 34 |
| 4 | 4 | 1,7 | 34 |
| 5 | 5 | 1,7 | 34 |

4.2.4.6 Результаты расчета значений опасных факторов пожара (далее ОФП) представлены в таблицах 4.2.4.6-4.2.4.10. Графики зависимости значений ОФП от длительности пожара представлены на рисунках 4.2.4.1-4.2.4.6.

Таблица 4.2.4.6 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «1»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплого потока q, кВт/м ² . |
|----------|--------------------|---|--|--|--|---|
| 0 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | $2,328 \cdot 10^{-5}$ |
| 2 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | $8,064 \cdot 10^{-5}$ |
| 3 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | $1,63 \cdot 10^{-4}$ |
| 4 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | $2,655 \cdot 10^{-4}$ |
| 5 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | $3,876 \cdot 10^{-4}$ |
| 6 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | $5,302 \cdot 10^{-4}$ |
| 7 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | $6,887 \cdot 10^{-4}$ |
| 8 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | $8,638 \cdot 10^{-4}$ |
| 9 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0,001 |
| 10 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0,001 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 11 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0,001 |
| 12 | 38 | 0,263 | $4,695 \cdot 10^{-293}$ | $3,021 \cdot 10^{-296}$ | $1,376 \cdot 10^{-297}$ | 0,002 |
| 13 | 38 | 0,263 | $7,304 \cdot 10^{-286}$ | $4,705 \cdot 10^{-289}$ | $2,143 \cdot 10^{-290}$ | 0,002 |
| 14 | 38 | 0,263 | $1,001 \cdot 10^{-279}$ | $6,452 \cdot 10^{-283}$ | $2,939 \cdot 10^{-284}$ | 0,002 |
| 15 | 38 | 0,263 | $1,992 \cdot 10^{-274}$ | $1,285 \cdot 10^{-277}$ | $5,853 \cdot 10^{-279}$ | 0,003 |
| 16 | 38 | 0,263 | $8,008 \cdot 10^{-270}$ | $5,168 \cdot 10^{-273}$ | $2,355 \cdot 10^{-274}$ | 0,003 |
| 17 | 38 | 0,263 | $9,685 \cdot 10^{-266}$ | $6,252 \cdot 10^{-269}$ | $2,848 \cdot 10^{-270}$ | 0,003 |
| 18 | 38 | 0,263 | $4,673 \cdot 10^{-262}$ | $3,018 \cdot 10^{-265}$ | $1,375 \cdot 10^{-266}$ | 0,003 |
| 19 | 38 | 0,263 | $1,215 \cdot 10^{-258}$ | $7,86 \cdot 10^{-262}$ | $3,581 \cdot 10^{-263}$ | 0,004 |
| 20 | 38 | 0,263 | $4,84 \cdot 10^{-255}$ | $3,167 \cdot 10^{-258}$ | $1,443 \cdot 10^{-259}$ | 0,004 |
| 21 | 38 | 0,263 | $5,838 \cdot 10^{-251}$ | $3,852 \cdot 10^{-254}$ | $1,755 \cdot 10^{-255}$ | 0,004 |
| 22 | 38 | 0,263 | $2,9 \cdot 10^{-246}$ | $1,94 \cdot 10^{-249}$ | $8,838 \cdot 10^{-251}$ | 0,005 |
| 23 | 38 | 0,263 | $1,678 \cdot 10^{-240}$ | $1,129 \cdot 10^{-243}$ | $5,142 \cdot 10^{-245}$ | 0,005 |
| 24 | 38 | 0,263 | $5,549 \cdot 10^{-235}$ | $3,74 \cdot 10^{-238}$ | $1,704 \cdot 10^{-239}$ | 0,005 |
| 25 | 38 | 0,263 | $9,708 \cdot 10^{-230}$ | $6,557 \cdot 10^{-233}$ | $2,987 \cdot 10^{-234}$ | 0,006 |
| 26 | 38 | 0,263 | $1,232 \cdot 10^{-224}$ | $8,343 \cdot 10^{-228}$ | $3,801 \cdot 10^{-229}$ | 0,006 |
| 27 | 38 | 0,263 | $2,436 \cdot 10^{-219}$ | $1,654 \cdot 10^{-222}$ | $7,535 \cdot 10^{-224}$ | 0,006 |
| 28 | 38 | 0,263 | $1,009 \cdot 10^{-213}$ | $6,878 \cdot 10^{-217}$ | $3,134 \cdot 10^{-218}$ | 0,007 |
| 29 | 38 | 0,263 | $6,317 \cdot 10^{-208}$ | $4,321 \cdot 10^{-211}$ | $1,969 \cdot 10^{-212}$ | 0,007 |
| 30 | 38 | 0,263 | $3,262 \cdot 10^{-202}$ | $2,242 \cdot 10^{-205}$ | $1,021 \cdot 10^{-206}$ | 0,007 |
| 31 | 38 | 0,263 | $1,419 \cdot 10^{-196}$ | $9,825 \cdot 10^{-200}$ | $4,476 \cdot 10^{-201}$ | 0,008 |
| 32 | 38 | 0,263 | $6,556 \cdot 10^{-191}$ | $4,595 \cdot 10^{-194}$ | $2,093 \cdot 10^{-195}$ | 0,008 |
| 33 | 38 | 0,263 | $5,786 \cdot 10^{-185}$ | $4,105 \cdot 10^{-188}$ | $1,87 \cdot 10^{-189}$ | 0,008 |
| 34 | 38 | 0,263 | $6,889 \cdot 10^{-179}$ | $4,925 \cdot 10^{-182}$ | $2,244 \cdot 10^{-183}$ | 0,009 |
| 35 | 38 | 0,263 | $7,177 \cdot 10^{-173}$ | $5,158 \cdot 10^{-176}$ | $2,35 \cdot 10^{-177}$ | 0,009 |
| 36 | 38 | 0,263 | $5,928 \cdot 10^{-167}$ | $4,28 \cdot 10^{-170}$ | $1,95 \cdot 10^{-171}$ | 0,009 |
| 37 | 38 | 0,263 | $3,642 \cdot 10^{-161}$ | $2,641 \cdot 10^{-164}$ | $1,203 \cdot 10^{-165}$ | 0,01 |
| 38 | 38 | 0,263 | $1,751 \cdot 10^{-155}$ | $1,276 \cdot 10^{-158}$ | $5,811 \cdot 10^{-160}$ | 0,01 |
| 39 | 38 | 0,263 | $6,105 \cdot 10^{-150}$ | $4,468 \cdot 10^{-153}$ | $2,036 \cdot 10^{-154}$ | 0,011 |
| 40 | 38 | 0,263 | $1,564 \cdot 10^{-144}$ | $1,15 \cdot 10^{-147}$ | $5,24 \cdot 10^{-149}$ | 0,011 |
| 41 | 38 | 0,263 | $2,81 \cdot 10^{-139}$ | $2,077 \cdot 10^{-142}$ | $9,464 \cdot 10^{-144}$ | 0,011 |
| 42 | 38 | 0,263 | $3,607 \cdot 10^{-134}$ | $2,681 \cdot 10^{-137}$ | $1,222 \cdot 10^{-138}$ | 0,012 |
| 43 | 38 | 0,263 | $3,404 \cdot 10^{-129}$ | $2,546 \cdot 10^{-132}$ | $1,16 \cdot 10^{-133}$ | 0,012 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 44 | 38 | 0,263 | $2,376 \cdot 10^{-124}$ | $1,788 \cdot 10^{-127}$ | $8,145 \cdot 10^{-129}$ | 0,012 |
| 45 | 38 | 0,263 | $1,255 \cdot 10^{-119}$ | $9,511 \cdot 10^{-123}$ | $4,333 \cdot 10^{-124}$ | 0,013 |
| 46 | 38 | 0,263 | $5,112 \cdot 10^{-115}$ | $3,901 \cdot 10^{-118}$ | $1,777 \cdot 10^{-119}$ | 0,013 |
| 47 | 38 | 0,263 | $1,577 \cdot 10^{-110}$ | $1,212 \cdot 10^{-113}$ | $5,523 \cdot 10^{-115}$ | 0,014 |
| 48 | 38 | 0,263 | $3,779 \cdot 10^{-106}$ | $2,927 \cdot 10^{-109}$ | $1,333 \cdot 10^{-110}$ | 0,014 |
| 49 | 38,1 | 0,263 | $7,165 \cdot 10^{-102}$ | $5,591 \cdot 10^{-105}$ | $2,547 \cdot 10^{-106}$ | 0,015 |
| 50 | 38,1 | 0,263 | $1,074 \cdot 10^{-97}$ | $8,444 \cdot 10^{-101}$ | $3,847 \cdot 10^{-102}$ | 0,015 |
| 51 | 38,1 | 0,263 | $1,302 \cdot 10^{-93}$ | $1,031 \cdot 10^{-96}$ | $4,699 \cdot 10^{-98}$ | 0,015 |
| 52 | 38,1 | 0,263 | $1,319 \cdot 10^{-89}$ | $1,053 \cdot 10^{-92}$ | $4,796 \cdot 10^{-94}$ | 0,016 |
| 53 | 38,1 | 0,263 | $1,126 \cdot 10^{-85}$ | $9,058 \cdot 10^{-89}$ | $4,126 \cdot 10^{-90}$ | 0,016 |
| 54 | 38,1 | 0,263 | $8,29 \cdot 10^{-82}$ | $6,716 \cdot 10^{-85}$ | $3,06 \cdot 10^{-86}$ | 0,017 |
| 55 | 38,1 | 0,263 | $5,358 \cdot 10^{-78}$ | $4,371 \cdot 10^{-81}$ | $1,991 \cdot 10^{-82}$ | 0,017 |
| 56 | 38,1 | 0,263 | $3,059 \cdot 10^{-74}$ | $2,512 \cdot 10^{-77}$ | $1,144 \cdot 10^{-78}$ | 0,018 |
| 57 | 38,1 | 0,263 | $1,575 \cdot 10^{-70}$ | $1,302 \cdot 10^{-73}$ | $5,929 \cdot 10^{-75}$ | 0,018 |
| 58 | 38,1 | 0,263 | $7,247 \cdot 10^{-67}$ | $6,026 \cdot 10^{-70}$ | $2,746 \cdot 10^{-71}$ | 0,019 |
| 59 | 38,1 | 0,263 | $3 \cdot 10^{-63}$ | $2,509 \cdot 10^{-66}$ | $1,143 \cdot 10^{-67}$ | 0,019 |
| 60 | 38,1 | 0,263 | $1,1 \cdot 10^{-59}$ | $9,255 \cdot 10^{-63}$ | $4,216 \cdot 10^{-64}$ | 0,02 |
| 61 | 38,1 | 0,263 | $3,5 \cdot 10^{-56}$ | $2,958 \cdot 10^{-59}$ | $1,348 \cdot 10^{-60}$ | 0,02 |
| 62 | 38,1 | 0,263 | $9,468 \cdot 10^{-53}$ | $8,04 \cdot 10^{-56}$ | $3,663 \cdot 10^{-57}$ | 0,021 |
| 63 | 38,1 | 0,263 | $2,128 \cdot 10^{-49}$ | $1,815 \cdot 10^{-52}$ | $8,268 \cdot 10^{-54}$ | 0,021 |
| 64 | 38,1 | 0,263 | $3,968 \cdot 10^{-46}$ | $3,398 \cdot 10^{-49}$ | $1,548 \cdot 10^{-50}$ | 0,022 |
| 65 | 38,1 | 0,263 | $6,14 \cdot 10^{-43}$ | $5,277 \cdot 10^{-46}$ | $2,404 \cdot 10^{-47}$ | 0,022 |
| 66 | 38,1 | 0,263 | $7,562 \cdot 10^{-40}$ | $6,521 \cdot 10^{-43}$ | $2,971 \cdot 10^{-44}$ | 0,023 |
| 67 | 38,1 | 0,263 | $7,171 \cdot 10^{-37}$ | $6,202 \cdot 10^{-40}$ | $2,826 \cdot 10^{-41}$ | 0,023 |
| 68 | 38,1 | 0,263 | $5,36 \cdot 10^{-34}$ | $4,649 \cdot 10^{-37}$ | $2,118 \cdot 10^{-38}$ | 0,024 |
| 69 | 38,1 | 0,263 | $3,064 \cdot 10^{-31}$ | $2,664 \cdot 10^{-34}$ | $1,214 \cdot 10^{-35}$ | 0,024 |
| 70 | 38,1 | 0,263 | $1,3 \cdot 10^{-28}$ | $1,132 \cdot 10^{-31}$ | $5,159 \cdot 10^{-33}$ | 0,025 |
| 71 | 38,1 | 0,263 | $4,024 \cdot 10^{-26}$ | $3,513 \cdot 10^{-29}$ | $1,6 \cdot 10^{-30}$ | 0,025 |
| 72 | 38,1 | 0,263 | $9,086 \cdot 10^{-24}$ | $7,946 \cdot 10^{-27}$ | $3,62 \cdot 10^{-28}$ | 0,026 |
| 73 | 38,1 | 0,263 | $1,488 \cdot 10^{-21}$ | $1,303 \cdot 10^{-24}$ | $5,937 \cdot 10^{-26}$ | 0,026 |
| 74 | 38,2 | 0,263 | $1,78 \cdot 10^{-19}$ | $1,561 \cdot 10^{-22}$ | $7,112 \cdot 10^{-24}$ | 0,027 |
| 75 | 38,2 | 0,263 | $1,555 \cdot 10^{-17}$ | $1,365 \cdot 10^{-20}$ | $6,22 \cdot 10^{-22}$ | 0,027 |
| 76 | 38,2 | 0,263 | $9,693 \cdot 10^{-16}$ | $8,516 \cdot 10^{-19}$ | $3,88 \cdot 10^{-20}$ | 0,028 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 77 | 38,2 | 0,263 | 4,227·10 ⁻¹⁴ | 3,716·10 ⁻¹⁷ | 1,693·10 ⁻¹⁸ | 0,028 |
| 78 | 38,2 | 0,263 | 1,268·10 ⁻¹² | 1,115·10 ⁻¹⁵ | 5,081·10 ⁻¹⁷ | 0,029 |
| 79 | 38,2 | 0,263 | 2,548·10 ⁻¹¹ | 2,242·10 ⁻¹⁴ | 1,022·10 ⁻¹⁵ | 0,03 |
| 80 | 38,2 | 0,263 | 3,396·10 ⁻¹⁰ | 2,99·10 ⁻¹³ | 1,362·10 ⁻¹⁴ | 0,03 |
| 81 | 38,2 | 0,263 | 3,01·10 ⁻⁹ | 2,651·10 ⁻¹² | 1,208·10 ⁻¹³ | 0,031 |
| 82 | 38,2 | 0,263 | 1,807·10 ⁻⁸ | 1,591·10 ⁻¹¹ | 7,25·10 ⁻¹³ | 0,031 |
| 83 | 38,2 | 0,263 | 7,61·10 ⁻⁸ | 6,704·10 ⁻¹¹ | 3,054·10 ⁻¹² | 0,032 |
| 84 | 38,2 | 0,263 | 2,36·10 ⁻⁷ | 2,079·10 ⁻¹⁰ | 9,471·10 ⁻¹² | 0,032 |
| 85 | 38,2 | 0,263 | 5,672·10 ⁻⁷ | 4,997·10 ⁻¹⁰ | 2,277·10 ⁻¹¹ | 0,033 |
| 86 | 38,2 | 0,263 | 1,111·10 ⁻⁶ | 9,792·10 ⁻¹⁰ | 4,461·10 ⁻¹¹ | 0,034 |
| 87 | 38,2 | 0,263 | 1,845·10 ⁻⁶ | 1,625·10 ⁻⁹ | 7,405·10 ⁻¹¹ | 0,034 |
| 88 | 38,2 | 0,263 | 2,681·10 ⁻⁶ | 2,363·10 ⁻⁹ | 1,076·10 ⁻¹⁰ | 0,035 |
| 89 | 38,2 | 0,263 | 3,517·10 ⁻⁶ | 3,1·10 ⁻⁹ | 1,412·10 ⁻¹⁰ | 0,036 |
| 90 | 38,3 | 0,263 | 4,258·10 ⁻⁶ | 3,753·10 ⁻⁹ | 1,71·10 ⁻¹⁰ | 0,036 |
| 91 | 38,3 | 0,263 | 4,84·10 ⁻⁶ | 4,265·10 ⁻⁹ | 1,943·10 ⁻¹⁰ | 0,037 |
| 92 | 38,3 | 0,263 | 5,237·10 ⁻⁶ | 4,615·10 ⁻⁹ | 2,103·10 ⁻¹⁰ | 0,037 |
| 93 | 38,3 | 0,263 | 5,454·10 ⁻⁶ | 4,807·10 ⁻⁹ | 2,19·10 ⁻¹⁰ | 0,038 |
| 94 | 38,3 | 0,263 | 5,518·10 ⁻⁶ | 4,864·10 ⁻⁹ | 2,216·10 ⁻¹⁰ | 0,039 |
| 95 | 38,3 | 0,263 | 5,468·10 ⁻⁶ | 4,82·10 ⁻⁹ | 2,196·10 ⁻¹⁰ | 0,039 |
| 96 | 38,3 | 0,263 | 5,347·10 ⁻⁶ | 4,714·10 ⁻⁹ | 2,147·10 ⁻¹⁰ | 0,04 |
| 97 | 38,3 | 0,263 | 5,196·10 ⁻⁶ | 4,58·10 ⁻⁹ | 2,087·10 ⁻¹⁰ | 0,041 |
| 98 | 38,3 | 0,263 | 5,046·10 ⁻⁶ | 4,449·10 ⁻⁹ | 2,027·10 ⁻¹⁰ | 0,041 |
| 99 | 38,3 | 0,263 | 4,926·10 ⁻⁶ | 4,343·10 ⁻⁹ | 1,978·10 ⁻¹⁰ | 0,042 |
| 100 | 38,3 | 0,263 | 4,859·10 ⁻⁶ | 4,283·10 ⁻⁹ | 1,951·10 ⁻¹⁰ | 0,043 |
| 101 | 38,3 | 0,263 | 4,868·10 ⁻⁶ | 4,291·10 ⁻⁹ | 1,955·10 ⁻¹⁰ | 0,043 |
| 102 | 38,4 | 0,263 | 4,976·10 ⁻⁶ | 4,387·10 ⁻⁹ | 1,998·10 ⁻¹⁰ | 0,044 |
| 103 | 38,4 | 0,263 | 5,207·10 ⁻⁶ | 4,59·10 ⁻⁹ | 2,091·10 ⁻¹⁰ | 0,045 |
| 104 | 38,4 | 0,263 | 5,587·10 ⁻⁶ | 4,925·10 ⁻⁹ | 2,244·10 ⁻¹⁰ | 0,045 |
| 105 | 38,4 | 0,263 | 6,155·10 ⁻⁶ | 5,425·10 ⁻⁹ | 2,472·10 ⁻¹⁰ | 0,046 |
| 106 | 38,4 | 0,263 | 6,966·10 ⁻⁶ | 6,14·10 ⁻⁹ | 2,797·10 ⁻¹⁰ | 0,047 |
| 107 | 38,4 | 0,263 | 8,105·10 ⁻⁶ | 7,143·10 ⁻⁹ | 3,254·10 ⁻¹⁰ | 0,047 |
| 108 | 38,4 | 0,263 | 9,688·10 ⁻⁶ | 8,538·10 ⁻⁹ | 3,89·10 ⁻¹⁰ | 0,048 |
| 109 | 38,4 | 0,264 | 1,188·10 ⁻⁵ | 1,047·10 ⁻⁸ | 4,77·10 ⁻¹⁰ | 0,049 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 110 | 38,4 | 0,264 | 1,493·10 ⁻⁵ | 1,315·10 ⁻⁸ | 5,991·10 ⁻¹⁰ | 0,049 |
| 111 | 38,4 | 0,264 | 1,918·10 ⁻⁵ | 1,69·10 ⁻⁸ | 7,697·10 ⁻¹⁰ | 0,05 |
| 112 | 38,5 | 0,264 | 2,518·10 ⁻⁵ | 2,218·10 ⁻⁸ | 1,011·10 ⁻⁹ | 0,051 |
| 113 | 38,5 | 0,264 | 3,376·10 ⁻⁵ | 2,973·10 ⁻⁸ | 1,355·10 ⁻⁹ | 0,051 |
| 114 | 38,5 | 0,264 | 4,607·10 ⁻⁵ | 4,057·10 ⁻⁸ | 1,848·10 ⁻⁹ | 0,052 |
| 115 | 38,5 | 0,264 | 6,364·10 ⁻⁵ | 5,603·10 ⁻⁸ | 2,553·10 ⁻⁹ | 0,053 |
| 116 | 38,5 | 0,264 | 8,848·10 ⁻⁵ | 7,79·10 ⁻⁸ | 3,549·10 ⁻⁹ | 0,054 |
| 117 | 38,5 | 0,264 | 1,23·10 ⁻⁴ | 1,083·10 ⁻⁷ | 4,934·10 ⁻⁹ | 0,054 |
| 118 | 38,6 | 0,264 | 1,701·10 ⁻⁴ | 1,497·10 ⁻⁷ | 6,822·10 ⁻⁹ | 0,055 |
| 119 | 38,6 | 0,264 | 2,327·10 ⁻⁴ | 2,049·10 ⁻⁷ | 9,334·10 ⁻⁹ | 0,056 |
| 120 | 38,6 | 0,264 | 3,143·10 ⁻⁴ | 2,767·10 ⁻⁷ | 1,261·10 ⁻⁸ | 0,057 |
| 121 | 38,6 | 0,264 | 4,179·10 ⁻⁴ | 3,68·10 ⁻⁷ | 1,677·10 ⁻⁸ | 0,057 |
| 122 | 38,7 | 0,264 | 5,468·10 ⁻⁴ | 4,815·10 ⁻⁷ | 2,194·10 ⁻⁸ | 0,058 |
| 123 | 38,7 | 0,264 | 7,034·10 ⁻⁴ | 6,195·10 ⁻⁷ | 2,822·10 ⁻⁸ | 0,059 |
| 124 | 38,8 | 0,264 | 8,9·10 ⁻⁴ | 7,839·10 ⁻⁷ | 3,571·10 ⁻⁸ | 0,06 |
| 125 | 38,8 | 0,264 | 0,001 | 9,755·10 ⁻⁷ | 4,444·10 ⁻⁸ | 0,06 |
| 126 | 38,9 | 0,264 | 0,001 | 1,194·10 ⁻⁶ | 5,442·10 ⁻⁸ | 0,061 |
| 127 | 39 | 0,264 | 0,002 | 1,44·10 ⁻⁶ | 6,559·10 ⁻⁸ | 0,062 |
| 128 | 39 | 0,264 | 0,002 | 1,709·10 ⁻⁶ | 7,787·10 ⁻⁸ | 0,063 |
| 129 | 39,1 | 0,264 | 0,002 | 2·10 ⁻⁶ | 9,112·10 ⁻⁸ | 0,064 |
| 130 | 39,2 | 0,264 | 0,003 | 2,308·10 ⁻⁶ | 1,052·10 ⁻⁷ | 0,064 |
| 131 | 39,3 | 0,264 | 0,003 | 2,629·10 ⁻⁶ | 1,198·10 ⁻⁷ | 0,065 |
| 132 | 39,4 | 0,264 | 0,003 | 2,956·10 ⁻⁶ | 1,347·10 ⁻⁷ | 0,066 |
| 133 | 39,5 | 0,264 | 0,004 | 3,284·10 ⁻⁶ | 1,496·10 ⁻⁷ | 0,067 |
| 134 | 39,6 | 0,263 | 0,004 | 3,606·10 ⁻⁶ | 1,643·10 ⁻⁷ | 0,067 |
| 135 | 39,7 | 0,263 | 0,004 | 3,917·10 ⁻⁶ | 1,784·10 ⁻⁷ | 0,068 |
| 136 | 39,7 | 0,263 | 0,005 | 4,21·10 ⁻⁶ | 1,918·10 ⁻⁷ | 0,069 |
| 137 | 39,8 | 0,263 | 0,005 | 4,482·10 ⁻⁶ | 2,042·10 ⁻⁷ | 0,07 |
| 138 | 39,9 | 0,263 | 0,005 | 4,727·10 ⁻⁶ | 2,154·10 ⁻⁷ | 0,071 |
| 139 | 40 | 0,263 | 0,006 | 4,945·10 ⁻⁶ | 2,253·10 ⁻⁷ | 0,072 |
| 140 | 40 | 0,263 | 0,006 | 5,131·10 ⁻⁶ | 2,338·10 ⁻⁷ | 0,072 |
| 141 | 40,1 | 0,263 | 0,006 | 5,284·10 ⁻⁶ | 2,407·10 ⁻⁷ | 0,073 |
| 142 | 40,1 | 0,263 | 0,006 | 5,405·10 ⁻⁶ | 2,462·10 ⁻⁷ | 0,074 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 143 | 40,1 | 0,263 | 0,006 | 5,497·10 ⁻⁶ | 2,504·10 ⁻⁷ | 0,075 |
| 144 | 40,2 | 0,263 | 0,006 | 5,565·10 ⁻⁶ | 2,535·10 ⁻⁷ | 0,076 |
| 145 | 40,2 | 0,264 | 0,006 | 5,615·10 ⁻⁶ | 2,558·10 ⁻⁷ | 0,077 |
| 146 | 40,2 | 0,264 | 0,006 | 5,654·10 ⁻⁶ | 2,576·10 ⁻⁷ | 0,077 |
| 147 | 40,2 | 0,264 | 0,006 | 5,689·10 ⁻⁶ | 2,592·10 ⁻⁷ | 0,078 |
| 148 | 40,3 | 0,264 | 0,007 | 5,726·10 ⁻⁶ | 2,609·10 ⁻⁷ | 0,079 |
| 149 | 40,3 | 0,264 | 0,007 | 5,773·10 ⁻⁶ | 2,63·10 ⁻⁷ | 0,08 |
| 150 | 40,3 | 0,264 | 0,007 | 5,835·10 ⁻⁶ | 2,658·10 ⁻⁷ | 0,081 |
| 151 | 40,4 | 0,264 | 0,007 | 5,917·10 ⁻⁶ | 2,696·10 ⁻⁷ | 0,082 |
| 152 | 40,4 | 0,264 | 0,007 | 6,023·10 ⁻⁶ | 2,744·10 ⁻⁷ | 0,083 |
| 153 | 40,4 | 0,264 | 0,007 | 6,155·10 ⁻⁶ | 2,804·10 ⁻⁷ | 0,083 |
| 154 | 40,5 | 0,264 | 0,007 | 6,313·10 ⁻⁶ | 2,876·10 ⁻⁷ | 0,084 |
| 155 | 40,5 | 0,264 | 0,007 | 6,496·10 ⁻⁶ | 2,959·10 ⁻⁷ | 0,085 |
| 156 | 40,6 | 0,264 | 0,008 | 6,7·10 ⁻⁶ | 3,052·10 ⁻⁷ | 0,086 |
| 157 | 40,6 | 0,264 | 0,008 | 6,92·10 ⁻⁶ | 3,153·10 ⁻⁷ | 0,087 |
| 158 | 40,7 | 0,264 | 0,008 | 7,15·10 ⁻⁶ | 3,257·10 ⁻⁷ | 0,088 |
| 159 | 40,7 | 0,264 | 0,008 | 7,38·10 ⁻⁶ | 3,362·10 ⁻⁷ | 0,089 |
| 160 | 40,8 | 0,264 | 0,009 | 7,599·10 ⁻⁶ | 3,462·10 ⁻⁷ | 0,09 |
| 161 | 40,8 | 0,264 | 0,009 | 7,796·10 ⁻⁶ | 3,552·10 ⁻⁷ | 0,091 |
| 162 | 40,9 | 0,264 | 0,009 | 7,961·10 ⁻⁶ | 3,627·10 ⁻⁷ | 0,092 |
| 163 | 40,9 | 0,264 | 0,009 | 8,088·10 ⁻⁶ | 3,685·10 ⁻⁷ | 0,093 |
| 164 | 40,9 | 0,264 | 0,009 | 8,175·10 ⁻⁶ | 3,724·10 ⁻⁷ | 0,093 |
| 165 | 41 | 0,264 | 0,009 | 8,222·10 ⁻⁶ | 3,746·10 ⁻⁷ | 0,094 |
| 166 | 41 | 0,264 | 0,009 | 8,234·10 ⁻⁶ | 3,751·10 ⁻⁷ | 0,095 |
| 167 | 41 | 0,264 | 0,009 | 8,221·10 ⁻⁶ | 3,745·10 ⁻⁷ | 0,096 |
| 168 | 41 | 0,264 | 0,009 | 8,192·10 ⁻⁶ | 3,732·10 ⁻⁷ | 0,097 |
| 169 | 41 | 0,264 | 0,009 | 8,158·10 ⁻⁶ | 3,716·10 ⁻⁷ | 0,098 |
| 170 | 41 | 0,264 | 0,009 | 8,129·10 ⁻⁶ | 3,703·10 ⁻⁷ | 0,099 |
| 171 | 41,1 | 0,264 | 0,009 | 8,115·10 ⁻⁶ | 3,697·10 ⁻⁷ | 0,1 |
| 172 | 41,1 | 0,264 | 0,009 | 8,126·10 ⁻⁶ | 3,702·10 ⁻⁷ | 0,101 |
| 173 | 41,1 | 0,264 | 0,009 | 8,168·10 ⁻⁶ | 3,721·10 ⁻⁷ | 0,102 |
| 174 | 41,1 | 0,264 | 0,009 | 8,244·10 ⁻⁶ | 3,756·10 ⁻⁷ | 0,103 |
| 175 | 41,2 | 0,265 | 0,009 | 8,351·10 ⁻⁶ | 3,804·10 ⁻⁷ | 0,104 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 176 | 41,2 | 0,265 | 0,01 | 8,484·10 ⁻⁶ | 3,865·10 ⁻⁷ | 0,105 |
| 177 | 41,3 | 0,265 | 0,01 | 8,636·10 ⁻⁶ | 3,934·10 ⁻⁷ | 0,106 |
| 178 | 41,3 | 0,265 | 0,01 | 8,798·10 ⁻⁶ | 4,008·10 ⁻⁷ | 0,107 |
| 179 | 41,4 | 0,265 | 0,01 | 8,96·10 ⁻⁶ | 4,082·10 ⁻⁷ | 0,108 |
| 180 | 41,4 | 0,265 | 0,01 | 9,118·10 ⁻⁶ | 4,154·10 ⁻⁷ | 0,109 |
| 181 | 41,5 | 0,265 | 0,01 | 9,27·10 ⁻⁶ | 4,223·10 ⁻⁷ | 0,11 |
| 182 | 41,5 | 0,265 | 0,011 | 9,417·10 ⁻⁶ | 4,29·10 ⁻⁷ | 0,111 |
| 183 | 41,6 | 0,265 | 0,011 | 9,566·10 ⁻⁶ | 4,358·10 ⁻⁷ | 0,112 |
| 184 | 41,6 | 0,265 | 0,011 | 9,724·10 ⁻⁶ | 4,43·10 ⁻⁷ | 0,113 |
| 185 | 41,7 | 0,265 | 0,011 | 9,892·10 ⁻⁶ | 4,506·10 ⁻⁷ | 0,114 |
| 186 | 41,7 | 0,265 | 0,011 | 1,007·10 ⁻⁵ | 4,589·10 ⁻⁷ | 0,115 |
| 187 | 41,8 | 0,265 | 0,012 | 1,027·10 ⁻⁵ | 4,68·10 ⁻⁷ | 0,116 |
| 188 | 41,9 | 0,265 | 0,012 | 1,05·10 ⁻⁵ | 4,782·10 ⁻⁷ | 0,117 |
| 189 | 41,9 | 0,265 | 0,012 | 1,075·10 ⁻⁵ | 4,898·10 ⁻⁷ | 0,118 |
| 190 | 42 | 0,265 | 0,012 | 1,105·10 ⁻⁵ | 5,034·10 ⁻⁷ | 0,119 |
| 191 | 42,1 | 0,265 | 0,013 | 1,14·10 ⁻⁵ | 5,192·10 ⁻⁷ | 0,12 |
| 192 | 42,2 | 0,265 | 0,013 | 1,18·10 ⁻⁵ | 5,376·10 ⁻⁷ | 0,121 |
| 193 | 42,3 | 0,265 | 0,014 | 1,227·10 ⁻⁵ | 5,591·10 ⁻⁷ | 0,122 |
| 194 | 42,4 | 0,265 | 0,014 | 1,281·10 ⁻⁵ | 5,837·10 ⁻⁷ | 0,123 |
| 195 | 42,5 | 0,265 | 0,015 | 1,342·10 ⁻⁵ | 6,115·10 ⁻⁷ | 0,124 |
| 196 | 42,7 | 0,265 | 0,016 | 1,41·10 ⁻⁵ | 6,423·10 ⁻⁷ | 0,125 |
| 197 | 42,8 | 0,265 | 0,016 | 1,483·10 ⁻⁵ | 6,757·10 ⁻⁷ | 0,126 |
| 198 | 43 | 0,265 | 0,017 | 1,561·10 ⁻⁵ | 7,113·10 ⁻⁷ | 0,127 |
| 199 | 43,1 | 0,265 | 0,018 | 1,642·10 ⁻⁵ | 7,482·10 ⁻⁷ | 0,128 |
| 200 | 43,3 | 0,265 | 0,019 | 1,725·10 ⁻⁵ | 7,857·10 ⁻⁷ | 0,129 |
| 201 | 43,4 | 0,265 | 0,02 | 1,807·10 ⁻⁵ | 8,231·10 ⁻⁷ | 0,13 |
| 202 | 43,6 | 0,265 | 0,021 | 1,886·10 ⁻⁵ | 8,593·10 ⁻⁷ | 0,131 |
| 203 | 43,7 | 0,265 | 0,021 | 1,962·10 ⁻⁵ | 8,937·10 ⁻⁷ | 0,132 |
| 204 | 43,9 | 0,265 | 0,022 | 2,032·10 ⁻⁵ | 9,256·10 ⁻⁷ | 0,134 |
| 205 | 44 | 0,265 | 0,023 | 2,095·10 ⁻⁵ | 9,543·10 ⁻⁷ | 0,135 |
| 206 | 44,1 | 0,265 | 0,023 | 2,149·10 ⁻⁵ | 9,792·10 ⁻⁷ | 0,136 |
| 207 | 44,2 | 0,265 | 0,024 | 2,195·10 ⁻⁵ | 9,998·10 ⁻⁷ | 0,137 |
| 208 | 44,3 | 0,265 | 0,024 | 2,23·10 ⁻⁵ | 1,016·10 ⁻⁶ | 0,138 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 209 | 44,4 | 0,265 | 0,024 | 2,256·10 ⁻⁵ | 1,028·10 ⁻⁶ | 0,139 |
| 210 | 44,5 | 0,265 | 0,024 | 2,272·10 ⁻⁵ | 1,035·10 ⁻⁶ | 0,14 |
| 211 | 44,5 | 0,265 | 0,024 | 2,281·10 ⁻⁵ | 1,039·10 ⁻⁶ | 0,141 |
| 212 | 44,6 | 0,265 | 0,024 | 2,282·10 ⁻⁵ | 1,04·10 ⁻⁶ | 0,142 |
| 213 | 44,6 | 0,265 | 0,024 | 2,277·10 ⁻⁵ | 1,037·10 ⁻⁶ | 0,143 |
| 214 | 44,7 | 0,265 | 0,024 | 2,267·10 ⁻⁵ | 1,033·10 ⁻⁶ | 0,145 |
| 215 | 44,7 | 0,265 | 0,024 | 2,253·10 ⁻⁵ | 1,027·10 ⁻⁶ | 0,146 |
| 216 | 44,7 | 0,265 | 0,024 | 2,24·10 ⁻⁵ | 1,02·10 ⁻⁶ | 0,147 |
| 217 | 44,7 | 0,265 | 0,024 | 2,229·10 ⁻⁵ | 1,016·10 ⁻⁶ | 0,148 |
| 218 | 44,8 | 0,265 | 0,024 | 2,225·10 ⁻⁵ | 1,014·10 ⁻⁶ | 0,149 |
| 219 | 44,8 | 0,265 | 0,024 | 2,23·10 ⁻⁵ | 1,016·10 ⁻⁶ | 0,15 |
| 220 | 44,9 | 0,265 | 0,024 | 2,246·10 ⁻⁵ | 1,023·10 ⁻⁶ | 0,151 |
| 221 | 45 | 0,265 | 0,024 | 2,274·10 ⁻⁵ | 1,036·10 ⁻⁶ | 0,152 |
| 222 | 45,1 | 0,265 | 0,025 | 2,317·10 ⁻⁵ | 1,055·10 ⁻⁶ | 0,154 |
| 223 | 45,2 | 0,265 | 0,025 | 2,376·10 ⁻⁵ | 1,082·10 ⁻⁶ | 0,155 |
| 224 | 45,4 | 0,265 | 0,026 | 2,456·10 ⁻⁵ | 1,119·10 ⁻⁶ | 0,156 |
| 225 | 45,6 | 0,265 | 0,027 | 2,557·10 ⁻⁵ | 1,165·10 ⁻⁶ | 0,157 |
| 226 | 45,8 | 0,265 | 0,028 | 2,681·10 ⁻⁵ | 1,221·10 ⁻⁶ | 0,158 |
| 227 | 46,1 | 0,265 | 0,03 | 2,827·10 ⁻⁵ | 1,288·10 ⁻⁶ | 0,159 |
| 228 | 46,4 | 0,265 | 0,031 | 2,992·10 ⁻⁵ | 1,363·10 ⁻⁶ | 0,161 |
| 229 | 46,8 | 0,265 | 0,033 | 3,169·10 ⁻⁵ | 1,444·10 ⁻⁶ | 0,162 |
| 230 | 47,1 | 0,265 | 0,035 | 3,351·10 ⁻⁵ | 1,527·10 ⁻⁶ | 0,163 |
| 231 | 47,5 | 0,264 | 0,037 | 3,535·10 ⁻⁵ | 1,611·10 ⁻⁶ | 0,164 |
| 232 | 47,9 | 0,264 | 0,039 | 3,718·10 ⁻⁵ | 1,694·10 ⁻⁶ | 0,165 |
| 233 | 48,3 | 0,264 | 0,04 | 3,899·10 ⁻⁵ | 1,776·10 ⁻⁶ | 0,166 |
| 234 | 48,6 | 0,264 | 0,042 | 4,079·10 ⁻⁵ | 1,858·10 ⁻⁶ | 0,168 |
| 235 | 49 | 0,264 | 0,044 | 4,259·10 ⁻⁵ | 1,94·10 ⁻⁶ | 0,169 |
| 236 | 49,4 | 0,263 | 0,046 | 4,439·10 ⁻⁵ | 2,022·10 ⁻⁶ | 0,17 |
| 237 | 49,8 | 0,263 | 0,048 | 4,613·10 ⁻⁵ | 2,101·10 ⁻⁶ | 0,171 |
| 238 | 50,1 | 0,263 | 0,049 | 4,774·10 ⁻⁵ | 2,175·10 ⁻⁶ | 0,172 |
| 239 | 50,4 | 0,263 | 0,051 | 4,918·10 ⁻⁵ | 2,241·10 ⁻⁶ | 0,174 |
| 240 | 50,7 | 0,263 | 0,052 | 5,046·10 ⁻⁵ | 2,299·10 ⁻⁶ | 0,175 |
| 241 | 51 | 0,263 | 0,053 | 5,158·10 ⁻⁵ | 2,35·10 ⁻⁶ | 0,176 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 242 | 51,3 | 0,263 | 0,054 | 5,259·10 ⁻⁵ | 2,396·10 ⁻⁶ | 0,177 |
| 243 | 51,5 | 0,263 | 0,055 | 5,353·10 ⁻⁵ | 2,439·10 ⁻⁶ | 0,179 |
| 244 | 51,8 | 0,262 | 0,056 | 5,449·10 ⁻⁵ | 2,482·10 ⁻⁶ | 0,18 |
| 245 | 52,1 | 0,262 | 0,057 | 5,554·10 ⁻⁵ | 2,53·10 ⁻⁶ | 0,181 |
| 246 | 52,4 | 0,262 | 0,058 | 5,675·10 ⁻⁵ | 2,586·10 ⁻⁶ | 0,182 |
| 247 | 52,7 | 0,262 | 0,06 | 5,815·10 ⁻⁵ | 2,649·10 ⁻⁶ | 0,184 |
| 248 | 53,1 | 0,262 | 0,061 | 5,971·10 ⁻⁵ | 2,72·10 ⁻⁶ | 0,185 |
| 249 | 53,5 | 0,262 | 0,063 | 6,141·10 ⁻⁵ | 2,798·10 ⁻⁶ | 0,186 |
| 250 | 53,9 | 0,261 | 0,065 | 6,319·10 ⁻⁵ | 2,879·10 ⁻⁶ | 0,187 |
| 251 | 54,3 | 0,261 | 0,066 | 6,501·10 ⁻⁵ | 2,962·10 ⁻⁶ | 0,189 |
| 252 | 54,8 | 0,261 | 0,068 | 6,683·10 ⁻⁵ | 3,045·10 ⁻⁶ | 0,19 |
| 253 | 55,2 | 0,261 | 0,07 | 6,861·10 ⁻⁵ | 3,126·10 ⁻⁶ | 0,191 |
| 254 | 55,6 | 0,261 | 0,072 | 7,034·10 ⁻⁵ | 3,204·10 ⁻⁶ | 0,192 |
| 255 | 56 | 0,26 | 0,073 | 7,202·10 ⁻⁵ | 3,281·10 ⁻⁶ | 0,194 |
| 256 | 56,4 | 0,26 | 0,075 | 7,365·10 ⁻⁵ | 3,355·10 ⁻⁶ | 0,195 |
| 257 | 56,8 | 0,26 | 0,077 | 7,525·10 ⁻⁵ | 3,428·10 ⁻⁶ | 0,196 |
| 258 | 57,2 | 0,26 | 0,078 | 7,681·10 ⁻⁵ | 3,499·10 ⁻⁶ | 0,197 |
| 259 | 57,6 | 0,26 | 0,08 | 7,833·10 ⁻⁵ | 3,569·10 ⁻⁶ | 0,199 |
| 260 | 57,9 | 0,26 | 0,081 | 7,982·10 ⁻⁵ | 3,637·10 ⁻⁶ | 0,2 |
| 261 | 58,3 | 0,259 | 0,083 | 8,128·10 ⁻⁵ | 3,703·10 ⁻⁶ | 0,201 |
| 262 | 58,6 | 0,259 | 0,084 | 8,266·10 ⁻⁵ | 3,766·10 ⁻⁶ | 0,203 |
| 263 | 58,9 | 0,259 | 0,085 | 8,399·10 ⁻⁵ | 3,827·10 ⁻⁶ | 0,204 |
| 264 | 59,2 | 0,259 | 0,087 | 8,531·10 ⁻⁵ | 3,887·10 ⁻⁶ | 0,205 |
| 265 | 59,5 | 0,259 | 0,088 | 8,666·10 ⁻⁵ | 3,948·10 ⁻⁶ | 0,206 |
| 266 | 59,8 | 0,259 | 0,089 | 8,804·10 ⁻⁵ | 4,011·10 ⁻⁶ | 0,208 |
| 267 | 60,1 | 0,259 | 0,091 | 8,948·10 ⁻⁵ | 4,077·10 ⁻⁶ | 0,209 |
| 268 | 60,5 | 0,259 | 0,092 | 9,1·10 ⁻⁵ | 4,146·10 ⁻⁶ | 0,21 |
| 269 | 60,9 | 0,259 | 0,094 | 9,26·10 ⁻⁵ | 4,219·10 ⁻⁶ | 0,212 |
| 270 | 61,2 | 0,258 | 0,096 | 9,431·10 ⁻⁵ | 4,297·10 ⁻⁶ | 0,213 |
| 271 | 61,7 | 0,258 | 0,097 | 9,614·10 ⁻⁵ | 4,38·10 ⁻⁶ | 0,214 |
| 272 | 62,1 | 0,258 | 0,099 | 9,807·10 ⁻⁵ | 4,468·10 ⁻⁶ | 0,216 |
| 273 | 62,6 | 0,258 | 0,101 | 1,001·10 ⁻⁴ | 4,56·10 ⁻⁶ | 0,217 |
| 274 | 63,1 | 0,257 | 0,103 | 1,022·10 ⁻⁴ | 4,656·10 ⁻⁶ | 0,218 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 275 | 63,6 | 0,257 | 0,106 | 1,043·10 ⁻⁴ | 4,753·10 ⁻⁶ | 0,22 |
| 276 | 64,1 | 0,257 | 0,108 | 1,065·10 ⁻⁴ | 4,85·10 ⁻⁶ | 0,221 |
| 277 | 64,6 | 0,257 | 0,11 | 1,086·10 ⁻⁴ | 4,947·10 ⁻⁶ | 0,222 |
| 278 | 65 | 0,257 | 0,112 | 1,106·10 ⁻⁴ | 5,04·10 ⁻⁶ | 0,224 |
| 279 | 65,5 | 0,256 | 0,114 | 1,127·10 ⁻⁴ | 5,133·10 ⁻⁶ | 0,225 |
| 280 | 66 | 0,256 | 0,116 | 1,147·10 ⁻⁴ | 5,224·10 ⁻⁶ | 0,226 |
| 281 | 66,5 | 0,256 | 0,118 | 1,166·10 ⁻⁴ | 5,314·10 ⁻⁶ | 0,228 |
| 282 | 66,9 | 0,256 | 0,12 | 1,186·10 ⁻⁴ | 5,402·10 ⁻⁶ | 0,229 |

Таблица 4.2.4.7 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«2»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0-47 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 48-61 | 38,1 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 62-71 | 38,1 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 72-80 | 38,2 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 81-87 | 38,2 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 88-93 | 38,3 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 94-99 | 38,3 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100-104 | 38,4 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 105-109 | 38,4 | 0,264 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 110-114 | 38,5 | 0,264 | 2,749·10 ⁻²⁹⁴ | 2,424·10 ⁻²⁹⁷ | 1,104·10 ⁻²⁹⁸ | 0 |
| 115-118 | 38,5 | 0,264 | 2,335·10 ⁻²⁸⁵ | 2,061·10 ⁻²⁸⁸ | 9,389·10 ⁻²⁹⁰ | 0 |
| 119-122 | 38,6 | 0,264 | 4,845·10 ⁻²⁷⁷ | 4,279·10 ⁻²⁸⁰ | 1,949·10 ⁻²⁸¹ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 123-126 | 38,6 | 0,264 | $2,942 \cdot 10^{-269}$ | $2,599 \cdot 10^{-272}$ | $1,184 \cdot 10^{-273}$ | 0 |
| 127-130 | 38,7 | 0,264 | $6,119 \cdot 10^{-262}$ | $5,41 \cdot 10^{-265}$ | $2,465 \cdot 10^{-266}$ | 0 |
| 131-134 | 38,7 | 0,264 | $4,989 \cdot 10^{-255}$ | $4,413 \cdot 10^{-258}$ | $2,01 \cdot 10^{-259}$ | 0 |
| 135-137 | 38,8 | 0,264 | $4,378 \cdot 10^{-250}$ | $3,875 \cdot 10^{-253}$ | $1,765 \cdot 10^{-254}$ | 0 |
| 138-140 | 38,8 | 0,264 | $2,468 \cdot 10^{-245}$ | $2,185 \cdot 10^{-248}$ | $9,956 \cdot 10^{-250}$ | 0 |
| 141-143 | 38,9 | 0,265 | $9,123 \cdot 10^{-241}$ | $8,08 \cdot 10^{-244}$ | $3,681 \cdot 10^{-245}$ | 0 |
| 144-146 | 38,9 | 0,265 | $2,136 \cdot 10^{-236}$ | $1,893 \cdot 10^{-239}$ | $8,623 \cdot 10^{-241}$ | 0 |
| 147-149 | 39 | 0,265 | $3,227 \cdot 10^{-232}$ | $2,861 \cdot 10^{-235}$ | $1,304 \cdot 10^{-236}$ | 0 |
| 150-152 | 39 | 0,265 | $3,384 \cdot 10^{-228}$ | $3,001 \cdot 10^{-231}$ | $1,367 \cdot 10^{-232}$ | 0 |
| 153-155 | 39,1 | 0,265 | $2,577 \cdot 10^{-224}$ | $2,287 \cdot 10^{-227}$ | $1,042 \cdot 10^{-228}$ | 0 |
| 156-158 | 39,1 | 0,265 | $1,53 \cdot 10^{-220}$ | $1,358 \cdot 10^{-223}$ | $6,188 \cdot 10^{-225}$ | 0 |
| 159-161 | 39,2 | 0,265 | $7,819 \cdot 10^{-217}$ | $6,947 \cdot 10^{-220}$ | $3,165 \cdot 10^{-221}$ | 0 |
| 162-164 | 39,2 | 0,265 | $4,043 \cdot 10^{-213}$ | $3,594 \cdot 10^{-216}$ | $1,637 \cdot 10^{-217}$ | 0 |
| 165-167 | 39,3 | 0,266 | $1,809 \cdot 10^{-209}$ | $1,609 \cdot 10^{-212}$ | $7,331 \cdot 10^{-214}$ | 0 |
| 168-169 | 39,3 | 0,266 | $4,333 \cdot 10^{-207}$ | $3,856 \cdot 10^{-210}$ | $1,756 \cdot 10^{-211}$ | 0 |
| 170-171 | 39,4 | 0,266 | $9,338 \cdot 10^{-205}$ | $8,312 \cdot 10^{-208}$ | $3,787 \cdot 10^{-209}$ | 0 |
| 172-173 | 39,4 | 0,266 | $1,82 \cdot 10^{-202}$ | $1,621 \cdot 10^{-205}$ | $7,384 \cdot 10^{-207}$ | 0 |
| 174-175 | 39,5 | 0,266 | $3,233 \cdot 10^{-200}$ | $2,88 \cdot 10^{-203}$ | $1,312 \cdot 10^{-204}$ | 0 |
| 176-177 | 39,5 | 0,266 | $5,258 \cdot 10^{-198}$ | $4,686 \cdot 10^{-201}$ | $2,135 \cdot 10^{-202}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 178-179 | 39,6 | 0,266 | $7,854 \cdot 10^{-196}$ | $7,002 \cdot 10^{-199}$ | $3,19 \cdot 10^{-200}$ | 0 |
| 180-181 | 39,6 | 0,266 | $1,079 \cdot 10^{-193}$ | $9,622 \cdot 10^{-197}$ | $4,383 \cdot 10^{-198}$ | 0 |
| 182-183 | 39,7 | 0,266 | $1,371 \cdot 10^{-191}$ | $1,224 \cdot 10^{-194}$ | $5,574 \cdot 10^{-196}$ | 0 |
| 184-185 | 39,7 | 0,267 | $1,62 \cdot 10^{-189}$ | $1,446 \cdot 10^{-192}$ | $6,587 \cdot 10^{-194}$ | 0 |
| 186-187 | 39,8 | 0,267 | $1,773 \cdot 10^{-187}$ | $1,583 \cdot 10^{-190}$ | $7,214 \cdot 10^{-192}$ | 0 |
| 188-189 | 39,8 | 0,267 | $1,812 \cdot 10^{-185}$ | $1,62 \cdot 10^{-188}$ | $7,378 \cdot 10^{-190}$ | 0 |
| 190-191 | 39,9 | 0,267 | $1,724 \cdot 10^{-183}$ | $1,542 \cdot 10^{-186}$ | $7,023 \cdot 10^{-188}$ | 0 |
| 192-193 | 39,9 | 0,267 | $1,53 \cdot 10^{-181}$ | $1,368 \cdot 10^{-184}$ | $6,235 \cdot 10^{-186}$ | 0 |
| 194-195 | 40 | 0,267 | $1,274 \cdot 10^{-179}$ | $1,14 \cdot 10^{-182}$ | $5,195 \cdot 10^{-184}$ | 0 |
| 196-197 | 40 | 0,267 | $9,943 \cdot 10^{-178}$ | $8,902 \cdot 10^{-181}$ | $4,056 \cdot 10^{-182}$ | 0 |
| 198-199 | 40,1 | 0,267 | $7,299 \cdot 10^{-176}$ | $6,538 \cdot 10^{-179}$ | $2,978 \cdot 10^{-180}$ | 0 |
| 200-201 | 40,1 | 0,268 | $5,031 \cdot 10^{-174}$ | $4,509 \cdot 10^{-177}$ | $2,054 \cdot 10^{-178}$ | 0 |
| 202-203 | 40,2 | 0,268 | $3,258 \cdot 10^{-172}$ | $2,921 \cdot 10^{-175}$ | $1,331 \cdot 10^{-176}$ | 0 |
| 204-205 | 40,2 | 0,268 | $1,988 \cdot 10^{-170}$ | $1,784 \cdot 10^{-173}$ | $8,126 \cdot 10^{-175}$ | 0 |
| 206-207 | 40,3 | 0,268 | $1,143 \cdot 10^{-168}$ | $1,026 \cdot 10^{-171}$ | $4,672 \cdot 10^{-173}$ | 0 |
| 208-209 | 40,3 | 0,268 | $6,202 \cdot 10^{-167}$ | $5,57 \cdot 10^{-170}$ | $2,538 \cdot 10^{-171}$ | 0 |
| 210-211 | 40,4 | 0,268 | $3,188 \cdot 10^{-165}$ | $2,864 \cdot 10^{-168}$ | $1,305 \cdot 10^{-169}$ | 0 |
| 212-213 | 40,5 | 0,268 | $1,56 \cdot 10^{-163}$ | $1,402 \cdot 10^{-166}$ | $6,389 \cdot 10^{-168}$ | 0 |
| 214-215 | 40,5 | 0,269 | $7,253 \cdot 10^{-162}$ | $6,525 \cdot 10^{-165}$ | $2,973 \cdot 10^{-166}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 216-217 | 40,6 | 0,269 | $3,225 \cdot 10^{-160}$ | $2,903 \cdot 10^{-163}$ | $1,323 \cdot 10^{-164}$ | 0 |
| 218-219 | 40,6 | 0,269 | $1,37 \cdot 10^{-158}$ | $1,234 \cdot 10^{-161}$ | $5,622 \cdot 10^{-163}$ | 0 |
| 220-221 | 40,7 | 0,269 | $5,577 \cdot 10^{-157}$ | $5,026 \cdot 10^{-160}$ | $2,29 \cdot 10^{-161}$ | 0 |
| 222-223 | 40,8 | 0,269 | $2,174 \cdot 10^{-155}$ | $1,961 \cdot 10^{-158}$ | $8,933 \cdot 10^{-160}$ | 0 |
| 224-225 | 40,8 | 0,269 | $8,151 \cdot 10^{-154}$ | $7,354 \cdot 10^{-157}$ | $3,35 \cdot 10^{-158}$ | 0 |
| 226-227 | 40,9 | 0,27 | $2,943 \cdot 10^{-152}$ | $2,658 \cdot 10^{-155}$ | $1,211 \cdot 10^{-156}$ | 0 |
| 228-229 | 41 | 0,27 | $1,026 \cdot 10^{-150}$ | $9,271 \cdot 10^{-154}$ | $4,223 \cdot 10^{-155}$ | 0 |
| 230-231 | 41,1 | 0,27 | $3,452 \cdot 10^{-149}$ | $3,121 \cdot 10^{-152}$ | $1,422 \cdot 10^{-153}$ | 0 |
| 232-233 | 41,1 | 0,27 | $1,123 \cdot 10^{-147}$ | $1,016 \cdot 10^{-150}$ | $4,627 \cdot 10^{-152}$ | 0 |
| 234-235 | 41,2 | 0,27 | $3,536 \cdot 10^{-146}$ | $3,201 \cdot 10^{-149}$ | $1,458 \cdot 10^{-150}$ | 0 |
| 236-237 | 41,3 | 0,27 | $1,079 \cdot 10^{-144}$ | $9,772 \cdot 10^{-148}$ | $4,452 \cdot 10^{-149}$ | 0 |
| 238-239 | 41,3 | 0,271 | $3,198 \cdot 10^{-143}$ | $2,899 \cdot 10^{-146}$ | $1,321 \cdot 10^{-147}$ | 0 |
| 240-241 | 41,4 | 0,271 | $9,208 \cdot 10^{-142}$ | $8,352 \cdot 10^{-145}$ | $3,805 \cdot 10^{-146}$ | 0 |
| 242-243 | 41,5 | 0,271 | $2,578 \cdot 10^{-140}$ | $2,34 \cdot 10^{-143}$ | $1,066 \cdot 10^{-144}$ | 0 |
| 244-245 | 41,6 | 0,271 | $7,024 \cdot 10^{-139}$ | $6,379 \cdot 10^{-142}$ | $2,906 \cdot 10^{-143}$ | 0 |
| 246-247 | 41,6 | 0,271 | $1,857 \cdot 10^{-137}$ | $1,688 \cdot 10^{-140}$ | $7,69 \cdot 10^{-142}$ | 0 |
| 248-249 | 41,7 | 0,272 | $4,769 \cdot 10^{-136}$ | $4,338 \cdot 10^{-139}$ | $1,976 \cdot 10^{-140}$ | 0 |
| 250-251 | 41,8 | 0,272 | $1,185 \cdot 10^{-134}$ | $1,079 \cdot 10^{-137}$ | $4,914 \cdot 10^{-139}$ | 0 |
| 252 | 41,8 | 0,272 | $5,837 \cdot 10^{-134}$ | $5,315 \cdot 10^{-137}$ | $2,422 \cdot 10^{-138}$ | 0 |
| 253 | 41,9 | 0,272 | $2,854 \cdot 10^{-133}$ | $2,6 \cdot 10^{-136}$ | $1,185 \cdot 10^{-137}$ | 0 |
| 254 | 41,9 | 0,272 | $1,384 \cdot 10^{-132}$ | $1,261 \cdot 10^{-135}$ | $5,746 \cdot 10^{-137}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 255 | 42 | 0,272 | $6,654 \cdot 10^{-132}$ | $6,066 \cdot 10^{-135}$ | $2,764 \cdot 10^{-136}$ | 0 |
| 256 | 42 | 0,272 | $3,174 \cdot 10^{-131}$ | $2,894 \cdot 10^{-134}$ | $1,319 \cdot 10^{-135}$ | 0 |
| 257 | 42 | 0,272 | $1,502 \cdot 10^{-130}$ | $1,37 \cdot 10^{-133}$ | $6,241 \cdot 10^{-135}$ | 0 |
| 258 | 42,1 | 0,273 | $7,046 \cdot 10^{-130}$ | $6,431 \cdot 10^{-133}$ | $2,93 \cdot 10^{-134}$ | 0 |
| 259 | 42,1 | 0,273 | $3,283 \cdot 10^{-129}$ | $2,997 \cdot 10^{-132}$ | $1,365 \cdot 10^{-133}$ | 0 |
| 260 | 42,2 | 0,273 | $1,52 \cdot 10^{-128}$ | $1,388 \cdot 10^{-131}$ | $6,324 \cdot 10^{-133}$ | 0 |
| 261 | 42,2 | 0,273 | $6,992 \cdot 10^{-128}$ | $6,388 \cdot 10^{-131}$ | $2,91 \cdot 10^{-132}$ | 0 |
| 262 | 42,2 | 0,273 | $3,194 \cdot 10^{-127}$ | $2,919 \cdot 10^{-130}$ | $1,33 \cdot 10^{-131}$ | 0 |
| 263 | 42,3 | 0,273 | $1,449 \cdot 10^{-126}$ | $1,325 \cdot 10^{-129}$ | $6,034 \cdot 10^{-131}$ | 0 |
| 264 | 42,3 | 0,273 | $6,526 \cdot 10^{-126}$ | $5,969 \cdot 10^{-129}$ | $2,719 \cdot 10^{-130}$ | 0 |
| 265 | 42,4 | 0,273 | $2,925 \cdot 10^{-125}$ | $2,676 \cdot 10^{-128}$ | $1,219 \cdot 10^{-129}$ | 0 |
| 266 | 42,4 | 0,273 | $1,303 \cdot 10^{-124}$ | $1,193 \cdot 10^{-127}$ | $5,434 \cdot 10^{-129}$ | 0 |
| 267 | 42,5 | 0,273 | $5,772 \cdot 10^{-124}$ | $5,286 \cdot 10^{-127}$ | $2,408 \cdot 10^{-128}$ | 0 |
| 268 | 42,5 | 0,274 | $2,547 \cdot 10^{-123}$ | $2,334 \cdot 10^{-126}$ | $1,063 \cdot 10^{-127}$ | 0 |
| 269 | 42,5 | 0,274 | $1,119 \cdot 10^{-122}$ | $1,025 \cdot 10^{-125}$ | $4,671 \cdot 10^{-127}$ | 0 |
| 270 | 42,6 | 0,274 | $4,9 \cdot 10^{-122}$ | $4,492 \cdot 10^{-125}$ | $2,047 \cdot 10^{-126}$ | 0 |
| 271 | 42,6 | 0,274 | $2,138 \cdot 10^{-121}$ | $1,961 \cdot 10^{-124}$ | $8,932 \cdot 10^{-126}$ | 0 |
| 272 | 42,7 | 0,274 | $9,307 \cdot 10^{-121}$ | $8,538 \cdot 10^{-124}$ | $3,89 \cdot 10^{-125}$ | 0 |
| 273 | 42,7 | 0,274 | $4,042 \cdot 10^{-120}$ | $3,709 \cdot 10^{-123}$ | $1,69 \cdot 10^{-124}$ | 0 |
| 274 | 42,8 | 0,274 | $1,753 \cdot 10^{-119}$ | $1,61 \cdot 10^{-122}$ | $7,333 \cdot 10^{-124}$ | 0 |
| 275 | 42,8 | 0,274 | $7,593 \cdot 10^{-119}$ | $6,973 \cdot 10^{-122}$ | $3,177 \cdot 10^{-123}$ | 0 |
| 276 | 42,8 | 0,274 | $3,288 \cdot 10^{-118}$ | $3,02 \cdot 10^{-121}$ | $1,376 \cdot 10^{-122}$ | 0 |
| 277 | 42,9 | 0,275 | $1,422 \cdot 10^{-117}$ | $1,307 \cdot 10^{-120}$ | $5,955 \cdot 10^{-122}$ | 0 |
| 278 | 42,9 | 0,275 | $6,156 \cdot 10^{-117}$ | $5,66 \cdot 10^{-120}$ | $2,578 \cdot 10^{-121}$ | 0 |
| 279 | 43 | 0,275 | $2,666 \cdot 10^{-116}$ | $2,451 \cdot 10^{-119}$ | $1,117 \cdot 10^{-120}$ | 0 |
| 280 | 43 | 0,275 | $1,154 \cdot 10^{-115}$ | $1,061 \cdot 10^{-118}$ | $4,835 \cdot 10^{-120}$ | 0 |
| 281 | 43,1 | 0,275 | $4,997 \cdot 10^{-115}$ | $4,598 \cdot 10^{-118}$ | $2,095 \cdot 10^{-119}$ | 0 |
| 282 | 43,1 | 0,275 | $2,166 \cdot 10^{-114}$ | $1,994 \cdot 10^{-117}$ | $9,084 \cdot 10^{-119}$ | 0 |
| 283 | 43,2 | 0,275 | $9,39 \cdot 10^{-114}$ | $8,646 \cdot 10^{-117}$ | $3,939 \cdot 10^{-118}$ | 0 |
| 284 | 43,2 | 0,275 | $4,075 \cdot 10^{-113}$ | $3,754 \cdot 10^{-116}$ | $1,71 \cdot 10^{-117}$ | 0 |
| 285 | 43,3 | 0,276 | $1,769 \cdot 10^{-112}$ | $1,63 \cdot 10^{-115}$ | $7,425 \cdot 10^{-117}$ | 0 |
| 286 | 43,3 | 0,276 | $7,694 \cdot 10^{-112}$ | $7,091 \cdot 10^{-115}$ | $3,231 \cdot 10^{-116}$ | 0 |
| 287 | 43,3 | 0,276 | $3,352 \cdot 10^{-111}$ | $3,09 \cdot 10^{-114}$ | $1,408 \cdot 10^{-115}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 288 | 43,4 | 0,276 | 1,466·10 ⁻¹¹⁰ | 1,352·10 ⁻¹¹³ | 6,159·10 ⁻¹¹⁵ | 0 |
| 289 | 43,4 | 0,276 | 6,447·10 ⁻¹¹⁰ | 5,947·10 ⁻¹¹³ | 2,709·10 ⁻¹¹⁴ | 0 |
| 290 | 43,5 | 0,276 | 2,853·10 ⁻¹⁰⁹ | 2,633·10 ⁻¹¹² | 1,199·10 ⁻¹¹³ | 0 |
| 291 | 43,5 | 0,276 | 1,278·10 ⁻¹⁰⁸ | 1,179·10 ⁻¹¹¹ | 5,372·10 ⁻¹¹³ | 0 |
| 292 | 43,6 | 0,276 | 5,792·10 ⁻¹⁰⁸ | 5,347·10 ⁻¹¹¹ | 2,436·10 ⁻¹¹² | 0 |
| 293 | 43,6 | 0,277 | 2,673·10 ⁻¹⁰⁷ | 2,468·10 ⁻¹¹⁰ | 1,124·10 ⁻¹¹¹ | 0 |
| 294 | 43,7 | 0,277 | 1,254·10 ⁻¹⁰⁶ | 1,158·10 ⁻¹⁰⁹ | 5,277·10 ⁻¹¹¹ | 0 |
| 295 | 43,7 | 0,277 | 6,007·10 ⁻¹⁰⁶ | 5,549·10 ⁻¹⁰⁹ | 2,528·10 ⁻¹¹⁰ | 0 |
| 296 | 43,8 | 0,277 | 2,926·10 ⁻¹⁰⁵ | 2,703·10 ⁻¹⁰⁸ | 1,231·10 ⁻¹⁰⁹ | 0 |
| 297 | 43,8 | 0,277 | 1,449·10 ⁻¹⁰⁴ | 1,339·10 ⁻¹⁰⁷ | 6,102·10 ⁻¹⁰⁹ | 0 |
| 298 | 43,9 | 0,277 | 7,254·10 ⁻¹⁰⁴ | 6,706·10 ⁻¹⁰⁷ | 3,055·10 ⁻¹⁰⁸ | 0 |
| 299 | 43,9 | 0,277 | 3,66·10 ⁻¹⁰³ | 3,385·10 ⁻¹⁰⁶ | 1,542·10 ⁻¹⁰⁷ | 0 |
| 300 | 44 | 0,278 | 1,854·10 ⁻¹⁰² | 1,716·10 ⁻¹⁰⁵ | 7,816·10 ⁻¹⁰⁷ | 0 |
| 301 | 44 | 0,278 | 9,385·10 ⁻¹⁰² | 8,685·10 ⁻¹⁰⁵ | 3,957·10 ⁻¹⁰⁶ | 0 |
| 302 | 44,1 | 0,278 | 4,734·10 ⁻¹⁰¹ | 4,383·10 ⁻¹⁰⁴ | 1,997·10 ⁻¹⁰⁵ | 0 |
| 303 | 44,1 | 0,278 | 2,373·10 ⁻¹⁰⁰ | 2,198·10 ⁻¹⁰³ | 1,002·10 ⁻¹⁰⁴ | 0 |
| 304 | 44,2 | 0,278 | 1,178·10 ⁻⁹⁹ | 1,092·10 ⁻¹⁰² | 4,974·10 ⁻¹⁰⁴ | 0 |
| 305 | 44,2 | 0,278 | 5,796·10 ⁻⁹⁹ | 5,374·10 ⁻¹⁰² | 2,448·10 ⁻¹⁰³ | 0 |
| 306 | 44,3 | 0,278 | 2,818·10 ⁻⁹⁸ | 2,614·10 ⁻¹⁰¹ | 1,191·10 ⁻¹⁰² | 0 |
| 307 | 44,3 | 0,278 | 1,354·10 ⁻⁹⁷ | 1,256·10 ⁻¹⁰⁰ | 5,724·10 ⁻¹⁰² | 0 |
| 308 | 44,4 | 0,279 | 6,419·10 ⁻⁹⁷ | 5,96·10 ⁻¹⁰⁰ | 2,715·10 ⁻¹⁰¹ | 0 |
| 309 | 44,4 | 0,279 | 3,006·10 ⁻⁹⁶ | 2,792·10 ⁻⁹⁹ | 1,272·10 ⁻¹⁰⁰ | 0 |
| 310 | 44,5 | 0,279 | 1,388·10 ⁻⁹⁵ | 1,29·10 ⁻⁹⁸ | 5,877·10 ⁻¹⁰⁰ | 0 |
| 311 | 44,5 | 0,279 | 6,327·10 ⁻⁹⁵ | 5,884·10 ⁻⁹⁸ | 2,68·10 ⁻⁹⁹ | 0 |
| 312 | 44,6 | 0,279 | 2,845·10 ⁻⁹⁴ | 2,647·10 ⁻⁹⁷ | 1,206·10 ⁻⁹⁸ | 0 |
| 313 | 44,6 | 0,279 | 1,261·10 ⁻⁹³ | 1,174·10 ⁻⁹⁶ | 5,346·10 ⁻⁹⁸ | 0 |
| 314 | 44,7 | 0,279 | 5,502·10 ⁻⁹³ | 5,124·10 ⁻⁹⁶ | 2,335·10 ⁻⁹⁷ | 0 |
| 315 | 44,7 | 0,28 | 2,37·10 ⁻⁹² | 2,208·10 ⁻⁹⁵ | 1,006·10 ⁻⁹⁶ | 0 |
| 316 | 44,8 | 0,28 | 1,005·10 ⁻⁹¹ | 9,37·10 ⁻⁹⁵ | 4,269·10 ⁻⁹⁶ | 0 |
| 317 | 44,8 | 0,28 | 4,199·10 ⁻⁹¹ | 3,917·10 ⁻⁹⁴ | 1,784·10 ⁻⁹⁵ | 0 |
| 318 | 44,9 | 0,28 | 1,729·10 ⁻⁹⁰ | 1,613·10 ⁻⁹³ | 7,35·10 ⁻⁹⁵ | 0 |
| 319 | 44,9 | 0,28 | 7,012·10 ⁻⁹⁰ | 6,548·10 ⁻⁹³ | 2,983·10 ⁻⁹⁴ | 0 |
| 320 | 45 | 0,28 | 2,801·10 ⁻⁸⁹ | 2,617·10 ⁻⁹² | 1,192·10 ⁻⁹³ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 321 | 45 | 0,281 | 1,103·10 ⁻⁸⁸ | 1,031·10 ⁻⁹¹ | 4,696·10 ⁻⁹³ | 0 |
| 322 | 45,1 | 0,281 | 4,28·10 ⁻⁸⁸ | 4,003·10 ⁻⁹¹ | 1,824·10 ⁻⁹² | 0 |
| 323 | 45,1 | 0,281 | 1,636·10 ⁻⁸⁷ | 1,53·10 ⁻⁹⁰ | 6,973·10 ⁻⁹² | 0 |
| 324 | 45,2 | 0,281 | 6,161·10 ⁻⁸⁷ | 5,768·10 ⁻⁹⁰ | 2,628·10 ⁻⁹¹ | 0 |
| 325 | 45,2 | 0,281 | 2,286·10 ⁻⁸⁶ | 2,141·10 ⁻⁸⁹ | 9,754·10 ⁻⁹¹ | 0 |
| 326 | 45,3 | 0,281 | 8,361·10 ⁻⁸⁶ | 7,837·10 ⁻⁸⁹ | 3,57·10 ⁻⁹⁰ | 0 |
| 327 | 45,3 | 0,281 | 3,014·10 ⁻⁸⁵ | 2,827·10 ⁻⁸⁸ | 1,288·10 ⁻⁸⁹ | 0 |
| 328 | 45,4 | 0,282 | 1,071·10 ⁻⁸⁴ | 1,005·10 ⁻⁸⁷ | 4,578·10 ⁻⁸⁹ | 0 |
| 329 | 45,4 | 0,282 | 3,752·10 ⁻⁸⁴ | 3,523·10 ⁻⁸⁷ | 1,605·10 ⁻⁸⁸ | 0 |
| 330 | 45,5 | 0,282 | 1,296·10 ⁻⁸³ | 1,217·10 ⁻⁸⁶ | 5,544·10 ⁻⁸⁸ | 0 |
| 331 | 45,5 | 0,282 | 4,411·10 ⁻⁸³ | 4,145·10 ⁻⁸⁶ | 1,889·10 ⁻⁸⁷ | 0 |
| 332 | 45,6 | 0,282 | 1,481·10 ⁻⁸² | 1,393·10 ⁻⁸⁵ | 6,346·10 ⁻⁸⁷ | 0 |
| 333 | 45,7 | 0,282 | 4,912·10 ⁻⁸² | 4,622·10 ⁻⁸⁵ | 2,106·10 ⁻⁸⁶ | 0 |
| 334 | 45,7 | 0,283 | 1,607·10 ⁻⁸¹ | 1,513·10 ⁻⁸⁴ | 6,891·10 ⁻⁸⁶ | 0 |
| 335 | 45,8 | 0,283 | 5,187·10 ⁻⁸¹ | 4,886·10 ⁻⁸⁴ | 2,226·10 ⁻⁸⁵ | 0 |
| 336 | 45,8 | 0,283 | 1,654·10 ⁻⁸⁰ | 1,559·10 ⁻⁸³ | 7,1·10 ⁻⁸⁵ | 0 |
| 337 | 45,9 | 0,283 | 5,205·10 ⁻⁸⁰ | 4,909·10 ⁻⁸³ | 2,236·10 ⁻⁸⁴ | 0 |
| 338 | 45,9 | 0,283 | 1,62·10 ⁻⁷⁹ | 1,529·10 ⁻⁸² | 6,966·10 ⁻⁸⁴ | 0 |
| 339 | 46 | 0,283 | 4,987·10 ⁻⁷⁹ | 4,708·10 ⁻⁸² | 2,145·10 ⁻⁸³ | 0 |
| 340 | 46 | 0,283 | 1,518·10 ⁻⁷⁸ | 1,434·10 ⁻⁸¹ | 6,534·10 ⁻⁸³ | 0 |
| 341 | 46,1 | 0,284 | 4,574·10 ⁻⁷⁸ | 4,324·10 ⁻⁸¹ | 1,97·10 ⁻⁸² | 0 |
| 342 | 46,1 | 0,284 | 1,363·10 ⁻⁷⁷ | 1,289·10 ⁻⁸⁰ | 5,873·10 ⁻⁸² | 0 |
| 343 | 46,2 | 0,284 | 4,025·10 ⁻⁷⁷ | 3,809·10 ⁻⁸⁰ | 1,735·10 ⁻⁸¹ | 0 |
| 344 | 46,3 | 0,284 | 1,177·10 ⁻⁷⁶ | 1,115·10 ⁻⁷⁹ | 5,079·10 ⁻⁸¹ | 0 |
| 345 | 46,3 | 0,284 | 3,411·10 ⁻⁷⁶ | 3,231·10 ⁻⁷⁹ | 1,472·10 ⁻⁸⁰ | 0 |
| 346 | 46,4 | 0,284 | 9,806·10 ⁻⁷⁶ | 9,295·10 ⁻⁷⁹ | 4,235·10 ⁻⁸⁰ | 0 |
| 347 | 46,4 | 0,285 | 2,794·10 ⁻⁷⁵ | 2,65·10 ⁻⁷⁸ | 1,207·10 ⁻⁷⁹ | 0 |
| 348 | 46,5 | 0,285 | 7,899·10 ⁻⁷⁵ | 7,496·10 ⁻⁷⁸ | 3,415·10 ⁻⁷⁹ | 0 |
| 349 | 46,5 | 0,285 | 2,217·10 ⁻⁷⁴ | 2,105·10 ⁻⁷⁷ | 9,589·10 ⁻⁷⁹ | 0 |
| 350 | 46,6 | 0,285 | 6,174·10 ⁻⁷⁴ | 5,866·10 ⁻⁷⁷ | 2,673·10 ⁻⁷⁸ | 0 |
| 351 | 46,6 | 0,285 | 1,708·10 ⁻⁷³ | 1,623·10 ⁻⁷⁶ | 7,396·10 ⁻⁷⁸ | 0 |
| 352 | 46,7 | 0,285 | 4,691·10 ⁻⁷³ | 4,462·10 ⁻⁷⁶ | 2,033·10 ⁻⁷⁷ | 0 |
| 353 | 46,8 | 0,286 | 1,279·10 ⁻⁷² | 1,218·10 ⁻⁷⁵ | 5,548·10 ⁻⁷⁷ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 354 | 46,8 | 0,286 | $3,467 \cdot 10^{-72}$ | $3,302 \cdot 10^{-75}$ | $1,504 \cdot 10^{-76}$ | 0 |
| 355 | 46,9 | 0,286 | $9,325 \cdot 10^{-72}$ | $8,887 \cdot 10^{-75}$ | $4,049 \cdot 10^{-76}$ | 0 |
| 356 | 46,9 | 0,286 | $2,493 \cdot 10^{-71}$ | $2,377 \cdot 10^{-74}$ | $1,083 \cdot 10^{-75}$ | 0 |
| 357 | 47 | 0,286 | $6,616 \cdot 10^{-71}$ | $6,313 \cdot 10^{-74}$ | $2,876 \cdot 10^{-75}$ | 0 |
| 358 | 47 | 0,286 | $1,744 \cdot 10^{-70}$ | $1,665 \cdot 10^{-73}$ | $7,586 \cdot 10^{-75}$ | 0 |
| 359 | 47,1 | 0,287 | $4,564 \cdot 10^{-70}$ | $4,36 \cdot 10^{-73}$ | $1,986 \cdot 10^{-74}$ | 0 |
| 360 | 47,2 | 0,287 | $1,187 \cdot 10^{-69}$ | $1,134 \cdot 10^{-72}$ | $5,168 \cdot 10^{-74}$ | 0 |
| 361 | 47,2 | 0,287 | $3,063 \cdot 10^{-69}$ | $2,929 \cdot 10^{-72}$ | $1,335 \cdot 10^{-73}$ | 0 |
| 362 | 47,3 | 0,287 | $7,846 \cdot 10^{-69}$ | $7,51 \cdot 10^{-72}$ | $3,421 \cdot 10^{-73}$ | 0 |
| 363 | 47,3 | 0,287 | $1,996 \cdot 10^{-68}$ | $1,911 \cdot 10^{-71}$ | $8,708 \cdot 10^{-73}$ | 0 |
| 364 | 47,4 | 0,287 | $5,037 \cdot 10^{-68}$ | $4,826 \cdot 10^{-71}$ | $2,199 \cdot 10^{-72}$ | 0 |
| 365 | 47,4 | 0,288 | $1,262 \cdot 10^{-67}$ | $1,21 \cdot 10^{-70}$ | $5,513 \cdot 10^{-72}$ | 0 |
| 366 | 47,5 | 0,288 | $3,137 \cdot 10^{-67}$ | $3,01 \cdot 10^{-70}$ | $1,371 \cdot 10^{-71}$ | 0 |
| 367 | 47,6 | 0,288 | $7,738 \cdot 10^{-67}$ | $7,429 \cdot 10^{-70}$ | $3,385 \cdot 10^{-71}$ | 0 |
| 368 | 47,6 | 0,288 | $1,894 \cdot 10^{-66}$ | $1,82 \cdot 10^{-69}$ | $8,291 \cdot 10^{-71}$ | 0 |
| 369 | 47,7 | 0,288 | $4,601 \cdot 10^{-66}$ | $4,422 \cdot 10^{-69}$ | $2,015 \cdot 10^{-70}$ | 0 |
| 370 | 47,7 | 0,288 | $1,109 \cdot 10^{-65}$ | $1,066 \cdot 10^{-68}$ | $4,858 \cdot 10^{-70}$ | 0 |
| 371 | 47,8 | 0,289 | $2,65 \cdot 10^{-65}$ | $2,55 \cdot 10^{-68}$ | $1,162 \cdot 10^{-69}$ | 0 |
| 372 | 47,9 | 0,289 | $6,281 \cdot 10^{-65}$ | $6,049 \cdot 10^{-68}$ | $2,756 \cdot 10^{-69}$ | 0 |
| 373 | 47,9 | 0,289 | $1,476 \cdot 10^{-64}$ | $1,423 \cdot 10^{-67}$ | $6,482 \cdot 10^{-69}$ | 0 |
| 374 | 48 | 0,289 | $3,442 \cdot 10^{-64}$ | $3,319 \cdot 10^{-67}$ | $1,512 \cdot 10^{-68}$ | 0 |
| 375 | 48 | 0,289 | $7,957 \cdot 10^{-64}$ | $7,678 \cdot 10^{-67}$ | $3,498 \cdot 10^{-68}$ | 0 |
| 376 | 48,1 | 0,29 | $1,823 \cdot 10^{-63}$ | $1,76 \cdot 10^{-66}$ | $8,017 \cdot 10^{-68}$ | 0 |
| 377 | 48,1 | 0,29 | $4,139 \cdot 10^{-63}$ | $3,999 \cdot 10^{-66}$ | $1,822 \cdot 10^{-67}$ | 0 |
| 378 | 48,2 | 0,29 | $9,311 \cdot 10^{-63}$ | $9,002 \cdot 10^{-66}$ | $4,101 \cdot 10^{-67}$ | 0 |
| 379 | 48,3 | 0,29 | $2,076 \cdot 10^{-62}$ | $2,008 \cdot 10^{-65}$ | $9,149 \cdot 10^{-67}$ | 0 |
| 380 | 48,3 | 0,29 | $4,585 \cdot 10^{-62}$ | $4,439 \cdot 10^{-65}$ | $2,022 \cdot 10^{-66}$ | 0 |

Таблица 4.2.4.8 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«3»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0-47 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 48-61 | 38,1 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 62-71 | 38,1 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 72-80 | 38,2 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 81-87 | 38,2 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 88-93 | 38,3 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 94-99 | 38,3 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100-104 | 38,4 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 105-109 | 38,4 | 0,264 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 110-114 | 38,5 | 0,264 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 115-118 | 38,5 | 0,264 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 119-122 | 38,6 | 0,264 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 123-126 | 38,6 | 0,264 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 127-130 | 38,7 | 0,264 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 131-134 | 38,7 | 0,264 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 135-137 | 38,8 | 0,264 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 138-140 | 38,8 | 0,264 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 141-143 | 38,9 | 0,265 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 144-146 | 38,9 | 0,265 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 147-149 | 39 | 0,265 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 150-152 | 39 | 0,265 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 153-155 | 39,1 | 0,265 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 156-158 | 39,1 | 0,265 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 159-161 | 39,2 | 0,265 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 162-164 | 39,3 | 0,265 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 165-167 | 39,3 | 0,266 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 168-169 | 39,4 | 0,266 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 170-171 | 39,4 | 0,266 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 172-173 | 39,4 | 0,266 | $1,667 \cdot 10^{-300}$ | 0 | 0 | 0 |
| 174-175 | 39,5 | 0,266 | $1,403 \cdot 10^{-297}$ | $1,25 \cdot 10^{-300}$ | 0 | 0 |
| 176-177 | 39,5 | 0,266 | $1,055 \cdot 10^{-294}$ | $9,397 \cdot 10^{-298}$ | $4,281 \cdot 10^{-299}$ | 0 |
| 178-179 | 39,6 | 0,266 | $7,119 \cdot 10^{-292}$ | $6,346 \cdot 10^{-295}$ | $2,891 \cdot 10^{-296}$ | 0 |
| 180-181 | 39,6 | 0,266 | $4,28 \cdot 10^{-289}$ | $3,817 \cdot 10^{-292}$ | $1,739 \cdot 10^{-293}$ | 0 |
| 182-183 | 39,7 | 0,266 | $2,31 \cdot 10^{-286}$ | $2,061 \cdot 10^{-289}$ | $9,388 \cdot 10^{-291}$ | 0 |
| 184-185 | 39,7 | 0,267 | $1,133 \cdot 10^{-283}$ | $1,011 \cdot 10^{-286}$ | $4,608 \cdot 10^{-288}$ | 0 |
| 186-187 | 39,8 | 0,267 | $5,012 \cdot 10^{-281}$ | $4,476 \cdot 10^{-284}$ | $2,039 \cdot 10^{-285}$ | 0 |
| 188-189 | 39,8 | 0,267 | $2,024 \cdot 10^{-278}$ | $1,808 \cdot 10^{-281}$ | $8,237 \cdot 10^{-283}$ | 0 |
| 190-191 | 39,9 | 0,267 | $7,483 \cdot 10^{-276}$ | $6,689 \cdot 10^{-279}$ | $3,047 \cdot 10^{-280}$ | 0 |
| 192-193 | 39,9 | 0,267 | $2,523 \cdot 10^{-273}$ | $2,256 \cdot 10^{-276}$ | $1,028 \cdot 10^{-277}$ | 0 |
| 194-195 | 40 | 0,267 | $7,788 \cdot 10^{-271}$ | $6,968 \cdot 10^{-274}$ | $3,175 \cdot 10^{-275}$ | 0 |
| 196-197 | 40 | 0,267 | $2,206 \cdot 10^{-268}$ | $1,975 \cdot 10^{-271}$ | $8,998 \cdot 10^{-273}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 198-199 | 40,1 | 0,267 | $5,762 \cdot 10^{-266}$ | $5,161 \cdot 10^{-269}$ | $2,351 \cdot 10^{-270}$ | 0 |
| 200-201 | 40,1 | 0,268 | $1,398 \cdot 10^{-263}$ | $1,253 \cdot 10^{-266}$ | $5,708 \cdot 10^{-268}$ | 0 |
| 202-203 | 40,2 | 0,268 | $3,175 \cdot 10^{-261}$ | $2,846 \cdot 10^{-264}$ | $1,297 \cdot 10^{-265}$ | 0 |
| 204-205 | 40,2 | 0,268 | $6,766 \cdot 10^{-259}$ | $6,07 \cdot 10^{-262}$ | $2,765 \cdot 10^{-263}$ | 0 |
| 206-207 | 40,3 | 0,268 | $1,346 \cdot 10^{-256}$ | $1,208 \cdot 10^{-259}$ | $5,504 \cdot 10^{-261}$ | 0 |
| 208-209 | 40,3 | 0,268 | $2,511 \cdot 10^{-254}$ | $2,255 \cdot 10^{-257}$ | $1,027 \cdot 10^{-258}$ | 0 |
| 210-211 | 40,4 | 0,268 | $4,382 \cdot 10^{-252}$ | $3,937 \cdot 10^{-255}$ | $1,794 \cdot 10^{-256}$ | 0 |
| 212-213 | 40,5 | 0,268 | $7,189 \cdot 10^{-250}$ | $6,463 \cdot 10^{-253}$ | $2,944 \cdot 10^{-254}$ | 0 |
| 214-215 | 40,5 | 0,269 | $1,102 \cdot 10^{-247}$ | $9,913 \cdot 10^{-251}$ | $4,516 \cdot 10^{-252}$ | 0 |
| 216-217 | 40,6 | 0,269 | $1,589 \cdot 10^{-245}$ | $1,43 \cdot 10^{-248}$ | $6,515 \cdot 10^{-250}$ | 0 |
| 218-219 | 40,7 | 0,269 | $2,149 \cdot 10^{-243}$ | $1,936 \cdot 10^{-246}$ | $8,818 \cdot 10^{-248}$ | 0 |
| 220-221 | 40,7 | 0,269 | $2,729 \cdot 10^{-241}$ | $2,459 \cdot 10^{-244}$ | $1,12 \cdot 10^{-245}$ | 0 |
| 222-223 | 40,8 | 0,269 | $3,257 \cdot 10^{-239}$ | $2,937 \cdot 10^{-242}$ | $1,338 \cdot 10^{-243}$ | 0 |
| 224-225 | 40,8 | 0,269 | $3,656 \cdot 10^{-237}$ | $3,298 \cdot 10^{-240}$ | $1,503 \cdot 10^{-241}$ | 0 |
| 226-227 | 40,9 | 0,27 | $3,862 \cdot 10^{-235}$ | $3,487 \cdot 10^{-238}$ | $1,589 \cdot 10^{-239}$ | 0 |
| 228-229 | 41 | 0,27 | $3,854 \cdot 10^{-233}$ | $3,482 \cdot 10^{-236}$ | $1,586 \cdot 10^{-237}$ | 0 |
| 230-231 | 41 | 0,27 | $3,637 \cdot 10^{-231}$ | $3,288 \cdot 10^{-234}$ | $1,498 \cdot 10^{-235}$ | 0 |
| 232-233 | 41,1 | 0,27 | $3,254 \cdot 10^{-229}$ | $2,944 \cdot 10^{-232}$ | $1,341 \cdot 10^{-233}$ | 0 |
| 234-235 | 41,2 | 0,27 | $2,765 \cdot 10^{-227}$ | $2,503 \cdot 10^{-230}$ | $1,14 \cdot 10^{-231}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 236-237 | 41,3 | 0,27 | $2,236 \cdot 10^{-225}$ | $2,025 \cdot 10^{-228}$ | $9,225 \cdot 10^{-230}$ | 0 |
| 238-239 | 41,3 | 0,271 | $1,726 \cdot 10^{-223}$ | $1,565 \cdot 10^{-226}$ | $7,128 \cdot 10^{-228}$ | 0 |
| 240-241 | 41,4 | 0,271 | $1,272 \cdot 10^{-221}$ | $1,154 \cdot 10^{-224}$ | $5,256 \cdot 10^{-226}$ | 0 |
| 242-243 | 41,5 | 0,271 | $8,991 \cdot 10^{-220}$ | $8,161 \cdot 10^{-223}$ | $3,718 \cdot 10^{-224}$ | 0 |
| 244-245 | 41,5 | 0,271 | $6,098 \cdot 10^{-218}$ | $5,539 \cdot 10^{-221}$ | $2,524 \cdot 10^{-222}$ | 0 |
| 246-247 | 41,6 | 0,271 | $3,971 \cdot 10^{-216}$ | $3,61 \cdot 10^{-219}$ | $1,645 \cdot 10^{-220}$ | 0 |
| 248-249 | 41,7 | 0,272 | $2,499 \cdot 10^{-214}$ | $2,273 \cdot 10^{-217}$ | $1,036 \cdot 10^{-218}$ | 0 |
| 250-251 | 41,8 | 0,272 | $1,523 \cdot 10^{-212}$ | $1,387 \cdot 10^{-215}$ | $6,318 \cdot 10^{-217}$ | 0 |
| 252 | 41,8 | 0,272 | $1,176 \cdot 10^{-211}$ | $1,071 \cdot 10^{-214}$ | $4,879 \cdot 10^{-216}$ | 0 |
| 253 | 41,9 | 0,272 | $9,021 \cdot 10^{-211}$ | $8,218 \cdot 10^{-214}$ | $3,744 \cdot 10^{-215}$ | 0 |
| 254 | 41,9 | 0,272 | $6,865 \cdot 10^{-210}$ | $6,256 \cdot 10^{-213}$ | $2,85 \cdot 10^{-214}$ | 0 |
| 255 | 41,9 | 0,272 | $5,185 \cdot 10^{-209}$ | $4,727 \cdot 10^{-212}$ | $2,154 \cdot 10^{-213}$ | 0 |
| 256 | 42 | 0,272 | $3,892 \cdot 10^{-208}$ | $3,549 \cdot 10^{-211}$ | $1,617 \cdot 10^{-212}$ | 0 |
| 257 | 42 | 0,272 | $2,906 \cdot 10^{-207}$ | $2,651 \cdot 10^{-210}$ | $1,208 \cdot 10^{-211}$ | 0 |
| 258 | 42,1 | 0,273 | $2,157 \cdot 10^{-206}$ | $1,969 \cdot 10^{-209}$ | $8,969 \cdot 10^{-211}$ | 0 |
| 259 | 42,1 | 0,273 | $1,589 \cdot 10^{-205}$ | $1,451 \cdot 10^{-208}$ | $6,611 \cdot 10^{-210}$ | 0 |
| 260 | 42,1 | 0,273 | $1,162 \cdot 10^{-204}$ | $1,061 \cdot 10^{-207}$ | $4,834 \cdot 10^{-209}$ | 0 |
| 261 | 42,2 | 0,273 | $8,423 \cdot 10^{-204}$ | $7,697 \cdot 10^{-207}$ | $3,507 \cdot 10^{-208}$ | 0 |
| 262 | 42,2 | 0,273 | $6,048 \cdot 10^{-203}$ | $5,529 \cdot 10^{-206}$ | $2,519 \cdot 10^{-207}$ | 0 |
| 263 | 42,3 | 0,273 | $4,303 \cdot 10^{-202}$ | $3,935 \cdot 10^{-205}$ | $1,793 \cdot 10^{-206}$ | 0 |
| 264 | 42,3 | 0,273 | $3,033 \cdot 10^{-201}$ | $2,775 \cdot 10^{-204}$ | $1,264 \cdot 10^{-205}$ | 0 |
| 265 | 42,4 | 0,273 | $2,125 \cdot 10^{-200}$ | $1,944 \cdot 10^{-203}$ | $8,858 \cdot 10^{-205}$ | 0 |
| 266 | 42,4 | 0,273 | $1,476 \cdot 10^{-199}$ | $1,351 \cdot 10^{-202}$ | $6,155 \cdot 10^{-204}$ | 0 |
| 267 | 42,4 | 0,273 | $1,016 \cdot 10^{-198}$ | $9,302 \cdot 10^{-202}$ | $4,238 \cdot 10^{-203}$ | 0 |
| 268 | 42,5 | 0,274 | $6,938 \cdot 10^{-198}$ | $6,358 \cdot 10^{-201}$ | $2,896 \cdot 10^{-202}$ | 0 |
| 269 | 42,5 | 0,274 | $4,694 \cdot 10^{-197}$ | $4,303 \cdot 10^{-200}$ | $1,96 \cdot 10^{-201}$ | 0 |
| 270 | 42,6 | 0,274 | $3,146 \cdot 10^{-196}$ | $2,885 \cdot 10^{-199}$ | $1,314 \cdot 10^{-200}$ | 0 |
| 271 | 42,6 | 0,274 | $2,084 \cdot 10^{-195}$ | $1,912 \cdot 10^{-198}$ | $8,709 \cdot 10^{-200}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 272 | 42,7 | 0,274 | 1,365·10 ⁻¹⁹⁴ | 1,252·10 ⁻¹⁹⁷ | 5,706·10 ⁻¹⁹⁹ | 0 |
| 273 | 42,7 | 0,274 | 8,823·10 ⁻¹⁹⁴ | 8,101·10 ⁻¹⁹⁷ | 3,691·10 ⁻¹⁹⁸ | 0 |
| 274 | 42,7 | 0,274 | 5,635·10 ⁻¹⁹³ | 5,176·10 ⁻¹⁹⁶ | 2,358·10 ⁻¹⁹⁷ | 0 |
| 275 | 42,8 | 0,274 | 3,55·10 ⁻¹⁹² | 3,262·10 ⁻¹⁹⁵ | 1,486·10 ⁻¹⁹⁶ | 0 |
| 276 | 42,8 | 0,275 | 2,207·10 ⁻¹⁹¹ | 2,029·10 ⁻¹⁹⁴ | 9,243·10 ⁻¹⁹⁶ | 0 |
| 277 | 42,9 | 0,275 | 1,352·10 ⁻¹⁹⁰ | 1,244·10 ⁻¹⁹³ | 5,666·10 ⁻¹⁹⁵ | 0 |
| 278 | 42,9 | 0,275 | 8,175·10 ⁻¹⁹⁰ | 7,522·10 ⁻¹⁹³ | 3,427·10 ⁻¹⁹⁴ | 0 |
| 279 | 43 | 0,275 | 4,876·10 ⁻¹⁸⁹ | 4,488·10 ⁻¹⁹² | 2,045·10 ⁻¹⁹³ | 0 |
| 280 | 43 | 0,275 | 2,862·10 ⁻¹⁸⁸ | 2,636·10 ⁻¹⁹¹ | 1,201·10 ⁻¹⁹² | 0 |
| 281 | 43,1 | 0,275 | 1,656·10 ⁻¹⁸⁷ | 1,525·10 ⁻¹⁹⁰ | 6,95·10 ⁻¹⁹² | 0 |
| 282 | 43,1 | 0,275 | 9,448·10 ⁻¹⁸⁷ | 8,708·10 ⁻¹⁹⁰ | 3,967·10 ⁻¹⁹¹ | 0 |
| 283 | 43,2 | 0,275 | 5,31·10 ⁻¹⁸⁶ | 4,896·10 ⁻¹⁸⁹ | 2,231·10 ⁻¹⁹⁰ | 0 |
| 284 | 43,2 | 0,275 | 2,944·10 ⁻¹⁸⁵ | 2,716·10 ⁻¹⁸⁸ | 1,237·10 ⁻¹⁸⁹ | 0 |
| 285 | 43,3 | 0,276 | 1,608·10 ⁻¹⁸⁴ | 1,484·10 ⁻¹⁸⁷ | 6,763·10 ⁻¹⁸⁹ | 0 |
| 286 | 43,3 | 0,276 | 8,664·10 ⁻¹⁸⁴ | 8·10 ⁻¹⁸⁷ | 3,644·10 ⁻¹⁸⁸ | 0 |
| 287 | 43,3 | 0,276 | 4,592·10 ⁻¹⁸³ | 4,242·10 ⁻¹⁸⁶ | 1,932·10 ⁻¹⁸⁷ | 0 |
| 288 | 43,4 | 0,276 | 2,397·10 ⁻¹⁸² | 2,215·10 ⁻¹⁸⁵ | 1,009·10 ⁻¹⁸⁶ | 0 |
| 289 | 43,4 | 0,276 | 1,232·10 ⁻¹⁸¹ | 1,139·10 ⁻¹⁸⁴ | 5,191·10 ⁻¹⁸⁶ | 0 |
| 290 | 43,5 | 0,276 | 6,229·10 ⁻¹⁸¹ | 5,762·10 ⁻¹⁸⁴ | 2,625·10 ⁻¹⁸⁵ | 0 |
| 291 | 43,5 | 0,276 | 3,106·10 ⁻¹⁸⁰ | 2,874·10 ⁻¹⁸³ | 1,31·10 ⁻¹⁸⁴ | 0 |
| 292 | 43,6 | 0,276 | 1,523·10 ⁻¹⁷⁹ | 1,41·10 ⁻¹⁸² | 6,423·10 ⁻¹⁸⁴ | 0 |
| 293 | 43,6 | 0,277 | 7,368·10 ⁻¹⁷⁹ | 6,824·10 ⁻¹⁸² | 3,109·10 ⁻¹⁸³ | 0 |
| 294 | 43,7 | 0,277 | 3,508·10 ⁻¹⁷⁸ | 3,251·10 ⁻¹⁸¹ | 1,481·10 ⁻¹⁸² | 0 |
| 295 | 43,7 | 0,277 | 1,649·10 ⁻¹⁷⁷ | 1,528·10 ⁻¹⁸⁰ | 6,963·10 ⁻¹⁸² | 0 |
| 296 | 43,8 | 0,277 | 7,619·10 ⁻¹⁷⁷ | 7,067·10 ⁻¹⁸⁰ | 3,22·10 ⁻¹⁸¹ | 0 |
| 297 | 43,8 | 0,277 | 3,471·10 ⁻¹⁷⁶ | 3,221·10 ⁻¹⁷⁹ | 1,467·10 ⁻¹⁸⁰ | 0 |
| 298 | 43,9 | 0,277 | 1,555·10 ⁻¹⁷⁵ | 1,444·10 ⁻¹⁷⁸ | 6,577·10 ⁻¹⁸⁰ | 0 |
| 299 | 43,9 | 0,277 | 6,868·10 ⁻¹⁷⁵ | 6,379·10 ⁻¹⁷⁸ | 2,906·10 ⁻¹⁷⁹ | 0 |
| 300 | 44 | 0,278 | 2,991·10 ⁻¹⁷⁴ | 2,779·10 ⁻¹⁷⁷ | 1,266·10 ⁻¹⁷⁸ | 0 |
| 301 | 44 | 0,278 | 1,283·10 ⁻¹⁷³ | 1,192·10 ⁻¹⁷⁶ | 5,432·10 ⁻¹⁷⁸ | 0 |
| 302 | 44,1 | 0,278 | 5,426·10 ⁻¹⁷³ | 5,047·10 ⁻¹⁷⁶ | 2,299·10 ⁻¹⁷⁷ | 0 |
| 303 | 44,1 | 0,278 | 2,264·10 ⁻¹⁷² | 2,107·10 ⁻¹⁷⁵ | 9,599·10 ⁻¹⁷⁷ | 0 |
| 304 | 44,2 | 0,278 | 9,304·10 ⁻¹⁷² | 8,661·10 ⁻¹⁷⁵ | 3,946·10 ⁻¹⁷⁶ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 305 | 44,2 | 0,278 | $3,775 \cdot 10^{-171}$ | $3,516 \cdot 10^{-174}$ | $1,602 \cdot 10^{-175}$ | 0 |
| 306 | 44,3 | 0,278 | $1,511 \cdot 10^{-170}$ | $1,408 \cdot 10^{-173}$ | $6,416 \cdot 10^{-175}$ | 0 |
| 307 | 44,3 | 0,278 | $5,981 \cdot 10^{-170}$ | $5,575 \cdot 10^{-173}$ | $2,54 \cdot 10^{-174}$ | 0 |
| 308 | 44,4 | 0,279 | $2,339 \cdot 10^{-169}$ | $2,182 \cdot 10^{-172}$ | $9,939 \cdot 10^{-174}$ | 0 |
| 309 | 44,4 | 0,279 | $9,059 \cdot 10^{-169}$ | $8,453 \cdot 10^{-172}$ | $3,851 \cdot 10^{-173}$ | 0 |
| 310 | 44,5 | 0,279 | $3,473 \cdot 10^{-168}$ | $3,242 \cdot 10^{-171}$ | $1,477 \cdot 10^{-172}$ | 0 |
| 311 | 44,5 | 0,279 | $1,32 \cdot 10^{-167}$ | $1,233 \cdot 10^{-170}$ | $5,616 \cdot 10^{-172}$ | 0 |
| 312 | 44,6 | 0,279 | $4,977 \cdot 10^{-167}$ | $4,65 \cdot 10^{-170}$ | $2,118 \cdot 10^{-171}$ | 0 |
| 313 | 44,6 | 0,279 | $1,86 \cdot 10^{-166}$ | $1,739 \cdot 10^{-169}$ | $7,922 \cdot 10^{-171}$ | 0 |
| 314 | 44,7 | 0,279 | $6,902 \cdot 10^{-166}$ | $6,454 \cdot 10^{-169}$ | $2,94 \cdot 10^{-170}$ | 0 |
| 315 | 44,8 | 0,28 | $2,547 \cdot 10^{-165}$ | $2,382 \cdot 10^{-168}$ | $1,085 \cdot 10^{-169}$ | 0 |
| 316 | 44,8 | 0,28 | $9,335 \cdot 10^{-165}$ | $8,736 \cdot 10^{-168}$ | $3,98 \cdot 10^{-169}$ | 0 |
| 317 | 44,9 | 0,28 | $3,405 \cdot 10^{-164}$ | $3,187 \cdot 10^{-167}$ | $1,452 \cdot 10^{-168}$ | 0 |
| 318 | 44,9 | 0,28 | $1,239 \cdot 10^{-163}$ | $1,16 \cdot 10^{-166}$ | $5,284 \cdot 10^{-168}$ | 0 |
| 319 | 45 | 0,28 | $4,504 \cdot 10^{-163}$ | $4,219 \cdot 10^{-166}$ | $1,922 \cdot 10^{-167}$ | 0 |
| 320 | 45 | 0,28 | $1,639 \cdot 10^{-162}$ | $1,536 \cdot 10^{-165}$ | $6,999 \cdot 10^{-167}$ | 0 |
| 321 | 45,1 | 0,28 | $5,991 \cdot 10^{-162}$ | $5,616 \cdot 10^{-165}$ | $2,558 \cdot 10^{-166}$ | 0 |
| 322 | 45,1 | 0,281 | $2,204 \cdot 10^{-161}$ | $2,067 \cdot 10^{-164}$ | $9,416 \cdot 10^{-166}$ | 0 |
| 323 | 45,2 | 0,281 | $8,182 \cdot 10^{-161}$ | $7,674 \cdot 10^{-164}$ | $3,496 \cdot 10^{-165}$ | 0 |
| 324 | 45,2 | 0,281 | $3,074 \cdot 10^{-160}$ | $2,884 \cdot 10^{-163}$ | $1,314 \cdot 10^{-164}$ | 0 |
| 325 | 45,3 | 0,281 | $1,17 \cdot 10^{-159}$ | $1,098 \cdot 10^{-162}$ | $5,001 \cdot 10^{-164}$ | 0 |
| 326 | 45,3 | 0,281 | $4,51 \cdot 10^{-159}$ | $4,233 \cdot 10^{-162}$ | $1,929 \cdot 10^{-163}$ | 0 |
| 327 | 45,4 | 0,281 | $1,762 \cdot 10^{-158}$ | $1,654 \cdot 10^{-161}$ | $7,537 \cdot 10^{-163}$ | 0 |
| 328 | 45,4 | 0,282 | $6,969 \cdot 10^{-158}$ | $6,545 \cdot 10^{-161}$ | $2,982 \cdot 10^{-162}$ | 0 |
| 329 | 45,5 | 0,282 | $2,784 \cdot 10^{-157}$ | $2,616 \cdot 10^{-160}$ | $1,192 \cdot 10^{-161}$ | 0 |
| 330 | 45,6 | 0,282 | $1,121 \cdot 10^{-156}$ | $1,054 \cdot 10^{-159}$ | $4,801 \cdot 10^{-161}$ | 0 |
| 331 | 45,6 | 0,282 | $4,542 \cdot 10^{-156}$ | $4,271 \cdot 10^{-159}$ | $1,946 \cdot 10^{-160}$ | 0 |
| 332 | 45,7 | 0,282 | $1,85 \cdot 10^{-155}$ | $1,74 \cdot 10^{-158}$ | $7,927 \cdot 10^{-160}$ | 0 |
| 333 | 45,7 | 0,282 | $7,56 \cdot 10^{-155}$ | $7,114 \cdot 10^{-158}$ | $3,241 \cdot 10^{-159}$ | 0 |
| 334 | 45,8 | 0,282 | $3,092 \cdot 10^{-154}$ | $2,912 \cdot 10^{-157}$ | $1,326 \cdot 10^{-158}$ | 0 |
| 335 | 45,8 | 0,283 | $1,267 \cdot 10^{-153}$ | $1,194 \cdot 10^{-156}$ | $5,438 \cdot 10^{-158}$ | 0 |
| 336 | 45,9 | 0,283 | $5,204 \cdot 10^{-153}$ | $4,904 \cdot 10^{-156}$ | $2,234 \cdot 10^{-157}$ | 0 |
| 337 | 45,9 | 0,283 | $2,143 \cdot 10^{-152}$ | $2,021 \cdot 10^{-155}$ | $9,206 \cdot 10^{-157}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 338 | 46 | 0,283 | $8,88 \cdot 10^{-152}$ | $8,377 \cdot 10^{-155}$ | $3,817 \cdot 10^{-156}$ | 0 |
| 339 | 46,1 | 0,283 | $3,704 \cdot 10^{-151}$ | $3,496 \cdot 10^{-154}$ | $1,593 \cdot 10^{-155}$ | 0 |
| 340 | 46,1 | 0,283 | $1,555 \cdot 10^{-150}$ | $1,469 \cdot 10^{-153}$ | $6,692 \cdot 10^{-155}$ | 0 |
| 341 | 46,2 | 0,284 | $6,579 \cdot 10^{-150}$ | $6,217 \cdot 10^{-153}$ | $2,832 \cdot 10^{-154}$ | 0 |
| 342 | 46,2 | 0,284 | $2,8 \cdot 10^{-149}$ | $2,647 \cdot 10^{-152}$ | $1,206 \cdot 10^{-153}$ | 0 |
| 343 | 46,3 | 0,284 | $1,2 \cdot 10^{-148}$ | $1,135 \cdot 10^{-151}$ | $5,17 \cdot 10^{-153}$ | 0 |
| 344 | 46,3 | 0,284 | $5,161 \cdot 10^{-148}$ | $4,885 \cdot 10^{-151}$ | $2,226 \cdot 10^{-152}$ | 0 |
| 345 | 46,4 | 0,284 | $2,226 \cdot 10^{-147}$ | $2,108 \cdot 10^{-150}$ | $9,605 \cdot 10^{-152}$ | 0 |
| 346 | 46,4 | 0,284 | $9,623 \cdot 10^{-147}$ | $9,119 \cdot 10^{-150}$ | $4,154 \cdot 10^{-151}$ | 0 |
| 347 | 46,5 | 0,285 | $4,157 \cdot 10^{-146}$ | $3,941 \cdot 10^{-149}$ | $1,796 \cdot 10^{-150}$ | 0 |
| 348 | 46,6 | 0,285 | $1,793 \cdot 10^{-145}$ | $1,701 \cdot 10^{-148}$ | $7,75 \cdot 10^{-150}$ | 0 |
| 349 | 46,6 | 0,285 | $7,715 \cdot 10^{-145}$ | $7,323 \cdot 10^{-148}$ | $3,336 \cdot 10^{-149}$ | 0 |
| 350 | 46,7 | 0,285 | $3,311 \cdot 10^{-144}$ | $3,145 \cdot 10^{-147}$ | $1,433 \cdot 10^{-148}$ | 0 |
| 351 | 46,7 | 0,285 | $1,417 \cdot 10^{-143}$ | $1,347 \cdot 10^{-146}$ | $6,136 \cdot 10^{-148}$ | 0 |
| 352 | 46,8 | 0,285 | $6,055 \cdot 10^{-143}$ | $5,758 \cdot 10^{-146}$ | $2,623 \cdot 10^{-147}$ | 0 |
| 353 | 46,8 | 0,286 | $2,585 \cdot 10^{-142}$ | $2,46 \cdot 10^{-145}$ | $1,121 \cdot 10^{-146}$ | 0 |
| 354 | 46,9 | 0,286 | $1,105 \cdot 10^{-141}$ | $1,052 \cdot 10^{-144}$ | $4,792 \cdot 10^{-146}$ | 0 |
| 355 | 47 | 0,286 | $4,737 \cdot 10^{-141}$ | $4,512 \cdot 10^{-144}$ | $2,056 \cdot 10^{-145}$ | 0 |
| 356 | 47 | 0,286 | $2,047 \cdot 10^{-140}$ | $1,951 \cdot 10^{-143}$ | $8,889 \cdot 10^{-145}$ | 0 |
| 357 | 47,1 | 0,286 | $8,936 \cdot 10^{-140}$ | $8,522 \cdot 10^{-143}$ | $3,882 \cdot 10^{-144}$ | 0 |
| 358 | 47,1 | 0,286 | $3,957 \cdot 10^{-139}$ | $3,776 \cdot 10^{-142}$ | $1,72 \cdot 10^{-143}$ | 0 |
| 359 | 47,2 | 0,287 | $1,78 \cdot 10^{-138}$ | $1,699 \cdot 10^{-141}$ | $7,742 \cdot 10^{-143}$ | 0 |
| 360 | 47,3 | 0,287 | $8,158 \cdot 10^{-138}$ | $7,793 \cdot 10^{-141}$ | $3,55 \cdot 10^{-142}$ | 0 |
| 361 | 47,3 | 0,287 | $3,801 \cdot 10^{-137}$ | $3,634 \cdot 10^{-140}$ | $1,656 \cdot 10^{-141}$ | 0 |
| 362 | 47,4 | 0,287 | $1,8 \cdot 10^{-136}$ | $1,722 \cdot 10^{-139}$ | $7,845 \cdot 10^{-141}$ | 0 |
| 363 | 47,4 | 0,287 | $8,64 \cdot 10^{-136}$ | $8,269 \cdot 10^{-139}$ | $3,767 \cdot 10^{-140}$ | 0 |
| 364 | 47,5 | 0,287 | $4,182 \cdot 10^{-135}$ | $4,005 \cdot 10^{-138}$ | $1,825 \cdot 10^{-139}$ | 0 |
| 365 | 47,5 | 0,288 | $2,038 \cdot 10^{-134}$ | $1,953 \cdot 10^{-137}$ | $8,895 \cdot 10^{-139}$ | 0 |
| 366 | 47,6 | 0,288 | $9,931 \cdot 10^{-134}$ | $9,522 \cdot 10^{-137}$ | $4,338 \cdot 10^{-138}$ | 0 |
| 367 | 47,7 | 0,288 | $4,83 \cdot 10^{-133}$ | $4,634 \cdot 10^{-136}$ | $2,111 \cdot 10^{-137}$ | 0 |
| 368 | 47,7 | 0,288 | $2,336 \cdot 10^{-132}$ | $2,243 \cdot 10^{-135}$ | $1,022 \cdot 10^{-136}$ | 0 |
| 369 | 47,8 | 0,288 | $1,12 \cdot 10^{-131}$ | $1,076 \cdot 10^{-134}$ | $4,902 \cdot 10^{-136}$ | 0 |
| 370 | 47,8 | 0,288 | $5,312 \cdot 10^{-131}$ | $5,106 \cdot 10^{-134}$ | $2,326 \cdot 10^{-135}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 371 | 47,9 | 0,289 | $2,487 \cdot 10^{-130}$ | $2,392 \cdot 10^{-133}$ | $1,09 \cdot 10^{-134}$ | 0 |
| 372 | 47,9 | 0,289 | $1,146 \cdot 10^{-129}$ | $1,103 \cdot 10^{-132}$ | $5,025 \cdot 10^{-134}$ | 0 |
| 373 | 48 | 0,289 | $5,199 \cdot 10^{-129}$ | $5,006 \cdot 10^{-132}$ | $2,281 \cdot 10^{-133}$ | 0 |
| 374 | 48,1 | 0,289 | $2,317 \cdot 10^{-128}$ | $2,233 \cdot 10^{-131}$ | $1,017 \cdot 10^{-132}$ | 0 |
| 375 | 48,1 | 0,289 | $1,014 \cdot 10^{-127}$ | $9,773 \cdot 10^{-131}$ | $4,452 \cdot 10^{-132}$ | 0 |
| 376 | 48,2 | 0,289 | $4,344 \cdot 10^{-127}$ | $4,19 \cdot 10^{-130}$ | $1,909 \cdot 10^{-131}$ | 0 |
| 377 | 48,2 | 0,29 | $1,824 \cdot 10^{-126}$ | $1,761 \cdot 10^{-129}$ | $8,022 \cdot 10^{-131}$ | 0 |
| 378 | 48,3 | 0,29 | $7,491 \cdot 10^{-126}$ | $7,235 \cdot 10^{-129}$ | $3,296 \cdot 10^{-130}$ | 0 |
| 379 | 48,4 | 0,29 | $3,009 \cdot 10^{-125}$ | $2,908 \cdot 10^{-128}$ | $1,325 \cdot 10^{-129}$ | 0 |
| 380 | 48,4 | 0,29 | $1,182 \cdot 10^{-124}$ | $1,143 \cdot 10^{-127}$ | $5,208 \cdot 10^{-129}$ | 0 |

Таблица 4.2.4.9 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«4»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0-47 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 48-61 | 38,1 | 0,263 | $1,827 \cdot 10^{-228}$ | $1,487 \cdot 10^{-231}$ | $6,773 \cdot 10^{-233}$ | 0 |
| 62-71 | 38,1 | 0,263 | $1,353 \cdot 10^{-184}$ | $1,155 \cdot 10^{-187}$ | $5,263 \cdot 10^{-189}$ | 0 |
| 72-79 | 38,2 | 0,263 | $1,66 \cdot 10^{-155}$ | $1,444 \cdot 10^{-158}$ | $6,58 \cdot 10^{-160}$ | 0 |
| 80-86 | 38,2 | 0,263 | $2,721 \cdot 10^{-135}$ | $2,386 \cdot 10^{-138}$ | $1,087 \cdot 10^{-139}$ | 0 |
| 87-93 | 38,3 | 0,263 | $1,124 \cdot 10^{-119}$ | $9,886 \cdot 10^{-123}$ | $4,504 \cdot 10^{-124}$ | 0 |
| 94-99 | 38,3 | 0,263 | $3,073 \cdot 10^{-109}$ | $2,707 \cdot 10^{-112}$ | $1,233 \cdot 10^{-113}$ | 0 |
| 100-104 | 38,4 | 0,263 | $4,697 \cdot 10^{-102}$ | $4,14 \cdot 10^{-105}$ | $1,886 \cdot 10^{-106}$ | 0 |
| 105-109 | 38,4 | 0,264 | $6,845 \cdot 10^{-96}$ | $6,037 \cdot 10^{-99}$ | $2,75 \cdot 10^{-100}$ | 0 |
| 110-114 | 38,5 | 0,264 | $1,343 \cdot 10^{-90}$ | $1,185 \cdot 10^{-93}$ | $5,4 \cdot 10^{-95}$ | 0 |
| 115-118 | 38,5 | 0,264 | $6,431 \cdot 10^{-87}$ | $5,678 \cdot 10^{-90}$ | $2,587 \cdot 10^{-91}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 119-122 | 38,6 | 0,264 | $7,875 \cdot 10^{-84}$ | $6,956 \cdot 10^{-87}$ | $3,169 \cdot 10^{-88}$ | 0 |
| 123-126 | 38,6 | 0,264 | $7,64 \cdot 10^{-81}$ | $6,751 \cdot 10^{-84}$ | $3,076 \cdot 10^{-85}$ | 0 |
| 127-130 | 38,7 | 0,264 | $1,307 \cdot 10^{-77}$ | $1,156 \cdot 10^{-80}$ | $5,265 \cdot 10^{-82}$ | 0 |
| 131-134 | 38,7 | 0,264 | $1,749 \cdot 10^{-74}$ | $1,547 \cdot 10^{-77}$ | $7,048 \cdot 10^{-79}$ | 0 |
| 135-137 | 38,8 | 0,264 | $2,981 \cdot 10^{-72}$ | $2,639 \cdot 10^{-75}$ | $1,202 \cdot 10^{-76}$ | 0 |
| 138-140 | 38,8 | 0,264 | $4,104 \cdot 10^{-70}$ | $3,634 \cdot 10^{-73}$ | $1,656 \cdot 10^{-74}$ | 0 |
| 141-143 | 38,8 | 0,265 | $4,633 \cdot 10^{-68}$ | $4,104 \cdot 10^{-71}$ | $1,87 \cdot 10^{-72}$ | 0 |
| 144-146 | 38,9 | 0,265 | $4,35 \cdot 10^{-66}$ | $3,855 \cdot 10^{-69}$ | $1,756 \cdot 10^{-70}$ | 0 |
| 147-149 | 38,9 | 0,265 | $3,429 \cdot 10^{-64}$ | $3,04 \cdot 10^{-67}$ | $1,385 \cdot 10^{-68}$ | 0 |
| 150-152 | 39 | 0,265 | $2,289 \cdot 10^{-62}$ | $2,031 \cdot 10^{-65}$ | $9,252 \cdot 10^{-67}$ | 0 |
| 153-155 | 39,1 | 0,265 | $1,307 \cdot 10^{-60}$ | $1,16 \cdot 10^{-63}$ | $5,283 \cdot 10^{-65}$ | 0 |
| 156-158 | 39,1 | 0,265 | $6,433 \cdot 10^{-59}$ | $5,712 \cdot 10^{-62}$ | $2,602 \cdot 10^{-63}$ | 0 |
| 159-161 | 39,2 | 0,265 | $2,758 \cdot 10^{-57}$ | $2,45 \cdot 10^{-60}$ | $1,116 \cdot 10^{-61}$ | 0 |
| 162-164 | 39,2 | 0,265 | $1,039 \cdot 10^{-55}$ | $9,233 \cdot 10^{-59}$ | $4,207 \cdot 10^{-60}$ | 0 |
| 165-167 | 39,3 | 0,266 | $3,442 \cdot 10^{-54}$ | $3,061 \cdot 10^{-57}$ | $1,395 \cdot 10^{-58}$ | 0 |
| 168-169 | 39,3 | 0,266 | $3,318 \cdot 10^{-53}$ | $2,953 \cdot 10^{-56}$ | $1,345 \cdot 10^{-57}$ | 0 |
| 170-171 | 39,4 | 0,266 | $3,025 \cdot 10^{-52}$ | $2,692 \cdot 10^{-55}$ | $1,227 \cdot 10^{-56}$ | 0 |
| 172-173 | 39,4 | 0,266 | $2,611 \cdot 10^{-51}$ | $2,325 \cdot 10^{-54}$ | $1,059 \cdot 10^{-55}$ | 0 |
| 174-175 | 39,4 | 0,266 | $2,142 \cdot 10^{-50}$ | $1,908 \cdot 10^{-53}$ | $8,694 \cdot 10^{-55}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 176-177 | 39,5 | 0,266 | $1,675 \cdot 10^{-49}$ | $1,493 \cdot 10^{-52}$ | $6,801 \cdot 10^{-54}$ | 0 |
| 178-179 | 39,5 | 0,266 | $1,253 \cdot 10^{-48}$ | $1,117 \cdot 10^{-51}$ | $5,089 \cdot 10^{-53}$ | 0 |
| 180-181 | 39,6 | 0,266 | $8,963 \cdot 10^{-48}$ | $7,994 \cdot 10^{-51}$ | $3,642 \cdot 10^{-52}$ | 0 |
| 182-183 | 39,6 | 0,266 | $6,149 \cdot 10^{-47}$ | $5,487 \cdot 10^{-50}$ | $2,5 \cdot 10^{-51}$ | 0 |
| 184-185 | 39,7 | 0,267 | $4,06 \cdot 10^{-46}$ | $3,625 \cdot 10^{-49}$ | $1,651 \cdot 10^{-50}$ | 0 |
| 186-187 | 39,7 | 0,267 | $2,583 \cdot 10^{-45}$ | $2,307 \cdot 10^{-48}$ | $1,051 \cdot 10^{-49}$ | 0 |
| 188-189 | 39,8 | 0,267 | $1,592 \cdot 10^{-44}$ | $1,422 \cdot 10^{-47}$ | $6,479 \cdot 10^{-49}$ | 0 |
| 190-191 | 39,8 | 0,267 | $9,51 \cdot 10^{-44}$ | $8,501 \cdot 10^{-47}$ | $3,873 \cdot 10^{-48}$ | 0 |
| 192-193 | 39,9 | 0,267 | $5,514 \cdot 10^{-43}$ | $4,931 \cdot 10^{-46}$ | $2,247 \cdot 10^{-47}$ | 0 |
| 194-195 | 39,9 | 0,267 | $3,113 \cdot 10^{-42}$ | $2,785 \cdot 10^{-45}$ | $1,269 \cdot 10^{-46}$ | 0 |
| 196-197 | 40 | 0,267 | $1,714 \cdot 10^{-41}$ | $1,534 \cdot 10^{-44}$ | $6,99 \cdot 10^{-46}$ | 0 |
| 198-199 | 40 | 0,267 | $9,227 \cdot 10^{-41}$ | $8,263 \cdot 10^{-44}$ | $3,764 \cdot 10^{-45}$ | 0 |
| 200-201 | 40,1 | 0,268 | $4,86 \cdot 10^{-40}$ | $4,354 \cdot 10^{-43}$ | $1,983 \cdot 10^{-44}$ | 0 |
| 202-203 | 40,1 | 0,268 | $2,51 \cdot 10^{-39}$ | $2,25 \cdot 10^{-42}$ | $1,025 \cdot 10^{-43}$ | 0 |
| 204-205 | 40,2 | 0,268 | $1,276 \cdot 10^{-38}$ | $1,144 \cdot 10^{-41}$ | $5,213 \cdot 10^{-43}$ | 0 |
| 206-207 | 40,2 | 0,268 | $6,401 \cdot 10^{-38}$ | $5,741 \cdot 10^{-41}$ | $2,616 \cdot 10^{-42}$ | 0 |
| 208-209 | 40,3 | 0,268 | $3,178 \cdot 10^{-37}$ | $2,851 \cdot 10^{-40}$ | $1,299 \cdot 10^{-41}$ | 0 |
| 210-211 | 40,4 | 0,268 | $1,564 \cdot 10^{-36}$ | $1,404 \cdot 10^{-39}$ | $6,395 \cdot 10^{-41}$ | 0 |
| 212-213 | 40,4 | 0,268 | $7,65 \cdot 10^{-36}$ | $6,87 \cdot 10^{-39}$ | $3,13 \cdot 10^{-40}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 214-215 | 40,5 | 0,269 | $3,713 \cdot 10^{-35}$ | $3,336 \cdot 10^{-38}$ | $1,52 \cdot 10^{-39}$ | 0 |
| 216-217 | 40,5 | 0,269 | $1,787 \cdot 10^{-34}$ | $1,606 \cdot 10^{-37}$ | $7,317 \cdot 10^{-39}$ | 0 |
| 218-219 | 40,6 | 0,269 | $8,508 \cdot 10^{-34}$ | $7,65 \cdot 10^{-37}$ | $3,485 \cdot 10^{-38}$ | 0 |
| 220-221 | 40,7 | 0,269 | $4,006 \cdot 10^{-33}$ | $3,604 \cdot 10^{-36}$ | $1,642 \cdot 10^{-37}$ | 0 |
| 222-223 | 40,7 | 0,269 | $1,86 \cdot 10^{-32}$ | $1,674 \cdot 10^{-35}$ | $7,626 \cdot 10^{-37}$ | 0 |
| 224-225 | 40,8 | 0,269 | $8,5 \cdot 10^{-32}$ | $7,654 \cdot 10^{-35}$ | $3,487 \cdot 10^{-36}$ | 0 |
| 226-227 | 40,9 | 0,27 | $3,811 \cdot 10^{-31}$ | $3,434 \cdot 10^{-34}$ | $1,564 \cdot 10^{-35}$ | 0 |
| 228-229 | 40,9 | 0,27 | $1,675 \cdot 10^{-30}$ | $1,509 \cdot 10^{-33}$ | $6,877 \cdot 10^{-35}$ | 0 |
| 230-231 | 41 | 0,27 | $7,211 \cdot 10^{-30}$ | $6,504 \cdot 10^{-33}$ | $2,963 \cdot 10^{-34}$ | 0 |
| 232-233 | 41,1 | 0,27 | $3,055 \cdot 10^{-29}$ | $2,757 \cdot 10^{-32}$ | $1,256 \cdot 10^{-33}$ | 0 |
| 234-235 | 41,1 | 0,27 | $1,288 \cdot 10^{-28}$ | $1,163 \cdot 10^{-31}$ | $5,299 \cdot 10^{-33}$ | 0 |
| 236-237 | 41,2 | 0,271 | $5,537 \cdot 10^{-28}$ | $5,002 \cdot 10^{-31}$ | $2,279 \cdot 10^{-32}$ | 0 |
| 238-239 | 41,3 | 0,271 | $2,533 \cdot 10^{-27}$ | $2,29 \cdot 10^{-30}$ | $1,043 \cdot 10^{-31}$ | 0 |
| 240-241 | 41,3 | 0,271 | $1,296 \cdot 10^{-26}$ | $1,172 \cdot 10^{-29}$ | $5,34 \cdot 10^{-31}$ | 0 |
| 242-243 | 41,4 | 0,271 | $7,575 \cdot 10^{-26}$ | $6,852 \cdot 10^{-29}$ | $3,121 \cdot 10^{-30}$ | 0 |
| 244-245 | 41,5 | 0,271 | $4,894 \cdot 10^{-25}$ | $4,429 \cdot 10^{-28}$ | $2,018 \cdot 10^{-29}$ | 0 |
| 246-247 | 41,6 | 0,271 | $3,3 \cdot 10^{-24}$ | $2,988 \cdot 10^{-27}$ | $1,361 \cdot 10^{-28}$ | 0 |
| 248-249 | 41,6 | 0,272 | $2,222 \cdot 10^{-23}$ | $2,013 \cdot 10^{-26}$ | $9,172 \cdot 10^{-28}$ | 0 |
| 250 | 41,7 | 0,272 | $5,707 \cdot 10^{-23}$ | $5,173 \cdot 10^{-26}$ | $2,357 \cdot 10^{-27}$ | 0 |
| 251 | 41,7 | 0,272 | $1,451 \cdot 10^{-22}$ | $1,316 \cdot 10^{-25}$ | $5,995 \cdot 10^{-27}$ | 0 |
| 252 | 41,7 | 0,272 | $3,65 \cdot 10^{-22}$ | $3,311 \cdot 10^{-25}$ | $1,508 \cdot 10^{-26}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 253 | 41,8 | 0,272 | $9,082 \cdot 10^{-22}$ | $8,241 \cdot 10^{-25}$ | $3,754 \cdot 10^{-26}$ | 0 |
| 254 | 41,8 | 0,272 | $2,232 \cdot 10^{-21}$ | $2,027 \cdot 10^{-24}$ | $9,232 \cdot 10^{-26}$ | 0 |
| 255 | 41,8 | 0,272 | $5,419 \cdot 10^{-21}$ | $4,921 \cdot 10^{-24}$ | $2,242 \cdot 10^{-25}$ | 0 |
| 256 | 41,9 | 0,272 | $1,3 \cdot 10^{-20}$ | $1,181 \cdot 10^{-23}$ | $5,379 \cdot 10^{-25}$ | 0 |
| 257 | 41,9 | 0,272 | $3,079 \cdot 10^{-20}$ | $2,798 \cdot 10^{-23}$ | $1,275 \cdot 10^{-24}$ | 0 |
| 258 | 42 | 0,273 | $7,2 \cdot 10^{-20}$ | $6,546 \cdot 10^{-23}$ | $2,982 \cdot 10^{-24}$ | 0 |
| 259 | 42 | 0,273 | $1,662 \cdot 10^{-19}$ | $1,512 \cdot 10^{-22}$ | $6,888 \cdot 10^{-24}$ | 0 |
| 260 | 42 | 0,273 | $3,79 \cdot 10^{-19}$ | $3,449 \cdot 10^{-22}$ | $1,571 \cdot 10^{-23}$ | 0 |
| 261 | 42,1 | 0,273 | $8,534 \cdot 10^{-19}$ | $7,769 \cdot 10^{-22}$ | $3,54 \cdot 10^{-23}$ | 0 |
| 262 | 42,1 | 0,273 | $1,897 \cdot 10^{-18}$ | $1,728 \cdot 10^{-21}$ | $7,872 \cdot 10^{-23}$ | 0 |
| 263 | 42,2 | 0,273 | $4,164 \cdot 10^{-18}$ | $3,794 \cdot 10^{-21}$ | $1,729 \cdot 10^{-22}$ | 0 |
| 264 | 42,2 | 0,273 | $9,029 \cdot 10^{-18}$ | $8,232 \cdot 10^{-21}$ | $3,75 \cdot 10^{-22}$ | 0 |
| 265 | 42,2 | 0,273 | $1,936 \cdot 10^{-17}$ | $1,766 \cdot 10^{-20}$ | $8,044 \cdot 10^{-22}$ | 0 |
| 266 | 42,3 | 0,273 | $4,101 \cdot 10^{-17}$ | $3,742 \cdot 10^{-20}$ | $1,705 \cdot 10^{-21}$ | 0 |
| 267 | 42,3 | 0,274 | $8,585 \cdot 10^{-17}$ | $7,838 \cdot 10^{-20}$ | $3,571 \cdot 10^{-21}$ | 0 |
| 268 | 42,3 | 0,274 | $1,777 \cdot 10^{-16}$ | $1,623 \cdot 10^{-19}$ | $7,393 \cdot 10^{-21}$ | 0 |
| 269 | 42,4 | 0,274 | $3,634 \cdot 10^{-16}$ | $3,321 \cdot 10^{-19}$ | $1,513 \cdot 10^{-20}$ | 0 |
| 270 | 42,4 | 0,274 | $7,35 \cdot 10^{-16}$ | $6,72 \cdot 10^{-19}$ | $3,062 \cdot 10^{-20}$ | 0 |
| 271 | 42,5 | 0,274 | $1,47 \cdot 10^{-15}$ | $1,345 \cdot 10^{-18}$ | $6,127 \cdot 10^{-20}$ | 0 |
| 272 | 42,5 | 0,274 | $2,909 \cdot 10^{-15}$ | $2,662 \cdot 10^{-18}$ | $1,213 \cdot 10^{-19}$ | 0 |
| 273 | 42,6 | 0,274 | $5,693 \cdot 10^{-15}$ | $5,214 \cdot 10^{-18}$ | $2,375 \cdot 10^{-19}$ | 0 |
| 274 | 42,6 | 0,274 | $1,103 \cdot 10^{-14}$ | $1,011 \cdot 10^{-17}$ | $4,604 \cdot 10^{-19}$ | 0 |
| 275 | 42,6 | 0,275 | $2,114 \cdot 10^{-14}$ | $1,939 \cdot 10^{-17}$ | $8,832 \cdot 10^{-19}$ | 0 |
| 276 | 42,7 | 0,275 | $4,015 \cdot 10^{-14}$ | $3,683 \cdot 10^{-17}$ | $1,678 \cdot 10^{-18}$ | 0 |
| 277 | 42,7 | 0,275 | $7,55 \cdot 10^{-14}$ | $6,93 \cdot 10^{-17}$ | $3,157 \cdot 10^{-18}$ | 0 |
| 278 | 42,8 | 0,275 | $1,408 \cdot 10^{-13}$ | $1,293 \cdot 10^{-16}$ | $5,89 \cdot 10^{-18}$ | 0 |
| 279 | 42,8 | 0,275 | $2,602 \cdot 10^{-13}$ | $2,392 \cdot 10^{-16}$ | $1,09 \cdot 10^{-17}$ | 0 |
| 280 | 42,9 | 0,275 | $4,772 \cdot 10^{-13}$ | $4,389 \cdot 10^{-16}$ | $2 \cdot 10^{-17}$ | 0 |
| 281 | 42,9 | 0,275 | $8,683 \cdot 10^{-13}$ | $7,992 \cdot 10^{-16}$ | $3,641 \cdot 10^{-17}$ | 0 |
| 282 | 42,9 | 0,275 | $1,569 \cdot 10^{-12}$ | $1,446 \cdot 10^{-15}$ | $6,585 \cdot 10^{-17}$ | 0 |
| 283 | 43 | 0,275 | $2,818 \cdot 10^{-12}$ | $2,597 \cdot 10^{-15}$ | $1,183 \cdot 10^{-16}$ | 0 |
| 284 | 43 | 0,276 | $5,03 \cdot 10^{-12}$ | $4,641 \cdot 10^{-15}$ | $2,114 \cdot 10^{-16}$ | 0 |
| 285 | 43,1 | 0,276 | $8,936 \cdot 10^{-12}$ | $8,251 \cdot 10^{-15}$ | $3,759 \cdot 10^{-16}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 286 | 43,1 | 0,276 | 1,582·10 ⁻¹¹ | 1,462·10 ⁻¹⁴ | 6,659·10 ⁻¹⁶ | 0 |
| 287 | 43,2 | 0,276 | 2,791·10 ⁻¹¹ | 2,582·10 ⁻¹⁴ | 1,176·10 ⁻¹⁵ | 0 |
| 288 | 43,2 | 0,276 | 4,918·10 ⁻¹¹ | 4,555·10 ⁻¹⁴ | 2,075·10 ⁻¹⁵ | 0 |
| 289 | 43,2 | 0,276 | 8,666·10 ⁻¹¹ | 8,035·10 ⁻¹⁴ | 3,66·10 ⁻¹⁵ | 0 |
| 290 | 43,3 | 0,276 | 1,528·10 ⁻¹⁰ | 1,418·10 ⁻¹³ | 6,462·10 ⁻¹⁵ | 0 |
| 291 | 43,3 | 0,277 | 2,703·10 ⁻¹⁰ | 2,513·10 ⁻¹³ | 1,145·10 ⁻¹⁴ | 0 |
| 292 | 43,4 | 0,277 | 4,8·10 ⁻¹⁰ | 4,468·10 ⁻¹³ | 2,036·10 ⁻¹⁴ | 0 |
| 293 | 43,4 | 0,277 | 8,577·10 ⁻¹⁰ | 7,998·10 ⁻¹³ | 3,644·10 ⁻¹⁴ | 0 |
| 294 | 43,5 | 0,277 | 1,543·10 ⁻⁹ | 1,442·10 ⁻¹² | 6,567·10 ⁻¹⁴ | 0 |
| 295 | 43,5 | 0,277 | 2,802·10 ⁻⁹ | 2,623·10 ⁻¹² | 1,195·10 ⁻¹³ | 0 |
| 296 | 43,6 | 0,277 | 5,132·10 ⁻⁹ | 4,815·10 ⁻¹² | 2,193·10 ⁻¹³ | 0 |
| 297 | 43,6 | 0,277 | 9,497·10 ⁻⁹ | 8,933·10 ⁻¹² | 4,07·10 ⁻¹³ | 0 |
| 298 | 43,6 | 0,277 | 1,773·10 ⁻⁸ | 1,673·10 ⁻¹¹ | 7,62·10 ⁻¹³ | 0 |
| 299 | 43,7 | 0,278 | 3,34·10 ⁻⁸ | 3,16·10 ⁻¹¹ | 1,44·10 ⁻¹² | 0 |
| 300 | 43,7 | 0,278 | 6,335·10 ⁻⁸ | 6,014·10 ⁻¹¹ | 2,74·10 ⁻¹² | 0 |
| 301 | 43,8 | 0,278 | 1,207·10 ⁻⁷ | 1,15·10 ⁻¹⁰ | 5,24·10 ⁻¹² | 0 |
| 302 | 43,8 | 0,278 | 2,307·10 ⁻⁷ | 2,206·10 ⁻¹⁰ | 1,005·10 ⁻¹¹ | 0 |
| 303 | 43,9 | 0,278 | 4,408·10 ⁻⁷ | 4,232·10 ⁻¹⁰ | 1,928·10 ⁻¹¹ | 0 |
| 304 | 43,9 | 0,278 | 8,393·10 ⁻⁷ | 8,092·10 ⁻¹⁰ | 3,686·10 ⁻¹¹ | 0 |
| 305 | 43,9 | 0,278 | 1,59·10 ⁻⁶ | 1,539·10 ⁻⁹ | 7,012·10 ⁻¹¹ | 0 |
| 306 | 44 | 0,279 | 2,985·10 ⁻⁶ | 2,903·10 ⁻⁹ | 1,322·10 ⁻¹⁰ | 0 |
| 307 | 44 | 0,279 | 5,543·10 ⁻⁶ | 5,414·10 ⁻⁹ | 2,467·10 ⁻¹⁰ | 0 |
| 308 | 44,1 | 0,279 | 1,015·10 ⁻⁵ | 9,956·10 ⁻⁹ | 4,536·10 ⁻¹⁰ | 0 |
| 309 | 44,1 | 0,279 | 1,828·10 ⁻⁵ | 1,801·10 ⁻⁸ | 8,206·10 ⁻¹⁰ | 0 |
| 310 | 44,1 | 0,279 | 3,23·10 ⁻⁵ | 3,196·10 ⁻⁸ | 1,456·10 ⁻⁹ | 0 |
| 311 | 44,2 | 0,279 | 5,587·10 ⁻⁵ | 5,553·10 ⁻⁸ | 2,53·10 ⁻⁹ | 0 |
| 312 | 44,2 | 0,279 | 9,439·10 ⁻⁵ | 9,422·10 ⁻⁸ | 4,292·10 ⁻⁹ | 0 |
| 313 | 44,2 | 0,28 | 1,554·10 ⁻⁴ | 1,558·10 ⁻⁷ | 7,096·10 ⁻⁹ | 0 |
| 314 | 44,3 | 0,28 | 2,487·10 ⁻⁴ | 2,504·10 ⁻⁷ | 1,141·10 ⁻⁸ | 0 |
| 315 | 44,3 | 0,28 | 3,867·10 ⁻⁴ | 3,908·10 ⁻⁷ | 1,78·10 ⁻⁸ | 0 |
| 316 | 44,4 | 0,28 | 5,827·10 ⁻⁴ | 5,911·10 ⁻⁷ | 2,693·10 ⁻⁸ | 0 |
| 317 | 44,4 | 0,28 | 8,498·10 ⁻⁴ | 8,653·10 ⁻⁷ | 3,942·10 ⁻⁸ | 0 |
| 318 | 44,4 | 0,28 | 0,001 | 1,226·10 ⁻⁶ | 5,583·10 ⁻⁸ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 319 | 44,5 | 0,281 | 0,002 | 1,679·10 ⁻⁶ | 7,65·10 ⁻⁸ | 0 |
| 320 | 44,5 | 0,281 | 0,002 | 2,226·10 ⁻⁶ | 1,014·10 ⁻⁷ | 0 |
| 321 | 44,6 | 0,281 | 0,003 | 2,861·10 ⁻⁶ | 1,303·10 ⁻⁷ | 0 |
| 322 | 44,7 | 0,281 | 0,003 | 3,569·10 ⁻⁶ | 1,626·10 ⁻⁷ | 0 |
| 323 | 44,7 | 0,281 | 0,004 | 4,332·10 ⁻⁶ | 1,974·10 ⁻⁷ | 0 |
| 324 | 44,8 | 0,281 | 0,005 | 5,128·10 ⁻⁶ | 2,336·10 ⁻⁷ | 0 |
| 325 | 44,9 | 0,281 | 0,006 | 5,935·10 ⁻⁶ | 2,704·10 ⁻⁷ | 0 |
| 326 | 45 | 0,281 | 0,006 | 6,733·10 ⁻⁶ | 3,068·10 ⁻⁷ | 0 |
| 327 | 45,1 | 0,282 | 0,007 | 7,506·10 ⁻⁶ | 3,42·10 ⁻⁷ | 0 |
| 328 | 45,2 | 0,282 | 0,008 | 8,24·10 ⁻⁶ | 3,754·10 ⁻⁷ | 0 |
| 329 | 45,4 | 0,282 | 0,008 | 8,925·10 ⁻⁶ | 4,066·10 ⁻⁷ | 0 |
| 330 | 45,5 | 0,282 | 0,009 | 9,553·10 ⁻⁶ | 4,352·10 ⁻⁷ | 0 |
| 331 | 45,6 | 0,282 | 0,01 | 1,012·10 ⁻⁵ | 4,61·10 ⁻⁷ | 0 |
| 332 | 45,7 | 0,282 | 0,01 | 1,061·10 ⁻⁵ | 4,835·10 ⁻⁷ | 0 |
| 333 | 45,8 | 0,282 | 0,01 | 1,104·10 ⁻⁵ | 5,03·10 ⁻⁷ | 0 |
| 334 | 45,9 | 0,282 | 0,011 | 1,141·10 ⁻⁵ | 5,199·10 ⁻⁷ | 0 |
| 335 | 46 | 0,282 | 0,011 | 1,173·10 ⁻⁵ | 5,343·10 ⁻⁷ | 0 |
| 336 | 46,2 | 0,282 | 0,011 | 1,2·10 ⁻⁵ | 5,468·10 ⁻⁷ | 0 |
| 337 | 46,3 | 0,283 | 0,012 | 1,225·10 ⁻⁵ | 5,581·10 ⁻⁷ | 0 |
| 338 | 46,4 | 0,283 | 0,012 | 1,249·10 ⁻⁵ | 5,69·10 ⁻⁷ | 0 |
| 339 | 46,5 | 0,283 | 0,012 | 1,272·10 ⁻⁵ | 5,797·10 ⁻⁷ | 0 |
| 340 | 46,6 | 0,283 | 0,012 | 1,295·10 ⁻⁵ | 5,902·10 ⁻⁷ | 0 |
| 341 | 46,7 | 0,283 | 0,012 | 1,319·10 ⁻⁵ | 6,007·10 ⁻⁷ | 0 |
| 342 | 46,8 | 0,283 | 0,013 | 1,342·10 ⁻⁵ | 6,115·10 ⁻⁷ | 0 |
| 343 | 46,9 | 0,283 | 0,013 | 1,367·10 ⁻⁵ | 6,228·10 ⁻⁷ | 0 |
| 344 | 47 | 0,283 | 0,013 | 1,394·10 ⁻⁵ | 6,35·10 ⁻⁷ | 0 |
| 345 | 47,1 | 0,284 | 0,013 | 1,423·10 ⁻⁵ | 6,482·10 ⁻⁷ | 0 |
| 346 | 47,2 | 0,284 | 0,014 | 1,454·10 ⁻⁵ | 6,625·10 ⁻⁷ | 0 |
| 347 | 47,3 | 0,284 | 0,014 | 1,489·10 ⁻⁵ | 6,782·10 ⁻⁷ | 0 |
| 348 | 47,5 | 0,284 | 0,014 | 1,526·10 ⁻⁵ | 6,951·10 ⁻⁷ | 0 |
| 349 | 47,6 | 0,284 | 0,015 | 1,565·10 ⁻⁵ | 7,128·10 ⁻⁷ | 0 |
| 350 | 47,7 | 0,284 | 0,015 | 1,603·10 ⁻⁵ | 7,304·10 ⁻⁷ | 0 |
| 351 | 47,8 | 0,284 | 0,015 | 1,64·10 ⁻⁵ | 7,473·10 ⁻⁷ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 352 | 47,9 | 0,284 | 0,016 | 1,676·10 ⁻⁵ | 7,637·10 ⁻⁷ | 0 |
| 353 | 48 | 0,284 | 0,016 | 1,711·10 ⁻⁵ | 7,795·10 ⁻⁷ | 0 |
| 354 | 48,2 | 0,285 | 0,016 | 1,745·10 ⁻⁵ | 7,949·10 ⁻⁷ | 0 |
| 355 | 48,3 | 0,285 | 0,016 | 1,777·10 ⁻⁵ | 8,096·10 ⁻⁷ | 0 |
| 356 | 48,4 | 0,285 | 0,017 | 1,808·10 ⁻⁵ | 8,237·10 ⁻⁷ | 0 |
| 357 | 48,5 | 0,285 | 0,017 | 1,837·10 ⁻⁵ | 8,371·10 ⁻⁷ | 0 |
| 358 | 48,6 | 0,285 | 0,017 | 1,866·10 ⁻⁵ | 8,5·10 ⁻⁷ | 0 |
| 359 | 48,7 | 0,285 | 0,017 | 1,893·10 ⁻⁵ | 8,625·10 ⁻⁷ | 0 |
| 360 | 48,8 | 0,285 | 0,018 | 1,92·10 ⁻⁵ | 8,748·10 ⁻⁷ | 0 |
| 361 | 48,9 | 0,285 | 0,018 | 1,947·10 ⁻⁵ | 8,871·10 ⁻⁷ | 0 |
| 362 | 49 | 0,285 | 0,018 | 1,975·10 ⁻⁵ | 8,997·10 ⁻⁷ | 0 |
| 363 | 49,2 | 0,286 | 0,018 | 2,003·10 ⁻⁵ | 9,126·10 ⁻⁷ | 0 |
| 364 | 49,3 | 0,286 | 0,019 | 2,033·10 ⁻⁵ | 9,261·10 ⁻⁷ | 0 |
| 365 | 49,4 | 0,286 | 0,019 | 2,064·10 ⁻⁵ | 9,403·10 ⁻⁷ | 0 |
| 366 | 49,5 | 0,286 | 0,019 | 2,096·10 ⁻⁵ | 9,551·10 ⁻⁷ | 0 |
| 367 | 49,6 | 0,286 | 0,019 | 2,13·10 ⁻⁵ | 9,706·10 ⁻⁷ | 0 |
| 368 | 49,7 | 0,286 | 0,02 | 2,166·10 ⁻⁵ | 9,866·10 ⁻⁷ | 0 |
| 369 | 49,9 | 0,286 | 0,02 | 2,202·10 ⁻⁵ | 1,003·10 ⁻⁶ | 0 |
| 370 | 50 | 0,286 | 0,02 | 2,239·10 ⁻⁵ | 1,02·10 ⁻⁶ | 0 |
| 371 | 50,1 | 0,287 | 0,021 | 2,275·10 ⁻⁵ | 1,036·10 ⁻⁶ | 0 |
| 372 | 50,3 | 0,287 | 0,021 | 2,309·10 ⁻⁵ | 1,052·10 ⁻⁶ | 0 |
| 373 | 50,4 | 0,287 | 0,021 | 2,341·10 ⁻⁵ | 1,067·10 ⁻⁶ | 0 |
| 374 | 50,5 | 0,287 | 0,021 | 2,368·10 ⁻⁵ | 1,079·10 ⁻⁶ | 0 |
| 375 | 50,6 | 0,287 | 0,022 | 2,39·10 ⁻⁵ | 1,089·10 ⁻⁶ | 0 |
| 376 | 50,8 | 0,287 | 0,022 | 2,403·10 ⁻⁵ | 1,095·10 ⁻⁶ | 0 |
| 377 | 50,9 | 0,287 | 0,022 | 2,41·10 ⁻⁵ | 1,098·10 ⁻⁶ | 0 |
| 378 | 51 | 0,287 | 0,022 | 2,413·10 ⁻⁵ | 1,099·10 ⁻⁶ | 0 |
| 379 | 51,2 | 0,287 | 0,022 | 2,412·10 ⁻⁵ | 1,099·10 ⁻⁶ | 0 |
| 380 | 51,3 | 0,288 | 0,022 | 2,41·10 ⁻⁵ | 1,098·10 ⁻⁶ | 0 |

Таблица 4.2.4.10 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «5»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0-47 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 48-61 | 38,1 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 62-71 | 38,1 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 72-80 | 38,2 | 0,263 | $2,809 \cdot 10^{-268}$ | $2,427 \cdot 10^{-271}$ | $1,106 \cdot 10^{-272}$ | 0 |
| 81-87 | 38,2 | 0,263 | $3,713 \cdot 10^{-242}$ | $3,242 \cdot 10^{-245}$ | $1,477 \cdot 10^{-246}$ | 0 |
| 88-93 | 38,3 | 0,263 | $2,878 \cdot 10^{-223}$ | $2,525 \cdot 10^{-226}$ | $1,15 \cdot 10^{-227}$ | 0 |
| 94-99 | 38,3 | 0,263 | $2,877 \cdot 10^{-207}$ | $2,53 \cdot 10^{-210}$ | $1,153 \cdot 10^{-211}$ | 0 |
| 100-104 | 38,4 | 0,263 | $8,171 \cdot 10^{-196}$ | $7,194 \cdot 10^{-199}$ | $3,278 \cdot 10^{-200}$ | 0 |
| 105-109 | 38,4 | 0,264 | $1,007 \cdot 10^{-185}$ | $8,871 \cdot 10^{-189}$ | $4,042 \cdot 10^{-190}$ | 0 |
| 110-114 | 38,5 | 0,264 | $1,032 \cdot 10^{-176}$ | $9,1 \cdot 10^{-180}$ | $4,146 \cdot 10^{-181}$ | 0 |
| 115-118 | 38,5 | 0,264 | $3,92 \cdot 10^{-170}$ | $3,459 \cdot 10^{-173}$ | $1,576 \cdot 10^{-174}$ | 0 |
| 119-122 | 38,6 | 0,264 | $5,066 \cdot 10^{-164}$ | $4,473 \cdot 10^{-167}$ | $2,038 \cdot 10^{-168}$ | 0 |
| 123-126 | 38,6 | 0,264 | $2,572 \cdot 10^{-158}$ | $2,272 \cdot 10^{-161}$ | $1,035 \cdot 10^{-162}$ | 0 |
| 127-130 | 38,7 | 0,264 | $5,75 \cdot 10^{-153}$ | $5,082 \cdot 10^{-156}$ | $2,315 \cdot 10^{-157}$ | 0 |
| 131-134 | 38,7 | 0,264 | $6,215 \cdot 10^{-148}$ | $5,496 \cdot 10^{-151}$ | $2,504 \cdot 10^{-152}$ | 0 |
| 135-137 | 38,8 | 0,264 | $2,413 \cdot 10^{-144}$ | $2,135 \cdot 10^{-147}$ | $9,727 \cdot 10^{-149}$ | 0 |
| 138-140 | 38,8 | 0,264 | $6,699 \cdot 10^{-141}$ | $5,93 \cdot 10^{-144}$ | $2,702 \cdot 10^{-145}$ | 0 |
| 141-143 | 38,9 | 0,265 | $1,366 \cdot 10^{-137}$ | $1,21 \cdot 10^{-140}$ | $5,512 \cdot 10^{-142}$ | 0 |
| 144-146 | 38,9 | 0,265 | $2,106 \cdot 10^{-134}$ | $1,866 \cdot 10^{-137}$ | $8,502 \cdot 10^{-139}$ | 0 |
| 147-149 | 39 | 0,265 | $2,477 \cdot 10^{-131}$ | $2,196 \cdot 10^{-134}$ | $1 \cdot 10^{-135}$ | 0 |
| 150-152 | 39 | 0,265 | $2,235 \cdot 10^{-128}$ | $1,982 \cdot 10^{-131}$ | $9,031 \cdot 10^{-133}$ | 0 |
| 153-155 | 39,1 | 0,265 | $1,573 \cdot 10^{-125}$ | $1,395 \cdot 10^{-128}$ | $6,357 \cdot 10^{-130}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 156-158 | 39,2 | 0,265 | $8,785 \cdot 10^{-123}$ | $7,799 \cdot 10^{-126}$ | $3,553 \cdot 10^{-127}$ | 0 |
| 159-161 | 39,2 | 0,265 | $3,975 \cdot 10^{-120}$ | $3,53 \cdot 10^{-123}$ | $1,608 \cdot 10^{-124}$ | 0 |
| 162-164 | 39,3 | 0,265 | $1,473 \cdot 10^{-117}$ | $1,309 \cdot 10^{-120}$ | $5,965 \cdot 10^{-122}$ | 0 |
| 165-167 | 39,4 | 0,266 | $4,467 \cdot 10^{-115}$ | $3,971 \cdot 10^{-118}$ | $1,809 \cdot 10^{-119}$ | 0 |
| 168-170 | 39,4 | 0,266 | $1,118 \cdot 10^{-112}$ | $9,944 \cdot 10^{-116}$ | $4,53 \cdot 10^{-117}$ | 0 |
| 171-172 | 39,5 | 0,266 | $3,989 \cdot 10^{-111}$ | $3,55 \cdot 10^{-114}$ | $1,618 \cdot 10^{-115}$ | 0 |
| 173-174 | 39,5 | 0,266 | $1,304 \cdot 10^{-109}$ | $1,161 \cdot 10^{-112}$ | $5,291 \cdot 10^{-114}$ | 0 |
| 175-176 | 39,6 | 0,266 | $3,924 \cdot 10^{-108}$ | $3,495 \cdot 10^{-111}$ | $1,592 \cdot 10^{-112}$ | 0 |
| 177-178 | 39,6 | 0,266 | $1,091 \cdot 10^{-106}$ | $9,72 \cdot 10^{-110}$ | $4,428 \cdot 10^{-111}$ | 0 |
| 179-180 | 39,7 | 0,266 | $2,832 \cdot 10^{-105}$ | $2,525 \cdot 10^{-108}$ | $1,15 \cdot 10^{-109}$ | 0 |
| 181-182 | 39,7 | 0,266 | $6,931 \cdot 10^{-104}$ | $6,181 \cdot 10^{-107}$ | $2,816 \cdot 10^{-108}$ | 0 |
| 183-184 | 39,8 | 0,266 | $1,594 \cdot 10^{-102}$ | $1,423 \cdot 10^{-105}$ | $6,481 \cdot 10^{-107}$ | 0 |
| 185-186 | 39,8 | 0,267 | $3,44 \cdot 10^{-101}$ | $3,07 \cdot 10^{-104}$ | $1,399 \cdot 10^{-105}$ | 0 |
| 187-188 | 39,9 | 0,267 | $6,991 \cdot 10^{-100}$ | $6,243 \cdot 10^{-103}$ | $2,844 \cdot 10^{-104}$ | 0 |
| 189-190 | 39,9 | 0,267 | $1,343 \cdot 10^{-98}$ | $1,199 \cdot 10^{-101}$ | $5,464 \cdot 10^{-103}$ | 0 |
| 191-192 | 40 | 0,267 | $2,44 \cdot 10^{-97}$ | $2,181 \cdot 10^{-100}$ | $9,938 \cdot 10^{-102}$ | 0 |
| 193-194 | 40 | 0,267 | $4,204 \cdot 10^{-96}$ | $3,76 \cdot 10^{-99}$ | $1,713 \cdot 10^{-100}$ | 0 |
| 195-196 | 40,1 | 0,267 | $6,876 \cdot 10^{-95}$ | $6,152 \cdot 10^{-98}$ | $2,803 \cdot 10^{-99}$ | 0 |
| 197-198 | 40,1 | 0,267 | $1,067 \cdot 10^{-93}$ | $9,554 \cdot 10^{-97}$ | $4,353 \cdot 10^{-98}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 199-200 | 40,2 | 0,267 | $1,576 \cdot 10^{-92}$ | $1,411 \cdot 10^{-95}$ | $6,43 \cdot 10^{-97}$ | 0 |
| 201-202 | 40,3 | 0,268 | $2,216 \cdot 10^{-91}$ | $1,985 \cdot 10^{-94}$ | $9,044 \cdot 10^{-96}$ | 0 |
| 203-204 | 40,3 | 0,268 | $2,976 \cdot 10^{-90}$ | $2,668 \cdot 10^{-93}$ | $1,215 \cdot 10^{-94}$ | 0 |
| 205-206 | 40,4 | 0,268 | $3,825 \cdot 10^{-89}$ | $3,431 \cdot 10^{-92}$ | $1,563 \cdot 10^{-93}$ | 0 |
| 207-208 | 40,4 | 0,268 | $4,712 \cdot 10^{-88}$ | $4,229 \cdot 10^{-91}$ | $1,927 \cdot 10^{-92}$ | 0 |
| 209-210 | 40,5 | 0,268 | $5,585 \cdot 10^{-87}$ | $5,015 \cdot 10^{-90}$ | $2,285 \cdot 10^{-91}$ | 0 |
| 211-212 | 40,6 | 0,268 | $6,383 \cdot 10^{-86}$ | $5,734 \cdot 10^{-89}$ | $2,612 \cdot 10^{-90}$ | 0 |
| 213-214 | 40,6 | 0,268 | $7,061 \cdot 10^{-85}$ | $6,347 \cdot 10^{-88}$ | $2,892 \cdot 10^{-89}$ | 0 |
| 215-216 | 40,7 | 0,269 | $7,592 \cdot 10^{-84}$ | $6,828 \cdot 10^{-87}$ | $3,111 \cdot 10^{-88}$ | 0 |
| 217-218 | 40,7 | 0,269 | $7,959 \cdot 10^{-83}$ | $7,163 \cdot 10^{-86}$ | $3,263 \cdot 10^{-87}$ | 0 |
| 219-220 | 40,8 | 0,269 | $8,151 \cdot 10^{-82}$ | $7,339 \cdot 10^{-85}$ | $3,344 \cdot 10^{-86}$ | 0 |
| 221-222 | 40,9 | 0,269 | $8,165 \cdot 10^{-81}$ | $7,357 \cdot 10^{-84}$ | $3,352 \cdot 10^{-85}$ | 0 |
| 223-224 | 40,9 | 0,269 | $8,014 \cdot 10^{-80}$ | $7,225 \cdot 10^{-83}$ | $3,291 \cdot 10^{-84}$ | 0 |
| 225-226 | 41 | 0,269 | $7,669 \cdot 10^{-79}$ | $6,918 \cdot 10^{-82}$ | $3,152 \cdot 10^{-83}$ | 0 |
| 227-228 | 41,1 | 0,27 | $7,165 \cdot 10^{-78}$ | $6,468 \cdot 10^{-81}$ | $2,946 \cdot 10^{-82}$ | 0 |
| 229-230 | 41,2 | 0,27 | $6,572 \cdot 10^{-77}$ | $5,936 \cdot 10^{-80}$ | $2,704 \cdot 10^{-81}$ | 0 |
| 231-232 | 41,2 | 0,27 | $5,933 \cdot 10^{-76}$ | $5,362 \cdot 10^{-79}$ | $2,443 \cdot 10^{-80}$ | 0 |
| 233-234 | 41,3 | 0,27 | $5,268 \cdot 10^{-75}$ | $4,764 \cdot 10^{-78}$ | $2,17 \cdot 10^{-79}$ | 0 |
| 235-236 | 41,4 | 0,27 | $4,619 \cdot 10^{-74}$ | $4,179 \cdot 10^{-77}$ | $1,904 \cdot 10^{-78}$ | 0 |

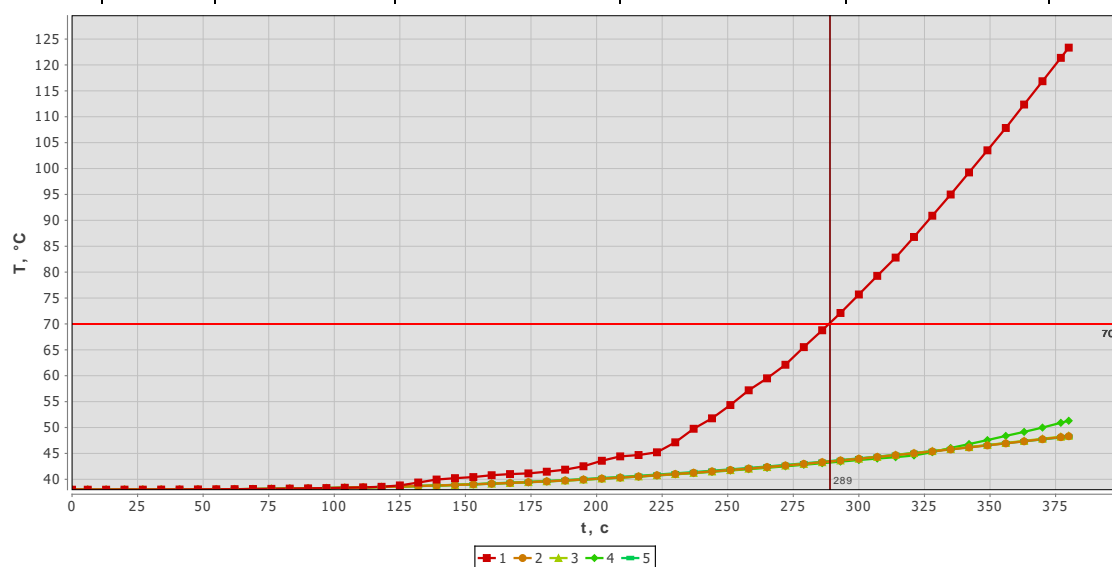
| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 237-238 | 41,4 | 0,27 | $3,993 \cdot 10^{-73}$ | $3,616 \cdot 10^{-76}$ | $1,647 \cdot 10^{-77}$ | 0 |
| 239-240 | 41,5 | 0,271 | $3,402 \cdot 10^{-72}$ | $3,082 \cdot 10^{-75}$ | $1,404 \cdot 10^{-76}$ | 0 |
| 241-242 | 41,6 | 0,271 | $2,854 \cdot 10^{-71}$ | $2,588 \cdot 10^{-74}$ | $1,179 \cdot 10^{-75}$ | 0 |
| 243-244 | 41,7 | 0,271 | $2,361 \cdot 10^{-70}$ | $2,142 \cdot 10^{-73}$ | $9,76 \cdot 10^{-75}$ | 0 |
| 245-246 | 41,7 | 0,271 | $1,922 \cdot 10^{-69}$ | $1,744 \cdot 10^{-72}$ | $7,947 \cdot 10^{-74}$ | 0 |
| 247-248 | 41,8 | 0,271 | $1,541 \cdot 10^{-68}$ | $1,399 \cdot 10^{-71}$ | $6,375 \cdot 10^{-73}$ | 0 |
| 249 | 41,8 | 0,271 | $4,339 \cdot 10^{-68}$ | $3,943 \cdot 10^{-71}$ | $1,796 \cdot 10^{-72}$ | 0 |
| 250-251 | 41,9 | 0,272 | $3,409 \cdot 10^{-67}$ | $3,099 \cdot 10^{-70}$ | $1,412 \cdot 10^{-71}$ | 0 |
| 252 | 42 | 0,272 | $9,509 \cdot 10^{-67}$ | $8,648 \cdot 10^{-70}$ | $3,94 \cdot 10^{-71}$ | 0 |
| 253 | 42 | 0,272 | $2,645 \cdot 10^{-66}$ | $2,406 \cdot 10^{-69}$ | $1,096 \cdot 10^{-70}$ | 0 |
| 254 | 42 | 0,272 | $7,332 \cdot 10^{-66}$ | $6,672 \cdot 10^{-69}$ | $3,04 \cdot 10^{-70}$ | 0 |
| 255 | 42,1 | 0,272 | $2,026 \cdot 10^{-65}$ | $1,844 \cdot 10^{-68}$ | $8,402 \cdot 10^{-70}$ | 0 |
| 256 | 42,1 | 0,272 | $5,585 \cdot 10^{-65}$ | $5,086 \cdot 10^{-68}$ | $2,317 \cdot 10^{-69}$ | 0 |
| 257 | 42,1 | 0,272 | $1,536 \cdot 10^{-64}$ | $1,399 \cdot 10^{-67}$ | $6,374 \cdot 10^{-69}$ | 0 |
| 258 | 42,2 | 0,272 | $4,211 \cdot 10^{-64}$ | $3,837 \cdot 10^{-67}$ | $1,748 \cdot 10^{-68}$ | 0 |
| 259 | 42,2 | 0,273 | $1,151 \cdot 10^{-63}$ | $1,049 \cdot 10^{-66}$ | $4,78 \cdot 10^{-68}$ | 0 |
| 260 | 42,3 | 0,273 | $3,138 \cdot 10^{-63}$ | $2,862 \cdot 10^{-66}$ | $1,304 \cdot 10^{-67}$ | 0 |
| 261 | 42,3 | 0,273 | $8,53 \cdot 10^{-63}$ | $7,781 \cdot 10^{-66}$ | $3,545 \cdot 10^{-67}$ | 0 |
| 262 | 42,4 | 0,273 | $2,311 \cdot 10^{-62}$ | $2,108 \cdot 10^{-65}$ | $9,606 \cdot 10^{-67}$ | 0 |
| 263 | 42,4 | 0,273 | $6,237 \cdot 10^{-62}$ | $5,692 \cdot 10^{-65}$ | $2,593 \cdot 10^{-66}$ | 0 |
| 264 | 42,4 | 0,273 | $1,677 \cdot 10^{-61}$ | $1,531 \cdot 10^{-64}$ | $6,975 \cdot 10^{-66}$ | 0 |
| 265 | 42,5 | 0,273 | $4,495 \cdot 10^{-61}$ | $4,106 \cdot 10^{-64}$ | $1,871 \cdot 10^{-65}$ | 0 |
| 266 | 42,5 | 0,273 | $1,201 \cdot 10^{-60}$ | $1,097 \cdot 10^{-63}$ | $4,997 \cdot 10^{-65}$ | 0 |
| 267 | 42,6 | 0,273 | $3,195 \cdot 10^{-60}$ | $2,92 \cdot 10^{-63}$ | $1,33 \cdot 10^{-64}$ | 0 |
| 268 | 42,6 | 0,273 | $8,478 \cdot 10^{-60}$ | $7,751 \cdot 10^{-63}$ | $3,531 \cdot 10^{-64}$ | 0 |
| 269 | 42,6 | 0,274 | $2,242 \cdot 10^{-59}$ | $2,05 \cdot 10^{-62}$ | $9,341 \cdot 10^{-64}$ | 0 |
| 270 | 42,7 | 0,274 | $5,912 \cdot 10^{-59}$ | $5,409 \cdot 10^{-62}$ | $2,464 \cdot 10^{-63}$ | 0 |
| 271 | 42,7 | 0,274 | $1,554 \cdot 10^{-58}$ | $1,422 \cdot 10^{-61}$ | $6,48 \cdot 10^{-63}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 272 | 42,8 | 0,274 | 4,076·10 ⁻⁵⁸ | 3,732·10 ⁻⁶¹ | 1,7·10 ⁻⁶² | 0 |
| 273 | 42,8 | 0,274 | 1,067·10 ⁻⁵⁷ | 9,772·10 ⁻⁶¹ | 4,452·10 ⁻⁶² | 0 |
| 274 | 42,9 | 0,274 | 2,79·10 ⁻⁵⁷ | 2,556·10 ⁻⁶⁰ | 1,165·10 ⁻⁶¹ | 0 |
| 275 | 42,9 | 0,274 | 7,296·10 ⁻⁵⁷ | 6,688·10 ⁻⁶⁰ | 3,047·10 ⁻⁶¹ | 0 |
| 276 | 42,9 | 0,274 | 1,913·10 ⁻⁵⁶ | 1,754·10 ⁻⁵⁹ | 7,992·10 ⁻⁶¹ | 0 |
| 277 | 43 | 0,275 | 5,037·10 ⁻⁵⁶ | 4,62·10 ⁻⁵⁹ | 2,105·10 ⁻⁶⁰ | 0 |
| 278 | 43 | 0,275 | 1,336·10 ⁻⁵⁵ | 1,226·10 ⁻⁵⁸ | 5,584·10 ⁻⁶⁰ | 0 |
| 279 | 43,1 | 0,275 | 3,58·10 ⁻⁵⁵ | 3,286·10 ⁻⁵⁸ | 1,497·10 ⁻⁵⁹ | 0 |
| 280 | 43,1 | 0,275 | 9,723·10 ⁻⁵⁵ | 8,927·10 ⁻⁵⁸ | 4,067·10 ⁻⁵⁹ | 0 |
| 281 | 43,2 | 0,275 | 2,685·10 ⁻⁵⁴ | 2,466·10 ⁻⁵⁷ | 1,123·10 ⁻⁵⁸ | 0 |
| 282 | 43,2 | 0,275 | 7,558·10 ⁻⁵⁴ | 6,943·10 ⁻⁵⁷ | 3,163·10 ⁻⁵⁸ | 0 |
| 283 | 43,3 | 0,275 | 2,17·10 ⁻⁵³ | 1,994·10 ⁻⁵⁶ | 9,082·10 ⁻⁵⁸ | 0 |
| 284 | 43,3 | 0,275 | 6,354·10 ⁻⁵³ | 5,841·10 ⁻⁵⁶ | 2,661·10 ⁻⁵⁷ | 0 |
| 285 | 43,3 | 0,276 | 1,895·10 ⁻⁵² | 1,742·10 ⁻⁵⁵ | 7,937·10 ⁻⁵⁷ | 0 |
| 286 | 43,4 | 0,276 | 5,74·10 ⁻⁵² | 5,279·10 ⁻⁵⁵ | 2,405·10 ⁻⁵⁶ | 0 |
| 287 | 43,4 | 0,276 | 1,758·10 ⁻⁵¹ | 1,618·10 ⁻⁵⁴ | 7,371·10 ⁻⁵⁶ | 0 |
| 288 | 43,5 | 0,276 | 5,434·10 ⁻⁵¹ | 5,002·10 ⁻⁵⁴ | 2,279·10 ⁻⁵⁵ | 0 |
| 289 | 43,5 | 0,276 | 1,688·10 ⁻⁵⁰ | 1,554·10 ⁻⁵³ | 7,081·10 ⁻⁵⁵ | 0 |
| 290 | 43,6 | 0,276 | 5,249·10 ⁻⁵⁰ | 4,835·10 ⁻⁵³ | 2,203·10 ⁻⁵⁴ | 0 |
| 291 | 43,6 | 0,276 | 1,632·10 ⁻⁴⁹ | 1,504·10 ⁻⁵² | 6,853·10 ⁻⁵⁴ | 0 |
| 292 | 43,7 | 0,276 | 5,055·10 ⁻⁴⁹ | 4,661·10 ⁻⁵² | 2,123·10 ⁻⁵³ | 0 |
| 293 | 43,7 | 0,277 | 1,559·10 ⁻⁴⁸ | 1,438·10 ⁻⁵¹ | 6,553·10 ⁻⁵³ | 0 |
| 294 | 43,8 | 0,277 | 4,775·10 ⁻⁴⁸ | 4,406·10 ⁻⁵¹ | 2,007·10 ⁻⁵² | 0 |
| 295 | 43,8 | 0,277 | 1,453·10 ⁻⁴⁷ | 1,341·10 ⁻⁵⁰ | 6,111·10 ⁻⁵² | 0 |
| 296 | 43,9 | 0,277 | 4,382·10 ⁻⁴⁷ | 4,048·10 ⁻⁵⁰ | 1,844·10 ⁻⁵¹ | 0 |
| 297 | 43,9 | 0,277 | 1,312·10 ⁻⁴⁶ | 1,213·10 ⁻⁴⁹ | 5,525·10 ⁻⁵¹ | 0 |
| 298 | 44 | 0,277 | 3,892·10 ⁻⁴⁶ | 3,598·10 ⁻⁴⁹ | 1,639·10 ⁻⁵⁰ | 0 |
| 299 | 44 | 0,277 | 1,145·10 ⁻⁴⁵ | 1,059·10 ⁻⁴⁸ | 4,824·10 ⁻⁵⁰ | 0 |
| 300 | 44 | 0,277 | 3,338·10 ⁻⁴⁵ | 3,089·10 ⁻⁴⁸ | 1,407·10 ⁻⁴⁹ | 0 |
| 301 | 44,1 | 0,278 | 9,643·10 ⁻⁴⁵ | 8,93·10 ⁻⁴⁸ | 4,068·10 ⁻⁴⁹ | 0 |
| 302 | 44,1 | 0,278 | 2,761·10 ⁻⁴⁴ | 2,558·10 ⁻⁴⁷ | 1,166·10 ⁻⁴⁸ | 0 |
| 303 | 44,2 | 0,278 | 7,836·10 ⁻⁴⁴ | 7,264·10 ⁻⁴⁷ | 3,309·10 ⁻⁴⁸ | 0 |
| 304 | 44,2 | 0,278 | 2,201·10 ⁻⁴³ | 2,041·10 ⁻⁴⁶ | 9,298·10 ⁻⁴⁸ | 0 |

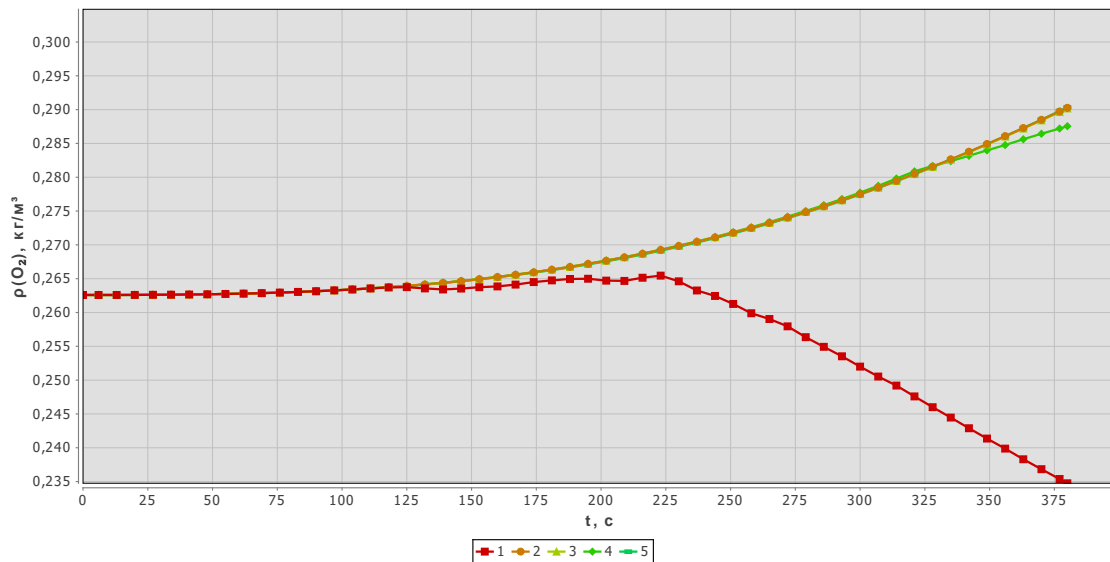
| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 305 | 44,3 | 0,278 | $6,127 \cdot 10^{-43}$ | $5,685 \cdot 10^{-46}$ | $2,59 \cdot 10^{-47}$ | 0 |
| 306 | 44,3 | 0,278 | $1,689 \cdot 10^{-42}$ | $1,568 \cdot 10^{-45}$ | $7,144 \cdot 10^{-47}$ | 0 |
| 307 | 44,4 | 0,278 | $4,615 \cdot 10^{-42}$ | $4,287 \cdot 10^{-45}$ | $1,953 \cdot 10^{-46}$ | 0 |
| 308 | 44,4 | 0,279 | $1,249 \cdot 10^{-41}$ | $1,161 \cdot 10^{-44}$ | $5,29 \cdot 10^{-46}$ | 0 |
| 309 | 44,5 | 0,279 | $3,353 \cdot 10^{-41}$ | $3,118 \cdot 10^{-44}$ | $1,421 \cdot 10^{-45}$ | 0 |
| 310 | 44,5 | 0,279 | $8,918 \cdot 10^{-41}$ | $8,298 \cdot 10^{-44}$ | $3,78 \cdot 10^{-45}$ | 0 |
| 311 | 44,6 | 0,279 | $2,352 \cdot 10^{-40}$ | $2,189 \cdot 10^{-43}$ | $9,975 \cdot 10^{-45}$ | 0 |
| 312 | 44,6 | 0,279 | $6,149 \cdot 10^{-40}$ | $5,728 \cdot 10^{-43}$ | $2,609 \cdot 10^{-44}$ | 0 |
| 313 | 44,7 | 0,279 | $1,593 \cdot 10^{-39}$ | $1,485 \cdot 10^{-42}$ | $6,765 \cdot 10^{-44}$ | 0 |
| 314 | 44,7 | 0,279 | $4,091 \cdot 10^{-39}$ | $3,815 \cdot 10^{-42}$ | $1,738 \cdot 10^{-43}$ | 0 |
| 315 | 44,8 | 0,28 | $1,042 \cdot 10^{-38}$ | $9,724 \cdot 10^{-42}$ | $4,43 \cdot 10^{-43}$ | 0 |
| 316 | 44,8 | 0,28 | $2,631 \cdot 10^{-38}$ | $2,457 \cdot 10^{-41}$ | $1,119 \cdot 10^{-42}$ | 0 |
| 317 | 44,9 | 0,28 | $6,585 \cdot 10^{-38}$ | $6,152 \cdot 10^{-41}$ | $2,803 \cdot 10^{-42}$ | 0 |
| 318 | 44,9 | 0,28 | $1,634 \cdot 10^{-37}$ | $1,528 \cdot 10^{-40}$ | $6,96 \cdot 10^{-42}$ | 0 |
| 319 | 45 | 0,28 | $4,024 \cdot 10^{-37}$ | $3,764 \cdot 10^{-40}$ | $1,715 \cdot 10^{-41}$ | 0 |
| 320 | 45 | 0,28 | $9,823 \cdot 10^{-37}$ | $9,194 \cdot 10^{-40}$ | $4,189 \cdot 10^{-41}$ | 0 |
| 321 | 45,1 | 0,28 | $2,379 \cdot 10^{-36}$ | $2,228 \cdot 10^{-39}$ | $1,015 \cdot 10^{-40}$ | 0 |
| 322 | 45,1 | 0,281 | $5,715 \cdot 10^{-36}$ | $5,356 \cdot 10^{-39}$ | $2,44 \cdot 10^{-40}$ | 0 |
| 323 | 45,2 | 0,281 | $1,362 \cdot 10^{-35}$ | $1,278 \cdot 10^{-38}$ | $5,82 \cdot 10^{-40}$ | 0 |
| 324 | 45,3 | 0,281 | $3,223 \cdot 10^{-35}$ | $3,025 \cdot 10^{-38}$ | $1,378 \cdot 10^{-39}$ | 0 |
| 325 | 45,3 | 0,281 | $7,566 \cdot 10^{-35}$ | $7,105 \cdot 10^{-38}$ | $3,237 \cdot 10^{-39}$ | 0 |
| 326 | 45,4 | 0,281 | $1,763 \cdot 10^{-34}$ | $1,657 \cdot 10^{-37}$ | $7,547 \cdot 10^{-39}$ | 0 |
| 327 | 45,4 | 0,281 | $4,079 \cdot 10^{-34}$ | $3,836 \cdot 10^{-37}$ | $1,747 \cdot 10^{-38}$ | 0 |
| 328 | 45,5 | 0,281 | $9,376 \cdot 10^{-34}$ | $8,824 \cdot 10^{-37}$ | $4,02 \cdot 10^{-38}$ | 0 |
| 329 | 45,5 | 0,282 | $2,142 \cdot 10^{-33}$ | $2,017 \cdot 10^{-36}$ | $9,191 \cdot 10^{-38}$ | 0 |
| 330 | 45,6 | 0,282 | $4,863 \cdot 10^{-33}$ | $4,584 \cdot 10^{-36}$ | $2,088 \cdot 10^{-37}$ | 0 |
| 331 | 45,6 | 0,282 | $1,099 \cdot 10^{-32}$ | $1,036 \cdot 10^{-35}$ | $4,721 \cdot 10^{-37}$ | 0 |
| 332 | 45,7 | 0,282 | $2,47 \cdot 10^{-32}$ | $2,333 \cdot 10^{-35}$ | $1,063 \cdot 10^{-36}$ | 0 |
| 333 | 45,7 | 0,282 | $5,536 \cdot 10^{-32}$ | $5,232 \cdot 10^{-35}$ | $2,384 \cdot 10^{-36}$ | 0 |
| 334 | 45,8 | 0,282 | $1,237 \cdot 10^{-31}$ | $1,17 \cdot 10^{-34}$ | $5,331 \cdot 10^{-36}$ | 0 |
| 335 | 45,8 | 0,283 | $2,759 \cdot 10^{-31}$ | $2,613 \cdot 10^{-34}$ | $1,191 \cdot 10^{-35}$ | 0 |
| 336 | 45,9 | 0,283 | $6,155 \cdot 10^{-31}$ | $5,839 \cdot 10^{-34}$ | $2,66 \cdot 10^{-35}$ | 0 |
| 337 | 45,9 | 0,283 | $1,376 \cdot 10^{-30}$ | $1,307 \cdot 10^{-33}$ | $5,955 \cdot 10^{-35}$ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 338 | 46 | 0,283 | $3,09 \cdot 10^{-30}$ | $2,943 \cdot 10^{-33}$ | $1,341 \cdot 10^{-34}$ | 0 |
| 339 | 46 | 0,283 | $7,003 \cdot 10^{-30}$ | $6,686 \cdot 10^{-33}$ | $3,046 \cdot 10^{-34}$ | 0 |
| 340 | 46,1 | 0,283 | $1,608 \cdot 10^{-29}$ | $1,541 \cdot 10^{-32}$ | $7,02 \cdot 10^{-34}$ | 0 |
| 341 | 46,2 | 0,284 | $3,772 \cdot 10^{-29}$ | $3,63 \cdot 10^{-32}$ | $1,654 \cdot 10^{-33}$ | 0 |
| 342 | 46,2 | 0,284 | $9,105 \cdot 10^{-29}$ | $8,814 \cdot 10^{-32}$ | $4,015 \cdot 10^{-33}$ | 0 |
| 343 | 46,3 | 0,284 | $2,288 \cdot 10^{-28}$ | $2,232 \cdot 10^{-31}$ | $1,017 \cdot 10^{-32}$ | 0 |
| 344 | 46,3 | 0,284 | $6,054 \cdot 10^{-28}$ | $5,957 \cdot 10^{-31}$ | $2,714 \cdot 10^{-32}$ | 0 |
| 345 | 46,4 | 0,284 | $1,701 \cdot 10^{-27}$ | $1,691 \cdot 10^{-30}$ | $7,702 \cdot 10^{-32}$ | 0 |
| 346 | 46,4 | 0,284 | $5,111 \cdot 10^{-27}$ | $5,132 \cdot 10^{-30}$ | $2,338 \cdot 10^{-31}$ | 0 |
| 347 | 46,5 | 0,285 | $1,64 \cdot 10^{-26}$ | $1,663 \cdot 10^{-29}$ | $7,577 \cdot 10^{-31}$ | 0 |
| 348 | 46,5 | 0,285 | $5,599 \cdot 10^{-26}$ | $5,728 \cdot 10^{-29}$ | $2,61 \cdot 10^{-30}$ | 0 |
| 349 | 46,6 | 0,285 | $2,018 \cdot 10^{-25}$ | $2,081 \cdot 10^{-28}$ | $9,48 \cdot 10^{-30}$ | 0 |
| 350 | 46,6 | 0,285 | $7,627 \cdot 10^{-25}$ | $7,913 \cdot 10^{-28}$ | $3,605 \cdot 10^{-29}$ | 0 |
| 351 | 46,7 | 0,285 | $3 \cdot 10^{-24}$ | $3,129 \cdot 10^{-27}$ | $1,425 \cdot 10^{-28}$ | 0 |
| 352 | 46,7 | 0,285 | $1,222 \cdot 10^{-23}$ | $1,28 \cdot 10^{-26}$ | $5,833 \cdot 10^{-28}$ | 0 |
| 353 | 46,8 | 0,286 | $5,138 \cdot 10^{-23}$ | $5,405 \cdot 10^{-26}$ | $2,462 \cdot 10^{-27}$ | 0 |
| 354 | 46,9 | 0,286 | $2,223 \cdot 10^{-22}$ | $2,347 \cdot 10^{-25}$ | $1,069 \cdot 10^{-26}$ | 0 |
| 355 | 46,9 | 0,286 | $9,868 \cdot 10^{-22}$ | $1,045 \cdot 10^{-24}$ | $4,761 \cdot 10^{-26}$ | 0 |
| 356 | 47 | 0,286 | $4,49 \cdot 10^{-21}$ | $4,769 \cdot 10^{-24}$ | $2,173 \cdot 10^{-25}$ | 0 |
| 357 | 47 | 0,286 | $2,085 \cdot 10^{-20}$ | $2,221 \cdot 10^{-23}$ | $1,012 \cdot 10^{-24}$ | 0 |
| 358 | 47,1 | 0,286 | $9,871 \cdot 10^{-20}$ | $1,054 \cdot 10^{-22}$ | $4,802 \cdot 10^{-24}$ | 0 |
| 359 | 47,1 | 0,287 | $4,746 \cdot 10^{-19}$ | $5,08 \cdot 10^{-22}$ | $2,315 \cdot 10^{-23}$ | 0 |
| 360 | 47,2 | 0,287 | $2,317 \cdot 10^{-18}$ | $2,486 \cdot 10^{-21}$ | $1,133 \cdot 10^{-22}$ | 0 |
| 361 | 47,2 | 0,287 | $1,143 \cdot 10^{-17}$ | $1,229 \cdot 10^{-20}$ | $5,598 \cdot 10^{-22}$ | 0 |
| 362 | 47,3 | 0,287 | $5,68 \cdot 10^{-17}$ | $6,12 \cdot 10^{-20}$ | $2,788 \cdot 10^{-21}$ | 0 |
| 363 | 47,3 | 0,287 | $2,833 \cdot 10^{-16}$ | $3,058 \cdot 10^{-19}$ | $1,393 \cdot 10^{-20}$ | 0 |
| 364 | 47,4 | 0,287 | $1,41 \cdot 10^{-15}$ | $1,525 \cdot 10^{-18}$ | $6,947 \cdot 10^{-20}$ | 0 |
| 365 | 47,4 | 0,288 | $6,98 \cdot 10^{-15}$ | $7,564 \cdot 10^{-18}$ | $3,446 \cdot 10^{-19}$ | 0 |
| 366 | 47,5 | 0,288 | $3,415 \cdot 10^{-14}$ | $3,708 \cdot 10^{-17}$ | $1,689 \cdot 10^{-18}$ | 0 |
| 367 | 47,6 | 0,288 | $1,646 \cdot 10^{-13}$ | $1,79 \cdot 10^{-16}$ | $8,153 \cdot 10^{-18}$ | 0 |
| 368 | 47,6 | 0,288 | $7,772 \cdot 10^{-13}$ | $8,466 \cdot 10^{-16}$ | $3,857 \cdot 10^{-17}$ | 0 |
| 369 | 47,7 | 0,288 | $3,585 \cdot 10^{-12}$ | $3,911 \cdot 10^{-15}$ | $1,782 \cdot 10^{-16}$ | 0 |
| 370 | 47,7 | 0,289 | $1,609 \cdot 10^{-11}$ | $1,758 \cdot 10^{-14}$ | $8,011 \cdot 10^{-16}$ | 0 |

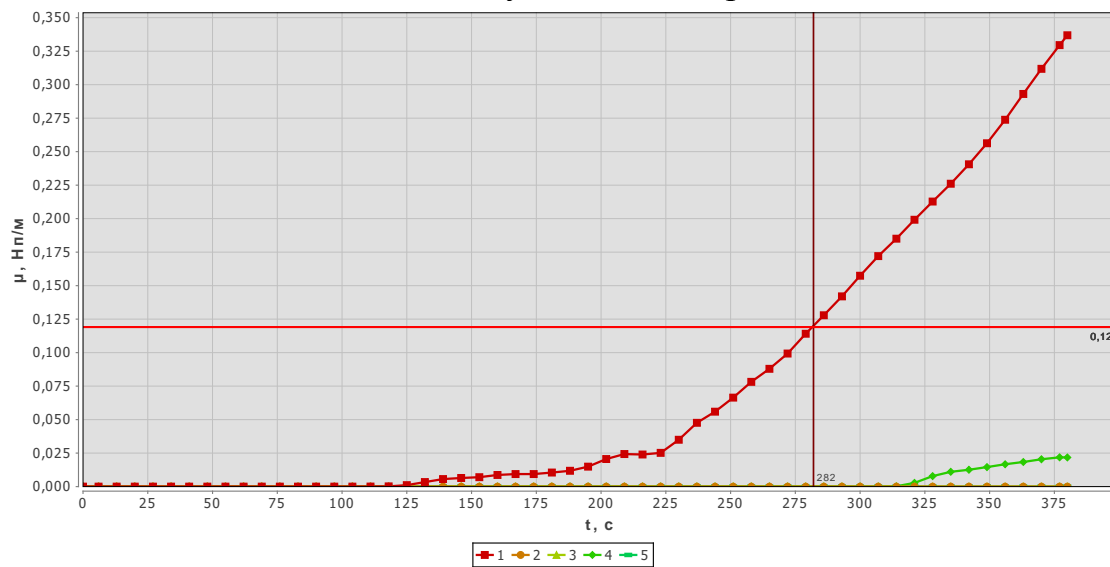
| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 371 | 47,8 | 0,289 | $7,008 \cdot 10^{-11}$ | $7,67 \cdot 10^{-14}$ | $3,494 \cdot 10^{-15}$ | 0 |
| 372 | 47,8 | 0,289 | $2,946 \cdot 10^{-10}$ | $3,23 \cdot 10^{-13}$ | $1,471 \cdot 10^{-14}$ | 0 |
| 373 | 47,9 | 0,289 | $1,192 \cdot 10^{-9}$ | $1,308 \cdot 10^{-12}$ | $5,961 \cdot 10^{-14}$ | 0 |
| 374 | 47,9 | 0,289 | $4,605 \cdot 10^{-9}$ | $5,063 \cdot 10^{-12}$ | $2,307 \cdot 10^{-13}$ | 0 |
| 375 | 48 | 0,289 | $1,699 \cdot 10^{-8}$ | $1,871 \cdot 10^{-11}$ | $8,525 \cdot 10^{-13}$ | 0 |
| 376 | 48 | 0,29 | $5,973 \cdot 10^{-8}$ | $6,587 \cdot 10^{-11}$ | $3,001 \cdot 10^{-12}$ | 0 |
| 377 | 48,1 | 0,29 | $2 \cdot 10^{-7}$ | $2,208 \cdot 10^{-10}$ | $1,006 \cdot 10^{-11}$ | 0 |
| 378 | 48,1 | 0,29 | $6,356 \cdot 10^{-7}$ | $7,03 \cdot 10^{-10}$ | $3,203 \cdot 10^{-11}$ | 0 |
| 379 | 48,2 | 0,29 | $1,917 \cdot 10^{-6}$ | $2,124 \cdot 10^{-9}$ | $9,674 \cdot 10^{-11}$ | 0 |
| 380 | 48,2 | 0,29 | $5,477 \cdot 10^{-6}$ | $6,075 \cdot 10^{-9}$ | $2,768 \cdot 10^{-10}$ | 0 |



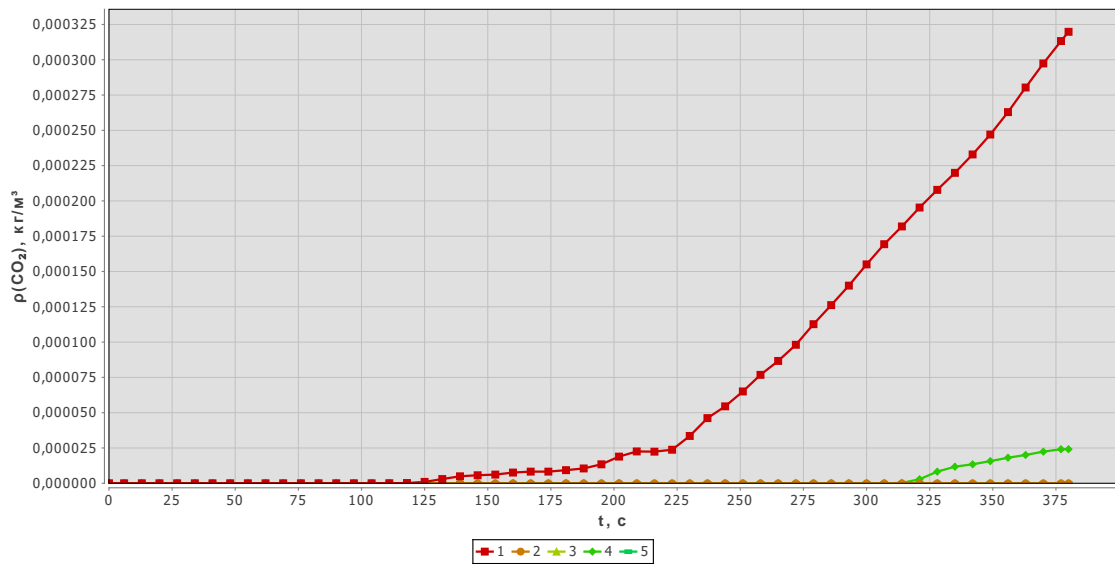
Рисун
ок 4.2.4.1 - Зависимость температуры от длительности пожара на участках замера



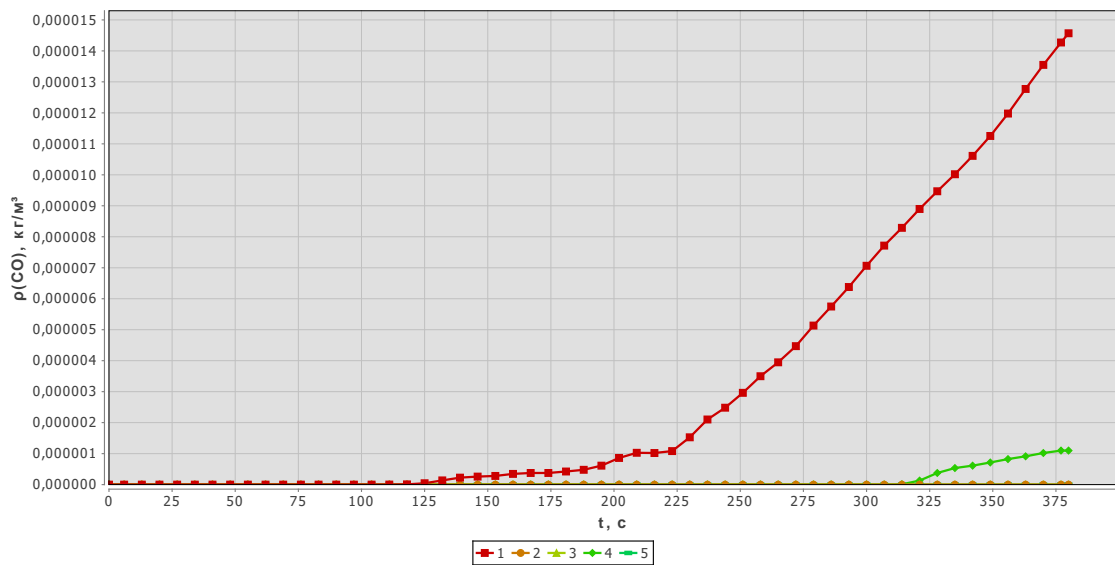
Рисун
ок 4.2.4.2 - Зависимость парциальной плотности O_2 от длительности пожара
на участках замера



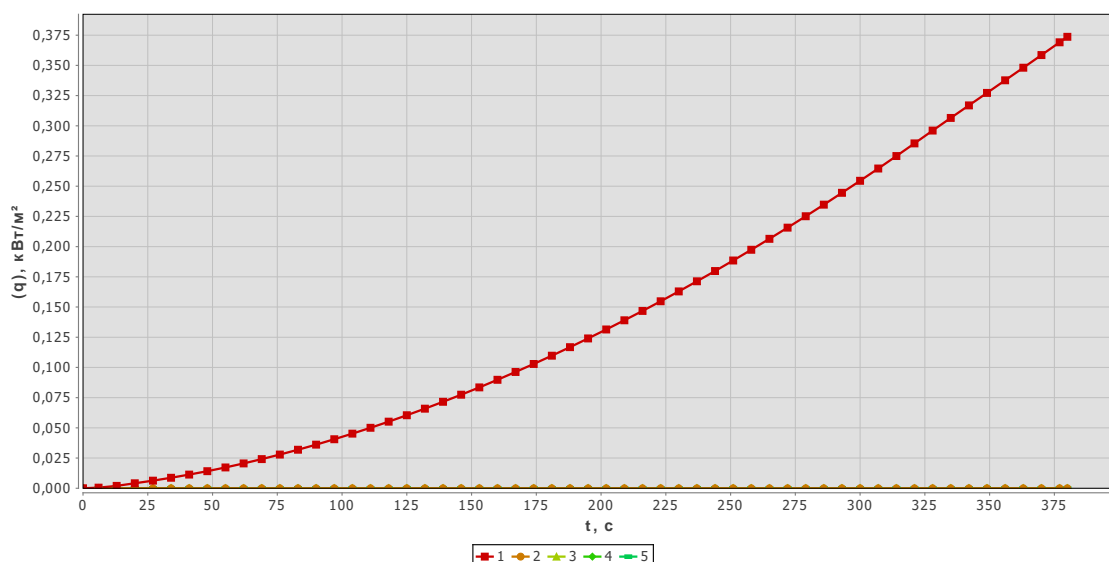
Рисун
ок 4.2.4.3 - Зависимость оптической плотности дыма от длительности пожара
на участках замера



Рисун
ок 4.2.4.4 - Зависимость парциальной плотности CO_2 от длительности пожара на участках замера



Рисун
ок 4.2.4.5 - Зависимость парциальной плотности CO от длительности пожара на участках замера



Рисун

ок 4.2.4.6 - Зависимость интенсивности теплового потока от длительности пожара на участках замера

4.2.5 Исходные данные и результаты расчета динамики опасных факторов пожара в актовом зале № 23 на третьем этаже (Сценарий 5).

4.2.5.1 Параметры горючей нагрузки представлены в таблице 4.2.5.1.

Таблица 4.2.5.1 – Параметры горючей нагрузки «**Зал театра, кинотеатра, клуба, цирка и т.д.»

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--------------------|
| Низшая теплота сгорания, МДж/кг | 13,8 |
| Линейная скорость распространения пламени, м/с | 0,0055 |
| Удельная массовая скорость выгорания, кг/(м ² ·с) | 0,0145 |
| Дымообразующая способность, Нп·м ² /кг | 270 |
| Количество, СО выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,0022 |
| Количество, СО ₂ выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,203 |
| Количество, НС1 выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,014 |
| Количество, О ₂ поглощающегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 1,03 |

4.2.5.2 Параметры помещений представлены в таблице 4.2.5.2.

Таблица 4.2.5.2 – Параметры помещений

| № п/п | Наименование | Начальная температура, °С | Высота, м | Высота размещения относительно нулевой отметки, м |
|-------|----------------|---------------------------|-----------|---|
| 1 | Актовый зал 23 | 38 | 6,3 | 0 |
| 2 | Коридор 14 | 38 | 3 | 0 |
| 3 | Коридор 16 | 38 | 3 | 0 |
| 4 | Коридор 18 | 38 | 3 | 0 |
| 5 | Коридор 20 | 38 | 3 | 0 |

4.2.5.3 Параметры проемов представлены в таблице 4.2.5.3.

Таблица 4.2.5.3 – Параметры проемов в помещениях

| № п/п | Наименование | Проем ведет | | Уровень нижней границы проёма, м | Высота проёма, м |
|-------|--------------|----------------|------------|----------------------------------|------------------|
| | | откуда | куда | | |
| 1 | Проём 1 | Актовый зал 23 | Коридор 14 | 0 | 2 |
| 2 | Проём 2 | Актовый зал 23 | Коридор 14 | 0 | 2 |
| 3 | Проём 3 | Актовый зал 23 | Коридор 18 | 0 | 2 |
| 4 | Проём 4 | Коридор 14 | Коридор 16 | 0 | 2,99 |
| 5 | Проём 5 | Коридор 18 | Коридор 16 | 0 | 2,99 |
| 6 | Проём 6 | Коридор 14 | Коридор 20 | 0 | 2,99 |
| 7 | Проём 7 | Коридор 18 | Коридор 20 | 0 | 2,99 |

4.2.5.4 Параметры расчета представлены в таблице 4.2.5.4.

Таблица 4.2.5.4 – Параметры расчета

| Наименование параметра | Значение |
|-----------------------------------|----------|
| Температура наружного воздуха, °С | 38 |

| Наименование параметра | Значение |
|--|----------|
| Давление на нулевой отметке, Па | 101 325 |
| Масса горючей нагрузки, приходящаяся на единицу площади поверхности горения, кг/м ² | 200 |
| Среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/м ² | 40 |
| Расстояние от плоскости горения до пола, м | 0,5 |
| Размер ячейки по оси X, м | 0,309 |
| Размер ячейки по оси Y, м | 0,309 |
| Размер ячейки по оси Z, м | 0,309 |

4.2.5.5 Местом возникновения пожара принимается помещение «Актовый зал 23». Параметры участков замера представлены в таблице 4.2.5.5.

Таблица 4.2.5.5 – Параметры участков замера

| № п/п | Наименование | Высота рабочей зоны, м | Начальная освещенность, лк |
|-------|--------------|------------------------|----------------------------|
| 1 | 1 | 1,7 | 34 |
| 2 | 2 | 1,7 | 34 |
| 3 | 3 | 1,7 | 34 |
| 4 | 4 | 1,7 | 34 |
| 5 | 5 | 1,7 | 34 |
| 6 | 6 | 1,7 | 34 |
| 7 | 7 | 1,7 | 34 |

4.2.5.6 Результаты расчета значений опасных факторов пожара (далее ОФП) представлены в таблицах 4.2.5.6-4.2.5.12. Графики зависимости значений ОФП от длительности пожара представлены на рисунках 4.2.5.1-4.2.5.7.

Таблица 4.2.5.6 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«1»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,956·10 ⁻⁵ |
| 2 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,063·10 ⁻⁴ |
| 3 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,171·10 ⁻⁴ |
| 4 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6,795·10 ⁻⁴ |
| 5 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9,921·10 ⁻⁴ |
| 6 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,001 |
| 7 | 38 | 0,263 | 1,18·10 ⁻²⁰⁶ | 2,217·10 ⁻²¹² | 3,929·10 ⁻²¹¹ | 2,709·10 ⁻²¹³ | 0,002 |
| 8 | 38 | 0,263 | 2,01·10 ⁻¹⁹³ | 3,786·10 ⁻¹⁹⁹ | 6,71·10 ⁻¹⁹⁸ | 4,627·10 ⁻²⁰⁰ | 0,002 |
| 9 | 38 | 0,263 | 2,212·10 ⁻¹⁸² | 4,18·10 ⁻¹⁸⁸ | 7,407·10 ⁻¹⁸⁷ | 5,109·10 ⁻¹⁸⁹ | 0,003 |
| 10 | 38 | 0,263 | 8,785·10 ⁻¹⁷⁴ | 1,665·10 ⁻¹⁷⁹ | 2,951·10 ⁻¹⁷⁸ | 2,035·10 ⁻¹⁸⁰ | 0,003 |
| 11 | 38 | 0,263 | 7,874·10 ⁻¹⁶⁶ | 1,498·10 ⁻¹⁷¹ | 2,654·10 ⁻¹⁷⁰ | 1,831·10 ⁻¹⁷² | 0,004 |
| 12 | 38 | 0,263 | 3,605·10 ⁻¹⁵⁹ | 6,879·10 ⁻¹⁶⁵ | 1,219·10 ⁻¹⁶³ | 8,407·10 ⁻¹⁶⁶ | 0,004 |
| 13 | 38 | 0,263 | 1,565·10 ⁻¹⁵³ | 2,993·10 ⁻¹⁵⁹ | 5,304·10 ⁻¹⁵⁸ | 3,658·10 ⁻¹⁶⁰ | 0,005 |
| 14 | 38 | 0,263 | 1,304·10 ⁻¹⁴⁸ | 2,499·10 ⁻¹⁵⁴ | 4,428·10 ⁻¹⁵³ | 3,054·10 ⁻¹⁵⁵ | 0,006 |
| 15 | 38 | 0,263 | 1,268·10 ⁻¹⁴⁴ | 2,432·10 ⁻¹⁵⁰ | 4,31·10 ⁻¹⁴⁹ | 2,973·10 ⁻¹⁵¹ | 0,006 |
| 16 | 38 | 0,263 | 3,995·10 ⁻¹⁴¹ | 7,67·10 ⁻¹⁴⁷ | 1,359·10 ⁻¹⁴⁵ | 9,375·10 ⁻¹⁴⁸ | 0,007 |
| 17 | 38 | 0,263 | 3,536·10 ⁻¹³⁸ | 6,8·10 ⁻¹⁴⁴ | 1,205·10 ⁻¹⁴² | 8,311·10 ⁻¹⁴⁵ | 0,008 |
| 18 | 38 | 0,263 | 1,802·10 ⁻¹³⁵ | 3,475·10 ⁻¹⁴¹ | 6,159·10 ⁻¹⁴⁰ | 4,248·10 ⁻¹⁴² | 0,009 |
| 19 | 38 | 0,263 | 6,826·10 ⁻¹³³ | 1,322·10 ⁻¹³⁸ | 2,342·10 ⁻¹³⁷ | 1,615·10 ⁻¹³⁹ | 0,01 |
| 20 | 38 | 0,263 | 1,461·10 ⁻¹³⁰ | 2,834·10 ⁻¹³⁶ | 5,023·10 ⁻¹³⁵ | 3,464·10 ⁻¹³⁷ | 0,011 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 21 | 38 | 0,263 | $1,861 \cdot 10^{-128}$ | $3,613 \cdot 10^{-134}$ | $6,403 \cdot 10^{-133}$ | $4,416 \cdot 10^{-135}$ | 0,011 |
| 22 | 38 | 0,263 | $1,276 \cdot 10^{-126}$ | $2,478 \cdot 10^{-132}$ | $4,392 \cdot 10^{-131}$ | $3,029 \cdot 10^{-133}$ | 0,012 |
| 23 | 38 | 0,263 | $6,146 \cdot 10^{-125}$ | $1,195 \cdot 10^{-130}$ | $2,118 \cdot 10^{-129}$ | $1,461 \cdot 10^{-131}$ | 0,013 |
| 24 | 38 | 0,263 | $2,746 \cdot 10^{-123}$ | $5,35 \cdot 10^{-129}$ | $9,481 \cdot 10^{-128}$ | $6,539 \cdot 10^{-130}$ | 0,014 |
| 25 | 38 | 0,263 | $1,862 \cdot 10^{-121}$ | $3,643 \cdot 10^{-127}$ | $6,456 \cdot 10^{-126}$ | $4,452 \cdot 10^{-128}$ | 0,015 |
| 26 | 38 | 0,263 | $2,753 \cdot 10^{-119}$ | $5,405 \cdot 10^{-125}$ | $9,58 \cdot 10^{-124}$ | $6,607 \cdot 10^{-126}$ | 0,016 |
| 27 | 38 | 0,263 | $6,301 \cdot 10^{-117}$ | $1,239 \cdot 10^{-122}$ | $2,196 \cdot 10^{-121}$ | $1,515 \cdot 10^{-123}$ | 0,018 |
| 28 | 38 | 0,263 | $1,699 \cdot 10^{-114}$ | $3,345 \cdot 10^{-120}$ | $5,927 \cdot 10^{-119}$ | $4,088 \cdot 10^{-121}$ | 0,019 |
| 29 | 38 | 0,263 | $4,82 \cdot 10^{-112}$ | $9,5 \cdot 10^{-118}$ | $1,684 \cdot 10^{-116}$ | $1,161 \cdot 10^{-118}$ | 0,02 |
| 30 | 38 | 0,263 | $1,446 \cdot 10^{-109}$ | $2,853 \cdot 10^{-115}$ | $5,055 \cdot 10^{-114}$ | $3,486 \cdot 10^{-116}$ | 0,021 |
| 31 | 38 | 0,263 | $4,26 \cdot 10^{-107}$ | $8,408 \cdot 10^{-113}$ | $1,49 \cdot 10^{-111}$ | $1,028 \cdot 10^{-113}$ | 0,022 |
| 32 | 38 | 0,263 | $1,308 \cdot 10^{-104}$ | $2,588 \cdot 10^{-110}$ | $4,587 \cdot 10^{-109}$ | $3,164 \cdot 10^{-111}$ | 0,023 |
| 33 | 38 | 0,263 | $4,078 \cdot 10^{-101}$ | $8,204 \cdot 10^{-107}$ | $1,454 \cdot 10^{-105}$ | $1,003 \cdot 10^{-107}$ | 0,025 |
| 34 | 38 | 0,263 | $6,379 \cdot 10^{-97}$ | $1,285 \cdot 10^{-102}$ | $2,278 \cdot 10^{-101}$ | $1,571 \cdot 10^{-103}$ | 0,026 |
| 35 | 38 | 0,263 | $7,609 \cdot 10^{-93}$ | $1,534 \cdot 10^{-98}$ | $2,718 \cdot 10^{-97}$ | $1,875 \cdot 10^{-99}$ | 0,027 |
| 36 | 38 | 0,263 | $6,804 \cdot 10^{-89}$ | $1,373 \cdot 10^{-94}$ | $2,433 \cdot 10^{-93}$ | $1,678 \cdot 10^{-95}$ | 0,029 |
| 37 | 38 | 0,263 | $4,725 \cdot 10^{-85}$ | $9,542 \cdot 10^{-91}$ | $1,691 \cdot 10^{-89}$ | $1,166 \cdot 10^{-91}$ | 0,03 |
| 38 | 38 | 0,263 | $2,655 \cdot 10^{-81}$ | $5,368 \cdot 10^{-87}$ | $9,513 \cdot 10^{-86}$ | $6,56 \cdot 10^{-88}$ | 0,031 |
| 39 | 38 | 0,263 | $1,25 \cdot 10^{-77}$ | $2,532 \cdot 10^{-83}$ | $4,488 \cdot 10^{-82}$ | $3,095 \cdot 10^{-84}$ | 0,033 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 40 | 38 | 0,263 | $5,068 \cdot 10^{-74}$ | $1,028 \cdot 10^{-79}$ | $1,822 \cdot 10^{-78}$ | $1,256 \cdot 10^{-80}$ | 0,034 |
| 41 | 38 | 0,263 | $1,828 \cdot 10^{-70}$ | $3,714 \cdot 10^{-76}$ | $6,583 \cdot 10^{-75}$ | $4,54 \cdot 10^{-77}$ | 0,036 |
| 42 | 38 | 0,263 | $5,85 \cdot 10^{-67}$ | $1,191 \cdot 10^{-72}$ | $2,111 \cdot 10^{-71}$ | $1,456 \cdot 10^{-73}$ | 0,037 |
| 43 | 38 | 0,263 | $1,677 \cdot 10^{-63}$ | $3,421 \cdot 10^{-69}$ | $6,063 \cdot 10^{-68}$ | $4,181 \cdot 10^{-70}$ | 0,039 |
| 44 | 38 | 0,263 | $4,246 \cdot 10^{-60}$ | $8,677 \cdot 10^{-66}$ | $1,538 \cdot 10^{-64}$ | $1,061 \cdot 10^{-66}$ | 0,04 |
| 45 | 38 | 0,263 | $9,468 \cdot 10^{-57}$ | $1,938 \cdot 10^{-62}$ | $3,435 \cdot 10^{-61}$ | $2,369 \cdot 10^{-63}$ | 0,042 |
| 46 | 38 | 0,263 | $1,825 \cdot 10^{-53}$ | $3,742 \cdot 10^{-59}$ | $6,631 \cdot 10^{-58}$ | $4,573 \cdot 10^{-60}$ | 0,043 |
| 47 | 38,1 | 0,263 | $3,021 \cdot 10^{-50}$ | $6,204 \cdot 10^{-56}$ | $1,1 \cdot 10^{-54}$ | $7,583 \cdot 10^{-57}$ | 0,045 |
| 48 | 38,1 | 0,263 | $4,213 \cdot 10^{-47}$ | $8,664 \cdot 10^{-53}$ | $1,535 \cdot 10^{-51}$ | $1,059 \cdot 10^{-53}$ | 0,047 |
| 49 | 38,1 | 0,263 | $4,87 \cdot 10^{-44}$ | $1,003 \cdot 10^{-49}$ | $1,777 \cdot 10^{-48}$ | $1,226 \cdot 10^{-50}$ | 0,048 |
| 50 | 38,1 | 0,263 | $4,672 \cdot 10^{-41}$ | $9,632 \cdot 10^{-47}$ | $1,707 \cdot 10^{-45}$ | $1,177 \cdot 10^{-47}$ | 0,05 |
| 51 | 38,1 | 0,263 | $3,699 \cdot 10^{-38}$ | $7,635 \cdot 10^{-44}$ | $1,353 \cdot 10^{-42}$ | $9,332 \cdot 10^{-45}$ | 0,052 |
| 52 | 38,1 | 0,263 | $2,361 \cdot 10^{-35}$ | $4,879 \cdot 10^{-41}$ | $8,647 \cdot 10^{-40}$ | $5,963 \cdot 10^{-42}$ | 0,054 |
| 53 | 38,1 | 0,263 | $1,187 \cdot 10^{-32}$ | $2,456 \cdot 10^{-38}$ | $4,353 \cdot 10^{-37}$ | $3,002 \cdot 10^{-39}$ | 0,055 |
| 54 | 38,1 | 0,263 | $4,738 \cdot 10^{-30}$ | $9,816 \cdot 10^{-36}$ | $1,74 \cdot 10^{-34}$ | $1,2 \cdot 10^{-36}$ | 0,057 |
| 55 | 38,1 | 0,263 | $1,452 \cdot 10^{-27}$ | $3,012 \cdot 10^{-33}$ | $5,339 \cdot 10^{-32}$ | $3,682 \cdot 10^{-34}$ | 0,059 |
| 56 | 38,1 | 0,263 | $3,27 \cdot 10^{-25}$ | $6,791 \cdot 10^{-31}$ | $1,203 \cdot 10^{-29}$ | $8,3 \cdot 10^{-32}$ | 0,061 |
| 57 | 38,1 | 0,263 | $5,298 \cdot 10^{-23}$ | $1,102 \cdot 10^{-28}$ | $1,953 \cdot 10^{-27}$ | $1,347 \cdot 10^{-29}$ | 0,063 |
| 58 | 38,1 | 0,263 | $6,12 \cdot 10^{-21}$ | $1,275 \cdot 10^{-26}$ | $2,259 \cdot 10^{-25}$ | $1,558 \cdot 10^{-27}$ | 0,065 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 59 | 38,1 | 0,263 | $4,934 \cdot 10^{-19}$ | $1,029 \cdot 10^{-24}$ | $1,824 \cdot 10^{-23}$ | $1,258 \cdot 10^{-25}$ | 0,066 |
| 60 | 38,1 | 0,263 | $2,757 \cdot 10^{-17}$ | $5,759 \cdot 10^{-23}$ | $1,021 \cdot 10^{-21}$ | $7,038 \cdot 10^{-24}$ | 0,068 |
| 61 | 38,1 | 0,263 | $1,071 \cdot 10^{-15}$ | $2,24 \cdot 10^{-21}$ | $3,969 \cdot 10^{-20}$ | $2,737 \cdot 10^{-22}$ | 0,07 |
| 62 | 38,1 | 0,263 | $2,913 \cdot 10^{-14}$ | $6,102 \cdot 10^{-20}$ | $1,081 \cdot 10^{-18}$ | $7,458 \cdot 10^{-21}$ | 0,072 |
| 63 | 38,1 | 0,263 | $5,544 \cdot 10^{-13}$ | $1,163 \cdot 10^{-18}$ | $2,061 \cdot 10^{-17}$ | $1,422 \cdot 10^{-19}$ | 0,074 |
| 64 | 38,1 | 0,263 | $7,485 \cdot 10^{-12}$ | $1,572 \cdot 10^{-17}$ | $2,787 \cdot 10^{-16}$ | $1,922 \cdot 10^{-18}$ | 0,076 |
| 65 | 38,1 | 0,263 | $7,332 \cdot 10^{-11}$ | $1,542 \cdot 10^{-16}$ | $2,733 \cdot 10^{-15}$ | $1,885 \cdot 10^{-17}$ | 0,078 |
| 66 | 38,1 | 0,263 | $5,397 \cdot 10^{-10}$ | $1,137 \cdot 10^{-15}$ | $2,015 \cdot 10^{-14}$ | $1,39 \cdot 10^{-16}$ | 0,081 |
| 67 | 38,1 | 0,263 | $3,47 \cdot 10^{-9}$ | $7,33 \cdot 10^{-15}$ | $1,299 \cdot 10^{-13}$ | $8,958 \cdot 10^{-16}$ | 0,083 |
| 68 | 38,1 | 0,263 | $2,111 \cdot 10^{-8}$ | $4,466 \cdot 10^{-14}$ | $7,916 \cdot 10^{-13}$ | $5,459 \cdot 10^{-15}$ | 0,085 |
| 69 | 38,2 | 0,263 | $1,027 \cdot 10^{-7}$ | $2,177 \cdot 10^{-13}$ | $3,858 \cdot 10^{-12}$ | $2,66 \cdot 10^{-14}$ | 0,087 |
| 70 | 38,2 | 0,263 | $4,145 \cdot 10^{-7}$ | $8,796 \cdot 10^{-13}$ | $1,559 \cdot 10^{-11}$ | $1,075 \cdot 10^{-13}$ | 0,089 |
| 71 | 38,2 | 0,263 | $1,427 \cdot 10^{-6}$ | $3,032 \cdot 10^{-12}$ | $5,373 \cdot 10^{-11}$ | $3,706 \cdot 10^{-13}$ | 0,091 |
| 72 | 38,2 | 0,263 | $4,289 \cdot 10^{-6}$ | $9,13 \cdot 10^{-12}$ | $1,618 \cdot 10^{-10}$ | $1,116 \cdot 10^{-12}$ | 0,093 |
| 73 | 38,2 | 0,263 | $1,141 \cdot 10^{-5}$ | $2,434 \cdot 10^{-11}$ | $4,314 \cdot 10^{-10}$ | $2,975 \cdot 10^{-12}$ | 0,096 |
| 74 | 38,2 | 0,263 | $2,705 \cdot 10^{-5}$ | $5,778 \cdot 10^{-11}$ | $1,024 \cdot 10^{-9}$ | $7,062 \cdot 10^{-12}$ | 0,098 |
| 75 | 38,2 | 0,263 | $5,732 \cdot 10^{-5}$ | $1,227 \cdot 10^{-10}$ | $2,174 \cdot 10^{-9}$ | $1,499 \cdot 10^{-11}$ | 0,1 |
| 76 | 38,2 | 0,263 | $1,09 \cdot 10^{-4}$ | $2,336 \cdot 10^{-10}$ | $4,139 \cdot 10^{-9}$ | $2,855 \cdot 10^{-11}$ | 0,103 |
| 77 | 38,2 | 0,263 | $1,873 \cdot 10^{-4}$ | $4,02 \cdot 10^{-10}$ | $7,125 \cdot 10^{-9}$ | $4,914 \cdot 10^{-11}$ | 0,105 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 78 | 38,2 | 0,263 | $2,933 \cdot 10^{-4}$ | $6,303 \cdot 10^{-10}$ | $1,117 \cdot 10^{-8}$ | $7,704 \cdot 10^{-11}$ | 0,107 |
| 79 | 38,2 | 0,263 | $4,225 \cdot 10^{-4}$ | $9,089 \cdot 10^{-10}$ | $1,611 \cdot 10^{-8}$ | $1,111 \cdot 10^{-10}$ | 0,11 |
| 80 | 38,2 | 0,263 | $5,652 \cdot 10^{-4}$ | $1,217 \cdot 10^{-9}$ | $2,156 \cdot 10^{-8}$ | $1,487 \cdot 10^{-10}$ | 0,112 |
| 81 | 38,3 | 0,263 | $7,084 \cdot 10^{-4}$ | $1,526 \cdot 10^{-9}$ | $2,705 \cdot 10^{-8}$ | $1,865 \cdot 10^{-10}$ | 0,114 |
| 82 | 38,3 | 0,263 | $8,392 \cdot 10^{-4}$ | $1,809 \cdot 10^{-9}$ | $3,206 \cdot 10^{-8}$ | $2,211 \cdot 10^{-10}$ | 0,117 |
| 83 | 38,3 | 0,263 | $9,463 \cdot 10^{-4}$ | $2,041 \cdot 10^{-9}$ | $3,616 \cdot 10^{-8}$ | $2,494 \cdot 10^{-10}$ | 0,119 |
| 84 | 38,3 | 0,263 | 0,001 | $2,207 \cdot 10^{-9}$ | $3,911 \cdot 10^{-8}$ | $2,697 \cdot 10^{-10}$ | 0,122 |
| 85 | 38,3 | 0,263 | 0,001 | $2,317 \cdot 10^{-9}$ | $4,107 \cdot 10^{-8}$ | $2,832 \cdot 10^{-10}$ | 0,124 |
| 86 | 38,3 | 0,263 | 0,001 | $2,373 \cdot 10^{-9}$ | $4,206 \cdot 10^{-8}$ | $2,9 \cdot 10^{-10}$ | 0,127 |
| 87 | 38,3 | 0,263 | 0,001 | $2,379 \cdot 10^{-9}$ | $4,217 \cdot 10^{-8}$ | $2,908 \cdot 10^{-10}$ | 0,129 |
| 88 | 38,3 | 0,263 | 0,001 | $2,345 \cdot 10^{-9}$ | $4,156 \cdot 10^{-8}$ | $2,866 \cdot 10^{-10}$ | 0,132 |
| 89 | 38,4 | 0,263 | 0,001 | $2,274 \cdot 10^{-9}$ | $4,03 \cdot 10^{-8}$ | $2,779 \cdot 10^{-10}$ | 0,134 |
| 90 | 38,4 | 0,263 | 0,001 | $2,166 \cdot 10^{-9}$ | $3,839 \cdot 10^{-8}$ | $2,647 \cdot 10^{-10}$ | 0,137 |
| 91 | 38,4 | 0,263 | $9,425 \cdot 10^{-4}$ | $2,036 \cdot 10^{-9}$ | $3,608 \cdot 10^{-8}$ | $2,488 \cdot 10^{-10}$ | 0,14 |
| 92 | 38,4 | 0,263 | $8,842 \cdot 10^{-4}$ | $1,91 \cdot 10^{-9}$ | $3,385 \cdot 10^{-8}$ | $2,335 \cdot 10^{-10}$ | 0,142 |
| 93 | 38,4 | 0,263 | $8,305 \cdot 10^{-4}$ | $1,794 \cdot 10^{-9}$ | $3,18 \cdot 10^{-8}$ | $2,193 \cdot 10^{-10}$ | 0,145 |
| 94 | 38,4 | 0,263 | $7,821 \cdot 10^{-4}$ | $1,69 \cdot 10^{-9}$ | $2,995 \cdot 10^{-8}$ | $2,065 \cdot 10^{-10}$ | 0,148 |
| 95 | 38,4 | 0,263 | $7,391 \cdot 10^{-4}$ | $1,597 \cdot 10^{-9}$ | $2,831 \cdot 10^{-8}$ | $1,952 \cdot 10^{-10}$ | 0,15 |
| 96 | 38,4 | 0,263 | $7,029 \cdot 10^{-4}$ | $1,519 \cdot 10^{-9}$ | $2,692 \cdot 10^{-8}$ | $1,857 \cdot 10^{-10}$ | 0,153 |
| 97 | 38,5 | 0,263 | $6,815 \cdot 10^{-4}$ | $1,473 \cdot 10^{-9}$ | $2,611 \cdot 10^{-8}$ | $1,801 \cdot 10^{-10}$ | 0,156 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 98 | 38,5 | 0,264 | $6,758 \cdot 10^{-4}$ | $1,461 \cdot 10^{-9}$ | $2,589 \cdot 10^{-8}$ | $1,786 \cdot 10^{-10}$ | 0,159 |
| 99 | 38,5 | 0,264 | $6,829 \cdot 10^{-4}$ | $1,477 \cdot 10^{-9}$ | $2,617 \cdot 10^{-8}$ | $1,805 \cdot 10^{-10}$ | 0,161 |
| 100 | 38,5 | 0,264 | $7,006 \cdot 10^{-4}$ | $1,515 \cdot 10^{-9}$ | $2,685 \cdot 10^{-8}$ | $1,852 \cdot 10^{-10}$ | 0,164 |
| 101 | 38,5 | 0,264 | $6,621 \cdot 10^{-4}$ | $1,432 \cdot 10^{-9}$ | $2,538 \cdot 10^{-8}$ | $1,75 \cdot 10^{-10}$ | 0,167 |
| 102 | 38,6 | 0,264 | $6,251 \cdot 10^{-4}$ | $1,353 \cdot 10^{-9}$ | $2,397 \cdot 10^{-8}$ | $1,653 \cdot 10^{-10}$ | 0,17 |
| 103 | 38,6 | 0,264 | $5,936 \cdot 10^{-4}$ | $1,285 \cdot 10^{-9}$ | $2,277 \cdot 10^{-8}$ | $1,571 \cdot 10^{-10}$ | 0,173 |
| 104 | 38,6 | 0,264 | $5,679 \cdot 10^{-4}$ | $1,23 \cdot 10^{-9}$ | $2,18 \cdot 10^{-8}$ | $1,503 \cdot 10^{-10}$ | 0,176 |
| 105 | 38,7 | 0,264 | $5,516 \cdot 10^{-4}$ | $1,195 \cdot 10^{-9}$ | $2,118 \cdot 10^{-8}$ | $1,461 \cdot 10^{-10}$ | 0,179 |
| 106 | 38,7 | 0,264 | $5,528 \cdot 10^{-4}$ | $1,198 \cdot 10^{-9}$ | $2,124 \cdot 10^{-8}$ | $1,465 \cdot 10^{-10}$ | 0,182 |
| 107 | 38,8 | 0,264 | $5,713 \cdot 10^{-4}$ | $1,239 \cdot 10^{-9}$ | $2,195 \cdot 10^{-8}$ | $1,514 \cdot 10^{-10}$ | 0,185 |
| 108 | 38,8 | 0,264 | $6,029 \cdot 10^{-4}$ | $1,308 \cdot 10^{-9}$ | $2,318 \cdot 10^{-8}$ | $1,599 \cdot 10^{-10}$ | 0,188 |
| 109 | 38,9 | 0,264 | $6,443 \cdot 10^{-4}$ | $1,398 \cdot 10^{-9}$ | $2,478 \cdot 10^{-8}$ | $1,709 \cdot 10^{-10}$ | 0,191 |
| 110 | 38,9 | 0,265 | $6,933 \cdot 10^{-4}$ | $1,505 \cdot 10^{-9}$ | $2,668 \cdot 10^{-8}$ | $1,84 \cdot 10^{-10}$ | 0,194 |
| 111 | 39 | 0,265 | $7,486 \cdot 10^{-4}$ | $1,626 \cdot 10^{-9}$ | $2,882 \cdot 10^{-8}$ | $1,988 \cdot 10^{-10}$ | 0,197 |
| 112 | 39 | 0,265 | $8,079 \cdot 10^{-4}$ | $1,756 \cdot 10^{-9}$ | $3,112 \cdot 10^{-8}$ | $2,147 \cdot 10^{-10}$ | 0,2 |
| 113 | 39,1 | 0,265 | $8,689 \cdot 10^{-4}$ | $1,89 \cdot 10^{-9}$ | $3,349 \cdot 10^{-8}$ | $2,31 \cdot 10^{-10}$ | 0,203 |
| 114 | 39,1 | 0,265 | $9,287 \cdot 10^{-4}$ | $2,021 \cdot 10^{-9}$ | $3,582 \cdot 10^{-8}$ | $2,471 \cdot 10^{-10}$ | 0,206 |
| 115 | 39,2 | 0,265 | $9,856 \cdot 10^{-4}$ | $2,147 \cdot 10^{-9}$ | $3,805 \cdot 10^{-8}$ | $2,624 \cdot 10^{-10}$ | 0,209 |
| 116 | 39,2 | 0,265 | 0,001 | $2,264 \cdot 10^{-9}$ | $4,012 \cdot 10^{-8}$ | $2,767 \cdot 10^{-10}$ | 0,212 |
| 117 | 39,3 | 0,265 | 0,001 | $2,368 \cdot 10^{-9}$ | $4,196 \cdot 10^{-8}$ | $2,894 \cdot 10^{-10}$ | 0,215 |
| 118 | 39,3 | 0,265 | 0,001 | $2,457 \cdot 10^{-9}$ | $4,354 \cdot 10^{-8}$ | $3,003 \cdot 10^{-10}$ | 0,218 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 119 | 39,4 | 0,265 | 0,001 | 2,53·10 ⁻⁹ | 4,484·10 ⁻⁸ | 3,093·10 ⁻¹⁰ | 0,222 |
| 120 | 39,4 | 0,266 | 0,001 | 2,588·10 ⁻⁹ | 4,587·10 ⁻⁸ | 3,163·10 ⁻¹⁰ | 0,225 |
| 121 | 39,5 | 0,266 | 0,001 | 2,632·10 ⁻⁹ | 4,664·10 ⁻⁸ | 3,217·10 ⁻¹⁰ | 0,228 |
| 122 | 39,5 | 0,266 | 0,001 | 2,664·10 ⁻⁹ | 4,721·10 ⁻⁸ | 3,256·10 ⁻¹⁰ | 0,231 |
| 123 | 39,6 | 0,266 | 0,001 | 2,689·10 ⁻⁹ | 4,766·10 ⁻⁸ | 3,287·10 ⁻¹⁰ | 0,235 |
| 124 | 39,7 | 0,266 | 0,001 | 2,709·10 ⁻⁹ | 4,8·10 ⁻⁸ | 3,311·10 ⁻¹⁰ | 0,238 |
| 125 | 39,7 | 0,266 | 0,001 | 2,726·10 ⁻⁹ | 4,832·10 ⁻⁸ | 3,332·10 ⁻¹⁰ | 0,241 |
| 126 | 39,8 | 0,266 | 0,001 | 2,795·10 ⁻⁹ | 4,953·10 ⁻⁸ | 3,416·10 ⁻¹⁰ | 0,245 |
| 127 | 39,8 | 0,266 | 0,001 | 2,901·10 ⁻⁹ | 5,141·10 ⁻⁸ | 3,545·10 ⁻¹⁰ | 0,248 |
| 128 | 39,9 | 0,267 | 0,001 | 3,038·10 ⁻⁹ | 5,384·10 ⁻⁸ | 3,713·10 ⁻¹⁰ | 0,251 |
| 129 | 40 | 0,267 | 0,001 | 3,216·10 ⁻⁹ | 5,7·10 ⁻⁸ | 3,931·10 ⁻¹⁰ | 0,255 |
| 130 | 40 | 0,267 | 0,002 | 3,447·10 ⁻⁹ | 6,109·10 ⁻⁸ | 4,213·10 ⁻¹⁰ | 0,258 |
| 131 | 40,1 | 0,267 | 0,002 | 3,745·10 ⁻⁹ | 6,638·10 ⁻⁸ | 4,578·10 ⁻¹⁰ | 0,262 |
| 132 | 40,2 | 0,267 | 0,002 | 4,131·10 ⁻⁹ | 7,32·10 ⁻⁸ | 5,048·10 ⁻¹⁰ | 0,265 |
| 133 | 40,2 | 0,267 | 0,002 | 4,626·10 ⁻⁹ | 8,198·10 ⁻⁸ | 5,654·10 ⁻¹⁰ | 0,269 |
| 134 | 40,3 | 0,267 | 0,002 | 5,26·10 ⁻⁹ | 9,322·10 ⁻⁸ | 6,429·10 ⁻¹⁰ | 0,272 |
| 135 | 40,4 | 0,268 | 0,003 | 6,067·10 ⁻⁹ | 1,075·10 ⁻⁷ | 7,416·10 ⁻¹⁰ | 0,276 |
| 136 | 40,5 | 0,268 | 0,003 | 7,089·10 ⁻⁹ | 1,256·10 ⁻⁷ | 8,665·10 ⁻¹⁰ | 0,279 |
| 137 | 40,6 | 0,268 | 0,004 | 8,372·10 ⁻⁹ | 1,484·10 ⁻⁷ | 1,023·10 ⁻⁹ | 0,283 |
| 138 | 40,7 | 0,268 | 0,004 | 9,968·10 ⁻⁹ | 1,767·10 ⁻⁷ | 1,218·10 ⁻⁹ | 0,286 |
| 139 | 40,7 | 0,268 | 0,005 | 1,193·10 ⁻⁸ | 2,113·10 ⁻⁷ | 1,458·10 ⁻⁹ | 0,29 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 140 | 40,9 | 0,268 | 0,006 | 1,428·10 ⁻⁸ | 2,531·10 ⁻⁷ | 1,746·10 ⁻⁹ | 0,293 |
| 141 | 41 | 0,268 | 0,007 | 1,708·10 ⁻⁸ | 3,027·10 ⁻⁷ | 2,088·10 ⁻⁹ | 0,297 |
| 142 | 41,1 | 0,269 | 0,009 | 2,034·10 ⁻⁸ | 3,604·10 ⁻⁷ | 2,486·10 ⁻⁹ | 0,301 |
| 143 | 41,2 | 0,269 | 0,01 | 2,405·10 ⁻⁸ | 4,263·10 ⁻⁷ | 2,94·10 ⁻⁹ | 0,304 |
| 144 | 41,3 | 0,269 | 0,012 | 2,822·10 ⁻⁸ | 5,001·10 ⁻⁷ | 3,449·10 ⁻⁹ | 0,308 |
| 145 | 41,5 | 0,269 | 0,014 | 3,282·10 ⁻⁸ | 5,816·10 ⁻⁷ | 4,011·10 ⁻⁹ | 0,312 |
| 146 | 41,6 | 0,269 | 0,016 | 3,783·10 ⁻⁸ | 6,704·10 ⁻⁷ | 4,623·10 ⁻⁹ | 0,315 |
| 147 | 41,8 | 0,269 | 0,018 | 4,322·10 ⁻⁸ | 7,66·10 ⁻⁷ | 5,282·10 ⁻⁹ | 0,319 |
| 148 | 41,9 | 0,269 | 0,02 | 4,902·10 ⁻⁸ | 8,687·10 ⁻⁷ | 5,991·10 ⁻⁹ | 0,323 |
| 149 | 42,1 | 0,269 | 0,022 | 5,522·10 ⁻⁸ | 9,785·10 ⁻⁷ | 6,749·10 ⁻⁹ | 0,327 |
| 150 | 42,3 | 0,269 | 0,025 | 6,182·10 ⁻⁸ | 1,096·10 ⁻⁶ | 7,555·10 ⁻⁹ | 0,331 |
| 151 | 42,4 | 0,27 | 0,028 | 6,887·10 ⁻⁸ | 1,221·10 ⁻⁶ | 8,417·10 ⁻⁹ | 0,334 |
| 152 | 42,6 | 0,27 | 0,031 | 7,637·10 ⁻⁸ | 1,353·10 ⁻⁶ | 9,334·10 ⁻⁹ | 0,338 |
| 153 | 42,8 | 0,27 | 0,034 | 8,431·10 ⁻⁸ | 1,494·10 ⁻⁶ | 1,03·10 ⁻⁸ | 0,342 |
| 154 | 43 | 0,27 | 0,037 | 9,266·10 ⁻⁸ | 1,642·10 ⁻⁶ | 1,133·10 ⁻⁸ | 0,346 |
| 155 | 43,2 | 0,27 | 0,04 | 1,014·10 ⁻⁷ | 1,797·10 ⁻⁶ | 1,239·10 ⁻⁸ | 0,35 |
| 156 | 43,4 | 0,27 | 0,044 | 1,104·10 ⁻⁷ | 1,956·10 ⁻⁶ | 1,349·10 ⁻⁸ | 0,354 |
| 157 | 43,6 | 0,27 | 0,048 | 1,197·10 ⁻⁷ | 2,121·10 ⁻⁶ | 1,463·10 ⁻⁸ | 0,358 |
| 158 | 43,9 | 0,27 | 0,051 | 1,292·10 ⁻⁷ | 2,29·10 ⁻⁶ | 1,579·10 ⁻⁸ | 0,362 |
| 159 | 44,1 | 0,27 | 0,055 | 1,39·10 ⁻⁷ | 2,463·10 ⁻⁶ | 1,699·10 ⁻⁸ | 0,366 |
| 160 | 44,3 | 0,27 | 0,059 | 1,49·10 ⁻⁷ | 2,64·10 ⁻⁶ | 1,821·10 ⁻⁸ | 0,37 |
| 161 | 44,5 | 0,27 | 0,063 | 1,59·10 ⁻⁷ | 2,818·10 ⁻⁶ | 1,944·10 ⁻⁸ | 0,374 |
| 162 | 44,8 | 0,271 | 0,066 | 1,692·10 ⁻⁷ | 2,999·10 ⁻⁶ | 2,068·10 ⁻⁸ | 0,378 |
| 163 | 45 | 0,271 | 0,07 | 1,796·10 ⁻⁷ | 3,183·10 ⁻⁶ | 2,195·10 ⁻⁸ | 0,382 |
| 164 | 45,2 | 0,271 | 0,074 | 1,907·10 ⁻⁷ | 3,38·10 ⁻⁶ | 2,331·10 ⁻⁸ | 0,386 |
| 165 | 45,4 | 0,271 | 0,079 | 2,025·10 ⁻⁷ | 3,589·10 ⁻⁶ | 2,475·10 ⁻⁸ | 0,39 |
| 166 | 45,7 | 0,271 | 0,083 | 2,144·10 ⁻⁷ | 3,799·10 ⁻⁶ | 2,62·10 ⁻⁸ | 0,394 |
| 167 | 45,9 | 0,271 | 0,088 | 2,262·10 ⁻⁷ | 4,008·10 ⁻⁶ | 2,764·10 ⁻⁸ | 0,398 |
| 168 | 46,2 | 0,271 | 0,092 | 2,378·10 ⁻⁷ | 4,214·10 ⁻⁶ | 2,906·10 ⁻⁸ | 0,402 |
| 169 | 46,4 | 0,271 | 0,096 | 2,491·10 ⁻⁷ | 4,415·10 ⁻⁶ | 3,045·10 ⁻⁸ | 0,406 |
| 170 | 46,7 | 0,271 | 0,1 | 2,6·10 ⁻⁷ | 4,608·10 ⁻⁶ | 3,178·10 ⁻⁸ | 0,41 |
| 171 | 46,9 | 0,271 | 0,105 | 2,725·10 ⁻⁷ | 4,83·10 ⁻⁶ | 3,331·10 ⁻⁸ | 0,415 |
| 172 | 47,2 | 0,272 | 0,11 | 2,86·10 ⁻⁷ | 5,069·10 ⁻⁶ | 3,496·10 ⁻⁸ | 0,419 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока φ, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 173 | 47,5 | 0,272 | 0,116 | $3 \cdot 10^{-7}$ | $5,317 \cdot 10^{-6}$ | $3,667 \cdot 10^{-8}$ | 0,423 |
| 174 | 47,7 | 0,272 | 0,121 | $3,146 \cdot 10^{-7}$ | $5,576 \cdot 10^{-6}$ | $3,846 \cdot 10^{-8}$ | 0,427 |

Таблица 4.2.5.7 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«2»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока φ, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $4,455 \cdot 10^{-5}$ |
| 2 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $1,543 \cdot 10^{-4}$ |
| 3 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $3,12 \cdot 10^{-4}$ |
| 4 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $5,082 \cdot 10^{-4}$ |
| 5 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $7,42 \cdot 10^{-4}$ |
| 6 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,001 |
| 7 | 38 | 0,263 | $2,893 \cdot 10^{-282}$ | $5,424 \cdot 10^{-288}$ | $9,612 \cdot 10^{-287}$ | $6,629 \cdot 10^{-289}$ | 0,001 |
| 8 | 38 | 0,263 | $1,229 \cdot 10^{-268}$ | $2,309 \cdot 10^{-274}$ | $4,092 \cdot 10^{-273}$ | $2,822 \cdot 10^{-275}$ | 0,002 |
| 9 | 38 | 0,263 | $1,101 \cdot 10^{-256}$ | $2,075 \cdot 10^{-262}$ | $3,677 \cdot 10^{-261}$ | $2,536 \cdot 10^{-263}$ | 0,002 |
| 10 | 38 | 0,263 | $1,999 \cdot 10^{-247}$ | $3,775 \cdot 10^{-253}$ | $6,69 \cdot 10^{-252}$ | $4,614 \cdot 10^{-254}$ | 0,002 |
| 11 | 38 | 0,263 | $8,002 \cdot 10^{-239}$ | $1,514 \cdot 10^{-244}$ | $2,684 \cdot 10^{-243}$ | $1,851 \cdot 10^{-245}$ | 0,003 |
| 12 | 38 | 0,263 | $4,048 \cdot 10^{-232}$ | $7,675 \cdot 10^{-238}$ | $1,36 \cdot 10^{-236}$ | $9,381 \cdot 10^{-239}$ | 0,003 |
| 13 | 38 | 0,263 | $9,208 \cdot 10^{-227}$ | $1,749 \cdot 10^{-232}$ | $3,1 \cdot 10^{-231}$ | $2,138 \cdot 10^{-233}$ | 0,004 |
| 14 | 38 | 0,263 | $4,337 \cdot 10^{-222}$ | $8,252 \cdot 10^{-228}$ | $1,462 \cdot 10^{-226}$ | $1,009 \cdot 10^{-228}$ | 0,004 |
| 15 | 38 | 0,263 | $3,793 \cdot 10^{-218}$ | $7,23 \cdot 10^{-224}$ | $1,281 \cdot 10^{-222}$ | $8,836 \cdot 10^{-225}$ | 0,005 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 16 | 38 | 0,263 | $1,189 \cdot 10^{-214}$ | $2,27 \cdot 10^{-220}$ | $4,024 \cdot 10^{-219}$ | $2,775 \cdot 10^{-221}$ | 0,005 |
| 17 | 38 | 0,263 | $1,25 \cdot 10^{-211}$ | $2,392 \cdot 10^{-217}$ | $4,239 \cdot 10^{-216}$ | $2,924 \cdot 10^{-218}$ | 0,006 |
| 18 | 38 | 0,263 | $6,684 \cdot 10^{-209}$ | $1,283 \cdot 10^{-214}$ | $2,274 \cdot 10^{-213}$ | $1,569 \cdot 10^{-215}$ | 0,007 |
| 19 | 38 | 0,263 | $3,429 \cdot 10^{-206}$ | $6,618 \cdot 10^{-212}$ | $1,173 \cdot 10^{-210}$ | $8,089 \cdot 10^{-213}$ | 0,007 |
| 20 | 38 | 0,263 | $2,081 \cdot 10^{-203}$ | $4,027 \cdot 10^{-209}$ | $7,136 \cdot 10^{-208}$ | $4,922 \cdot 10^{-210}$ | 0,008 |
| 21 | 38 | 0,263 | $9,643 \cdot 10^{-201}$ | $1,868 \cdot 10^{-206}$ | $3,311 \cdot 10^{-205}$ | $2,283 \cdot 10^{-207}$ | 0,009 |
| 22 | 38 | 0,263 | $3,149 \cdot 10^{-198}$ | $6,107 \cdot 10^{-204}$ | $1,082 \cdot 10^{-202}$ | $7,464 \cdot 10^{-205}$ | 0,009 |
| 23 | 38 | 0,263 | $5,622 \cdot 10^{-195}$ | $1,103 \cdot 10^{-200}$ | $1,955 \cdot 10^{-199}$ | $1,348 \cdot 10^{-201}$ | 0,01 |
| 24 | 38 | 0,263 | $2,729 \cdot 10^{-190}$ | $5,374 \cdot 10^{-196}$ | $9,524 \cdot 10^{-195}$ | $6,568 \cdot 10^{-197}$ | 0,011 |
| 25 | 38 | 0,263 | $1,566 \cdot 10^{-185}$ | $3,088 \cdot 10^{-191}$ | $5,473 \cdot 10^{-190}$ | $3,775 \cdot 10^{-192}$ | 0,011 |
| 26 | 38 | 0,263 | $7,39 \cdot 10^{-181}$ | $1,458 \cdot 10^{-186}$ | $2,583 \cdot 10^{-185}$ | $1,782 \cdot 10^{-187}$ | 0,012 |
| 27 | 38 | 0,263 | $4,159 \cdot 10^{-176}$ | $8,206 \cdot 10^{-182}$ | $1,454 \cdot 10^{-180}$ | $1,003 \cdot 10^{-182}$ | 0,013 |
| 28 | 38 | 0,263 | $3,843 \cdot 10^{-171}$ | $7,585 \cdot 10^{-177}$ | $1,344 \cdot 10^{-175}$ | $9,27 \cdot 10^{-178}$ | 0,014 |
| 29 | 38 | 0,263 | $4,069 \cdot 10^{-166}$ | $8,036 \cdot 10^{-172}$ | $1,424 \cdot 10^{-170}$ | $9,821 \cdot 10^{-173}$ | 0,015 |
| 30 | 38 | 0,263 | $3,195 \cdot 10^{-161}$ | $6,314 \cdot 10^{-167}$ | $1,119 \cdot 10^{-165}$ | $7,717 \cdot 10^{-168}$ | 0,016 |
| 31 | 38 | 0,263 | $1,666 \cdot 10^{-156}$ | $3,295 \cdot 10^{-162}$ | $5,84 \cdot 10^{-161}$ | $4,027 \cdot 10^{-163}$ | 0,017 |
| 32 | 38 | 0,263 | $8,46 \cdot 10^{-152}$ | $1,683 \cdot 10^{-157}$ | $2,982 \cdot 10^{-156}$ | $2,057 \cdot 10^{-158}$ | 0,017 |
| 33 | 38 | 0,263 | $1,218 \cdot 10^{-146}$ | $2,444 \cdot 10^{-152}$ | $4,331 \cdot 10^{-151}$ | $2,987 \cdot 10^{-153}$ | 0,018 |
| 34 | 38 | 0,263 | $2,347 \cdot 10^{-141}$ | $4,723 \cdot 10^{-147}$ | $8,37 \cdot 10^{-146}$ | $5,772 \cdot 10^{-148}$ | 0,019 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 35 | 38 | 0,263 | $2,88 \cdot 10^{-136}$ | $5,8 \cdot 10^{-142}$ | $1,028 \cdot 10^{-140}$ | $7,089 \cdot 10^{-143}$ | 0,02 |
| 36 | 38 | 0,263 | $2,189 \cdot 10^{-131}$ | $4,411 \cdot 10^{-137}$ | $7,817 \cdot 10^{-136}$ | $5,391 \cdot 10^{-138}$ | 0,021 |
| 37 | 38 | 0,263 | $1,074 \cdot 10^{-126}$ | $2,167 \cdot 10^{-132}$ | $3,841 \cdot 10^{-131}$ | $2,649 \cdot 10^{-133}$ | 0,022 |
| 38 | 38 | 0,263 | $3,583 \cdot 10^{-122}$ | $7,237 \cdot 10^{-128}$ | $1,282 \cdot 10^{-126}$ | $8,845 \cdot 10^{-129}$ | 0,023 |
| 39 | 38 | 0,263 | $8,704 \cdot 10^{-118}$ | $1,76 \cdot 10^{-123}$ | $3,119 \cdot 10^{-122}$ | $2,151 \cdot 10^{-124}$ | 0,024 |
| 40 | 38 | 0,263 | $1,601 \cdot 10^{-113}$ | $3,244 \cdot 10^{-119}$ | $5,748 \cdot 10^{-118}$ | $3,964 \cdot 10^{-120}$ | 0,026 |
| 41 | 38 | 0,263 | $2,388 \cdot 10^{-109}$ | $4,847 \cdot 10^{-115}$ | $8,589 \cdot 10^{-114}$ | $5,924 \cdot 10^{-116}$ | 0,027 |
| 42 | 38 | 0,263 | $2,971 \cdot 10^{-105}$ | $6,041 \cdot 10^{-111}$ | $1,071 \cdot 10^{-109}$ | $7,383 \cdot 10^{-112}$ | 0,028 |
| 43 | 38 | 0,263 | $3,204 \cdot 10^{-101}$ | $6,531 \cdot 10^{-107}$ | $1,157 \cdot 10^{-105}$ | $7,982 \cdot 10^{-108}$ | 0,029 |
| 44 | 38 | 0,263 | $3,043 \cdot 10^{-97}$ | $6,217 \cdot 10^{-103}$ | $1,102 \cdot 10^{-101}$ | $7,598 \cdot 10^{-104}$ | 0,03 |
| 45 | 38 | 0,263 | $2,574 \cdot 10^{-93}$ | $5,272 \cdot 10^{-99}$ | $9,344 \cdot 10^{-98}$ | $6,444 \cdot 10^{-100}$ | 0,031 |
| 46 | 38 | 0,263 | $1,904 \cdot 10^{-89}$ | $3,912 \cdot 10^{-95}$ | $6,933 \cdot 10^{-94}$ | $4,781 \cdot 10^{-96}$ | 0,032 |
| 47 | 38,1 | 0,263 | $1,216 \cdot 10^{-85}$ | $2,505 \cdot 10^{-91}$ | $4,44 \cdot 10^{-90}$ | $3,062 \cdot 10^{-92}$ | 0,034 |
| 48 | 38,1 | 0,263 | $6,649 \cdot 10^{-82}$ | $1,374 \cdot 10^{-87}$ | $2,435 \cdot 10^{-86}$ | $1,679 \cdot 10^{-88}$ | 0,035 |
| 49 | 38,1 | 0,263 | $3,081 \cdot 10^{-78}$ | $6,387 \cdot 10^{-84}$ | $1,132 \cdot 10^{-82}$ | $7,806 \cdot 10^{-85}$ | 0,036 |
| 50 | 38,1 | 0,263 | $1,196 \cdot 10^{-74}$ | $2,486 \cdot 10^{-80}$ | $4,407 \cdot 10^{-79}$ | $3,039 \cdot 10^{-81}$ | 0,037 |
| 51 | 38,1 | 0,263 | $3,841 \cdot 10^{-71}$ | $8,015 \cdot 10^{-77}$ | $1,42 \cdot 10^{-75}$ | $9,796 \cdot 10^{-78}$ | 0,039 |
| 52 | 38,1 | 0,263 | $1,013 \cdot 10^{-67}$ | $2,121 \cdot 10^{-73}$ | $3,759 \cdot 10^{-72}$ | $2,592 \cdot 10^{-74}$ | 0,04 |
| 53 | 38,1 | 0,263 | $2,179 \cdot 10^{-64}$ | $4,58 \cdot 10^{-70}$ | $8,117 \cdot 10^{-69}$ | $5,598 \cdot 10^{-71}$ | 0,041 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 54 | 38,1 | 0,263 | $3,871 \cdot 10^{-61}$ | $8,164 \cdot 10^{-67}$ | $1,447 \cdot 10^{-65}$ | $9,979 \cdot 10^{-68}$ | 0,043 |
| 55 | 38,1 | 0,263 | $5,684 \cdot 10^{-58}$ | $1,203 \cdot 10^{-63}$ | $2,133 \cdot 10^{-62}$ | $1,471 \cdot 10^{-64}$ | 0,044 |
| 56 | 38,1 | 0,263 | $6,931 \cdot 10^{-55}$ | $1,474 \cdot 10^{-60}$ | $2,612 \cdot 10^{-59}$ | $1,801 \cdot 10^{-61}$ | 0,045 |
| 57 | 38,1 | 0,263 | $7,168 \cdot 10^{-52}$ | $1,53 \cdot 10^{-57}$ | $2,712 \cdot 10^{-56}$ | $1,871 \cdot 10^{-58}$ | 0,047 |
| 58 | 38,1 | 0,263 | $6,338 \cdot 10^{-49}$ | $1,359 \cdot 10^{-54}$ | $2,409 \cdot 10^{-53}$ | $1,661 \cdot 10^{-55}$ | 0,048 |
| 59 | 38,1 | 0,263 | $4,925 \cdot 10^{-46}$ | $1,061 \cdot 10^{-51}$ | $1,881 \cdot 10^{-50}$ | $1,297 \cdot 10^{-52}$ | 0,05 |
| 60 | 38,1 | 0,263 | $3,41 \cdot 10^{-43}$ | $7,381 \cdot 10^{-49}$ | $1,308 \cdot 10^{-47}$ | $9,021 \cdot 10^{-50}$ | 0,051 |
| 61 | 38,1 | 0,263 | $2,109 \cdot 10^{-40}$ | $4,587 \cdot 10^{-46}$ | $8,129 \cdot 10^{-45}$ | $5,606 \cdot 10^{-47}$ | 0,053 |
| 62 | 38,1 | 0,263 | $1,152 \cdot 10^{-37}$ | $2,516 \cdot 10^{-43}$ | $4,46 \cdot 10^{-42}$ | $3,076 \cdot 10^{-44}$ | 0,054 |
| 63 | 38,1 | 0,263 | $5,31 \cdot 10^{-35}$ | $1,165 \cdot 10^{-40}$ | $2,064 \cdot 10^{-39}$ | $1,424 \cdot 10^{-41}$ | 0,056 |
| 64 | 38,1 | 0,263 | $2,018 \cdot 10^{-32}$ | $4,443 \cdot 10^{-38}$ | $7,875 \cdot 10^{-37}$ | $5,431 \cdot 10^{-39}$ | 0,057 |
| 65 | 38,1 | 0,263 | $6,119 \cdot 10^{-30}$ | $1,353 \cdot 10^{-35}$ | $2,398 \cdot 10^{-34}$ | $1,654 \cdot 10^{-36}$ | 0,059 |
| 66 | 38,1 | 0,263 | $1,464 \cdot 10^{-27}$ | $3,248 \cdot 10^{-33}$ | $5,756 \cdot 10^{-32}$ | $3,97 \cdot 10^{-34}$ | 0,06 |
| 67 | 38,1 | 0,263 | $2,751 \cdot 10^{-25}$ | $6,127 \cdot 10^{-31}$ | $1,086 \cdot 10^{-29}$ | $7,489 \cdot 10^{-32}$ | 0,062 |
| 68 | 38,1 | 0,263 | $4,007 \cdot 10^{-23}$ | $8,958 \cdot 10^{-29}$ | $1,588 \cdot 10^{-27}$ | $1,095 \cdot 10^{-29}$ | 0,063 |
| 69 | 38,2 | 0,263 | $4,473 \cdot 10^{-21}$ | $1,004 \cdot 10^{-26}$ | $1,779 \cdot 10^{-25}$ | $1,227 \cdot 10^{-27}$ | 0,065 |
| 70 | 38,2 | 0,263 | $3,834 \cdot 10^{-19}$ | $8,635 \cdot 10^{-25}$ | $1,53 \cdot 10^{-23}$ | $1,055 \cdot 10^{-25}$ | 0,066 |
| 71 | 38,2 | 0,263 | $2,503 \cdot 10^{-17}$ | $5,656 \cdot 10^{-23}$ | $1,002 \cdot 10^{-21}$ | $6,913 \cdot 10^{-24}$ | 0,068 |
| 72 | 38,2 | 0,263 | $1,248 \cdot 10^{-15}$ | $2,832 \cdot 10^{-21}$ | $5,018 \cdot 10^{-20}$ | $3,461 \cdot 10^{-22}$ | 0,07 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 73 | 38,2 | 0,263 | $4,7 \cdot 10^{-14}$ | $1,07 \cdot 10^{-19}$ | $1,896 \cdot 10^{-18}$ | $1,308 \cdot 10^{-20}$ | 0,071 |
| 74 | 38,2 | 0,263 | $1,323 \cdot 10^{-12}$ | $3,021 \cdot 10^{-18}$ | $5,355 \cdot 10^{-17}$ | $3,693 \cdot 10^{-19}$ | 0,073 |
| 75 | 38,2 | 0,263 | $2,801 \cdot 10^{-11}$ | $6,421 \cdot 10^{-17}$ | $1,138 \cdot 10^{-15}$ | $7,848 \cdot 10^{-18}$ | 0,075 |
| 76 | 38,2 | 0,263 | $4,465 \cdot 10^{-10}$ | $1,027 \cdot 10^{-15}$ | $1,82 \cdot 10^{-14}$ | $1,255 \cdot 10^{-16}$ | 0,077 |
| 77 | 38,2 | 0,263 | $5,438 \cdot 10^{-9}$ | $1,255 \cdot 10^{-14}$ | $2,225 \cdot 10^{-13}$ | $1,534 \cdot 10^{-15}$ | 0,078 |
| 78 | 38,2 | 0,263 | $5,108 \cdot 10^{-8}$ | $1,183 \cdot 10^{-13}$ | $2,097 \cdot 10^{-12}$ | $1,446 \cdot 10^{-14}$ | 0,08 |
| 79 | 38,2 | 0,263 | $3,766 \cdot 10^{-7}$ | $8,752 \cdot 10^{-13}$ | $1,551 \cdot 10^{-11}$ | $1,07 \cdot 10^{-13}$ | 0,082 |
| 80 | 38,2 | 0,263 | $2,213 \cdot 10^{-6}$ | $5,16 \cdot 10^{-12}$ | $9,145 \cdot 10^{-11}$ | $6,307 \cdot 10^{-13}$ | 0,084 |
| 81 | 38,2 | 0,263 | $1,057 \cdot 10^{-5}$ | $2,472 \cdot 10^{-11}$ | $4,38 \cdot 10^{-10}$ | $3,021 \cdot 10^{-12}$ | 0,085 |
| 82 | 38,3 | 0,263 | $4,169 \cdot 10^{-5}$ | $9,782 \cdot 10^{-11}$ | $1,734 \cdot 10^{-9}$ | $1,196 \cdot 10^{-11}$ | 0,087 |
| 83 | 38,3 | 0,263 | $1,381 \cdot 10^{-4}$ | $3,249 \cdot 10^{-10}$ | $5,759 \cdot 10^{-9}$ | $3,972 \cdot 10^{-11}$ | 0,089 |
| 84 | 38,3 | 0,263 | $3,901 \cdot 10^{-4}$ | $9,208 \cdot 10^{-10}$ | $1,632 \cdot 10^{-8}$ | $1,125 \cdot 10^{-10}$ | 0,091 |
| 85 | 38,3 | 0,263 | $9,539 \cdot 10^{-4}$ | $2,258 \cdot 10^{-9}$ | $4,001 \cdot 10^{-8}$ | $2,76 \cdot 10^{-10}$ | 0,093 |
| 86 | 38,4 | 0,263 | 0,002 | $4,854 \cdot 10^{-9}$ | $8,602 \cdot 10^{-8}$ | $5,933 \cdot 10^{-10}$ | 0,095 |
| 87 | 38,4 | 0,263 | 0,004 | $9,262 \cdot 10^{-9}$ | $1,641 \cdot 10^{-7}$ | $1,132 \cdot 10^{-9}$ | 0,097 |
| 88 | 38,5 | 0,263 | 0,007 | $1,589 \cdot 10^{-8}$ | $2,815 \cdot 10^{-7}$ | $1,942 \cdot 10^{-9}$ | 0,098 |
| 89 | 38,6 | 0,263 | 0,01 | $2,482 \cdot 10^{-8}$ | $4,399 \cdot 10^{-7}$ | $3,033 \cdot 10^{-9}$ | 0,1 |
| 90 | 38,8 | 0,263 | 0,015 | $3,576 \cdot 10^{-8}$ | $6,337 \cdot 10^{-7}$ | $4,37 \cdot 10^{-9}$ | 0,102 |
| 91 | 38,9 | 0,263 | 0,02 | $4,813 \cdot 10^{-8}$ | $8,529 \cdot 10^{-7}$ | $5,882 \cdot 10^{-9}$ | 0,104 |
| 92 | 39,1 | 0,263 | 0,025 | $6,12 \cdot 10^{-8}$ | $1,085 \cdot 10^{-6}$ | $7,481 \cdot 10^{-9}$ | 0,106 |
| 93 | 39,3 | 0,263 | 0,031 | $7,432 \cdot 10^{-8}$ | $1,317 \cdot 10^{-6}$ | $9,083 \cdot 10^{-9}$ | 0,108 |
| 94 | 39,4 | 0,263 | 0,036 | $8,685 \cdot 10^{-8}$ | $1,539 \cdot 10^{-6}$ | $1,062 \cdot 10^{-8}$ | 0,11 |
| 95 | 39,5 | 0,262 | 0,041 | $9,834 \cdot 10^{-8}$ | $1,743 \cdot 10^{-6}$ | $1,202 \cdot 10^{-8}$ | 0,112 |
| 96 | 39,7 | 0,262 | 0,045 | $1,085 \cdot 10^{-7}$ | $1,922 \cdot 10^{-6}$ | $1,326 \cdot 10^{-8}$ | 0,114 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 97 | 39,8 | 0,262 | 0,048 | 1,169·10 ⁻⁷ | 2,072·10 ⁻⁶ | 1,429·10 ⁻⁸ | 0,116 |
| 98 | 39,9 | 0,262 | 0,051 | 1,235·10 ⁻⁷ | 2,19·10 ⁻⁶ | 1,51·10 ⁻⁸ | 0,118 |
| 99 | 39,9 | 0,262 | 0,053 | 1,281·10 ⁻⁷ | 2,271·10 ⁻⁶ | 1,566·10 ⁻⁸ | 0,12 |
| 100 | 39,9 | 0,262 | 0,053 | 1,3·10 ⁻⁷ | 2,303·10 ⁻⁶ | 1,589·10 ⁻⁸ | 0,123 |
| 101 | 40 | 0,262 | 0,054 | 1,302·10 ⁻⁷ | 2,308·10 ⁻⁶ | 1,592·10 ⁻⁸ | 0,125 |
| 102 | 40 | 0,263 | 0,053 | 1,288·10 ⁻⁷ | 2,283·10 ⁻⁶ | 1,575·10 ⁻⁸ | 0,127 |
| 103 | 40 | 0,263 | 0,052 | 1,259·10 ⁻⁷ | 2,231·10 ⁻⁶ | 1,539·10 ⁻⁸ | 0,129 |
| 104 | 40 | 0,263 | 0,05 | 1,218·10 ⁻⁷ | 2,158·10 ⁻⁶ | 1,488·10 ⁻⁸ | 0,131 |
| 105 | 40 | 0,263 | 0,048 | 1,167·10 ⁻⁷ | 2,067·10 ⁻⁶ | 1,426·10 ⁻⁸ | 0,133 |
| 106 | 40 | 0,263 | 0,045 | 1,107·10 ⁻⁷ | 1,963·10 ⁻⁶ | 1,354·10 ⁻⁸ | 0,135 |
| 107 | 39,9 | 0,263 | 0,043 | 1,043·10 ⁻⁷ | 1,849·10 ⁻⁶ | 1,275·10 ⁻⁸ | 0,138 |
| 108 | 39,9 | 0,263 | 0,04 | 9,758·10 ⁻⁸ | 1,729·10 ⁻⁶ | 1,193·10 ⁻⁸ | 0,14 |
| 109 | 39,9 | 0,264 | 0,037 | 9,073·10 ⁻⁸ | 1,608·10 ⁻⁶ | 1,109·10 ⁻⁸ | 0,142 |
| 110 | 39,9 | 0,264 | 0,034 | 8,389·10 ⁻⁸ | 1,487·10 ⁻⁶ | 1,025·10 ⁻⁸ | 0,144 |
| 111 | 39,8 | 0,264 | 0,032 | 7,721·10 ⁻⁸ | 1,368·10 ⁻⁶ | 9,437·10 ⁻⁹ | 0,147 |
| 112 | 39,8 | 0,264 | 0,029 | 7,087·10 ⁻⁸ | 1,256·10 ⁻⁶ | 8,662·10 ⁻⁹ | 0,149 |
| 113 | 39,8 | 0,264 | 0,027 | 6,5·10 ⁻⁸ | 1,152·10 ⁻⁶ | 7,944·10 ⁻⁹ | 0,151 |
| 114 | 39,8 | 0,264 | 0,024 | 5,963·10 ⁻⁸ | 1,057·10 ⁻⁶ | 7,288·10 ⁻⁹ | 0,154 |
| 115 | 39,8 | 0,264 | 0,022 | 5,477·10 ⁻⁸ | 9,706·10 ⁻⁷ | 6,694·10 ⁻⁹ | 0,156 |
| 116 | 39,8 | 0,265 | 0,021 | 5,039·10 ⁻⁸ | 8,93·10 ⁻⁷ | 6,158·10 ⁻⁹ | 0,158 |
| 117 | 39,8 | 0,265 | 0,019 | 4,647·10 ⁻⁸ | 8,235·10 ⁻⁷ | 5,68·10 ⁻⁹ | 0,161 |
| 118 | 39,8 | 0,265 | 0,018 | 4,298·10 ⁻⁸ | 7,618·10 ⁻⁷ | 5,254·10 ⁻⁹ | 0,163 |
| 119 | 39,9 | 0,265 | 0,016 | 3,99·10 ⁻⁸ | 7,071·10 ⁻⁷ | 4,876·10 ⁻⁹ | 0,165 |
| 120 | 39,9 | 0,265 | 0,015 | 3,717·10 ⁻⁸ | 6,587·10 ⁻⁷ | 4,543·10 ⁻⁹ | 0,168 |
| 121 | 39,9 | 0,265 | 0,014 | 3,476·10 ⁻⁸ | 6,161·10 ⁻⁷ | 4,249·10 ⁻⁹ | 0,17 |
| 122 | 39,9 | 0,266 | 0,013 | 3,265·10 ⁻⁸ | 5,786·10 ⁻⁷ | 3,99·10 ⁻⁹ | 0,173 |
| 123 | 40 | 0,266 | 0,013 | 3,079·10 ⁻⁸ | 5,457·10 ⁻⁷ | 3,763·10 ⁻⁹ | 0,175 |
| 124 | 40 | 0,266 | 0,012 | 2,916·10 ⁻⁸ | 5,168·10 ⁻⁷ | 3,564·10 ⁻⁹ | 0,177 |
| 125 | 40,1 | 0,266 | 0,011 | 2,773·10 ⁻⁸ | 4,915·10 ⁻⁷ | 3,39·10 ⁻⁹ | 0,18 |
| 126 | 40,1 | 0,266 | 0,011 | 2,648·10 ⁻⁸ | 4,693·10 ⁻⁷ | 3,237·10 ⁻⁹ | 0,182 |
| 127 | 40,1 | 0,266 | 0,01 | 2,538·10 ⁻⁸ | 4,498·10 ⁻⁷ | 3,102·10 ⁻⁹ | 0,185 |
| 128 | 40,2 | 0,266 | 0,01 | 2,441·10 ⁻⁸ | 4,326·10 ⁻⁷ | 2,983·10 ⁻⁹ | 0,187 |
| 129 | 40,2 | 0,267 | 0,01 | 2,355·10 ⁻⁸ | 4,174·10 ⁻⁷ | 2,878·10 ⁻⁹ | 0,19 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 130 | 40,3 | 0,267 | 0,009 | 2,278·10 ⁻⁸ | 4,038·10 ⁻⁷ | 2,785·10 ⁻⁹ | 0,193 |
| 131 | 40,4 | 0,267 | 0,009 | 2,209·10 ⁻⁸ | 3,914·10 ⁻⁷ | 2,699·10 ⁻⁹ | 0,195 |
| 132 | 40,4 | 0,267 | 0,009 | 2,145·10 ⁻⁸ | 3,802·10 ⁻⁷ | 2,622·10 ⁻⁹ | 0,198 |
| 133 | 40,5 | 0,267 | 0,009 | 2,087·10 ⁻⁸ | 3,699·10 ⁻⁷ | 2,551·10 ⁻⁹ | 0,2 |
| 134 | 40,5 | 0,267 | 0,008 | 2,034·10 ⁻⁸ | 3,604·10 ⁻⁷ | 2,486·10 ⁻⁹ | 0,203 |
| 135 | 40,6 | 0,267 | 0,008 | 1,985·10 ⁻⁸ | 3,517·10 ⁻⁷ | 2,426·10 ⁻⁹ | 0,205 |
| 136 | 40,7 | 0,268 | 0,008 | 1,939·10 ⁻⁸ | 3,436·10 ⁻⁷ | 2,37·10 ⁻⁹ | 0,208 |
| 137 | 40,7 | 0,268 | 0,008 | 1,896·10 ⁻⁸ | 3,359·10 ⁻⁷ | 2,317·10 ⁻⁹ | 0,211 |
| 138 | 40,8 | 0,268 | 0,008 | 1,853·10 ⁻⁸ | 3,285·10 ⁻⁷ | 2,265·10 ⁻⁹ | 0,213 |
| 139 | 40,8 | 0,268 | 0,007 | 1,811·10 ⁻⁸ | 3,21·10 ⁻⁷ | 2,214·10 ⁻⁹ | 0,216 |
| 140 | 40,9 | 0,268 | 0,007 | 1,768·10 ⁻⁸ | 3,134·10 ⁻⁷ | 2,161·10 ⁻⁹ | 0,219 |
| 141 | 41 | 0,268 | 0,007 | 1,724·10 ⁻⁸ | 3,056·10 ⁻⁷ | 2,107·10 ⁻⁹ | 0,221 |
| 142 | 41,1 | 0,269 | 0,007 | 1,678·10 ⁻⁸ | 2,974·10 ⁻⁷ | 2,051·10 ⁻⁹ | 0,224 |
| 143 | 41,1 | 0,269 | 0,007 | 1,63·10 ⁻⁸ | 2,889·10 ⁻⁷ | 1,992·10 ⁻⁹ | 0,227 |
| 144 | 41,2 | 0,269 | 0,006 | 1,58·10 ⁻⁸ | 2,8·10 ⁻⁷ | 1,931·10 ⁻⁹ | 0,23 |
| 145 | 41,3 | 0,269 | 0,006 | 1,528·10 ⁻⁸ | 2,708·10 ⁻⁷ | 1,867·10 ⁻⁹ | 0,232 |
| 146 | 41,3 | 0,269 | 0,006 | 1,474·10 ⁻⁸ | 2,613·10 ⁻⁷ | 1,802·10 ⁻⁹ | 0,235 |
| 147 | 41,4 | 0,269 | 0,006 | 1,42·10 ⁻⁸ | 2,517·10 ⁻⁷ | 1,736·10 ⁻⁹ | 0,238 |
| 148 | 41,5 | 0,27 | 0,006 | 1,366·10 ⁻⁸ | 2,421·10 ⁻⁷ | 1,669·10 ⁻⁹ | 0,241 |
| 149 | 41,6 | 0,27 | 0,005 | 1,312·10 ⁻⁸ | 2,326·10 ⁻⁷ | 1,604·10 ⁻⁹ | 0,244 |
| 150 | 41,6 | 0,27 | 0,005 | 1,261·10 ⁻⁸ | 2,234·10 ⁻⁷ | 1,541·10 ⁻⁹ | 0,246 |
| 151 | 41,7 | 0,27 | 0,005 | 1,212·10 ⁻⁸ | 2,148·10 ⁻⁷ | 1,481·10 ⁻⁹ | 0,249 |
| 152 | 41,8 | 0,27 | 0,005 | 1,166·10 ⁻⁸ | 2,067·10 ⁻⁷ | 1,426·10 ⁻⁹ | 0,252 |
| 153 | 41,9 | 0,271 | 0,005 | 1,125·10 ⁻⁸ | 1,994·10 ⁻⁷ | 1,375·10 ⁻⁹ | 0,255 |
| 154 | 41,9 | 0,271 | 0,004 | 1,088·10 ⁻⁸ | 1,928·10 ⁻⁷ | 1,33·10 ⁻⁹ | 0,258 |
| 155 | 42 | 0,271 | 0,004 | 1,055·10 ⁻⁸ | 1,87·10 ⁻⁷ | 1,29·10 ⁻⁹ | 0,261 |
| 156 | 42,1 | 0,271 | 0,004 | 1,027·10 ⁻⁸ | 1,82·10 ⁻⁷ | 1,255·10 ⁻⁹ | 0,264 |
| 157 | 42,2 | 0,271 | 0,004 | 1,003·10 ⁻⁸ | 1,777·10 ⁻⁷ | 1,226·10 ⁻⁹ | 0,267 |
| 158 | 42,3 | 0,272 | 0,004 | 9,822·10 ⁻⁹ | 1,741·10 ⁻⁷ | 1,2·10 ⁻⁹ | 0,27 |
| 159 | 42,4 | 0,272 | 0,004 | 9,65·10 ⁻⁹ | 1,71·10 ⁻⁷ | 1,179·10 ⁻⁹ | 0,273 |
| 160 | 42,5 | 0,272 | 0,004 | 9,506·10 ⁻⁹ | 1,685·10 ⁻⁷ | 1,162·10 ⁻⁹ | 0,276 |
| 161 | 42,6 | 0,272 | 0,004 | 9,387·10 ⁻⁹ | 1,664·10 ⁻⁷ | 1,147·10 ⁻⁹ | 0,278 |
| 162 | 42,7 | 0,272 | 0,004 | 9,289·10 ⁻⁹ | 1,646·10 ⁻⁷ | 1,135·10 ⁻⁹ | 0,281 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 163 | 42,8 | 0,273 | 0,004 | 9,208·10 ⁻⁹ | 1,632·10 ⁻⁷ | 1,125·10 ⁻⁹ | 0,285 |
| 164 | 42,9 | 0,273 | 0,004 | 9,143·10 ⁻⁹ | 1,62·10 ⁻⁷ | 1,117·10 ⁻⁹ | 0,288 |
| 165 | 43 | 0,273 | 0,004 | 9,12·10 ⁻⁹ | 1,616·10 ⁻⁷ | 1,115·10 ⁻⁹ | 0,291 |
| 166 | 43,1 | 0,273 | 0,004 | 9,271·10 ⁻⁹ | 1,643·10 ⁻⁷ | 1,133·10 ⁻⁹ | 0,294 |
| 167 | 43,2 | 0,273 | 0,004 | 9,832·10 ⁻⁹ | 1,742·10 ⁻⁷ | 1,202·10 ⁻⁹ | 0,297 |
| 168 | 43,4 | 0,274 | 0,004 | 1,1·10 ⁻⁸ | 1,95·10 ⁻⁷ | 1,345·10 ⁻⁹ | 0,3 |
| 169 | 43,5 | 0,274 | 0,005 | 1,283·10 ⁻⁸ | 2,273·10 ⁻⁷ | 1,568·10 ⁻⁹ | 0,303 |
| 170 | 43,7 | 0,274 | 0,006 | 1,505·10 ⁻⁸ | 2,668·10 ⁻⁷ | 1,84·10 ⁻⁹ | 0,306 |
| 171 | 43,9 | 0,274 | 0,007 | 1,704·10 ⁻⁸ | 3,019·10 ⁻⁷ | 2,082·10 ⁻⁹ | 0,309 |
| 172 | 44,1 | 0,274 | 0,007 | 1,818·10 ⁻⁸ | 3,223·10 ⁻⁷ | 2,223·10 ⁻⁹ | 0,312 |
| 173 | 44,2 | 0,274 | 0,007 | 1,857·10 ⁻⁸ | 3,291·10 ⁻⁷ | 2,27·10 ⁻⁹ | 0,315 |
| 174 | 44,4 | 0,275 | 0,007 | 1,87·10 ⁻⁸ | 3,315·10 ⁻⁷ | 2,286·10 ⁻⁹ | 0,319 |
| 175 | 44,6 | 0,275 | 0,007 | 1,883·10 ⁻⁸ | 3,337·10 ⁻⁷ | 2,301·10 ⁻⁹ | 0,322 |
| 176 | 44,9 | 0,275 | 0,007 | 1,895·10 ⁻⁸ | 3,358·10 ⁻⁷ | 2,316·10 ⁻⁹ | 0,325 |
| 177 | 45,2 | 0,275 | 0,007 | 1,908·10 ⁻⁸ | 3,381·10 ⁻⁷ | 2,332·10 ⁻⁹ | 0,328 |
| 178 | 45,5 | 0,275 | 0,007 | 1,922·10 ⁻⁸ | 3,406·10 ⁻⁷ | 2,349·10 ⁻⁹ | 0,331 |
| 179 | 45,8 | 0,275 | 0,007 | 1,949·10 ⁻⁸ | 3,455·10 ⁻⁷ | 2,383·10 ⁻⁹ | 0,335 |
| 180 | 46,1 | 0,275 | 0,008 | 2,077·10 ⁻⁸ | 3,682·10 ⁻⁷ | 2,539·10 ⁻⁹ | 0,338 |
| 181 | 46,5 | 0,275 | 0,009 | 2,494·10 ⁻⁸ | 4,42·10 ⁻⁷ | 3,048·10 ⁻⁹ | 0,341 |
| 182 | 46,9 | 0,275 | 0,012 | 3,308·10 ⁻⁸ | 5,863·10 ⁻⁷ | 4,043·10 ⁻⁹ | 0,344 |
| 183 | 47,4 | 0,275 | 0,017 | 4,617·10 ⁻⁸ | 8,182·10 ⁻⁷ | 5,643·10 ⁻⁹ | 0,348 |
| 184 | 47,9 | 0,275 | 0,024 | 6,536·10 ⁻⁸ | 1,158·10 ⁻⁶ | 7,988·10 ⁻⁹ | 0,351 |
| 185 | 48,5 | 0,275 | 0,034 | 9,101·10 ⁻⁸ | 1,613·10 ⁻⁶ | 1,112·10 ⁻⁸ | 0,354 |
| 186 | 49,2 | 0,275 | 0,046 | 1,226·10 ⁻⁷ | 2,173·10 ⁻⁶ | 1,499·10 ⁻⁸ | 0,358 |
| 187 | 50 | 0,274 | 0,058 | 1,575·10 ⁻⁷ | 2,79·10 ⁻⁶ | 1,924·10 ⁻⁸ | 0,361 |
| 188 | 50,7 | 0,274 | 0,072 | 1,93·10 ⁻⁷ | 3,42·10 ⁻⁶ | 2,359·10 ⁻⁸ | 0,364 |
| 189 | 51,5 | 0,274 | 0,085 | 2,29·10 ⁻⁷ | 4,059·10 ⁻⁶ | 2,799·10 ⁻⁸ | 0,368 |
| 190 | 52,2 | 0,274 | 0,098 | 2,644·10 ⁻⁷ | 4,687·10 ⁻⁶ | 3,232·10 ⁻⁸ | 0,371 |
| 191 | 52,9 | 0,273 | 0,112 | 3,004·10 ⁻⁷ | 5,325·10 ⁻⁶ | 3,672·10 ⁻⁸ | 0,374 |
| 192 | 53,7 | 0,273 | 0,126 | 3,378·10 ⁻⁷ | 5,987·10 ⁻⁶ | 4,129·10 ⁻⁸ | 0,378 |

Таблица 4.2.5.8 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«3»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,189·10 ⁻⁴ |
| 2 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,118·10 ⁻⁴ |
| 3 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,328·10 ⁻⁴ |
| 4 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,001 |
| 5 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,002 |
| 6 | 38 | 0,263 | 2,882·10 ⁻¹⁵⁰ | 5,401·10 ⁻¹⁵⁶ | 9,572·10 ⁻¹⁵⁵ | 6,601·10 ⁻¹⁵⁷ | 0,003 |
| 7 | 38 | 0,263 | 5,809·10 ⁻¹³¹ | 1,092·10 ⁻¹³⁶ | 1,936·10 ⁻¹³⁵ | 1,335·10 ⁻¹³⁷ | 0,004 |
| 8 | 38 | 0,263 | 1,131·10 ⁻¹²³ | 2,133·10 ⁻¹²⁹ | 3,78·10 ⁻¹²⁸ | 2,607·10 ⁻¹³⁰ | 0,004 |
| 9 | 38 | 0,263 | 1,567·10 ⁻¹¹⁵ | 2,968·10 ⁻¹²¹ | 5,26·10 ⁻¹²⁰ | 3,628·10 ⁻¹²² | 0,005 |
| 10 | 38 | 0,263 | 3,528·10 ⁻¹¹⁰ | 6,702·10 ⁻¹¹⁶ | 1,188·10 ⁻¹¹⁴ | 8,192·10 ⁻¹¹⁷ | 0,006 |
| 11 | 38 | 0,263 | 9,223·10 ⁻¹⁰⁶ | 1,758·10 ⁻¹¹¹ | 3,115·10 ⁻¹¹⁰ | 2,148·10 ⁻¹¹² | 0,008 |
| 12 | 38 | 0,263 | 2,449·10 ⁻¹⁰² | 4,677·10 ⁻¹⁰⁸ | 8,288·10 ⁻¹⁰⁷ | 5,716·10 ⁻¹⁰⁹ | 0,009 |
| 13 | 38 | 0,263 | 3,426·10 ⁻⁹⁹ | 6,553·10 ⁻¹⁰⁵ | 1,161·10 ⁻¹⁰³ | 8,009·10 ⁻¹⁰⁶ | 0,01 |
| 14 | 38 | 0,263 | 1,905·10 ⁻⁹⁶ | 3,654·10 ⁻¹⁰² | 6,476·10 ⁻¹⁰¹ | 4,466·10 ⁻¹⁰³ | 0,011 |
| 15 | 38 | 0,263 | 8,903·10 ⁻⁹⁴ | 1,719·10 ⁻⁹⁹ | 3,047·10 ⁻⁹⁸ | 2,102·10 ⁻¹⁰⁰ | 0,013 |
| 16 | 38 | 0,263 | 3,232·10 ⁻⁹¹ | 6,264·10 ⁻⁹⁷ | 1,11·10 ⁻⁹⁵ | 7,656·10 ⁻⁹⁸ | 0,014 |
| 17 | 38 | 0,263 | 4,858·10 ⁻⁸⁹ | 9,432·10 ⁻⁹⁵ | 1,672·10 ⁻⁹³ | 1,153·10 ⁻⁹⁵ | 0,016 |
| 18 | 38 | 0,263 | 3,394·10 ⁻⁸⁷ | 6,595·10 ⁻⁹³ | 1,169·10 ⁻⁹¹ | 8,061·10 ⁻⁹⁴ | 0,018 |
| 19 | 38 | 0,263 | 1,319·10 ⁻⁸⁵ | 2,566·10 ⁻⁹¹ | 4,548·10 ⁻⁹⁰ | 3,136·10 ⁻⁹² | 0,019 |
| 20 | 38 | 0,263 | 3,725·10 ⁻⁸⁴ | 7,261·10 ⁻⁹⁰ | 1,287·10 ⁻⁸⁸ | 8,875·10 ⁻⁹¹ | 0,021 |
| 21 | 38 | 0,263 | 1,015·10 ⁻⁸² | 1,983·10 ⁻⁸⁸ | 3,515·10 ⁻⁸⁷ | 2,424·10 ⁻⁸⁹ | 0,023 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 22 | 38 | 0,263 | $2,506 \cdot 10^{-81}$ | $4,908 \cdot 10^{-87}$ | $8,699 \cdot 10^{-86}$ | $5,999 \cdot 10^{-88}$ | 0,025 |
| 23 | 38 | 0,263 | $5,799 \cdot 10^{-80}$ | $1,138 \cdot 10^{-85}$ | $2,016 \cdot 10^{-84}$ | $1,39 \cdot 10^{-86}$ | 0,027 |
| 24 | 38 | 0,263 | $1,404 \cdot 10^{-78}$ | $2,759 \cdot 10^{-84}$ | $4,889 \cdot 10^{-83}$ | $3,372 \cdot 10^{-85}$ | 0,029 |
| 25 | 38 | 0,263 | $3,95 \cdot 10^{-77}$ | $7,773 \cdot 10^{-83}$ | $1,378 \cdot 10^{-81}$ | $9,5 \cdot 10^{-84}$ | 0,031 |
| 26 | 38 | 0,263 | $1,399 \cdot 10^{-75}$ | $2,756 \cdot 10^{-81}$ | $4,885 \cdot 10^{-80}$ | $3,369 \cdot 10^{-82}$ | 0,033 |
| 27 | 38 | 0,263 | $6,813 \cdot 10^{-74}$ | $1,345 \cdot 10^{-79}$ | $2,383 \cdot 10^{-78}$ | $1,644 \cdot 10^{-80}$ | 0,035 |
| 28 | 38 | 0,263 | $4,2 \cdot 10^{-72}$ | $8,302 \cdot 10^{-78}$ | $1,471 \cdot 10^{-76}$ | $1,015 \cdot 10^{-78}$ | 0,037 |
| 29 | 38 | 0,263 | $3,067 \cdot 10^{-70}$ | $6,088 \cdot 10^{-76}$ | $1,079 \cdot 10^{-74}$ | $7,44 \cdot 10^{-77}$ | 0,04 |
| 30 | 38 | 0,263 | $2,897 \cdot 10^{-67}$ | $5,88 \cdot 10^{-73}$ | $1,042 \cdot 10^{-71}$ | $7,187 \cdot 10^{-74}$ | 0,042 |
| 31 | 38 | 0,263 | $1,766 \cdot 10^{-63}$ | $3,597 \cdot 10^{-69}$ | $6,375 \cdot 10^{-68}$ | $4,396 \cdot 10^{-70}$ | 0,044 |
| 32 | 38 | 0,263 | $8,258 \cdot 10^{-60}$ | $1,685 \cdot 10^{-65}$ | $2,986 \cdot 10^{-64}$ | $2,059 \cdot 10^{-66}$ | 0,047 |
| 33 | 38 | 0,263 | $2,878 \cdot 10^{-56}$ | $5,884 \cdot 10^{-62}$ | $1,043 \cdot 10^{-60}$ | $7,192 \cdot 10^{-63}$ | 0,049 |
| 34 | 38 | 0,263 | $7,38 \cdot 10^{-53}$ | $1,511 \cdot 10^{-58}$ | $2,679 \cdot 10^{-57}$ | $1,847 \cdot 10^{-59}$ | 0,052 |
| 35 | 38 | 0,263 | $1,385 \cdot 10^{-49}$ | $2,843 \cdot 10^{-55}$ | $5,038 \cdot 10^{-54}$ | $3,475 \cdot 10^{-56}$ | 0,055 |
| 36 | 38 | 0,263 | $1,907 \cdot 10^{-46}$ | $3,921 \cdot 10^{-52}$ | $6,95 \cdot 10^{-51}$ | $4,793 \cdot 10^{-53}$ | 0,057 |
| 37 | 38 | 0,263 | $1,952 \cdot 10^{-43}$ | $4,022 \cdot 10^{-49}$ | $7,128 \cdot 10^{-48}$ | $4,916 \cdot 10^{-50}$ | 0,06 |
| 38 | 38 | 0,263 | $1,486 \cdot 10^{-40}$ | $3,07 \cdot 10^{-46}$ | $5,44 \cdot 10^{-45}$ | $3,752 \cdot 10^{-47}$ | 0,063 |
| 39 | 38 | 0,263 | $8,466 \cdot 10^{-38}$ | $1,754 \cdot 10^{-43}$ | $3,109 \cdot 10^{-42}$ | $2,144 \cdot 10^{-44}$ | 0,066 |
| 40 | 38 | 0,263 | $3,602 \cdot 10^{-35}$ | $7,486 \cdot 10^{-41}$ | $1,327 \cdot 10^{-39}$ | $9,149 \cdot 10^{-42}$ | 0,069 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 41 | 38 | 0,263 | $1,156 \cdot 10^{-32}$ | $2,409 \cdot 10^{-38}$ | $4,27 \cdot 10^{-37}$ | $2,945 \cdot 10^{-39}$ | 0,071 |
| 42 | 38 | 0,263 | $2,817 \cdot 10^{-30}$ | $5,895 \cdot 10^{-36}$ | $1,045 \cdot 10^{-34}$ | $7,205 \cdot 10^{-37}$ | 0,074 |
| 43 | 38 | 0,263 | $5,348 \cdot 10^{-28}$ | $1,123 \cdot 10^{-33}$ | $1,99 \cdot 10^{-32}$ | $1,372 \cdot 10^{-34}$ | 0,078 |
| 44 | 38 | 0,263 | $7,896 \cdot 10^{-26}$ | $1,664 \cdot 10^{-31}$ | $2,949 \cdot 10^{-30}$ | $2,034 \cdot 10^{-32}$ | 0,081 |
| 45 | 38 | 0,263 | $9 \cdot 10^{-24}$ | $1,904 \cdot 10^{-29}$ | $3,374 \cdot 10^{-28}$ | $2,327 \cdot 10^{-30}$ | 0,084 |
| 46 | 38 | 0,263 | $7,775 \cdot 10^{-22}$ | $1,651 \cdot 10^{-27}$ | $2,926 \cdot 10^{-26}$ | $2,018 \cdot 10^{-28}$ | 0,087 |
| 47 | 38,1 | 0,263 | $5,056 \cdot 10^{-20}$ | $1,078 \cdot 10^{-25}$ | $1,91 \cdot 10^{-24}$ | $1,317 \cdot 10^{-26}$ | 0,09 |
| 48 | 38,1 | 0,263 | $2,481 \cdot 10^{-18}$ | $5,306 \cdot 10^{-24}$ | $9,403 \cdot 10^{-23}$ | $6,485 \cdot 10^{-25}$ | 0,094 |
| 49 | 38,1 | 0,263 | $9,267 \cdot 10^{-17}$ | $1,989 \cdot 10^{-22}$ | $3,525 \cdot 10^{-21}$ | $2,431 \cdot 10^{-23}$ | 0,097 |
| 50 | 38,1 | 0,263 | $2,666 \cdot 10^{-15}$ | $5,742 \cdot 10^{-21}$ | $1,018 \cdot 10^{-19}$ | $7,018 \cdot 10^{-22}$ | 0,1 |
| 51 | 38,1 | 0,263 | $6,011 \cdot 10^{-14}$ | $1,299 \cdot 10^{-19}$ | $2,302 \cdot 10^{-18}$ | $1,588 \cdot 10^{-20}$ | 0,104 |
| 52 | 38,1 | 0,263 | $1,075 \cdot 10^{-12}$ | $2,332 \cdot 10^{-18}$ | $4,132 \cdot 10^{-17}$ | $2,85 \cdot 10^{-19}$ | 0,107 |
| 53 | 38,1 | 0,263 | $1,518 \cdot 10^{-11}$ | $3,305 \cdot 10^{-17}$ | $5,857 \cdot 10^{-16}$ | $4,039 \cdot 10^{-18}$ | 0,111 |
| 54 | 38,1 | 0,263 | $1,679 \cdot 10^{-10}$ | $3,667 \cdot 10^{-16}$ | $6,498 \cdot 10^{-15}$ | $4,482 \cdot 10^{-17}$ | 0,114 |
| 55 | 38,1 | 0,263 | $1,434 \cdot 10^{-9}$ | $3,141 \cdot 10^{-15}$ | $5,567 \cdot 10^{-14}$ | $3,839 \cdot 10^{-16}$ | 0,118 |
| 56 | 38,1 | 0,263 | $9,432 \cdot 10^{-9}$ | $2,072 \cdot 10^{-14}$ | $3,673 \cdot 10^{-13}$ | $2,533 \cdot 10^{-15}$ | 0,122 |
| 57 | 38,1 | 0,263 | $4,842 \cdot 10^{-8}$ | $1,067 \cdot 10^{-13}$ | $1,891 \cdot 10^{-12}$ | $1,304 \cdot 10^{-14}$ | 0,126 |
| 58 | 38,1 | 0,263 | $1,968 \cdot 10^{-7}$ | $4,348 \cdot 10^{-13}$ | $7,705 \cdot 10^{-12}$ | $5,314 \cdot 10^{-14}$ | 0,129 |
| 59 | 38,1 | 0,263 | $6,469 \cdot 10^{-7}$ | $1,432 \cdot 10^{-12}$ | $2,538 \cdot 10^{-11}$ | $1,75 \cdot 10^{-13}$ | 0,133 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 60 | 38,1 | 0,263 | $1,751 \cdot 10^{-6}$ | $3,883 \cdot 10^{-12}$ | $6,882 \cdot 10^{-11}$ | $4,746 \cdot 10^{-13}$ | 0,137 |
| 61 | 38,1 | 0,263 | $3,975 \cdot 10^{-6}$ | $8,833 \cdot 10^{-12}$ | $1,565 \cdot 10^{-10}$ | $1,08 \cdot 10^{-12}$ | 0,141 |
| 62 | 38,1 | 0,263 | $7,722 \cdot 10^{-6}$ | $1,718 \cdot 10^{-11}$ | $3,045 \cdot 10^{-10}$ | $2,1 \cdot 10^{-12}$ | 0,145 |
| 63 | 38,1 | 0,263 | $1,303 \cdot 10^{-5}$ | $2,904 \cdot 10^{-11}$ | $5,147 \cdot 10^{-10}$ | $3,55 \cdot 10^{-12}$ | 0,149 |
| 64 | 38,1 | 0,263 | $1,94 \cdot 10^{-5}$ | $4,326 \cdot 10^{-11}$ | $7,667 \cdot 10^{-10}$ | $5,288 \cdot 10^{-12}$ | 0,153 |
| 65 | 38,1 | 0,263 | $2,579 \cdot 10^{-5}$ | $5,757 \cdot 10^{-11}$ | $1,02 \cdot 10^{-9}$ | $7,036 \cdot 10^{-12}$ | 0,157 |
| 66 | 38,1 | 0,263 | $3,123 \cdot 10^{-5}$ | $6,975 \cdot 10^{-11}$ | $1,236 \cdot 10^{-9}$ | $8,525 \cdot 10^{-12}$ | 0,161 |
| 67 | 38,1 | 0,263 | $3,503 \cdot 10^{-5}$ | $7,824 \cdot 10^{-11}$ | $1,387 \cdot 10^{-9}$ | $9,563 \cdot 10^{-12}$ | 0,166 |
| 68 | 38,1 | 0,263 | $3,67 \cdot 10^{-5}$ | $8,199 \cdot 10^{-11}$ | $1,453 \cdot 10^{-9}$ | $1,002 \cdot 10^{-11}$ | 0,17 |
| 69 | 38,2 | 0,263 | $3,638 \cdot 10^{-5}$ | $8,126 \cdot 10^{-11}$ | $1,44 \cdot 10^{-9}$ | $9,932 \cdot 10^{-12}$ | 0,174 |
| 70 | 38,2 | 0,263 | $3,557 \cdot 10^{-5}$ | $7,945 \cdot 10^{-11}$ | $1,408 \cdot 10^{-9}$ | $9,711 \cdot 10^{-12}$ | 0,179 |
| 71 | 38,2 | 0,263 | $3,451 \cdot 10^{-5}$ | $7,707 \cdot 10^{-11}$ | $1,366 \cdot 10^{-9}$ | $9,42 \cdot 10^{-12}$ | 0,183 |
| 72 | 38,2 | 0,263 | $3,325 \cdot 10^{-5}$ | $7,426 \cdot 10^{-11}$ | $1,316 \cdot 10^{-9}$ | $9,076 \cdot 10^{-12}$ | 0,187 |
| 73 | 38,2 | 0,263 | $3,187 \cdot 10^{-5}$ | $7,117 \cdot 10^{-11}$ | $1,261 \cdot 10^{-9}$ | $8,698 \cdot 10^{-12}$ | 0,192 |
| 74 | 38,2 | 0,263 | $3,042 \cdot 10^{-5}$ | $6,794 \cdot 10^{-11}$ | $1,204 \cdot 10^{-9}$ | $8,304 \cdot 10^{-12}$ | 0,197 |
| 75 | 38,2 | 0,263 | $2,897 \cdot 10^{-5}$ | $6,469 \cdot 10^{-11}$ | $1,146 \cdot 10^{-9}$ | $7,907 \cdot 10^{-12}$ | 0,201 |
| 76 | 38,2 | 0,263 | $2,756 \cdot 10^{-5}$ | $6,153 \cdot 10^{-11}$ | $1,09 \cdot 10^{-9}$ | $7,52 \cdot 10^{-12}$ | 0,206 |
| 77 | 38,2 | 0,263 | $2,621 \cdot 10^{-5}$ | $5,852 \cdot 10^{-11}$ | $1,037 \cdot 10^{-9}$ | $7,152 \cdot 10^{-12}$ | 0,21 |
| 78 | 38,2 | 0,263 | $2,495 \cdot 10^{-5}$ | $5,57 \cdot 10^{-11}$ | $9,872 \cdot 10^{-10}$ | $6,808 \cdot 10^{-12}$ | 0,215 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 79 | 38,2 | 0,263 | $2,38 \cdot 10^{-5}$ | $5,312 \cdot 10^{-11}$ | $9,414 \cdot 10^{-10}$ | $6,493 \cdot 10^{-12}$ | 0,22 |
| 80 | 38,2 | 0,263 | $2,276 \cdot 10^{-5}$ | $5,078 \cdot 10^{-11}$ | $9 \cdot 10^{-10}$ | $6,207 \cdot 10^{-12}$ | 0,225 |
| 81 | 38,2 | 0,263 | $2,182 \cdot 10^{-5}$ | $4,868 \cdot 10^{-11}$ | $8,628 \cdot 10^{-10}$ | $5,95 \cdot 10^{-12}$ | 0,23 |
| 82 | 38,3 | 0,263 | $2,099 \cdot 10^{-5}$ | $4,681 \cdot 10^{-11}$ | $8,296 \cdot 10^{-10}$ | $5,721 \cdot 10^{-12}$ | 0,234 |
| 83 | 38,3 | 0,263 | $2,024 \cdot 10^{-5}$ | $4,514 \cdot 10^{-11}$ | $8 \cdot 10^{-10}$ | $5,518 \cdot 10^{-12}$ | 0,239 |
| 84 | 38,3 | 0,263 | $1,959 \cdot 10^{-5}$ | $4,367 \cdot 10^{-11}$ | $7,738 \cdot 10^{-10}$ | $5,337 \cdot 10^{-12}$ | 0,244 |
| 85 | 38,3 | 0,263 | $1,9 \cdot 10^{-5}$ | $4,235 \cdot 10^{-11}$ | $7,506 \cdot 10^{-10}$ | $5,176 \cdot 10^{-12}$ | 0,249 |
| 86 | 38,3 | 0,263 | $1,849 \cdot 10^{-5}$ | $4,119 \cdot 10^{-11}$ | $7,299 \cdot 10^{-10}$ | $5,034 \cdot 10^{-12}$ | 0,254 |
| 87 | 38,3 | 0,263 | $1,803 \cdot 10^{-5}$ | $4,015 \cdot 10^{-11}$ | $7,116 \cdot 10^{-10}$ | $4,908 \cdot 10^{-12}$ | 0,26 |
| 88 | 38,3 | 0,263 | $1,763 \cdot 10^{-5}$ | $3,924 \cdot 10^{-11}$ | $6,954 \cdot 10^{-10}$ | $4,796 \cdot 10^{-12}$ | 0,265 |
| 89 | 38,3 | 0,263 | $1,728 \cdot 10^{-5}$ | $3,845 \cdot 10^{-11}$ | $6,814 \cdot 10^{-10}$ | $4,7 \cdot 10^{-12}$ | 0,27 |
| 90 | 38,3 | 0,263 | $1,702 \cdot 10^{-5}$ | $3,785 \cdot 10^{-11}$ | $6,709 \cdot 10^{-10}$ | $4,627 \cdot 10^{-12}$ | 0,275 |
| 91 | 38,4 | 0,263 | $1,729 \cdot 10^{-5}$ | $3,844 \cdot 10^{-11}$ | $6,812 \cdot 10^{-10}$ | $4,698 \cdot 10^{-12}$ | 0,28 |
| 92 | 38,4 | 0,263 | $1,834 \cdot 10^{-5}$ | $4,079 \cdot 10^{-11}$ | $7,229 \cdot 10^{-10}$ | $4,985 \cdot 10^{-12}$ | 0,286 |
| 93 | 38,4 | 0,263 | $2,007 \cdot 10^{-5}$ | $4,464 \cdot 10^{-11}$ | $7,911 \cdot 10^{-10}$ | $5,456 \cdot 10^{-12}$ | 0,291 |
| 94 | 38,4 | 0,263 | $2,232 \cdot 10^{-5}$ | $4,964 \cdot 10^{-11}$ | $8,797 \cdot 10^{-10}$ | $6,067 \cdot 10^{-12}$ | 0,296 |
| 95 | 38,4 | 0,263 | $2,5 \cdot 10^{-5}$ | $5,562 \cdot 10^{-11}$ | $9,857 \cdot 10^{-10}$ | $6,798 \cdot 10^{-12}$ | 0,302 |
| 96 | 38,4 | 0,263 | $2,813 \cdot 10^{-5}$ | $6,26 \cdot 10^{-11}$ | $1,109 \cdot 10^{-9}$ | $7,651 \cdot 10^{-12}$ | 0,307 |
| 97 | 38,4 | 0,264 | $3,175 \cdot 10^{-5}$ | $7,066 \cdot 10^{-11}$ | $1,252 \cdot 10^{-9}$ | $8,636 \cdot 10^{-12}$ | 0,313 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 98 | 38,4 | 0,264 | $3,591 \cdot 10^{-5}$ | $7,993 \cdot 10^{-11}$ | $1,417 \cdot 10^{-9}$ | $9,77 \cdot 10^{-12}$ | 0,318 |
| 99 | 38,4 | 0,264 | $4,069 \cdot 10^{-5}$ | $9,061 \cdot 10^{-11}$ | $1,606 \cdot 10^{-9}$ | $1,107 \cdot 10^{-11}$ | 0,324 |
| 100 | 38,5 | 0,264 | $4,619 \cdot 10^{-5}$ | $1,029 \cdot 10^{-10}$ | $1,823 \cdot 10^{-9}$ | $1,257 \cdot 10^{-11}$ | 0,33 |
| 101 | 38,5 | 0,264 | $4,599 \cdot 10^{-5}$ | $1,024 \cdot 10^{-10}$ | $1,815 \cdot 10^{-9}$ | $1,252 \cdot 10^{-11}$ | 0,335 |
| 102 | 38,5 | 0,264 | $4,655 \cdot 10^{-5}$ | $1,037 \cdot 10^{-10}$ | $1,837 \cdot 10^{-9}$ | $1,267 \cdot 10^{-11}$ | 0,341 |
| 103 | 38,6 | 0,264 | $4,763 \cdot 10^{-5}$ | $1,061 \cdot 10^{-10}$ | $1,88 \cdot 10^{-9}$ | $1,297 \cdot 10^{-11}$ | 0,347 |
| 104 | 38,6 | 0,264 | $4,926 \cdot 10^{-5}$ | $1,098 \cdot 10^{-10}$ | $1,945 \cdot 10^{-9}$ | $1,342 \cdot 10^{-11}$ | 0,353 |
| 105 | 38,7 | 0,264 | $5,15 \cdot 10^{-5}$ | $1,148 \cdot 10^{-10}$ | $2,034 \cdot 10^{-9}$ | $1,403 \cdot 10^{-11}$ | 0,359 |
| 106 | 38,7 | 0,264 | $5,444 \cdot 10^{-5}$ | $1,214 \cdot 10^{-10}$ | $2,151 \cdot 10^{-9}$ | $1,484 \cdot 10^{-11}$ | 0,365 |
| 107 | 38,7 | 0,264 | $5,816 \cdot 10^{-5}$ | $1,297 \cdot 10^{-10}$ | $2,299 \cdot 10^{-9}$ | $1,586 \cdot 10^{-11}$ | 0,37 |
| 108 | 38,8 | 0,264 | $6,277 \cdot 10^{-5}$ | $1,401 \cdot 10^{-10}$ | $2,482 \cdot 10^{-9}$ | $1,712 \cdot 10^{-11}$ | 0,376 |
| 109 | 38,8 | 0,264 | $6,833 \cdot 10^{-5}$ | $1,526 \cdot 10^{-10}$ | $2,704 \cdot 10^{-9}$ | $1,865 \cdot 10^{-11}$ | 0,382 |
| 110 | 38,9 | 0,265 | $7,498 \cdot 10^{-5}$ | $1,675 \cdot 10^{-10}$ | $2,968 \cdot 10^{-9}$ | $2,047 \cdot 10^{-11}$ | 0,389 |
| 111 | 38,9 | 0,265 | $8,279 \cdot 10^{-5}$ | $1,85 \cdot 10^{-10}$ | $3,279 \cdot 10^{-9}$ | $2,262 \cdot 10^{-11}$ | 0,395 |
| 112 | 39 | 0,265 | $9,186 \cdot 10^{-5}$ | $2,054 \cdot 10^{-10}$ | $3,64 \cdot 10^{-9}$ | $2,511 \cdot 10^{-11}$ | 0,401 |
| 113 | 39 | 0,265 | $1,022 \cdot 10^{-4}$ | $2,287 \cdot 10^{-10}$ | $4,053 \cdot 10^{-9}$ | $2,795 \cdot 10^{-11}$ | 0,407 |
| 114 | 39,1 | 0,265 | $1,139 \cdot 10^{-4}$ | $2,551 \cdot 10^{-10}$ | $4,521 \cdot 10^{-9}$ | $3,118 \cdot 10^{-11}$ | 0,413 |
| 115 | 39,1 | 0,265 | $1,271 \cdot 10^{-4}$ | $2,849 \cdot 10^{-10}$ | $5,049 \cdot 10^{-9}$ | $3,482 \cdot 10^{-11}$ | 0,419 |
| 116 | 39,2 | 0,265 | $1,42 \cdot 10^{-4}$ | $3,183 \cdot 10^{-10}$ | $5,641 \cdot 10^{-9}$ | $3,89 \cdot 10^{-11}$ | 0,426 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 117 | 39,2 | 0,265 | 1,584·10 ⁻⁴ | 3,555·10 ⁻¹⁰ | 6,3·10 ⁻⁹ | 4,345·10 ⁻¹¹ | 0,432 |
| 118 | 39,3 | 0,265 | 1,767·10 ⁻⁴ | 3,968·10 ⁻¹⁰ | 7,032·10 ⁻⁹ | 4,849·10 ⁻¹¹ | 0,439 |
| 119 | 39,3 | 0,266 | 1,971·10 ⁻⁴ | 4,429·10 ⁻¹⁰ | 7,849·10 ⁻⁹ | 5,413·10 ⁻¹¹ | 0,445 |
| 120 | 39,4 | 0,266 | 2,201·10 ⁻⁴ | 4,95·10 ⁻¹⁰ | 8,773·10 ⁻⁹ | 6,05·10 ⁻¹¹ | 0,451 |
| 121 | 39,4 | 0,266 | 2,461·10 ⁻⁴ | 5,542·10 ⁻¹⁰ | 9,821·10 ⁻⁹ | 6,773·10 ⁻¹¹ | 0,458 |
| 122 | 39,5 | 0,266 | 2,758·10 ⁻⁴ | 6,218·10 ⁻¹⁰ | 1,102·10 ⁻⁸ | 7,599·10 ⁻¹¹ | 0,464 |
| 123 | 39,5 | 0,266 | 3,103·10 ⁻⁴ | 7,003·10 ⁻¹⁰ | 1,241·10 ⁻⁸ | 8,56·10 ⁻¹¹ | 0,471 |
| 124 | 39,6 | 0,266 | 3,51·10 ⁻⁴ | 7,936·10 ⁻¹⁰ | 1,406·10 ⁻⁸ | 9,699·10 ⁻¹¹ | 0,478 |
| 125 | 39,7 | 0,266 | 4,006·10 ⁻⁴ | 9,08·10 ⁻¹⁰ | 1,609·10 ⁻⁸ | 1,11·10 ⁻¹⁰ | 0,484 |
| 126 | 39,7 | 0,266 | 4,637·10 ⁻⁴ | 1,054·10 ⁻⁹ | 1,869·10 ⁻⁸ | 1,289·10 ⁻¹⁰ | 0,491 |
| 127 | 39,8 | 0,267 | 5,478·10 ⁻⁴ | 1,251·10 ⁻⁹ | 2,218·10 ⁻⁸ | 1,529·10 ⁻¹⁰ | 0,498 |
| 128 | 39,8 | 0,267 | 6,656·10 ⁻⁴ | 1,53·10 ⁻⁹ | 2,712·10 ⁻⁸ | 1,871·10 ⁻¹⁰ | 0,505 |
| 129 | 39,9 | 0,267 | 8,38·10 ⁻⁴ | 1,944·10 ⁻⁹ | 3,445·10 ⁻⁸ | 2,376·10 ⁻¹⁰ | 0,511 |
| 130 | 40 | 0,267 | 0,001 | 2,58·10 ⁻⁹ | 4,572·10 ⁻⁸ | 3,153·10 ⁻¹⁰ | 0,518 |
| 131 | 40 | 0,267 | 0,002 | 3,576·10 ⁻⁹ | 6,337·10 ⁻⁸ | 4,37·10 ⁻¹⁰ | 0,525 |
| 132 | 40,1 | 0,267 | 0,002 | 5,14·10 ⁻⁹ | 9,109·10 ⁻⁸ | 6,282·10 ⁻¹⁰ | 0,532 |
| 133 | 40,2 | 0,267 | 0,003 | 7,545·10 ⁻⁹ | 1,337·10 ⁻⁷ | 9,221·10 ⁻¹⁰ | 0,539 |
| 134 | 40,4 | 0,267 | 0,005 | 1,111·10 ⁻⁸ | 1,968·10 ⁻⁷ | 1,357·10 ⁻⁹ | 0,546 |
| 135 | 40,5 | 0,267 | 0,006 | 1,612·10 ⁻⁸ | 2,857·10 ⁻⁷ | 1,971·10 ⁻⁹ | 0,553 |
| 136 | 40,7 | 0,268 | 0,009 | 2,28·10 ⁻⁸ | 4,041·10 ⁻⁷ | 2,787·10 ⁻⁹ | 0,56 |
| 137 | 40,9 | 0,268 | 0,012 | 3,116·10 ⁻⁸ | 5,522·10 ⁻⁷ | 3,808·10 ⁻⁹ | 0,567 |
| 138 | 41,2 | 0,268 | 0,016 | 4,097·10 ⁻⁸ | 7,261·10 ⁻⁷ | 5,007·10 ⁻⁹ | 0,574 |
| 139 | 41,5 | 0,268 | 0,021 | 5,181·10 ⁻⁸ | 9,183·10 ⁻⁷ | 6,333·10 ⁻⁹ | 0,582 |
| 140 | 41,8 | 0,268 | 0,025 | 6,316·10 ⁻⁸ | 1,119·10 ⁻⁶ | 7,72·10 ⁻⁹ | 0,589 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 141 | 42,1 | 0,267 | 0,029 | 7,451·10 ⁻⁸ | 1,32·10 ⁻⁶ | 9,107·10 ⁻⁹ | 0,596 |
| 142 | 42,4 | 0,267 | 0,034 | 8,545·10 ⁻⁸ | 1,514·10 ⁻⁶ | 1,044·10 ⁻⁸ | 0,603 |
| 143 | 42,7 | 0,267 | 0,038 | 9,573·10 ⁻⁸ | 1,696·10 ⁻⁶ | 1,17·10 ⁻⁸ | 0,611 |
| 144 | 43 | 0,267 | 0,041 | 1,052·10 ⁻⁷ | 1,865·10 ⁻⁶ | 1,286·10 ⁻⁸ | 0,618 |
| 145 | 43,3 | 0,267 | 0,045 | 1,139·10 ⁻⁷ | 2,018·10 ⁻⁶ | 1,392·10 ⁻⁸ | 0,626 |
| 146 | 43,5 | 0,267 | 0,048 | 1,219·10 ⁻⁷ | 2,16·10 ⁻⁶ | 1,489·10 ⁻⁸ | 0,633 |
| 147 | 43,8 | 0,267 | 0,051 | 1,292·10 ⁻⁷ | 2,289·10 ⁻⁶ | 1,579·10 ⁻⁸ | 0,641 |
| 148 | 44,1 | 0,267 | 0,054 | 1,36·10 ⁻⁷ | 2,411·10 ⁻⁶ | 1,663·10 ⁻⁸ | 0,648 |
| 149 | 44,3 | 0,267 | 0,056 | 1,425·10 ⁻⁷ | 2,525·10 ⁻⁶ | 1,741·10 ⁻⁸ | 0,656 |
| 150 | 44,6 | 0,267 | 0,059 | 1,486·10 ⁻⁷ | 2,634·10 ⁻⁶ | 1,816·10 ⁻⁸ | 0,663 |
| 151 | 44,8 | 0,268 | 0,061 | 1,546·10 ⁻⁷ | 2,739·10 ⁻⁶ | 1,889·10 ⁻⁸ | 0,671 |
| 152 | 45 | 0,268 | 0,063 | 1,604·10 ⁻⁷ | 2,843·10 ⁻⁶ | 1,961·10 ⁻⁸ | 0,679 |
| 153 | 45,2 | 0,268 | 0,065 | 1,663·10 ⁻⁷ | 2,947·10 ⁻⁶ | 2,033·10 ⁻⁸ | 0,686 |
| 154 | 45,5 | 0,268 | 0,068 | 1,722·10 ⁻⁷ | 3,052·10 ⁻⁶ | 2,105·10 ⁻⁸ | 0,694 |
| 155 | 45,7 | 0,268 | 0,07 | 1,783·10 ⁻⁷ | 3,16·10 ⁻⁶ | 2,179·10 ⁻⁸ | 0,702 |
| 156 | 45,9 | 0,268 | 0,072 | 1,846·10 ⁻⁷ | 3,271·10 ⁻⁶ | 2,256·10 ⁻⁸ | 0,71 |
| 157 | 46,1 | 0,268 | 0,075 | 1,911·10 ⁻⁷ | 3,387·10 ⁻⁶ | 2,336·10 ⁻⁸ | 0,718 |
| 158 | 46,3 | 0,268 | 0,078 | 1,98·10 ⁻⁷ | 3,509·10 ⁻⁶ | 2,42·10 ⁻⁸ | 0,726 |
| 159 | 46,6 | 0,268 | 0,08 | 2,052·10 ⁻⁷ | 3,637·10 ⁻⁶ | 2,508·10 ⁻⁸ | 0,734 |
| 160 | 46,8 | 0,268 | 0,083 | 2,129·10 ⁻⁷ | 3,773·10 ⁻⁶ | 2,602·10 ⁻⁸ | 0,742 |
| 161 | 47 | 0,268 | 0,086 | 2,21·10 ⁻⁷ | 3,916·10 ⁻⁶ | 2,701·10 ⁻⁸ | 0,75 |
| 162 | 47,3 | 0,268 | 0,09 | 2,296·10 ⁻⁷ | 4,069·10 ⁻⁶ | 2,806·10 ⁻⁸ | 0,758 |
| 163 | 47,5 | 0,268 | 0,093 | 2,387·10 ⁻⁷ | 4,23·10 ⁻⁶ | 2,917·10 ⁻⁸ | 0,766 |
| 164 | 47,8 | 0,269 | 0,097 | 2,484·10 ⁻⁷ | 4,401·10 ⁻⁶ | 3,035·10 ⁻⁸ | 0,774 |
| 165 | 48,1 | 0,269 | 0,101 | 2,586·10 ⁻⁷ | 4,583·10 ⁻⁶ | 3,16·10 ⁻⁸ | 0,782 |
| 166 | 48,4 | 0,269 | 0,105 | 2,694·10 ⁻⁷ | 4,774·10 ⁻⁶ | 3,293·10 ⁻⁸ | 0,79 |
| 167 | 48,7 | 0,269 | 0,109 | 2,808·10 ⁻⁷ | 4,976·10 ⁻⁶ | 3,431·10 ⁻⁸ | 0,798 |
| 168 | 49 | 0,269 | 0,114 | 2,927·10 ⁻⁷ | 5,187·10 ⁻⁶ | 3,577·10 ⁻⁸ | 0,807 |
| 169 | 49,3 | 0,269 | 0,119 | 3,051·10 ⁻⁷ | 5,407·10 ⁻⁶ | 3,729·10 ⁻⁸ | 0,815 |
| 170 | 49,7 | 0,269 | 0,124 | 3,18·10 ⁻⁷ | 5,635·10 ⁻⁶ | 3,886·10 ⁻⁸ | 0,823 |

Таблица 4.2.5.9 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«4»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0-45 | 38 | 0,263 | $3,933 \cdot 10^{-128}$ | $8,027 \cdot 10^{-134}$ | $1,423 \cdot 10^{-132}$ | $9,81 \cdot 10^{-135}$ | 0 |
| 46-57 | 38,1 | 0,263 | $4,635 \cdot 10^{-81}$ | $9,823 \cdot 10^{-87}$ | $1,741 \cdot 10^{-85}$ | $1,201 \cdot 10^{-87}$ | 0 |
| 58-66 | 38,1 | 0,263 | $6,445 \cdot 10^{-53}$ | $1,419 \cdot 10^{-58}$ | $2,515 \cdot 10^{-57}$ | $1,734 \cdot 10^{-59}$ | 0 |
| 67-73 | 38,2 | 0,263 | $1,637 \cdot 10^{-35}$ | $3,689 \cdot 10^{-41}$ | $6,538 \cdot 10^{-40}$ | $4,509 \cdot 10^{-42}$ | 0 |
| 74-79 | 38,2 | 0,263 | $1,094 \cdot 10^{-24}$ | $2,512 \cdot 10^{-30}$ | $4,451 \cdot 10^{-29}$ | $3,07 \cdot 10^{-31}$ | 0 |
| 80-84 | 38,3 | 0,263 | $1,131 \cdot 10^{-18}$ | $2,629 \cdot 10^{-24}$ | $4,659 \cdot 10^{-23}$ | $3,213 \cdot 10^{-25}$ | 0 |
| 85-89 | 38,3 | 0,263 | $6,154 \cdot 10^{-15}$ | $1,441 \cdot 10^{-20}$ | $2,555 \cdot 10^{-19}$ | $1,762 \cdot 10^{-21}$ | 0 |
| 90-93 | 38,4 | 0,263 | $5,82 \cdot 10^{-13}$ | $1,37 \cdot 10^{-18}$ | $2,427 \cdot 10^{-17}$ | $1,674 \cdot 10^{-19}$ | 0 |
| 94-97 | 38,4 | 0,264 | $1,604 \cdot 10^{-11}$ | $3,789 \cdot 10^{-17}$ | $6,715 \cdot 10^{-16}$ | $4,631 \cdot 10^{-18}$ | 0 |
| 98-250 | 38,4 | 0,264 | $3,226 \cdot 10^{-11}$ | $7,628 \cdot 10^{-17}$ | $1,352 \cdot 10^{-15}$ | $9,323 \cdot 10^{-18}$ | 0 |

Таблица 4.2.5.10 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «5»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $5,984 \cdot 10^{-5}$ |
| 2 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $2,073 \cdot 10^{-4}$ |
| 3 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $4,191 \cdot 10^{-4}$ |
| 4 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $6,826 \cdot 10^{-4}$ |
| 5 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | $9,968 \cdot 10^{-4}$ |
| 6 | 38 | 0,263 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,001 |
| 7 | 38 | 0,263 | $4,482 \cdot 10^{-193}$ | $8,418 \cdot 10^{-199}$ | $1,492 \cdot 10^{-197}$ | $1,029 \cdot 10^{-199}$ | 0,002 |
| 8 | 38 | 0,263 | $4,871 \cdot 10^{-181}$ | $9,174 \cdot 10^{-187}$ | $1,626 \cdot 10^{-185}$ | $1,121 \cdot 10^{-187}$ | 0,002 |
| 9 | 38 | 0,263 | $2,401 \cdot 10^{-169}$ | $4,538 \cdot 10^{-175}$ | $8,041 \cdot 10^{-174}$ | $5,546 \cdot 10^{-176}$ | 0,003 |
| 10 | 38 | 0,263 | $6,977 \cdot 10^{-161}$ | $1,322 \cdot 10^{-166}$ | $2,344 \cdot 10^{-165}$ | $1,616 \cdot 10^{-167}$ | 0,003 |
| 11 | 38 | 0,263 | $4,104 \cdot 10^{-154}$ | $7,801 \cdot 10^{-160}$ | $1,383 \cdot 10^{-158}$ | $9,535 \cdot 10^{-161}$ | 0,004 |
| 12 | 38 | 0,263 | $1,286 \cdot 10^{-148}$ | $2,451 \cdot 10^{-154}$ | $4,343 \cdot 10^{-153}$ | $2,995 \cdot 10^{-155}$ | 0,004 |
| 13 | 38 | 0,263 | $7,406 \cdot 10^{-144}$ | $1,413 \cdot 10^{-149}$ | $2,505 \cdot 10^{-148}$ | $1,728 \cdot 10^{-150}$ | 0,005 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 14 | 38 | 0,263 | 1,171·10 ⁻¹³⁹ | 2,238·10 ⁻¹⁴⁵ | 3,966·10 ⁻¹⁴⁴ | 2,735·10 ⁻¹⁴⁶ | 0,006 |
| 15 | 38 | 0,263 | 3,22·10 ⁻¹³⁶ | 6,162·10 ⁻¹⁴² | 1,092·10 ⁻¹⁴⁰ | 7,532·10 ⁻¹⁴³ | 0,006 |
| 16 | 38 | 0,263 | 3,224·10 ⁻¹³³ | 6,176·10 ⁻¹³⁹ | 1,095·10 ⁻¹³⁷ | 7,549·10 ⁻¹⁴⁰ | 0,007 |
| 17 | 38 | 0,263 | 1,395·10 ⁻¹³⁰ | 2,673·10 ⁻¹³⁶ | 4,738·10 ⁻¹³⁵ | 3,267·10 ⁻¹³⁷ | 0,008 |
| 18 | 38 | 0,263 | 3,744·10 ⁻¹²⁸ | 7,181·10 ⁻¹³⁴ | 1,273·10 ⁻¹³² | 8,777·10 ⁻¹³⁵ | 0,009 |
| 19 | 38 | 0,263 | 6,252·10 ⁻¹²⁶ | 1,199·10 ⁻¹³¹ | 2,126·10 ⁻¹³⁰ | 1,466·10 ⁻¹³² | 0,01 |
| 20 | 38 | 0,263 | 6,116·10 ⁻¹²⁴ | 1,174·10 ⁻¹²⁹ | 2,08·10 ⁻¹²⁸ | 1,435·10 ⁻¹³⁰ | 0,011 |
| 21 | 38 | 0,263 | 4,152·10 ⁻¹²² | 7,97·10 ⁻¹²⁸ | 1,412·10 ⁻¹²⁶ | 9,741·10 ⁻¹²⁹ | 0,011 |
| 22 | 38 | 0,263 | 1,996·10 ⁻¹²⁰ | 3,832·10 ⁻¹²⁶ | 6,792·10 ⁻¹²⁵ | 4,684·10 ⁻¹²⁷ | 0,012 |
| 23 | 38 | 0,263 | 7,882·10 ⁻¹¹⁹ | 1,514·10 ⁻¹²⁴ | 2,683·10 ⁻¹²³ | 1,85·10 ⁻¹²⁵ | 0,013 |
| 24 | 38 | 0,263 | 2,552·10 ⁻¹¹⁷ | 4,904·10 ⁻¹²³ | 8,691·10 ⁻¹²² | 5,994·10 ⁻¹²⁴ | 0,014 |
| 25 | 38 | 0,263 | 7,246·10 ⁻¹¹⁶ | 1,396·10 ⁻¹²¹ | 2,474·10 ⁻¹²⁰ | 1,706·10 ⁻¹²² | 0,015 |
| 26 | 38 | 0,263 | 2,348·10 ⁻¹¹⁴ | 4,555·10 ⁻¹²⁰ | 8,072·10 ⁻¹¹⁹ | 5,567·10 ⁻¹²¹ | 0,016 |
| 27 | 38 | 0,263 | 1,46·10 ⁻¹¹² | 2,858·10 ⁻¹¹⁸ | 5,066·10 ⁻¹¹⁷ | 3,494·10 ⁻¹¹⁹ | 0,018 |
| 28 | 38 | 0,263 | 2,157·10 ⁻¹¹⁰ | 4,243·10 ⁻¹¹⁶ | 7,52·10 ⁻¹¹⁵ | 5,186·10 ⁻¹¹⁷ | 0,019 |
| 29 | 38 | 0,263 | 5,133·10 ⁻¹⁰⁸ | 1,012·10 ⁻¹¹³ | 1,794·10 ⁻¹¹² | 1,237·10 ⁻¹¹⁴ | 0,02 |
| 30 | 38 | 0,263 | 1,514·10 ⁻¹⁰⁵ | 2,99·10 ⁻¹¹¹ | 5,299·10 ⁻¹¹⁰ | 3,654·10 ⁻¹¹² | 0,021 |
| 31 | 38 | 0,263 | 5,234·10 ⁻¹⁰³ | 1,039·10 ⁻¹⁰⁸ | 1,842·10 ⁻¹⁰⁷ | 1,27·10 ⁻¹⁰⁹ | 0,022 |
| 32 | 38 | 0,263 | 2,458·10 ⁻⁹⁹ | 4,998·10 ⁻¹⁰⁵ | 8,857·10 ⁻¹⁰⁴ | 6,108·10 ⁻¹⁰⁶ | 0,023 |
| 33 | 38 | 0,263 | 5,114·10 ⁻⁹⁵ | 1,043·10 ⁻¹⁰⁰ | 1,848·10 ⁻⁹⁹ | 1,274·10 ⁻¹⁰¹ | 0,025 |
| 34 | 38 | 0,263 | 7,828·10 ⁻⁹¹ | 1,599·10 ⁻⁹⁶ | 2,834·10 ⁻⁹⁵ | 1,954·10 ⁻⁹⁷ | 0,026 |
| 35 | 38 | 0,263 | 8,417·10 ⁻⁸⁷ | 1,722·10 ⁻⁹² | 3,052·10 ⁻⁹¹ | 2,105·10 ⁻⁹³ | 0,027 |
| 36 | 38 | 0,263 | 6,181·10 ⁻⁸³ | 1,267·10 ⁻⁸⁸ | 2,245·10 ⁻⁸⁷ | 1,549·10 ⁻⁸⁹ | 0,029 |
| 37 | 38 | 0,263 | 3,196·10 ⁻⁷⁹ | 6,564·10 ⁻⁸⁵ | 1,163·10 ⁻⁸³ | 8,023·10 ⁻⁸⁶ | 0,03 |
| 38 | 38 | 0,263 | 1,204·10 ⁻⁷⁵ | 2,477·10 ⁻⁸¹ | 4,39·10 ⁻⁸⁰ | 3,028·10 ⁻⁸² | 0,031 |
| 39 | 38 | 0,263 | 3,356·10 ⁻⁷² | 6,924·10 ⁻⁷⁸ | 1,227·10 ⁻⁷⁶ | 8,462·10 ⁻⁷⁹ | 0,033 |
| 40 | 38 | 0,263 | 6,838·10 ⁻⁶⁹ | 1,414·10 ⁻⁷⁴ | 2,506·10 ⁻⁷³ | 1,728·10 ⁻⁷⁵ | 0,034 |
| 41 | 38 | 0,263 | 1,003·10 ⁻⁶⁵ | 2,08·10 ⁻⁷¹ | 3,686·10 ⁻⁷⁰ | 2,542·10 ⁻⁷² | 0,036 |
| 42 | 38 | 0,263 | 1,071·10 ⁻⁶² | 2,228·10 ⁻⁶⁸ | 3,948·10 ⁻⁶⁷ | 2,723·10 ⁻⁶⁹ | 0,037 |
| 43 | 38 | 0,263 | 8,47·10 ⁻⁶⁰ | 1,768·10 ⁻⁶⁵ | 3,133·10 ⁻⁶⁴ | 2,16·10 ⁻⁶⁶ | 0,039 |
| 44 | 38 | 0,263 | 5,003·10 ⁻⁵⁷ | 1,048·10 ⁻⁶² | 1,857·10 ⁻⁶¹ | 1,28·10 ⁻⁶³ | 0,04 |
| 45 | 38 | 0,263 | 2,198·10 ⁻⁵⁴ | 4,619·10 ⁻⁶⁰ | 8,186·10 ⁻⁵⁹ | 5,645·10 ⁻⁶¹ | 0,042 |
| 46 | 38 | 0,263 | 7,097·10 ⁻⁵² | 1,496·10 ⁻⁵⁷ | 2,652·10 ⁻⁵⁶ | 1,829·10 ⁻⁵⁸ | 0,044 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 47 | 38,1 | 0,263 | 1,701·10 ⁻⁴⁹ | 3,599·10 ⁻⁵⁵ | 6,378·10 ⁻⁵⁴ | 4,398·10 ⁻⁵⁶ | 0,045 |
| 48 | 38,1 | 0,263 | 3,032·10 ⁻⁴⁷ | 6,438·10 ⁻⁵³ | 1,141·10 ⁻⁵¹ | 7,868·10 ⁻⁵⁴ | 0,047 |
| 49 | 38,1 | 0,263 | 4,029·10 ⁻⁴⁵ | 8,582·10 ⁻⁵¹ | 1,521·10 ⁻⁴⁹ | 1,049·10 ⁻⁵¹ | 0,049 |
| 50 | 38,1 | 0,263 | 3,949·10 ⁻⁴³ | 8,438·10 ⁻⁴⁹ | 1,495·10 ⁻⁴⁷ | 1,031·10 ⁻⁴⁹ | 0,05 |
| 51 | 38,1 | 0,263 | 2,856·10 ⁻⁴¹ | 6,12·10 ⁻⁴⁷ | 1,085·10 ⁻⁴⁵ | 7,48·10 ⁻⁴⁸ | 0,052 |
| 52 | 38,1 | 0,263 | 1,542·10 ⁻³⁹ | 3,314·10 ⁻⁴⁵ | 5,873·10 ⁻⁴⁴ | 4,051·10 ⁻⁴⁶ | 0,054 |
| 53 | 38,1 | 0,263 | 6,289·10 ⁻³⁸ | 1,356·10 ⁻⁴³ | 2,402·10 ⁻⁴² | 1,657·10 ⁻⁴⁴ | 0,056 |
| 54 | 38,1 | 0,263 | 1,975·10 ⁻³⁶ | 4,268·10 ⁻⁴² | 7,564·10 ⁻⁴¹ | 5,217·10 ⁻⁴³ | 0,057 |
| 55 | 38,1 | 0,263 | 4,78·10 ⁻³⁵ | 1,036·10 ⁻⁴⁰ | 1,836·10 ⁻³⁹ | 1,266·10 ⁻⁴¹ | 0,059 |
| 56 | 38,1 | 0,263 | 8,921·10 ⁻³⁴ | 1,938·10 ⁻³⁹ | 3,435·10 ⁻³⁸ | 2,369·10 ⁻⁴⁰ | 0,061 |
| 57 | 38,1 | 0,263 | 1,289·10 ⁻³² | 2,807·10 ⁻³⁸ | 4,975·10 ⁻³⁷ | 3,431·10 ⁻³⁹ | 0,063 |
| 58 | 38,1 | 0,263 | 1,442·10 ⁻³¹ | 3,146·10 ⁻³⁷ | 5,576·10 ⁻³⁶ | 3,845·10 ⁻³⁸ | 0,065 |
| 59 | 38,1 | 0,263 | 1,251·10 ⁻³⁰ | 2,737·10 ⁻³⁶ | 4,85·10 ⁻³⁵ | 3,345·10 ⁻³⁷ | 0,067 |
| 60 | 38,1 | 0,263 | 8,403·10 ⁻³⁰ | 1,841·10 ⁻³⁵ | 3,262·10 ⁻³⁴ | 2,25·10 ⁻³⁶ | 0,069 |
| 61 | 38,1 | 0,263 | 4,403·10 ⁻²⁹ | 9,659·10 ⁻³⁵ | 1,712·10 ⁻³³ | 1,181·10 ⁻³⁵ | 0,071 |
| 62 | 38,1 | 0,263 | 1,808·10 ⁻²⁸ | 3,972·10 ⁻³⁴ | 7,039·10 ⁻³³ | 4,854·10 ⁻³⁵ | 0,073 |
| 63 | 38,1 | 0,263 | 5,956·10 ⁻²⁸ | 1,309·10 ⁻³³ | 2,32·10 ⁻³² | 1,6·10 ⁻³⁴ | 0,075 |
| 64 | 38,1 | 0,263 | 1,627·10 ⁻²⁷ | 3,579·10 ⁻³³ | 6,342·10 ⁻³² | 4,374·10 ⁻³⁴ | 0,077 |
| 65 | 38,1 | 0,263 | 3,797·10 ⁻²⁷ | 8,356·10 ⁻³³ | 1,481·10 ⁻³¹ | 1,021·10 ⁻³³ | 0,079 |
| 66 | 38,1 | 0,263 | 7,778·10 ⁻²⁷ | 1,712·10 ⁻³² | 3,035·10 ⁻³¹ | 2,093·10 ⁻³³ | 0,081 |
| 67 | 38,1 | 0,263 | 1,432·10 ⁻²⁶ | 3,153·10 ⁻³² | 5,589·10 ⁻³¹ | 3,854·10 ⁻³³ | 0,083 |
| 68 | 38,1 | 0,263 | 2,415·10 ⁻²⁶ | 5,319·10 ⁻³² | 9,427·10 ⁻³¹ | 6,501·10 ⁻³³ | 0,085 |
| 69 | 38,2 | 0,263 | 3,806·10 ⁻²⁶ | 8,383·10 ⁻³² | 1,486·10 ⁻³⁰ | 1,025·10 ⁻³² | 0,087 |
| 70 | 38,2 | 0,263 | 5,72·10 ⁻²⁶ | 1,26·10 ⁻³¹ | 2,233·10 ⁻³⁰ | 1,54·10 ⁻³² | 0,089 |
| 71 | 38,2 | 0,263 | 8,348·10 ⁻²⁶ | 1,839·10 ⁻³¹ | 3,259·10 ⁻³⁰ | 2,248·10 ⁻³² | 0,092 |
| 72 | 38,2 | 0,263 | 1,193·10 ⁻²⁵ | 2,629·10 ⁻³¹ | 4,659·10 ⁻³⁰ | 3,213·10 ⁻³² | 0,094 |
| 73 | 38,2 | 0,263 | 1,677·10 ⁻²⁵ | 3,696·10 ⁻³¹ | 6,55·10 ⁻³⁰ | 4,517·10 ⁻³² | 0,096 |
| 74 | 38,2 | 0,263 | 2,323·10 ⁻²⁵ | 5,118·10 ⁻³¹ | 9,069·10 ⁻³⁰ | 6,255·10 ⁻³² | 0,098 |
| 75 | 38,2 | 0,263 | 3,177·10 ⁻²⁵ | 7,001·10 ⁻³¹ | 1,241·10 ⁻²⁹ | 8,557·10 ⁻³² | 0,101 |
| 76 | 38,2 | 0,263 | 4,299·10 ⁻²⁵ | 9,472·10 ⁻³¹ | 1,679·10 ⁻²⁹ | 1,158·10 ⁻³¹ | 0,103 |
| 77 | 38,2 | 0,263 | 5,757·10 ⁻²⁵ | 1,269·10 ⁻³⁰ | 2,248·10 ⁻²⁹ | 1,551·10 ⁻³¹ | 0,105 |
| 78 | 38,2 | 0,263 | 7,634·10 ⁻²⁵ | 1,682·10 ⁻³⁰ | 2,981·10 ⁻²⁹ | 2,056·10 ⁻³¹ | 0,108 |
| 79 | 38,2 | 0,263 | 1,003·10 ⁻²⁴ | 2,211·10 ⁻³⁰ | 3,919·10 ⁻²⁹ | 2,703·10 ⁻³¹ | 0,11 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 80 | 38,2 | 0,263 | 1,313·10 ⁻²⁴ | 2,894·10 ⁻³⁰ | 5,129·10 ⁻²⁹ | 3,538·10 ⁻³¹ | 0,113 |
| 81 | 38,2 | 0,263 | 1,713·10 ⁻²⁴ | 3,777·10 ⁻³⁰ | 6,693·10 ⁻²⁹ | 4,616·10 ⁻³¹ | 0,115 |
| 82 | 38,3 | 0,263 | 2,223·10 ⁻²⁴ | 4,901·10 ⁻³⁰ | 8,685·10 ⁻²⁹ | 5,99·10 ⁻³¹ | 0,117 |
| 83 | 38,3 | 0,263 | 2,872·10 ⁻²⁴ | 6,333·10 ⁻³⁰ | 1,122·10 ⁻²⁸ | 7,74·10 ⁻³¹ | 0,12 |
| 84 | 38,3 | 0,263 | 3,703·10 ⁻²⁴ | 8,165·10 ⁻³⁰ | 1,447·10 ⁻²⁸ | 9,98·10 ⁻³¹ | 0,122 |
| 85 | 38,3 | 0,263 | 4,796·10 ⁻²⁴ | 1,058·10 ⁻²⁹ | 1,874·10 ⁻²⁸ | 1,293·10 ⁻³⁰ | 0,125 |
| 86 | 38,3 | 0,263 | 6,292·10 ⁻²⁴ | 1,388·10 ⁻²⁹ | 2,459·10 ⁻²⁸ | 1,696·10 ⁻³⁰ | 0,127 |
| 87 | 38,3 | 0,263 | 8,81·10 ⁻²⁴ | 1,945·10 ⁻²⁹ | 3,447·10 ⁻²⁸ | 2,377·10 ⁻³⁰ | 0,13 |
| 88 | 38,3 | 0,263 | 2,42·10 ⁻²³ | 5,388·10 ⁻²⁹ | 9,548·10 ⁻²⁸ | 6,585·10 ⁻³⁰ | 0,133 |
| 89 | 38,3 | 0,263 | 2,637·10 ⁻²² | 5,917·10 ⁻²⁸ | 1,049·10 ⁻²⁶ | 7,232·10 ⁻²⁹ | 0,135 |
| 90 | 38,3 | 0,263 | 3,464·10 ⁻²¹ | 7,781·10 ⁻²⁷ | 1,379·10 ⁻²⁵ | 9,51·10 ⁻²⁸ | 0,138 |
| 91 | 38,3 | 0,263 | 3,731·10 ⁻²⁰ | 8,383·10 ⁻²⁶ | 1,486·10 ⁻²⁴ | 1,025·10 ⁻²⁶ | 0,14 |
| 92 | 38,4 | 0,263 | 3,232·10 ⁻¹⁹ | 7,262·10 ⁻²⁵ | 1,287·10 ⁻²³ | 8,876·10 ⁻²⁶ | 0,143 |
| 93 | 38,4 | 0,263 | 2,35·10 ⁻¹⁸ | 5,28·10 ⁻²⁴ | 9,357·10 ⁻²³ | 6,453·10 ⁻²⁵ | 0,146 |
| 94 | 38,4 | 0,263 | 1,478·10 ⁻¹⁷ | 3,321·10 ⁻²³ | 5,885·10 ⁻²² | 4,059·10 ⁻²⁴ | 0,148 |
| 95 | 38,4 | 0,263 | 8,2·10 ⁻¹⁷ | 1,843·10 ⁻²² | 3,266·10 ⁻²¹ | 2,252·10 ⁻²³ | 0,151 |
| 96 | 38,4 | 0,263 | 4,105·10 ⁻¹⁶ | 9,225·10 ⁻²² | 1,635·10 ⁻²⁰ | 1,127·10 ⁻²² | 0,154 |
| 97 | 38,4 | 0,264 | 1,868·10 ⁻¹⁵ | 4,197·10 ⁻²¹ | 7,438·10 ⁻²⁰ | 5,13·10 ⁻²² | 0,157 |
| 98 | 38,4 | 0,264 | 7,764·10 ⁻¹⁵ | 1,745·10 ⁻²⁰ | 3,092·10 ⁻¹⁹ | 2,133·10 ⁻²¹ | 0,159 |
| 99 | 38,4 | 0,264 | 2,975·10 ⁻¹⁴ | 6,685·10 ⁻²⁰ | 1,185·10 ⁻¹⁸ | 8,171·10 ⁻²¹ | 0,162 |
| 100 | 38,5 | 0,264 | 1,058·10 ⁻¹³ | 2,377·10 ⁻¹⁹ | 4,213·10 ⁻¹⁸ | 2,906·10 ⁻²⁰ | 0,165 |
| 101-250 | 38,5 | 0,264 | 2,234·10 ⁻¹³ | 5,02·10 ⁻¹⁹ | 8,896·10 ⁻¹⁸ | 6,135·10 ⁻²⁰ | 0 |

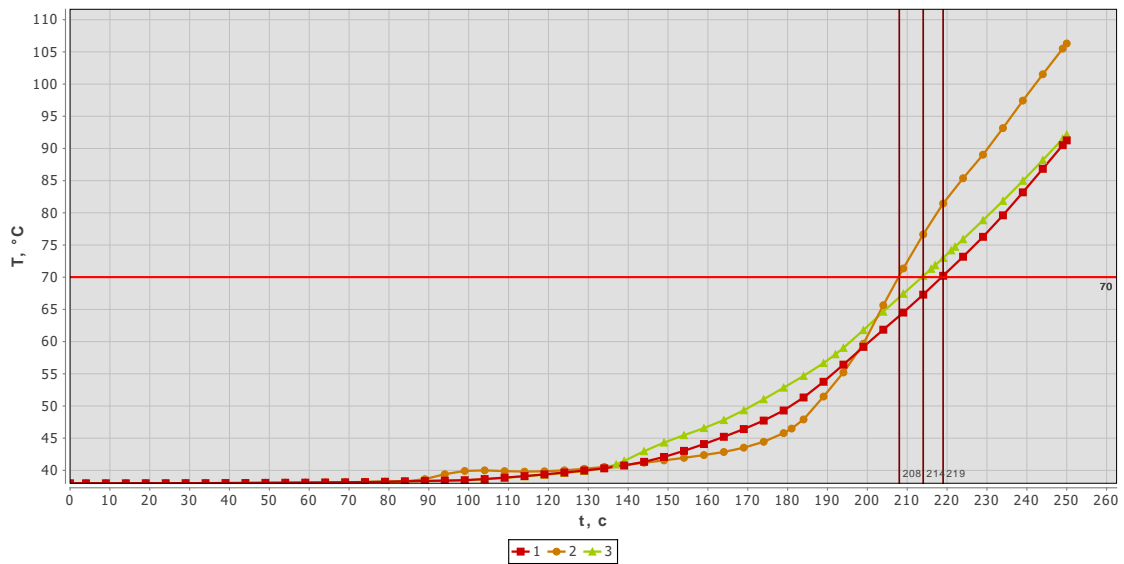
Таблица 4.2.5.11 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «б»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0-45 | 38 | 0,263 | 9,284·10 ⁻⁸⁹ | 1,895·10 ⁻⁹⁴ | 3,359·10 ⁻⁹³ | 2,316·10 ⁻⁹⁵ | 0 |
| 46-57 | 38,1 | 0,263 | 1,285·10 ⁻⁴⁸ | 2,665·10 ⁻⁵⁴ | 4,723·10 ⁻⁵³ | 3,257·10 ⁻⁵⁵ | 0 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 58-66 | 38,1 | 0,263 | $4,576 \cdot 10^{-29}$ | $9,604 \cdot 10^{-35}$ | $1,702 \cdot 10^{-33}$ | $1,174 \cdot 10^{-35}$ | 0 |
| 67-73 | 38,2 | 0,263 | $9,081 \cdot 10^{-21}$ | $1,923 \cdot 10^{-26}$ | $3,408 \cdot 10^{-25}$ | $2,35 \cdot 10^{-27}$ | 0 |
| 74-79 | 38,2 | 0,263 | $9,446 \cdot 10^{-17}$ | $2,013 \cdot 10^{-22}$ | $3,567 \cdot 10^{-21}$ | $2,46 \cdot 10^{-23}$ | 0 |
| 80-84 | 38,3 | 0,263 | $1,941 \cdot 10^{-14}$ | $4,157 \cdot 10^{-20}$ | $7,367 \cdot 10^{-19}$ | $5,081 \cdot 10^{-21}$ | 0 |
| 85-89 | 38,3 | 0,263 | $1,75 \cdot 10^{-12}$ | $3,762 \cdot 10^{-18}$ | $6,667 \cdot 10^{-17}$ | $4,598 \cdot 10^{-19}$ | 0 |
| 90-93 | 38,4 | 0,263 | $4,195 \cdot 10^{-11}$ | $9,042 \cdot 10^{-17}$ | $1,602 \cdot 10^{-15}$ | $1,105 \cdot 10^{-17}$ | 0 |
| 94-97 | 38,4 | 0,264 | $6,981 \cdot 10^{-10}$ | $1,508 \cdot 10^{-15}$ | $2,672 \cdot 10^{-14}$ | $1,843 \cdot 10^{-16}$ | 0 |
| 98-250 | 38,4 | 0,264 | $1,341 \cdot 10^{-9}$ | $2,896 \cdot 10^{-15}$ | $5,132 \cdot 10^{-14}$ | $3,54 \cdot 10^{-16}$ | 0 |

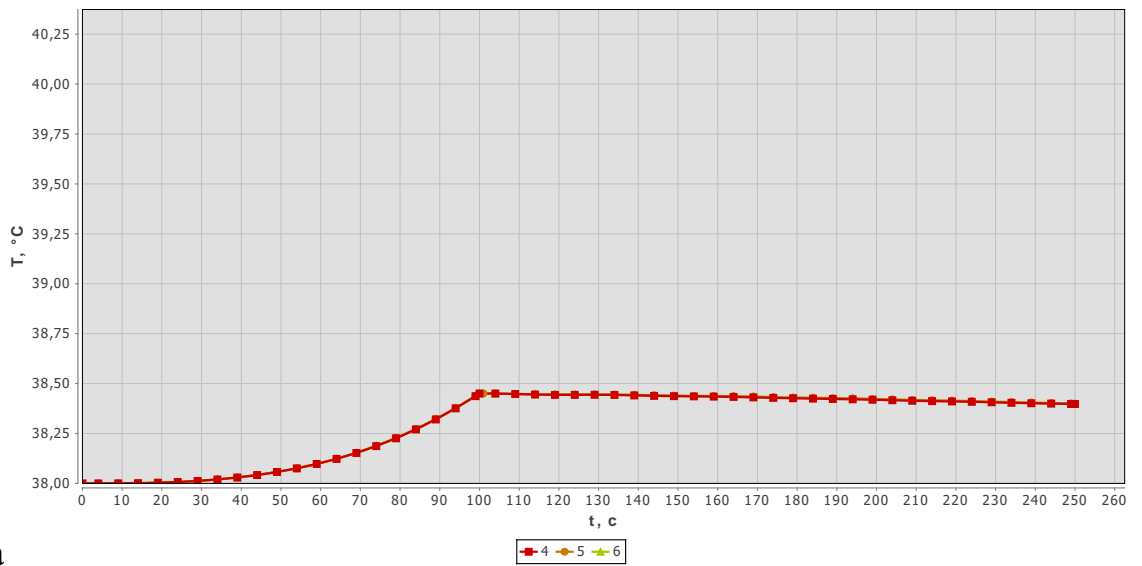
Таблица 4.2.5.12 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «7»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. | Интенсивность теплового потока q, кВт/м ² . |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 0-45 | 38 | 0,263 | $7,851 \cdot 10^{-221}$ | $1,593 \cdot 10^{-226}$ | $2,823 \cdot 10^{-225}$ | $1,947 \cdot 10^{-227}$ | 0 |
| 46-57 | 38,1 | 0,263 | $1,181 \cdot 10^{-164}$ | $2,436 \cdot 10^{-170}$ | $4,317 \cdot 10^{-169}$ | $2,977 \cdot 10^{-171}$ | 0 |
| 58-66 | 38,1 | 0,263 | $5,042 \cdot 10^{-133}$ | $1,049 \cdot 10^{-138}$ | $1,858 \cdot 10^{-137}$ | $1,282 \cdot 10^{-139}$ | 0 |
| 67-73 | 38,2 | 0,263 | $1,269 \cdot 10^{-115}$ | $2,652 \cdot 10^{-121}$ | $4,699 \cdot 10^{-120}$ | $3,241 \cdot 10^{-122}$ | 0 |
| 74-79 | 38,2 | 0,263 | $3,462 \cdot 10^{-105}$ | $7,26 \cdot 10^{-111}$ | $1,287 \cdot 10^{-109}$ | $8,873 \cdot 10^{-112}$ | 0 |
| 80-84 | 38,3 | 0,263 | $1,021 \cdot 10^{-98}$ | $2,146 \cdot 10^{-104}$ | $3,803 \cdot 10^{-103}$ | $2,623 \cdot 10^{-105}$ | 0 |
| 85-89 | 38,3 | 0,263 | $2,456 \cdot 10^{-93}$ | $5,171 \cdot 10^{-99}$ | $9,164 \cdot 10^{-98}$ | $6,32 \cdot 10^{-100}$ | 0 |
| 90-93 | 38,4 | 0,263 | $2,456 \cdot 10^{-89}$ | $5,179 \cdot 10^{-95}$ | $9,179 \cdot 10^{-94}$ | $6,33 \cdot 10^{-96}$ | 0 |
| 94-97 | 38,4 | 0,264 | $1,931 \cdot 10^{-85}$ | $4,079 \cdot 10^{-91}$ | $7,229 \cdot 10^{-90}$ | $4,986 \cdot 10^{-92}$ | 0 |
| 98-250 | 38,4 | 0,264 | $1,744 \cdot 10^{-84}$ | $3,686 \cdot 10^{-90}$ | $6,532 \cdot 10^{-89}$ | $4,505 \cdot 10^{-91}$ | 0 |



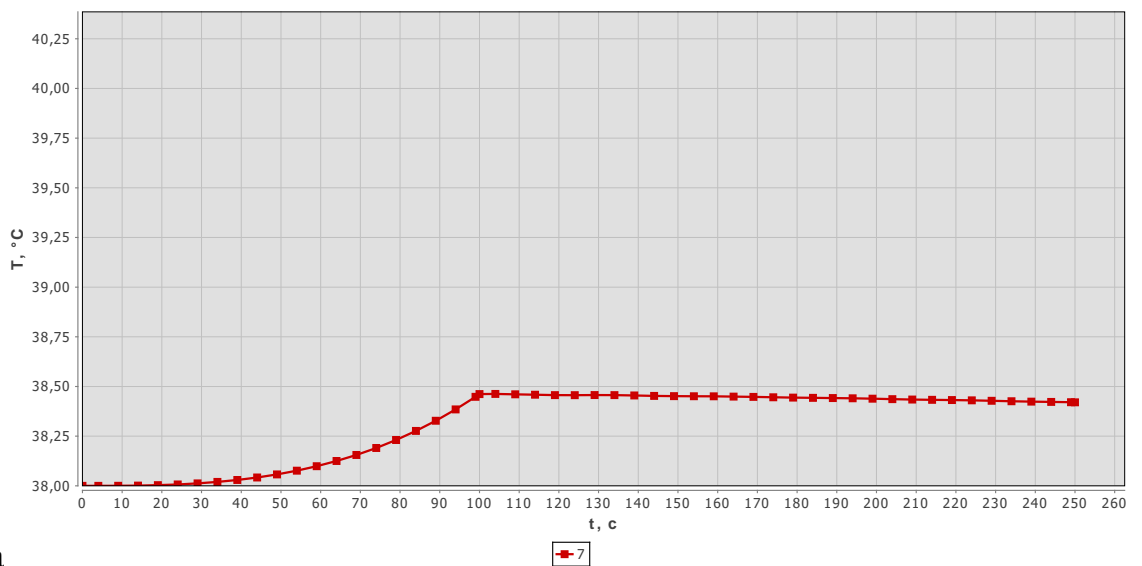
Рисун

ок 4.2.5.1.1 - Зависимость температуры от длительности пожара на участках



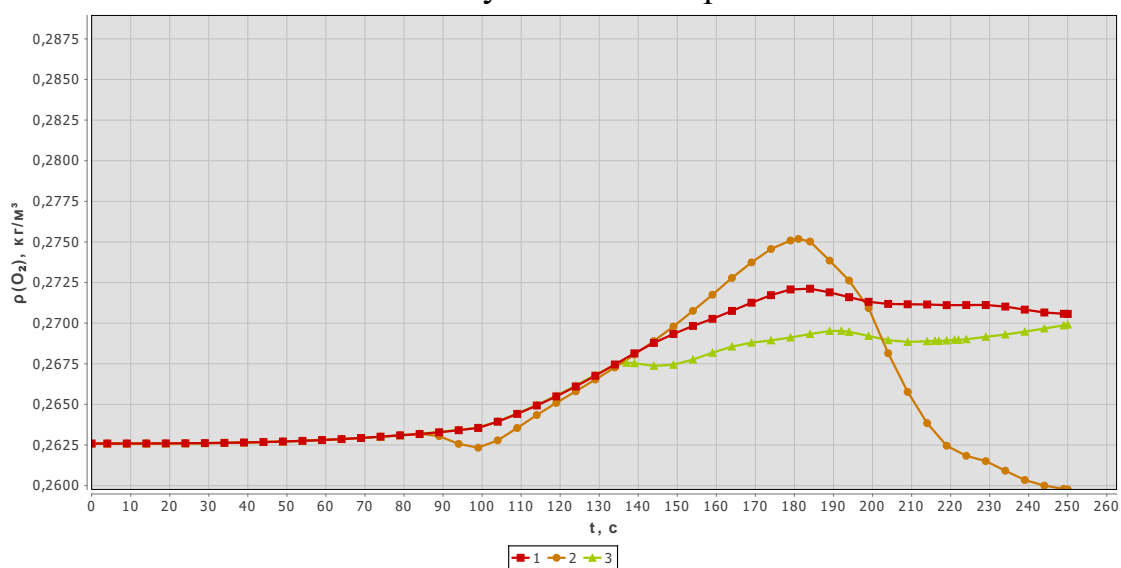
замера

Рисунок 4.2.5.1.2 - Зависимость температуры от длительности пожара на участках

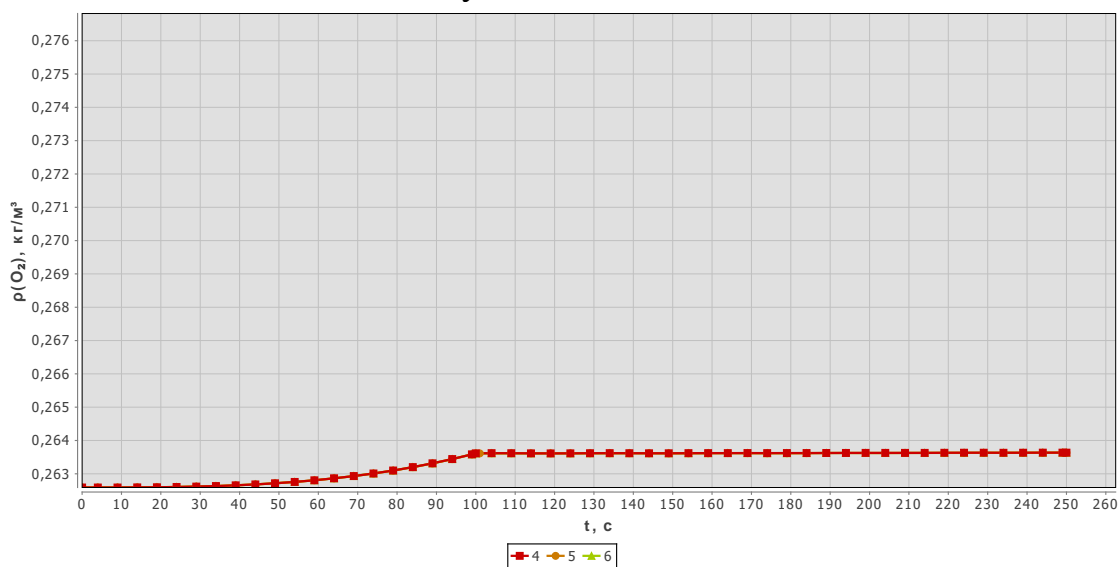


замера

Рисунок 4.2.5.1.3 - Зависимость температуры от длительности пожара на участках замера

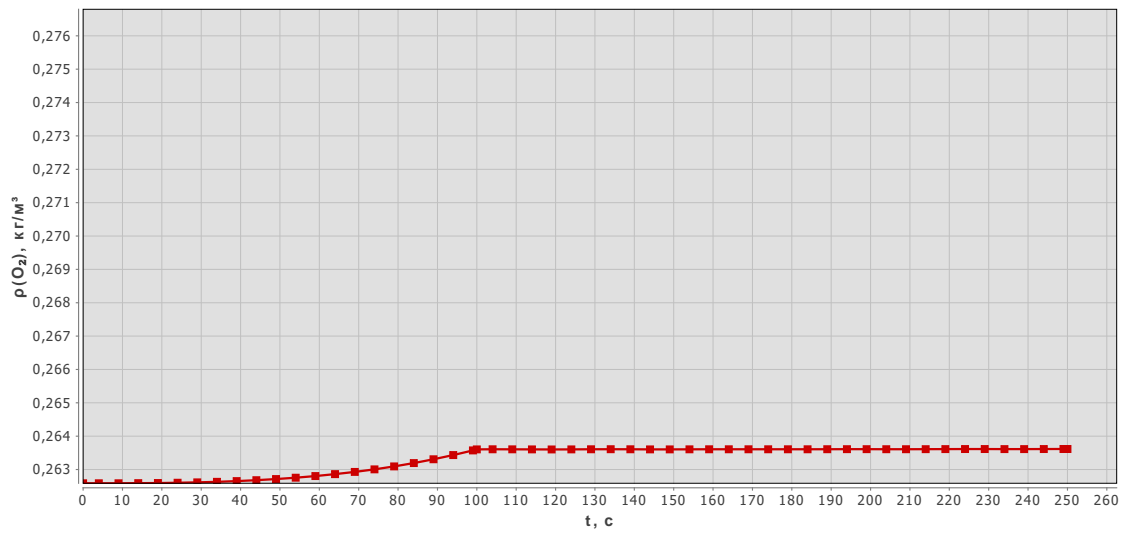


Рисун
ок 4.2.5.2.1 - Зависимость парциальной плотности O₂ от длительности пожара на участках



замера

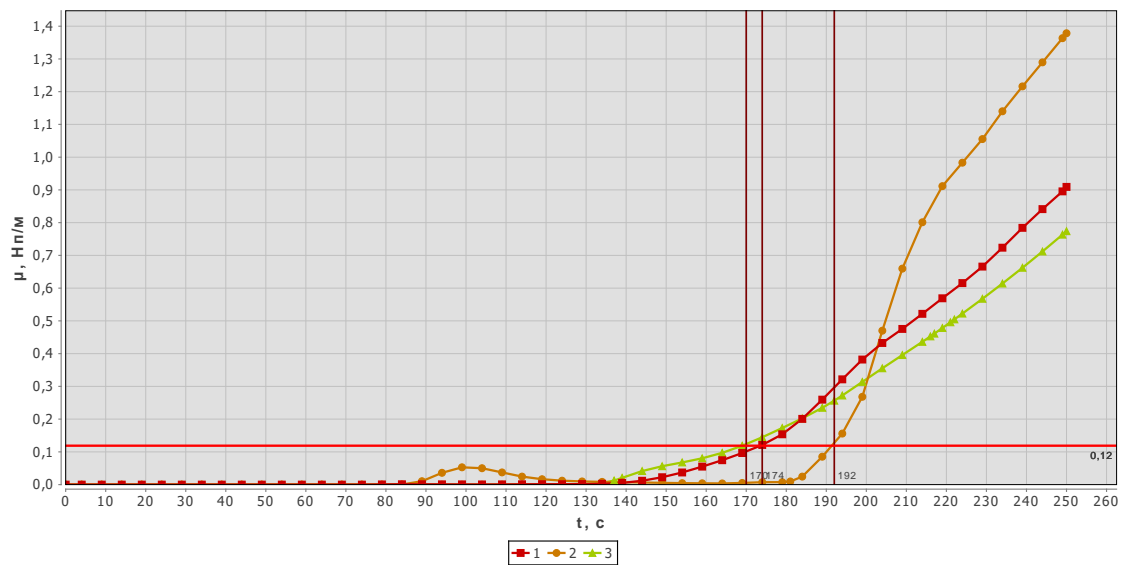
Рисунок 4.2.5.2.2 - Зависимость парциальной плотности O₂ от длительности пожара на участках



замера

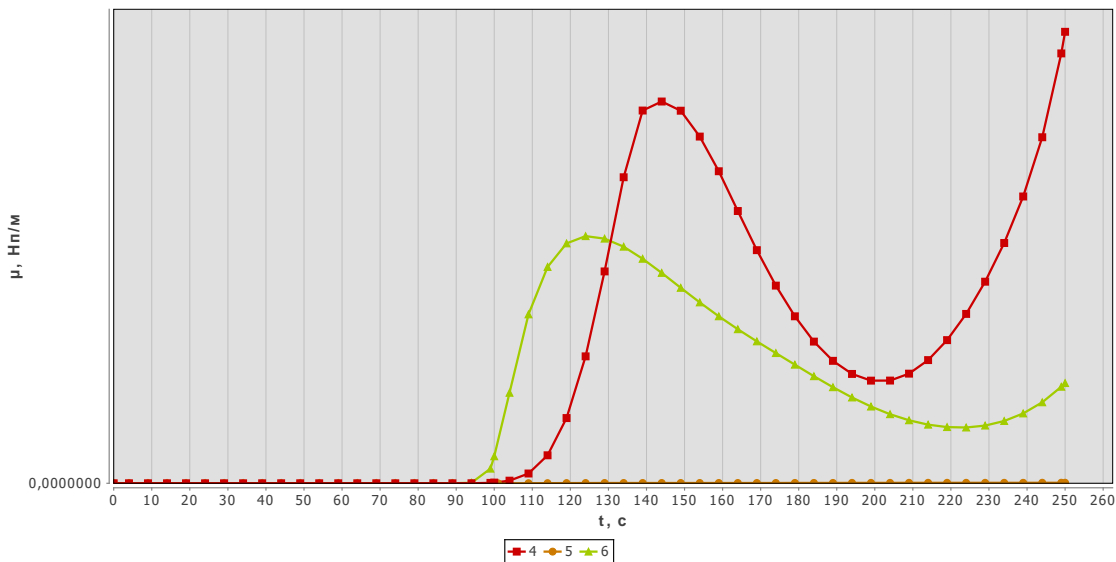
7

Рисунок 4.2.5.2.3 - Зависимость парциальной плотности O_2 от длительности пожара на участках замера



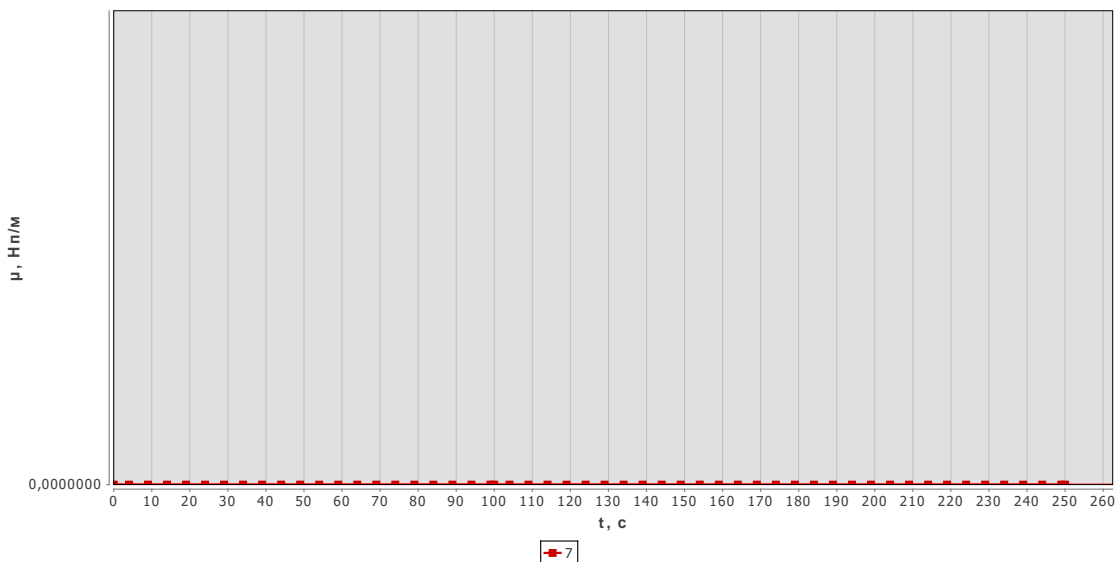
Рисун

ок 4.2.5.3.1 - Зависимость оптической плотности дыма от длительности пожара на участках



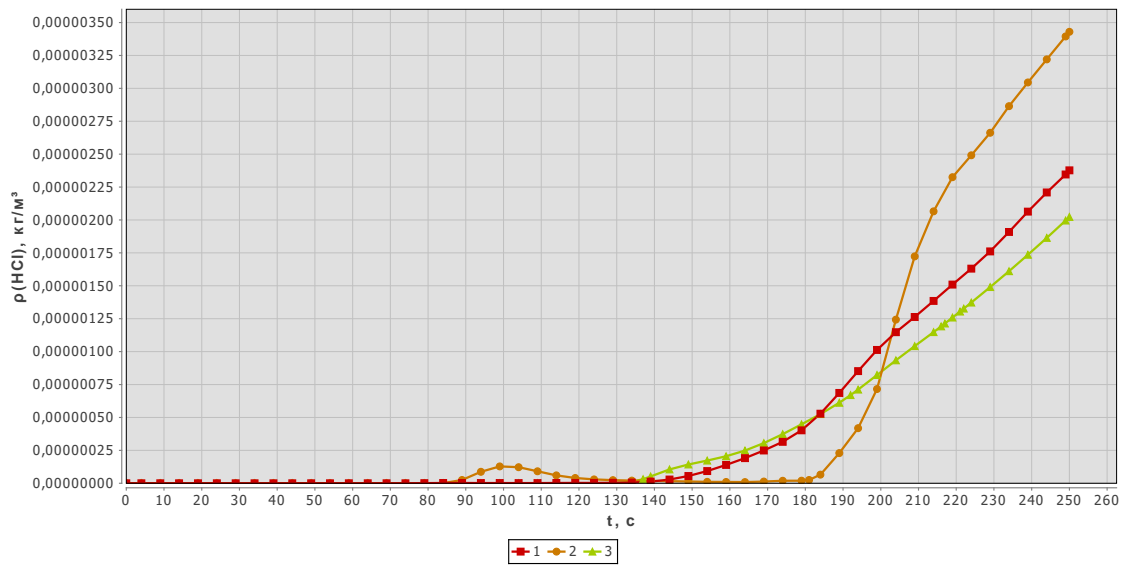
замера

Рисунок 4.2.5.3.2 - Зависимость оптической плотности дыма от длительности пожара на участках



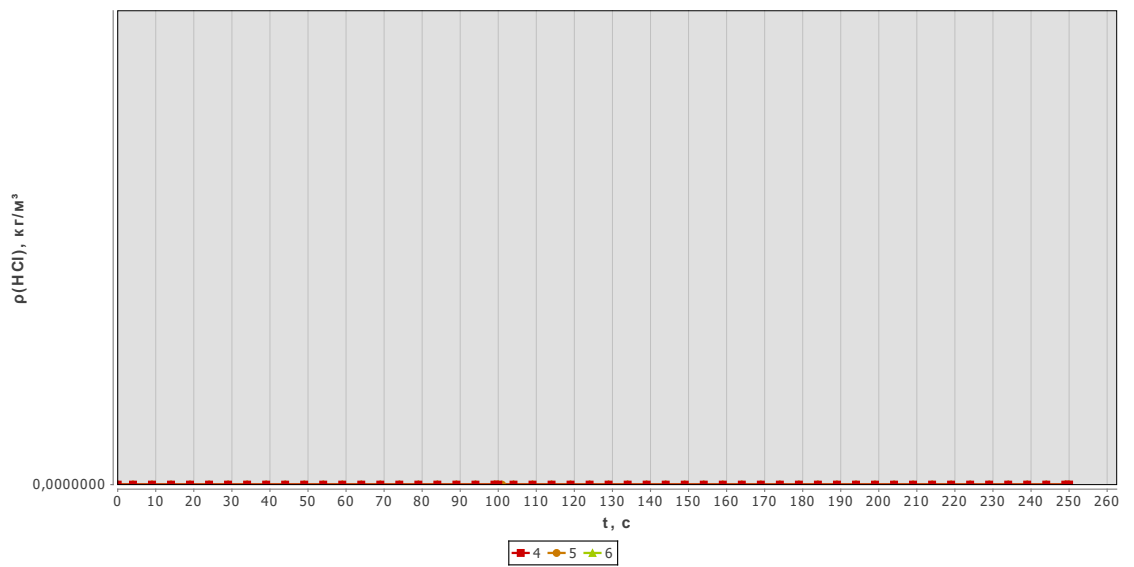
замера

Рисунок 4.2.5.3.3 - Зависимость оптической плотности дыма от длительности пожара на участках замера



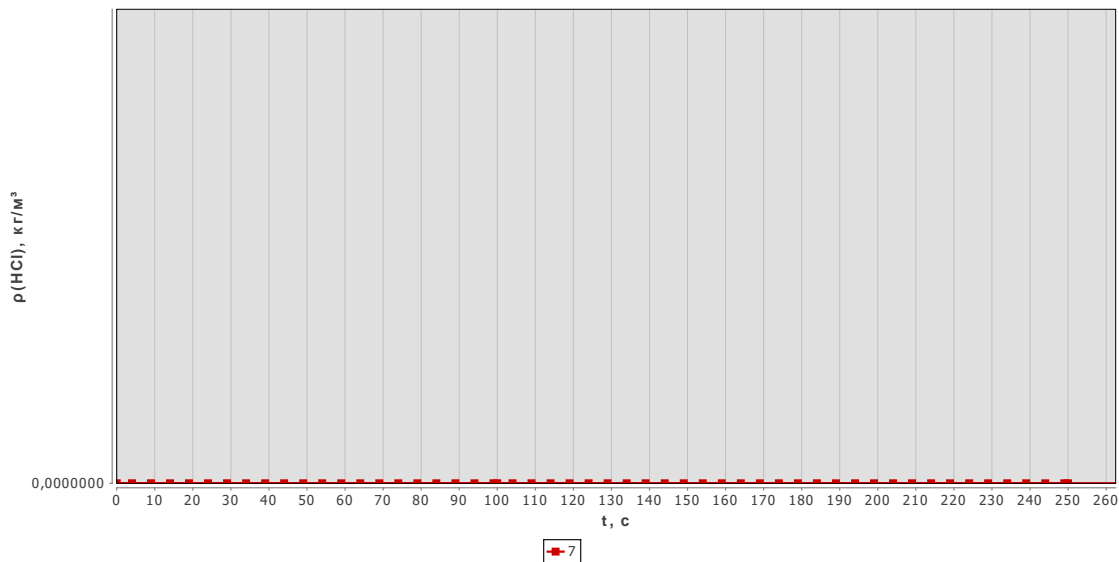
Рисун

ок 4.2.5.4.1 - Зависимость парциальной плотности HCl от длительности пожара на участках



замера

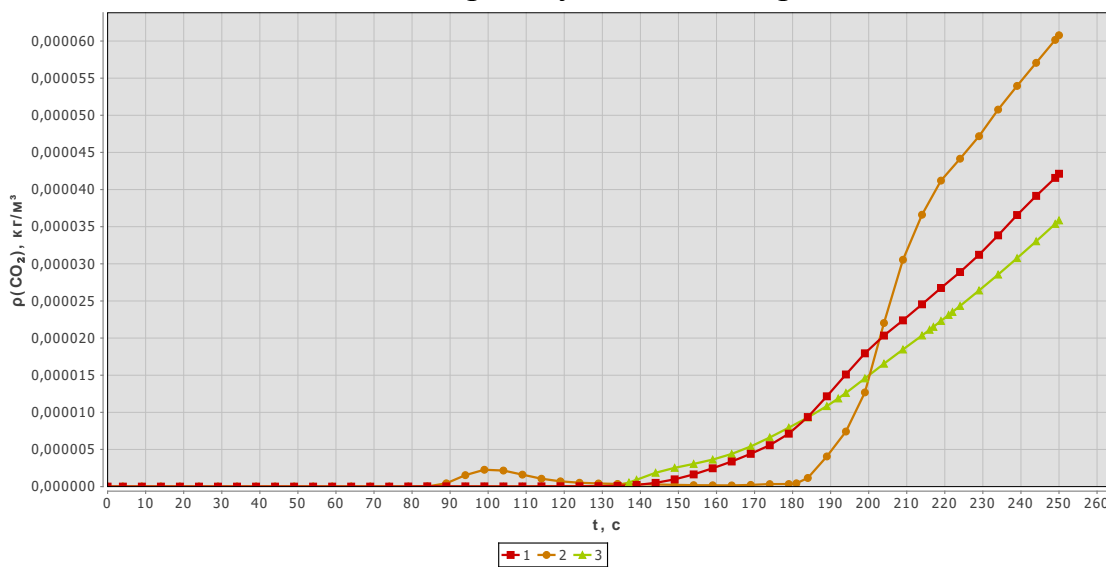
Рисунок 4.2.5.4.2 - Зависимость парциальной плотности HCl от длительности пожара на участках



замера

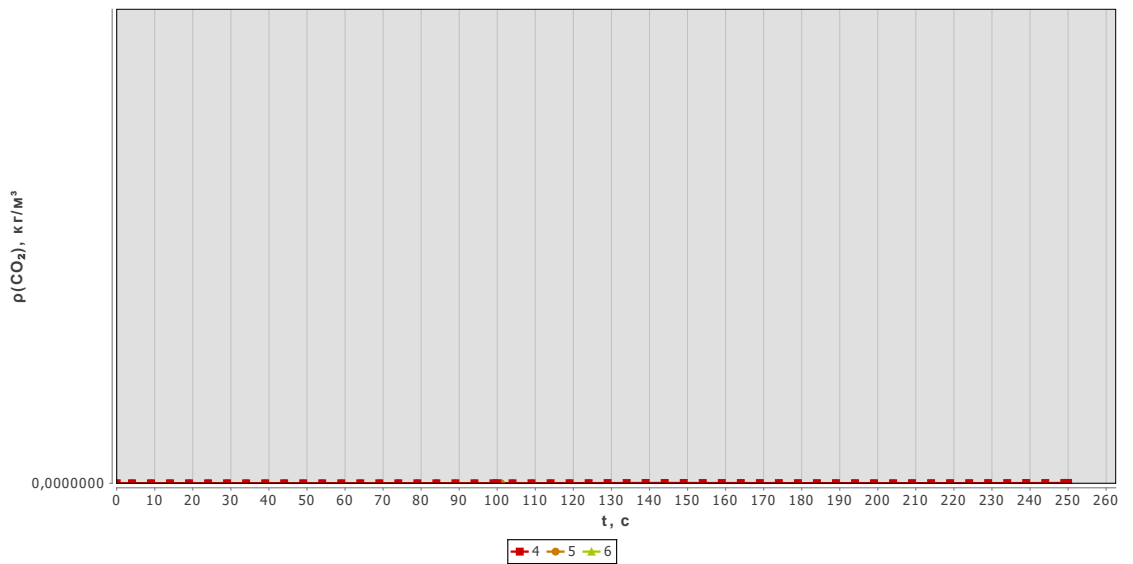
7

Рисунок 4.2.5.4.3 - Зависимость парциальной плотности HCl от длительности пожара на участках замера



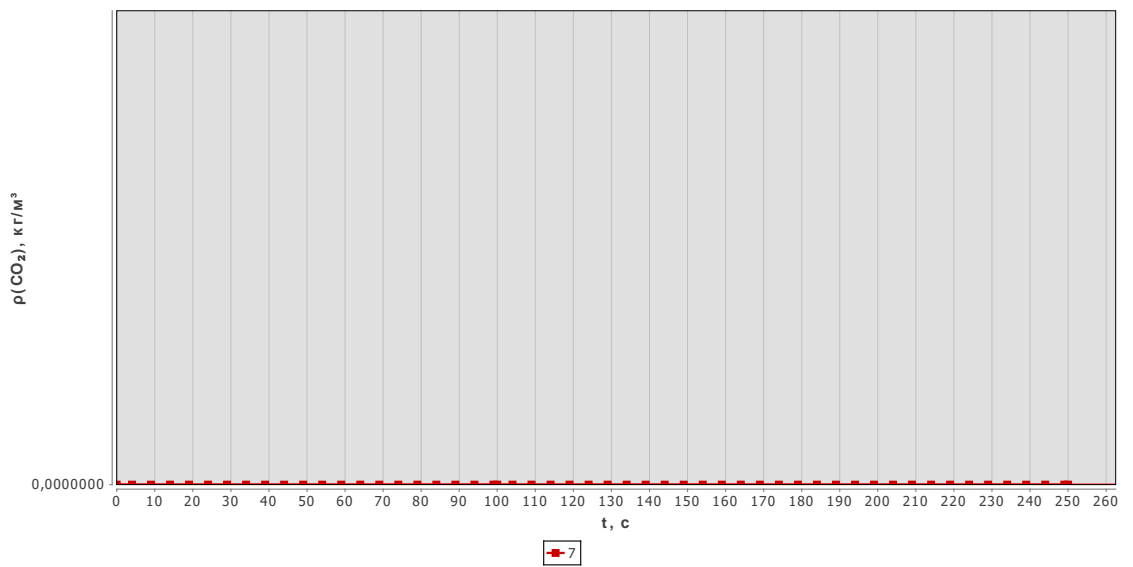
Рисун

ок 4.2.5.5.1 - Зависимость парциальной плотности CO₂ от длительности пожара на участках



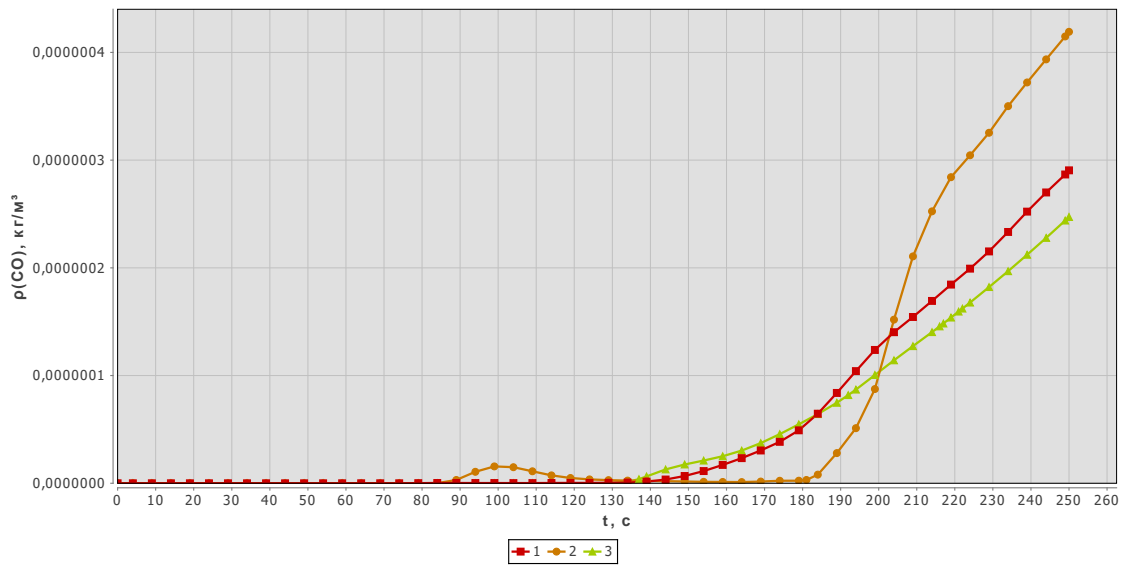
замера

Рисунок 4.2.5.5.2 - Зависимость парциальной плотности CO_2 от длительности пожара на участках



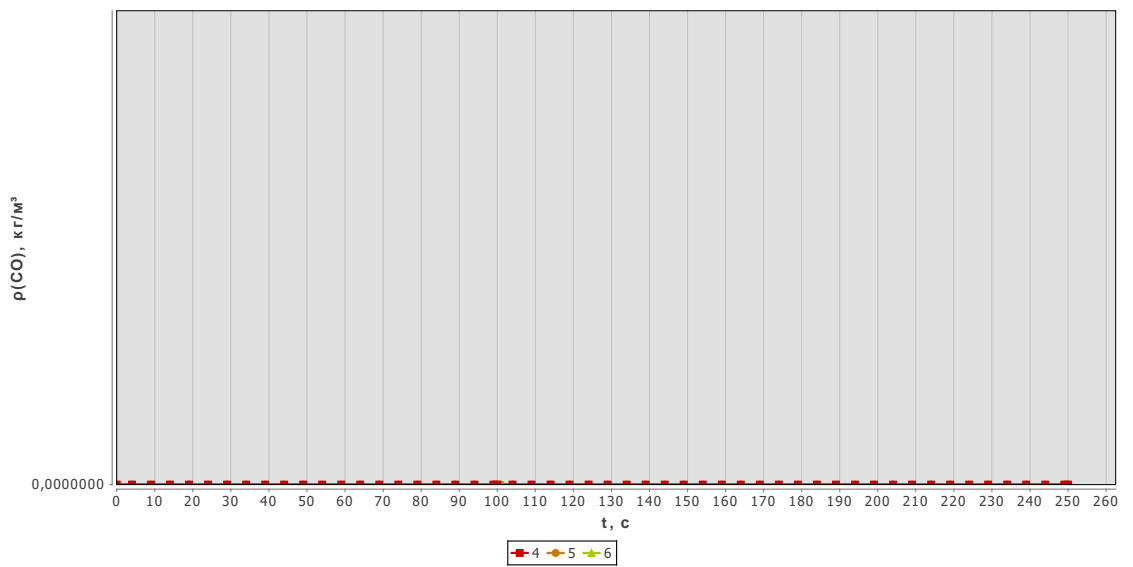
замера

Рисунок 4.2.5.5.3 - Зависимость парциальной плотности CO_2 от длительности пожара на участках замера



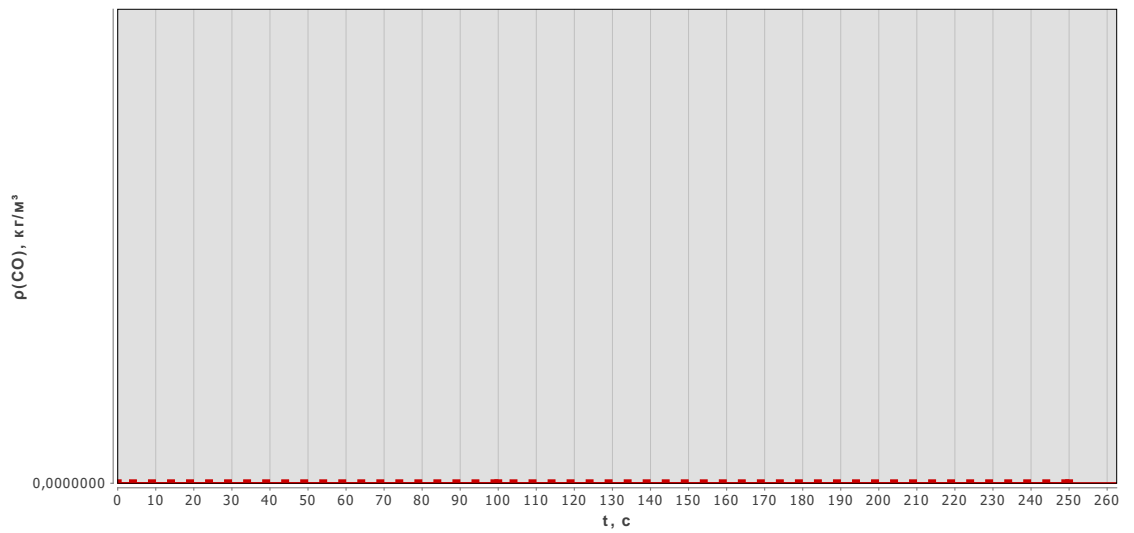
Рисун

ок 4.2.5.6.1 - Зависимость парциальной плотности CO от длительности пожара на участках



замера

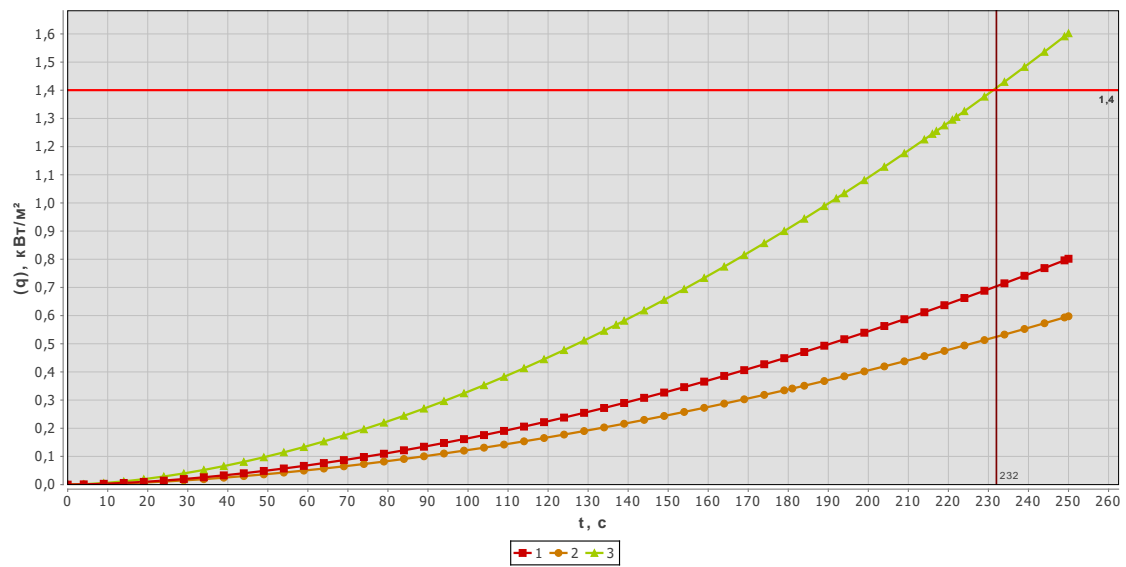
Рисунок 4.2.5.6.2 - Зависимость парциальной плотности CO от длительности пожара на участках



замера

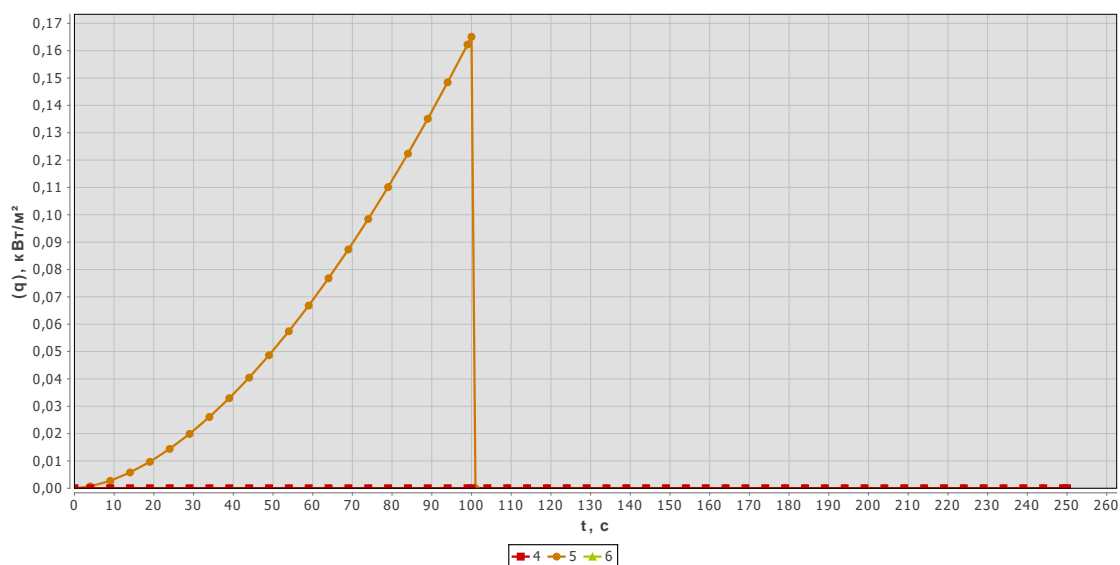
7

Рисунок 4.2.5.6.3 - Зависимость парциальной плотности CO от длительности пожара на участках замера



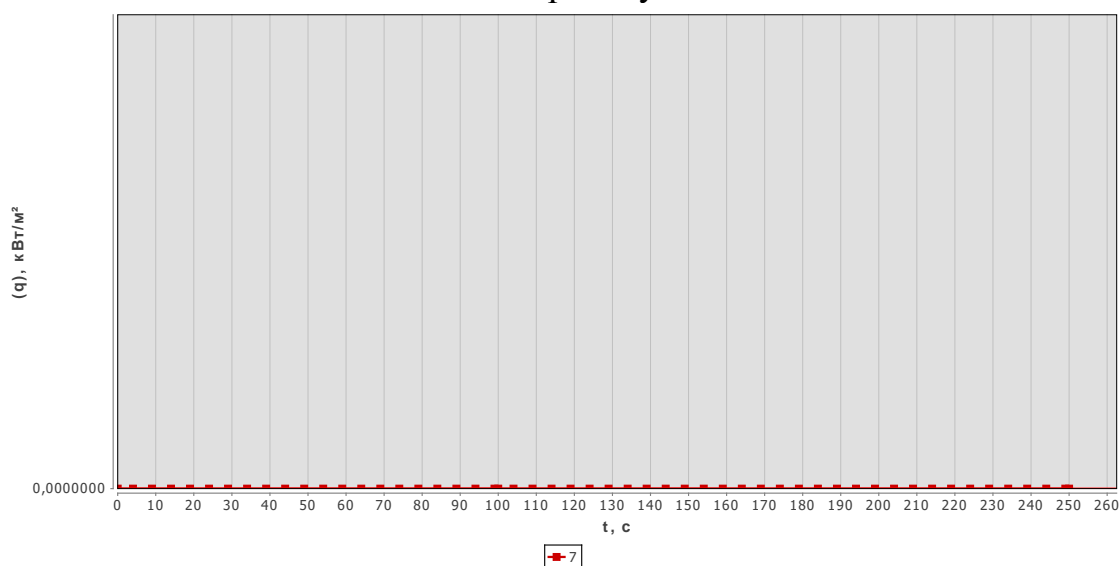
Рисун

ок 4.2.5.7.1 - Зависимость интенсивности теплового потока от длительности пожара на участках



замера

Рисунок 4.2.5.7.2 - Зависимость интенсивности теплового потока от длительности пожара на участках



замера

Рисунок 4.2.5.7.3 - Зависимость интенсивности теплового потока от длительности пожара на участках замера

4.2.6 Исходные данные и результаты расчета динамики опасных факторов пожара в кабинете № 30 на третьем этаже (Сценарий б).

4.2.6.1 Параметры горючей нагрузки представлены в таблице 4.2.6.1.

Таблица 4.2.6.1 – Параметры горючей нагрузки «**Административные помещения, учебные классы школ, ВУЗов, кабинеты поликлиник»

| Наименование параметра | Значение параметра |
|--------------------------------|--------------------|
| Низшая теплота сгорания, Дж/кг | 14 000 000 |

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--------------------|
| Линейная скорость распространения пламени, м/с | 0,0045 |
| Удельная массовая скорость выгорания, кг/(м ² ·с) | 0,0137 |
| Дымообразующая способность, Нп·м ² /кг | 47,7 |
| Количество, СО выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,0300 |
| Количество, СО ₂ выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 1,4780 |
| Количество, НСl выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,0058 |
| Количество, О ₂ поглощающегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 1,369 |

4.2.6.2 Параметры помещений представлены в таблице 4.2.6.2.

Таблица 4.2.6.2 – Параметры помещений

| № п/п | Наименование | Начальная температура, °С | Высота, м | Высота размещения относительно нулевой отметки, м |
|-------|--------------|---------------------------|-----------|---|
| 1 | Кабинт 30 | 38 | 3,00 | 0,00 |
| 2 | Коридор 14 | 38 | 3,00 | 0,00 |
| 3 | Коридор 16 | 38 | 3,00 | 0,00 |
| 4 | Коридор 18 | 38 | 3,00 | 0,00 |
| 5 | Коридор 20 | 38 | 3,00 | 0,00 |

4.2.6.3 Параметры проемов представлены в таблице 4.2.6.3.

Таблица 4.2.6.3 – Параметры проемов в помещениях

| № п/п | Наименование | Проем ведет | | Высота нижней границы проема, м | Высота верхней границы проема, м |
|-------|--------------|-------------|------------|---------------------------------|----------------------------------|
| | | откуда | куда | | |
| 1 | Проём 8 | Кабинт 30 | Коридор 18 | 0,00 | 2,00 |
| 2 | Проём 6 | Коридор 20 | Коридор 14 | 0,00 | 2,99 |

| № п/п | Наименование | Проем ведет | | Высота нижней границы проема, м | Высота верхней границы проема, м |
|-------|--------------|-------------|------------|---------------------------------|----------------------------------|
| | | откуда | куда | | |
| 3 | Проём 4 | Коридор 16 | Коридор 14 | 0,00 | 2,99 |
| 4 | Проём 5 | Коридор 18 | Коридор 16 | 0,00 | 2,99 |
| 5 | Проём 7 | Коридор 18 | Коридор 20 | 0,00 | 2,99 |

4.2.6.4 Параметры расчета представлены в таблице 4.2.6.4.

Таблица 4.2.6.4 – Параметры расчета

| Наименование параметра | Значение |
|--|-----------|
| Температура наружного воздуха, °С | 38,0 |
| Давление на нулевой отметке, Па | 101 325,0 |
| Масса горючей нагрузки, приходящаяся на единицу площади поверхности горения, кг/м ² | 200,0 |

4.2.6.5 Местом возникновения пожара принимается помещение «Кабинт 30». Параметры участков замера представлены в таблице 4.2.6.5.

Таблица 4.2.6.5 – Параметры участков замера

| № п/п | Наименование | Высота рабочей зоны, м | Начальная освещенность, лк |
|-------|--------------|------------------------|----------------------------|
| 1 | 1 | 1,70 | 34 |
| 2 | 2 | 1,70 | 34 |
| 3 | 3 | 1,70 | 34 |
| 4 | 4 | 1,70 | 34 |
| 5 | 5 | 1,70 | 34 |

4.2.6.6 Результаты расчета значений опасных факторов пожара (далее ОФП) представлены в таблицах 4.2.6.6-4.2.6.10. Графики зависимости значений ОФП от длительности пожара представлены на рисунках 4.2.6.1-4.2.6.6.

Таблица 4.2.6.6 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «1»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 0-56 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 57 | 38,0 | 0,262 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 58 | 41,1 | 0,259 | 0,011 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 59 | 45,3 | 0,255 | 0,024 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 60 | 45,5 | 0,254 | 0,024 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 61 | 45,9 | 0,254 | 0,024 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 62 | 46,6 | 0,253 | 0,026 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 63 | 47,3 | 0,253 | 0,028 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 64 | 48,1 | 0,252 | 0,031 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 65 | 48,6 | 0,251 | 0,032 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 66 | 48,5 | 0,251 | 0,032 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 67 | 47,9 | 0,252 | 0,031 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 68 | 46,8 | 0,253 | 0,028 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 69 | 45,7 | 0,254 | 0,025 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 70 | 44,7 | 0,255 | 0,023 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 71 | 43,7 | 0,256 | 0,019 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 72 | 42,7 | 0,257 | 0,016 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 73 | 41,5 | 0,259 | 0,013 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 74 | 40,6 | 0,260 | 0,009 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 75 | 40,0 | 0,260 | 0,007 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 76 | 39,7 | 0,261 | 0,006 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 77 | 39,6 | 0,261 | 0,006 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 78 | 39,7 | 0,261 | 0,006 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 79 | 39,9 | 0,260 | 0,007 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 80 | 40,5 | 0,260 | 0,009 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 81 | 41,3 | 0,259 | 0,012 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 82 | 41,9 | 0,258 | 0,014 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 83 | 41,9 | 0,258 | 0,014 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 84 | 41,2 | 0,259 | 0,011 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 85 | 40,4 | 0,260 | 0,009 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 86 | 39,9 | 0,260 | 0,007 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 87 | 39,7 | 0,261 | 0,006 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 88 | 39,6 | 0,261 | 0,006 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 89 | 39,7 | 0,261 | 0,006 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 90 | 39,9 | 0,260 | 0,007 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 91 | 40,1 | 0,260 | 0,008 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 92 | 40,3 | 0,260 | 0,009 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 93 | 40,6 | 0,260 | 0,009 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 94 | 41,0 | 0,259 | 0,011 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 95 | 42,0 | 0,258 | 0,015 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| 96 | 44,2 | 0,256 | 0,023 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 97 | 47,4 | 0,252 | 0,034 | 0,000 | 0,002 | 0,000 |
| 98 | 50,4 | 0,249 | 0,042 | 0,000 | 0,003 | 0,000 |
| 99 | 52,4 | 0,247 | 0,046 | 0,000 | 0,003 | 0,000 |
| 100 | 53,9 | 0,246 | 0,047 | 0,000 | 0,003 | 0,000 |
| 101 | 55,3 | 0,245 | 0,050 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| 102 | 55,8 | 0,244 | 0,051 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| 103 | 55,6 | 0,244 | 0,051 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| 104 | 55,5 | 0,244 | 0,051 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| 105 | 56,1 | 0,244 | 0,053 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| 106 | 56,7 | 0,243 | 0,053 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| 107 | 57,4 | 0,243 | 0,055 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| 108 | 58,8 | 0,241 | 0,059 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| 109 | 61,6 | 0,239 | 0,064 | 0,000 | 0,005 | 0,000 |
| 110 | 65,9 | 0,235 | 0,073 | 0,000 | 0,005 | 0,000 |
| 111 | 67,8 | 0,233 | 0,078 | 0,000 | 0,006 | 0,000 |
| 112 | 67,4 | 0,233 | 0,079 | 0,000 | 0,006 | 0,000 |
| 113 | 65,0 | 0,235 | 0,075 | 0,000 | 0,006 | 0,000 |
| 114 | 61,4 | 0,239 | 0,068 | 0,000 | 0,005 | 0,000 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 115 | 60,1 | 0,240 | 0,065 | 0,000 | 0,005 | 0,000 |
| 116 | 60,0 | 0,240 | 0,066 | 0,000 | 0,005 | 0,000 |
| 117 | 59,8 | 0,240 | 0,067 | 0,000 | 0,005 | 0,000 |
| 118 | 58,5 | 0,241 | 0,064 | 0,000 | 0,005 | 0,000 |
| 119 | 58,2 | 0,241 | 0,063 | 0,000 | 0,005 | 0,000 |
| 120 | 59,3 | 0,240 | 0,068 | 0,000 | 0,005 | 0,000 |
| 121 | 60,4 | 0,239 | 0,071 | 0,000 | 0,005 | 0,000 |
| 122 | 61,4 | 0,238 | 0,073 | 0,000 | 0,005 | 0,000 |
| 123 | 63,7 | 0,236 | 0,079 | 0,000 | 0,006 | 0,000 |
| 124 | 66,2 | 0,234 | 0,085 | 0,000 | 0,006 | 0,000 |

Таблица 4.2.6.7 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«2»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 0-250 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Таблица 4.2.6.8 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«3»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 0-250 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

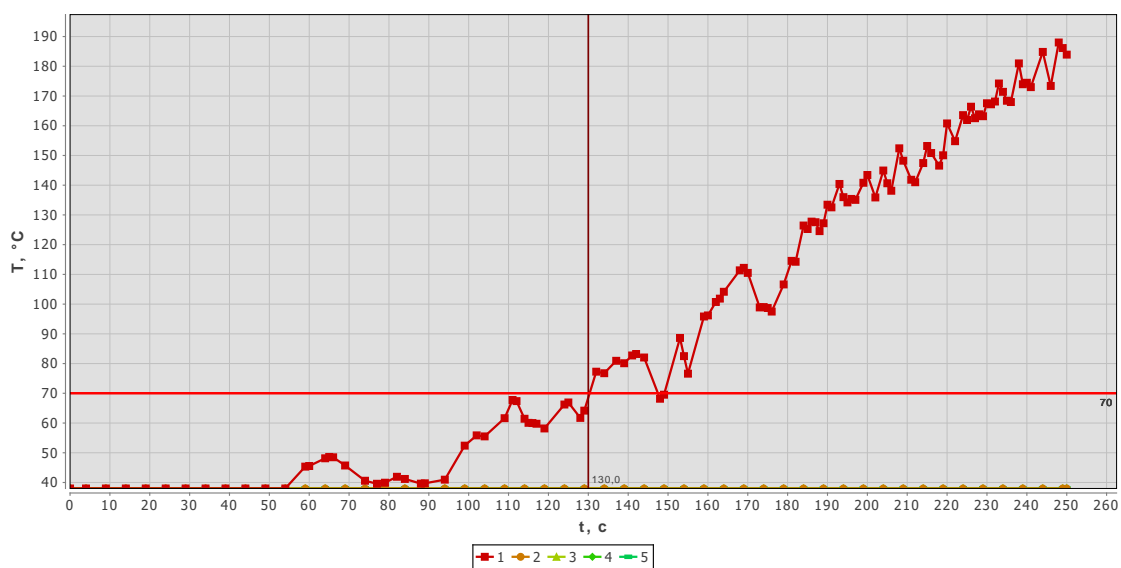
Таблица 4.2.6.9 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«4»

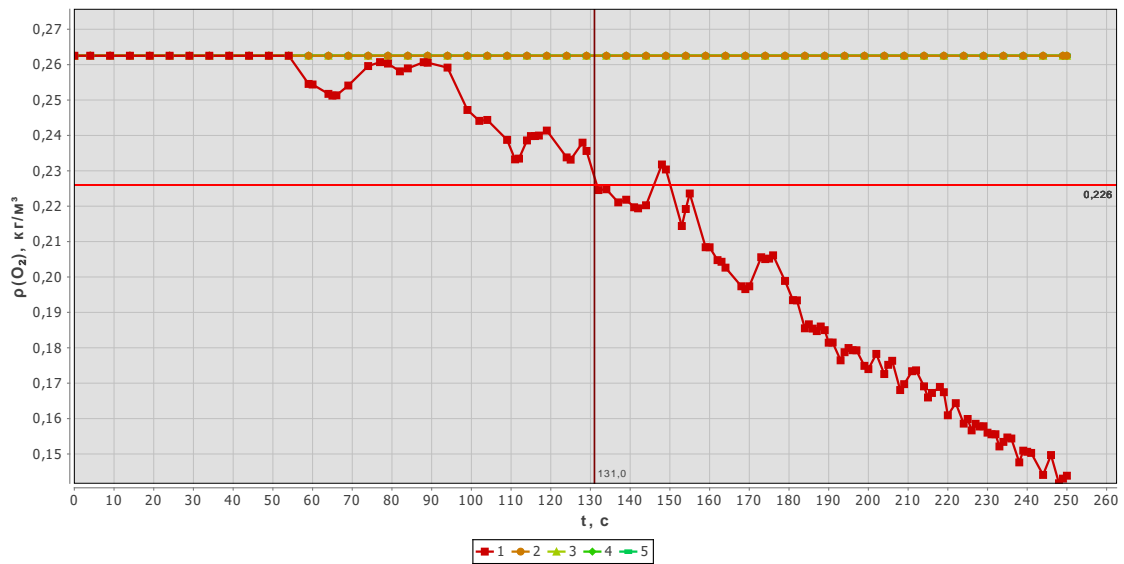
| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 0-250 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Таблица 4.2.6.10 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «5»

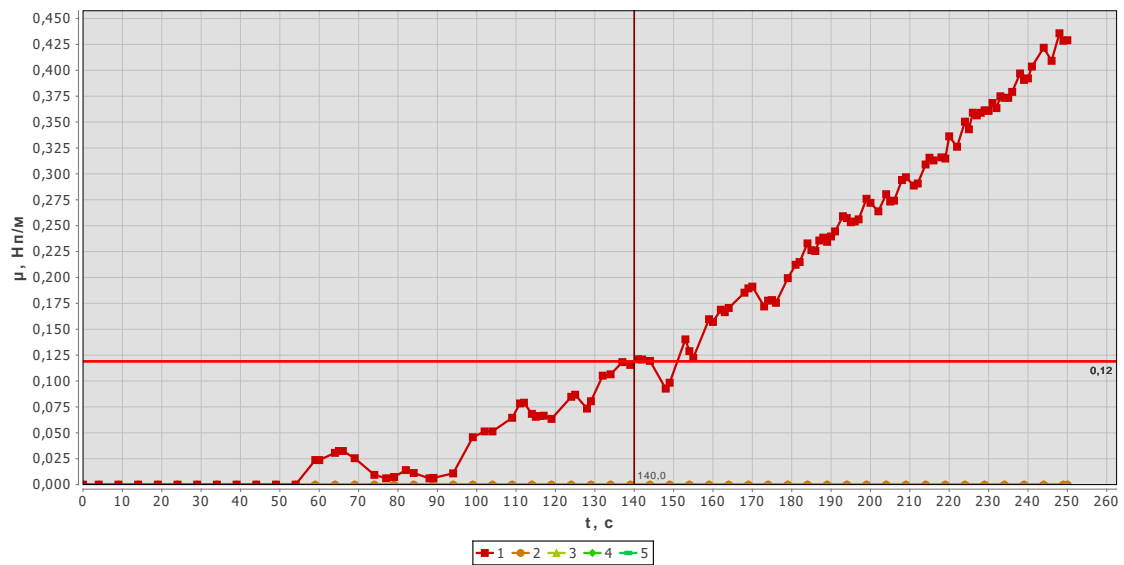
| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность HCl, кг/куб. м. | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 0-250 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |



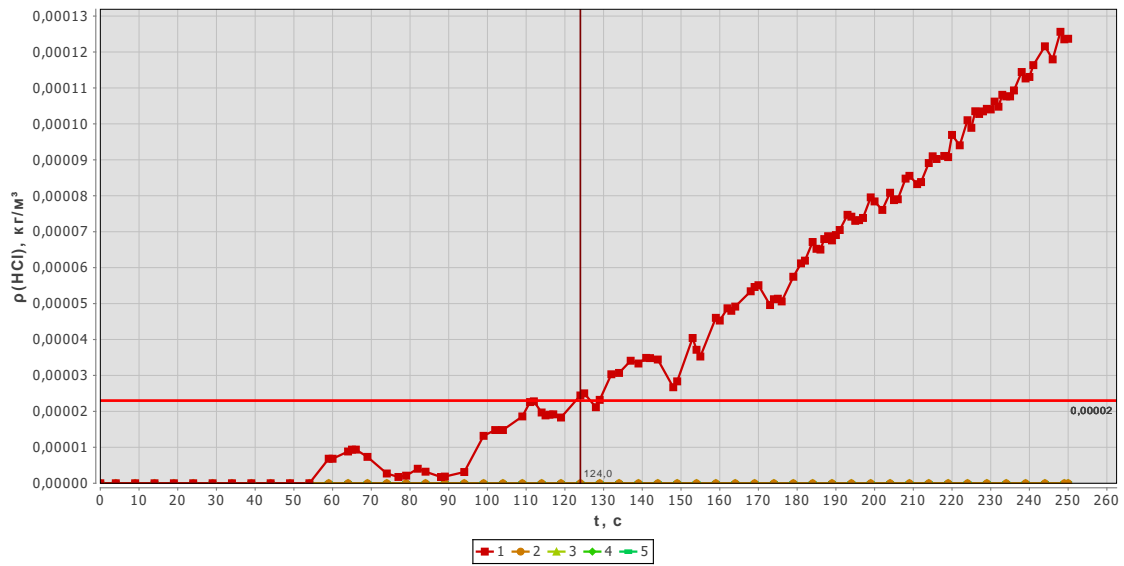
Рисун
ок 4.2.6.1 - Зависимость температуры от длительности пожара на участках замера



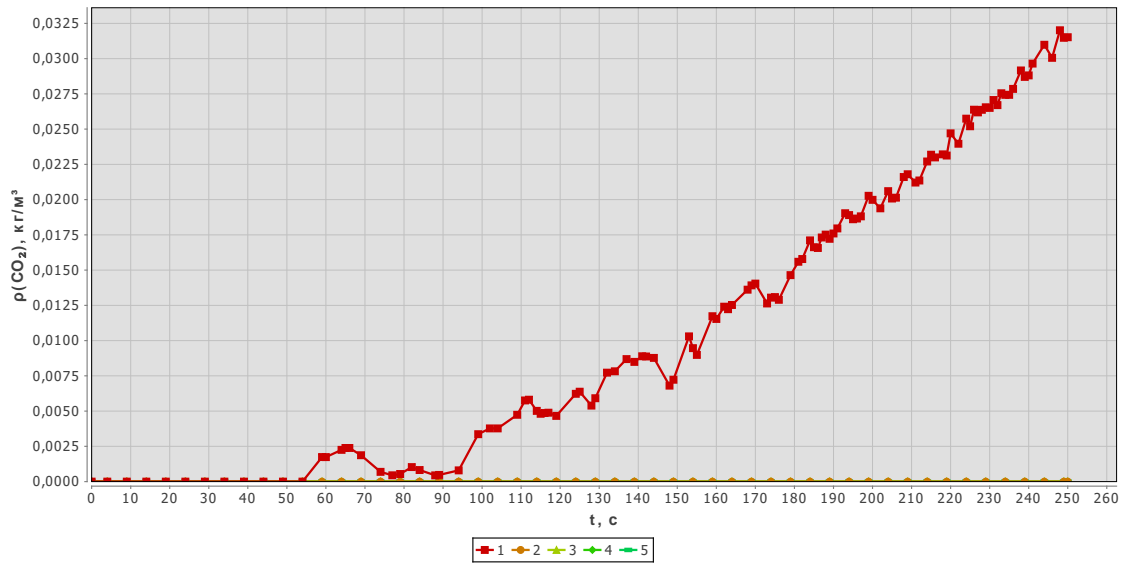
Рисун
ок 4.2.6.2 - Зависимость парциальной плотности O₂ от длительности пожара
на участках замера



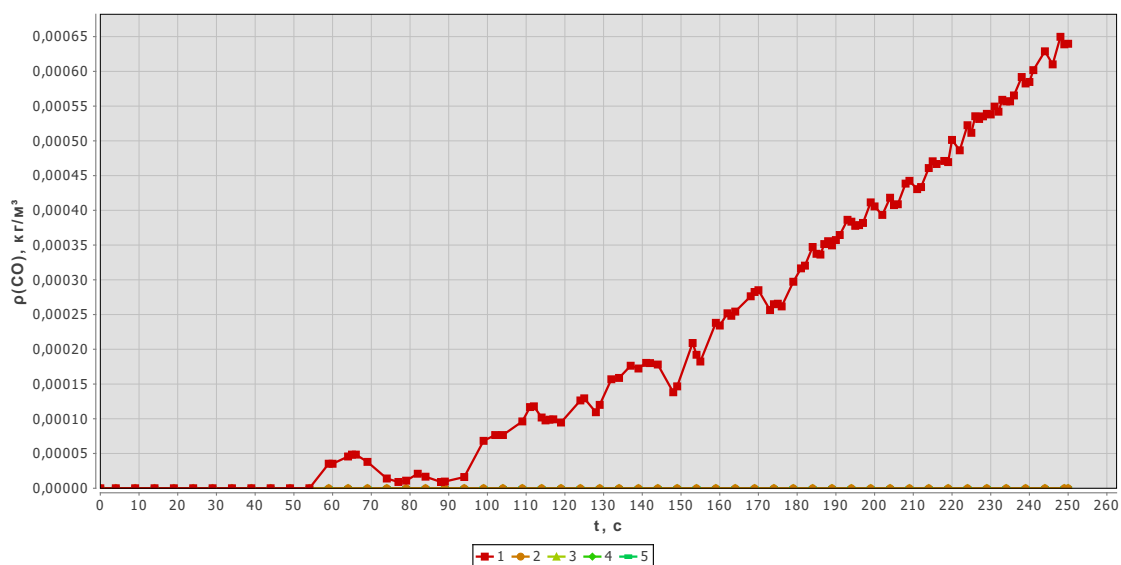
Рисун
ок 4.2.6.3 - Зависимость оптической плотности дыма от длительности пожара
на участках замера



Рисун
ок 4.2.6.4 - Зависимость парциальной плотности HCl от длительности пожара на участках замера



Рисун
ок 4.2.6.5 - Зависимость парциальной плотности CO₂ от длительности пожара на участках замера



Рисун
ок 4.2.6.6 - Зависимость парциальной плотности CO от длительности пожара на участках замера

4.2.7 Исходные данные и результаты расчета динамики опасных факторов пожара в студии пения № 3 на четвертом этаже (Сценарий 7).

4.2.7.1 Параметры горючей нагрузки представлены в таблице 4.2.7.1.

Таблица 4.2.7.1 – Параметры горючей нагрузки «Административное помещение - мебель+бумага (0,75 + 0,25)»

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--------------------|
| Низшая теплота сгорания, Дж/кг | 14 002 000 |
| Линейная скорость распространения пламени, м/с | 0,0220 |
| Удельная массовая скорость выгорания, кг/(м ² ·с) | 0,0210 |
| Дымообразующая способность, Нп·м ² /кг | 53,0 |
| Количество, CO выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,0430 |
| Количество, CO ₂ выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 1,4340 |
| Количество, HCl выделяющегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 0,0000 |
| Количество, O ₂ поглощающегося при сгорании 1 кг вещества, кг/кг | 1,161 |

4.2.7.2 Параметры помещений представлены в таблице 4.2.7.2.

Таблица 4.2.7.2 – Параметры помещений

| № п/п | Наименование | Начальная температура, °С | Высота, м | Высота размещения относительно нулевой отметки, м |
|-------|--------------|---------------------------|-----------|---|
| 1 | Кабинет 3 | 38 | 3,00 | 0,00 |
| 2 | Коридор 4 | 38 | 3,00 | 0,00 |
| 3 | Тамбур 1 | 38 | 3,00 | 0,00 |

4.2.7.3 Параметры проемов представлены в таблице 4.2.7.3.

Таблица 4.2.7.3 – Параметры проемов в помещениях

| № п/п | Наименование | Проем ведет | | Высота нижней границы проема, м | Высота верхней границы проема, м |
|-------|--------------|-------------|-----------|---------------------------------|----------------------------------|
| | | откуда | куда | | |
| 1 | Проём 1 | Кабинет 3 | Коридор 4 | 0,00 | 2,99 |
| 2 | Проём 2 | Кабинет 3 | Коридор 4 | 0,00 | 2,99 |
| 3 | Проём 3 | Кабинет 3 | Коридор 4 | 0,00 | 2,99 |
| 4 | Проём 4 | Коридор 4 | Тамбур 1 | 0,00 | 2,00 |

4.2.7.4 Параметры расчета представлены в таблице 4.2.7.4.

Таблица 4.2.7.4 – Параметры расчета

| Наименование параметра | Значение |
|--|-----------|
| Температура наружного воздуха, °С | 38,0 |
| Давление на нулевой отметке, Па | 101 325,0 |
| Масса горючей нагрузки, приходящаяся на единицу площади поверхности горения, кг/м ² | 200,0 |

4.2.7.5 Местом возникновения пожара принимается помещение

«Кабинет 3». Параметры участков замера представлены в таблице 4.2.7.5.

Таблица 4.2.7.5 – Параметры участков замера

| № п/п | Наименование | Высота рабочей зоны, м | Начальная освещенность, лк |
|-------|--------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1 | 1 | 1,70 | 34 |
| 2 | 2 | 1,70 | 34 |
| 3 | 3 | 1,70 | 34 |

4.2.7.6 Результаты расчета значений опасных факторов пожара (далее ОФП) представлены в таблицах 4.2.7.6-4.2.7.8. Графики зависимости значений ОФП от длительности пожара представлены на рисунках 4.2.7.1-4.2.7.5.

Таблица 4.2.7.6 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера «1»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|--------------------|---|--|--|--|
| 0-32 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 33 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 34 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 35 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 36 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 37 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 38 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 39 | 38,3 | 0,262 | 0,001 | 0,000 | 0,000 |
| 40 | 45,6 | 0,255 | 0,023 | 0,001 | 0,000 |
| 41 | 50,0 | 0,251 | 0,036 | 0,002 | 0,000 |
| 42 | 51,4 | 0,249 | 0,041 | 0,003 | 0,000 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|
| 43 | 54,4 | 0,246 | 0,049 | 0,003 | 0,000 |
| 44 | 54,6 | 0,246 | 0,051 | 0,003 | 0,000 |
| 45 | 50,9 | 0,250 | 0,041 | 0,003 | 0,000 |
| 46 | 51,7 | 0,249 | 0,044 | 0,003 | 0,000 |
| 47 | 54,7 | 0,246 | 0,053 | 0,003 | 0,000 |
| 48 | 57,0 | 0,244 | 0,059 | 0,004 | 0,000 |
| 49 | 59,1 | 0,242 | 0,064 | 0,004 | 0,000 |
| 50 | 62,6 | 0,239 | 0,074 | 0,005 | 0,000 |

Таблица 4.2.7.7 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

«2»

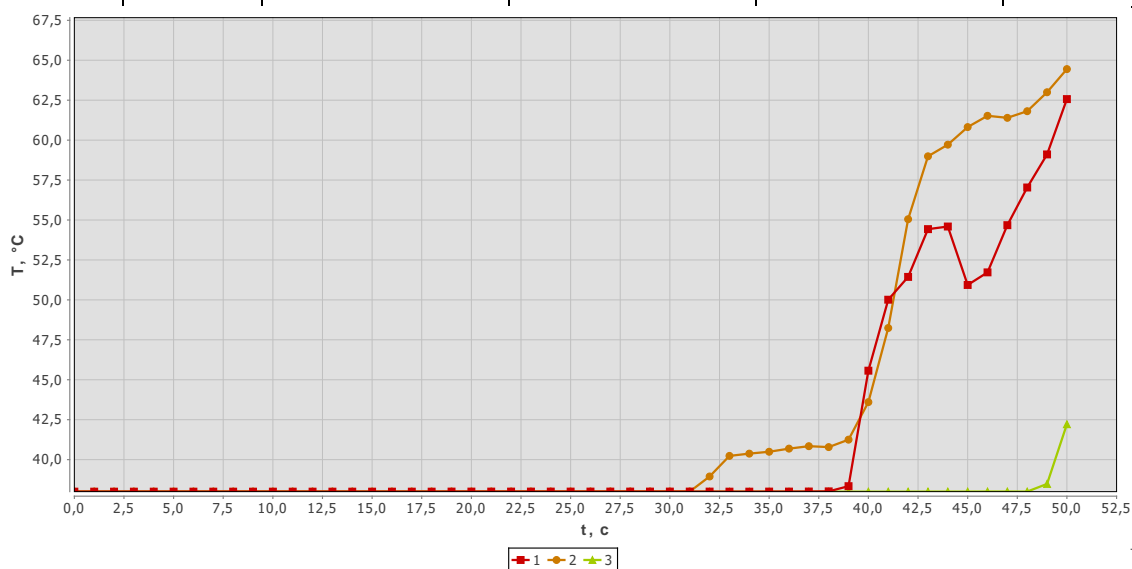
| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|
| 0-30 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 31 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 32 | 38,9 | 0,262 | 0,003 | 0,000 | 0,000 |
| 33 | 40,2 | 0,260 | 0,007 | 0,000 | 0,000 |
| 34 | 40,4 | 0,260 | 0,008 | 0,001 | 0,000 |
| 35 | 40,5 | 0,260 | 0,008 | 0,001 | 0,000 |
| 36 | 40,7 | 0,260 | 0,009 | 0,001 | 0,000 |
| 37 | 40,8 | 0,260 | 0,009 | 0,001 | 0,000 |
| 38 | 40,8 | 0,260 | 0,009 | 0,001 | 0,000 |
| 39 | 41,3 | 0,259 | 0,011 | 0,001 | 0,000 |
| 40 | 43,6 | 0,257 | 0,018 | 0,001 | 0,000 |
| 41 | 48,2 | 0,252 | 0,032 | 0,002 | 0,000 |
| 42 | 55,0 | 0,246 | 0,053 | 0,003 | 0,000 |
| 43 | 59,0 | 0,242 | 0,065 | 0,004 | 0,000 |
| 44 | 59,7 | 0,241 | 0,069 | 0,004 | 0,000 |
| 45 | 60,8 | 0,240 | 0,072 | 0,005 | 0,000 |

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|
| 46 | 61,5 | 0,239 | 0,076 | 0,005 | 0,000 |
| 47 | 61,4 | 0,239 | 0,076 | 0,005 | 0,000 |
| 48 | 61,8 | 0,239 | 0,077 | 0,005 | 0,000 |
| 49 | 63,0 | 0,238 | 0,081 | 0,005 | 0,000 |
| 50 | 64,4 | 0,237 | 0,086 | 0,006 | 0,000 |

Таблица 4.2.7.8 – Результаты расчета значений ОФП на участках замера

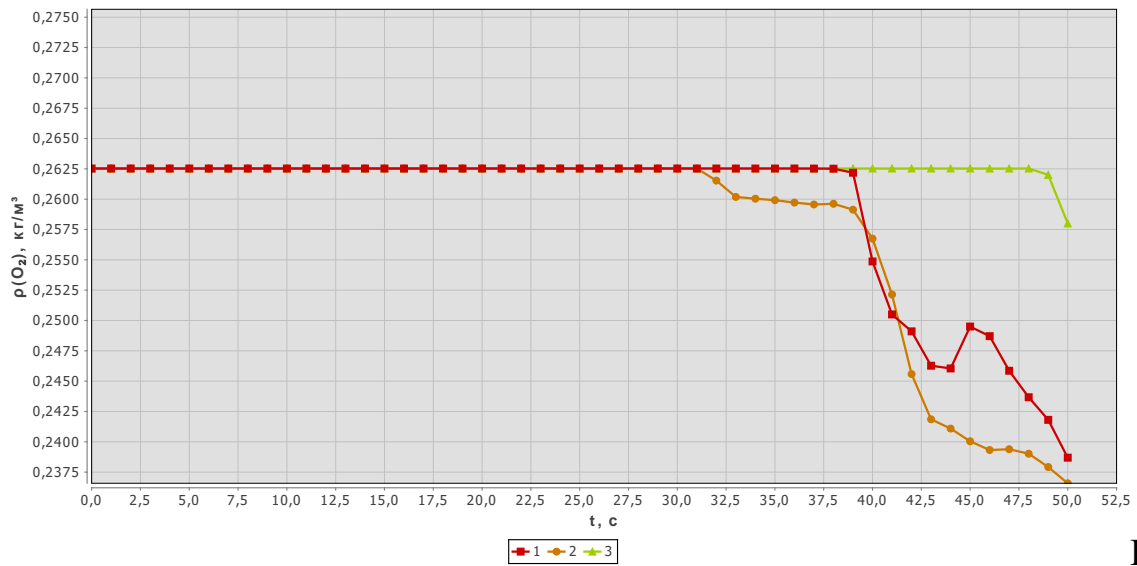
«3»

| Время, с | Температура, °С | Парциальная плотность O ₂ , кг/куб. м. | Оптическая плотность дыма, Нп/м | Парциальная плотность CO ₂ , кг/куб. м. | Парциальная плотность CO, кг/куб. м. |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|
| 0-47 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 48 | 38,0 | 0,263 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 49 | 38,5 | 0,262 | 0,002 | 0,000 | 0,000 |
| 50 | 42,2 | 0,258 | 0,016 | 0,001 | 0,000 |

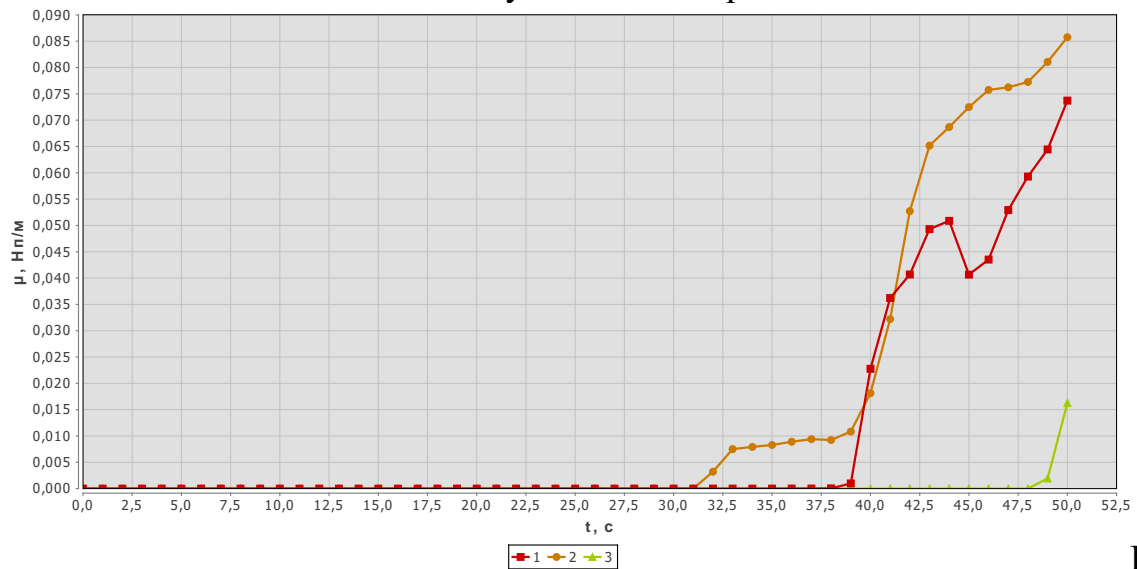


Рисун

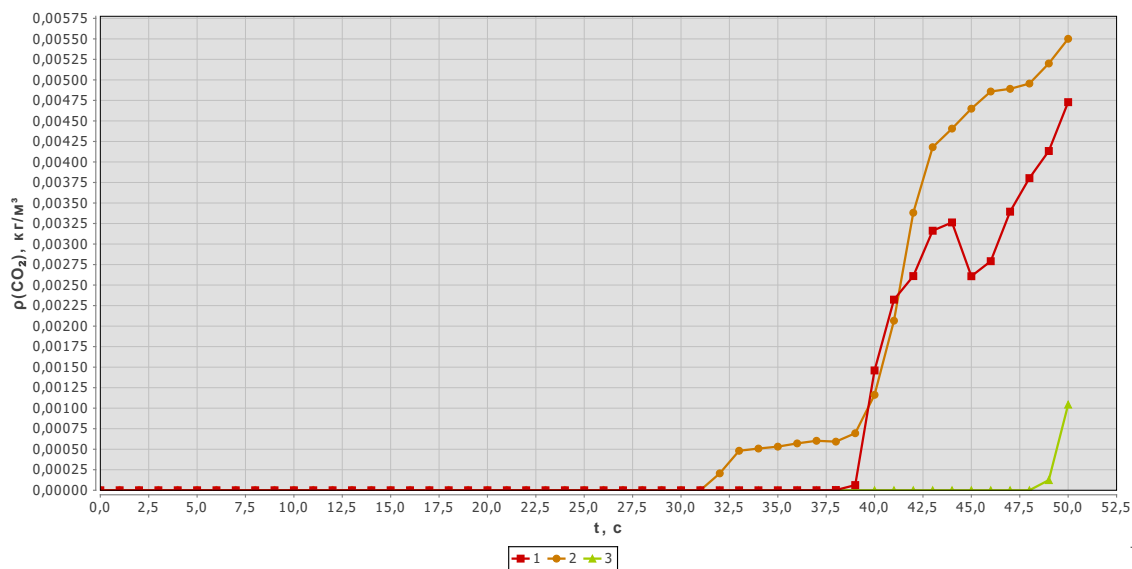
ок 4.2.7.1 - Зависимость температуры от длительности пожара на участках замера



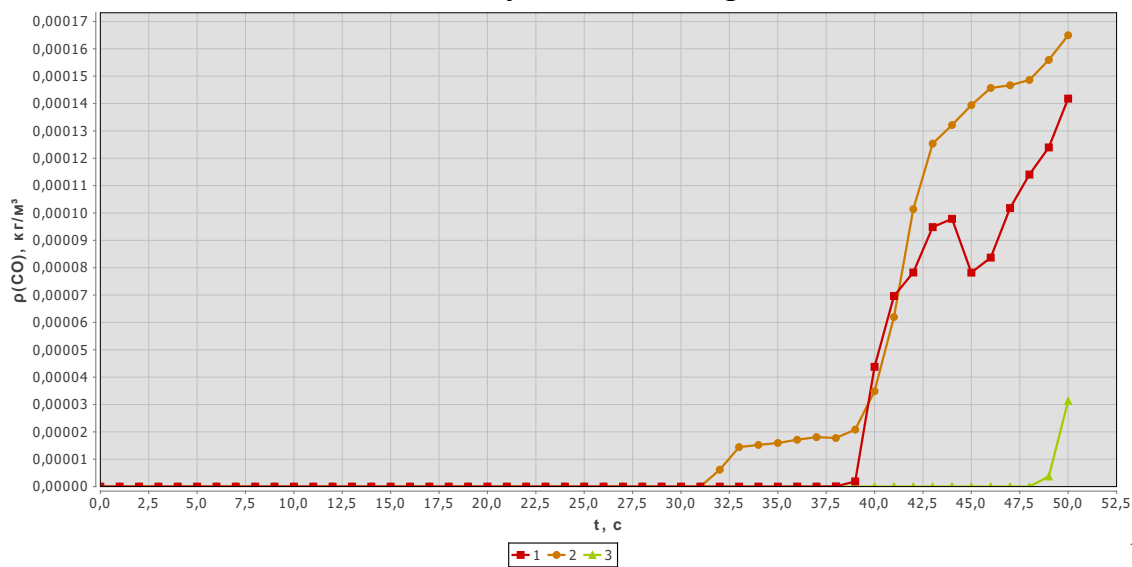
Рисун
ок 4.2.7.2 - Зависимость парциальной плотности O₂ от длительности пожара
на участках замера



Рисун
ок 4.2.7.3 - Зависимость оптической плотности дыма от длительности пожара
на участках замера



Рисун
ок 4.2.7.4 - Зависимость парциальной плотности CO₂ от длительности пожара на участках замера



Рисун
ок 4.2.7.5 - Зависимость парциальной плотности CO от длительности пожара на участках замера

4.3 Результаты расчетов необходимого времени эвакуации представлены в таблице 4.3

Таблица 4.3 – Результаты расчетов необходимого времени эвакуации

| Номер участка замера и наименование помещения | Критическая для человека продолжительность пожара, с | Время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей с учетом коэффициента безопасности 0,8, с |
|---|--|--|
| Сценарий №1 – Пожар в обеденном зале № 52 на первом этаже | | |
| 1.Обеденный зал 52 | 179 | 143,2 |
| 2.Коридор 55 | > 200 | > 160 |
| 3.Тамбур 26 | > 200 | > 160 |
| 4.Горячей цех 80 | > 200 | > 160 |
| Сценарий №2 – Пожар в кладовой № 87 на первом этаже | | |
| 1.Кладовая 87 | 9 | 7,2 |
| 2.Коридор 86 | > 150 | > 120 |
| 3.Коридор 88 | > 150 | > 120 |
| 4.Тамбур 89 | > 150 | > 120 |
| Сценарий №3 – Пожар в кабинете № 12 на втором этаже | | |
| 1.Кабинет 12 | 27,0 | 21,6 |
| 2.Коридор 8 (Выход на л/к 71) | > 380 | > 304,0 |
| 3.Коридор 8 (Выход на л/к 72) | > 380 | > 304,0 |
| 4.Коридор 24 (Выход на л/к 73) | > 380 | > 304,0 |
| 5.Коридор 24 (Выход на л/к 74) | > 380 | > 304,0 |
| Сценарий №4 – Пожар в спортивном зале № 48 на втором этаже | | |
| 1.Спортивный зал 48 | 282 | 225,6 |
| 2.Коридор 8 (Выход на л/к 71) | > 380 | > 304 |
| 3.Коридор 8 (Выход на л/к 72) | > 380 | > 304 |
| 4.Коридор 24 (Выход на л/к 73) | > 380 | > 304 |

| Номер участка замера и наименование помещения | Критическая для человека продолжительность пожара, с | Время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей с учетом коэффициента безопасности 0,8, с |
|--|--|--|
| 5.Коридор 24 (Выход на л/к 74) | > 380 | > 304 |
| Сценарий №5 – Пожар в актовом зале № 23 на третьем этаже | | |
| 1.Актовый зал 23 (выход в коридор 18) | 174 | 139,2 |
| 2.Актовый зал 23 (выход в коридор 14) | 192 | 153,6 |
| 3.Актовый зал 23 (выход в коридор 14) | 170 | 136 |
| 4.Коридор 14 (Выход на л/к 47) | > 250 | > 200 |
| 5.Коридор 14 (Выход на л/к 48) | > 250 | > 200 |
| 6.Коридор 18 (Выход на л/к 49) | > 250 | > 200 |
| 7.Коридор 18 (Выход на л/к 50) | > 250 | > 200 |
| Сценарий №6 – Пожар в кабинете № 30 на третьем этаже | | |
| 1.Кабинет 30 | 124,0 | 99,2 |
| 2.Коридор 14 (Выход на л/к 47) | > 250 | > 200,0 |
| 3.Коридор 14 (Выход на л/к 48) | > 250 | > 200,0 |
| 4.Коридор 18 (Выход на л/к 49) | > 250 | > 200,0 |
| 5.Коридор 18 (Выход на л/к 50) | > 250 | > 200,0 |
| Сценарий №7 – Пожар в студии пения № 3 на четвертом этаже | | |
| 1.Студия пения 3 | > 50 | > 40,0 |
| 2.Коридор 4 | > 50 | > 40,0 |
| 3.Тамбур 1 | > 50 | > 40,0 |

5. ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПОЖАРА НА ЛЮДЕЙ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ ЕГО РАЗВИТИЯ

Оценка последствий воздействия опасных факторов пожара на людей заключается в определении вероятности эвакуации людей из здания при пожаре.

Вероятность эвакуации $P_э$ рассчитывают по формуле:

$$P_э = \begin{cases} 0,999 \cdot \frac{0,8 \cdot t_{бл} - t_p}{t_{нэ}}, & \text{если } t_p < 0,8 \cdot t_{бл} < t_p + t_{нэ} \text{ и } t_{ск} \leq 6 \text{ мин} \\ 0,999, & \text{если } t_p + t_{нэ} \leq 0,8 \cdot t_{бл} \text{ и } t_{ск} \leq 6 \text{ мин} \\ 0,000, & \text{если } t_p \geq 0,8 \cdot t_{бл} \text{ или } t_{ск} > 6 \text{ мин} \end{cases}$$

где t_p - расчетное время эвакуации людей, мин;

$t_{нэ}$ - время начала эвакуации (интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей), мин;

$t_{бл}$ - время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения (время блокирования путей эвакуации), мин;

$t_{ск}$ - время существования скоплений людей на участках пути (плотность людского потока на путях эвакуации превышает значение 0,5).

Расчетное время эвакуации людей t_p из помещений и зданий определяется на основе моделирования движения людей до выхода наружу одним из следующих способов:

по упрощенной аналитической модели движения людского потока;

по математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания.

Выбор способа определения расчетного времени эвакуации производится с учетом специфических особенностей объемно-планировочных решений здания, а также особенностей контингента (его однородности) людей, находящихся в нем.

5.1. Математическая модель индивидуально-поточного движения людей из здания

Расчетное время эвакуации людей из здания устанавливается по времени выхода из него последнего человека.

Перед началом моделирования процесса эвакуации задается схема эвакуационных путей в здании. Все эвакуационные пути подразделяются на эвакуационные участки длиной a и шириной b . Длина и ширина каждого участка пути эвакуации для проектируемых зданий принимаются по проекту, а для построенных - по фактическому положению. Длина пути по лестничным маршам измеряется по длине марша. Длина пути в дверном проеме принимается равной нулю. Эвакуационные участки могут быть горизонтальные и наклонные (лестница вниз, лестница вверх и пандус).

За габариты человека в плане принимается эллипс с размерами осей 0,5 м (ширина человека в плечах) и 0,25 м (толщина человека). Задаются координаты каждого человека x_i - расстояние от центра эллипса до конца эвакуационного участка, на котором он находится (рис. 5.1.1).

Координаты каждого человека x_i в начальный момент времени задаются в соответствии со схемой расстановки людей в помещениях (рабочие места, места для зрителей, спальные места и т.п.). В случае отсутствия таких данных, например для магазинов, выставочных залов и другое, допускается размещать людей равномерно по всей площади помещения с учетом расстановки технологического оборудования.

Координата каждого человека в момент времени t определяется по формуле:

$$x_i(t) = x_i(t - \Delta t) - V_i(t) \cdot \Delta t \quad \text{м, (П5.1.1)}$$

где $x_i(t - \Delta t)$ - координата i -го человека в предыдущий момент времени, м;

$V_i(t)$ - скорость i -го человека в момент времени t , м/с;

Δt - промежуток времени, с.

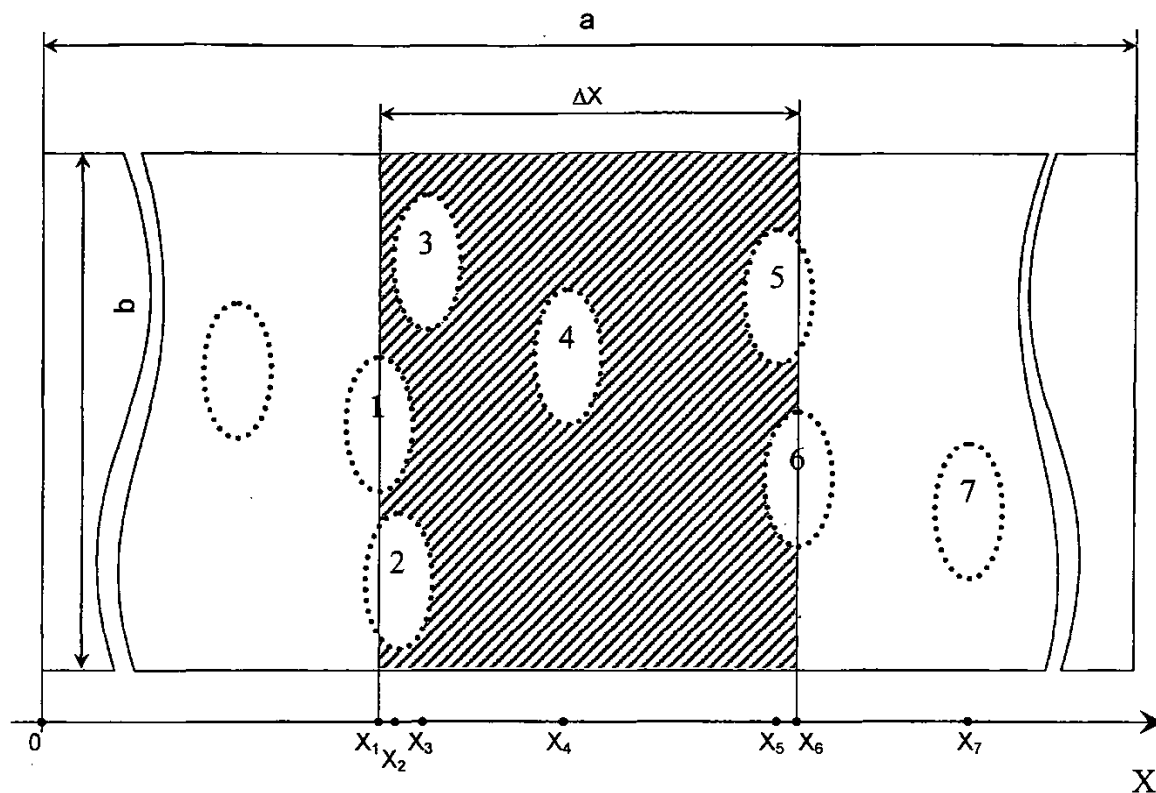


Рисунок 5.1.1 Координатная схема размещения людей на путях эвакуации

Скорость i -го человека $V_i(t)$ в момент времени t определяется по таблице П5.1 приложения 2 к Методике (приказ МЧС РФ от 30.06.2009 г. № 382) определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях в зависимости от локальной плотности потока, в котором он движется, $D_i(t)$ и типа эвакуационного участка.

Локальная плотность $D_i(t)$ вычисляется по группе, состоящей из n человек, по формуле:

$$D_i(t) = (n(t) - 1) \cdot f / (b \cdot \Delta x) \text{ м}^2/\text{м}^2, \text{ (П5.1.2)}$$

где n - количество людей в группе, человек;

f - средняя площадь горизонтальной проекции человека, м^2 ;

b - ширина эвакуационного участка, м;

Δx - разность координат последнего и первого человека в группе, м.

Если в момент времени t координата человека $x_i(t)$, определенная по формуле (П5.1.1), станет отрицательной - это означает, что человек достиг границы текущего эвакуационного участка и должен перейти на следующий эвакуационный участок.

В этом случае координата этого человека на следующем эвакуационном участке определяется:

$$x_i(t) = [x_i(t-dt) - V_i(t) \cdot dt] + a_{j-1} l_j \text{ м, (П5.1.3)}$$

где $x_i(t-dt)$ - координата i -го человека в предыдущий момент времени на $(j-1)$ эвакуационном участке, м;

$V_i(t)$ - скорость i -го человека на $(j-1)$ -ом эвакуационном участке в момент времени t , м/с;

a_j - длина j -го эвакуационного участка, м;

l_j - координата места слияния j -го и $(j-1)$ -го эвакуационных участков - расстояние от начала j -го эвакуационного участка до места слияния его с $(j-1)$ -ым эвакуационным участком, м.

Количество людей, переходящих с одного эвакуационного участка на другой в единицу времени, определяется пропускной способностью выхода с участка $Q_j(t)$:

$$Q_j(t) = q_j(t) \cdot c_j \cdot dt / (f \cdot 60) \text{ чел., (П5.1.4)}$$

где $q_j(t)$ - интенсивность движения на выходе с j -го эвакуационного участка в момент времени t , м/мин;

c_j - ширина выхода с j -го эвакуационного участка, м;

dt - промежуток времени, с;

f - средняя площадь горизонтальной проекции человека, м^2 .

Интенсивность движения на выходе с j -го эвакуационного участка $q_j(t)$ в момент времени t определяется в зависимости от плотности людского

потока на этом участке $Dv_j(t)$.

Плотность людского потока на j -ом эвакуационном участке $Dv_j(t)$ в момент времени t определяется по формуле:

$$Dv_j t = (N_j \cdot f \cdot dt) / (a_j \cdot b_j) \text{ м}^2 / \text{м}^2, \text{ (П5.1.5)}$$

где N_j - число людей на j -ом эвакуационном участке, чел.;

f - средняя площадь горизонтальной проекции человека, м^2 ;

a_j - длина j -го эвакуационного участка, м;

b_j - ширина j -го эвакуационного участка, м;

dt - промежуток времени, с.

В момент времени t определяется количество людей m с отрицательными координатами $x_i(t)$, определенными по формуле (П5.1.1).

Если значение $m \leq Q_j(t)$, то все m человек переходят на следующий эвакуационный участок и их координаты определяются в соответствии с формулой (П5.1.3). Если значение $m > Q_j(t)$, то количество человек равное значению $Q_j(t)$ переходят на следующий эвакуационный участок и их координаты определяются в соответствии с формулой (П5.1.3), а количество человек, равное значению $(m - Q_j(t))$, не переходят на следующий эвакуационный участок (остаются на данном эвакуационном участке) и их координатам присваиваются значения $x_i(t) = k \cdot 0,25 + 0,25$,

где k - номер ряда, в котором будут находиться люди (максимально возможное количество человек в одном ряду сбоку друг от друга для каждого эвакуационного участка определяется перед началом расчетов). Таким образом, возникает скопление людей перед выходом с эвакуационного участка.

5.2 Расчетное время эвакуации

5.2.1 Расчетное время эвакуации определяется в следующей последовательности:

1) суммируется время движения людского потока по отдельным участкам пути;

2) в расчете учитывается время задержки движения людей из-за образовавшегося скопления;

3) определяется наиболее длительный эвакуационный путь;

В расчёте участвуют люди со следующими параметрами, представленными в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1 – Параметры людей

| № п/п | Группа мобильности | Площадь горизонтальной проекции человека $f, \text{м}^2$ | Ширина $a, \text{м}$ | Толщина $c, \text{м}$ |
|-------|--------------------|--|----------------------|-----------------------|
| 1 | M1 | 0,125 | 0,5 | 0,32 |

5.2.2 Результаты определения расчетного времени эвакуации людей представлены в таблице 5.2.2.

Таблица 5.2.2 – Результаты определения расчетного времени эвакуации людей

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 2,09 | 1,07 | Гор. | 1 | 0 | 1,2 | 0 | 1,2 |
| 1-Д | 0 | 0,8 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 1,2 |
| 2 | 1,34 | 1,15 | Гор. | 1 | 0 | 0,8 | 0 | 2 |
| 3 | 2,93 | 1,05 | Гор. | 1 | 0 | 1,4 | 0 | 3,4 |
| 4 | 2,68 | 1,39 | Гор. | 6 | 0 | 1,6 | 0 | 16,5 |
| 4-Д | 0 | 0,8 | Д | 6 | 0 | 0 | 0 | 16,5 |
| 5 | 22,72 | 1,24 | Гор. | 5 | 0 | 12,9 | 0 | 14,3 |
| 5-Д | 0 | 0,8 | Д | 5 | 0,6 | 0 | 0 | 14,9 |
| 6 | 1,14 | 3,8 | Гор. | 5 | 1,1 | 0,6 | 0 | 1,4 |
| 7 | 26,7 | 1,05 | Гор. | 5 | 0 | 15,6 | 0 | 18,7 |
| 7-Д | 0 | 0,8 | Д | 5 | 0 | 0 | 0 | 18,7 |
| 8 | 5,28 | 1,34 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 9 | 3,57 | 1,54 | Гор. | 11 | 0 | 1,9 | 0 | 20,5 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 10 | 1,52 | 1,15 | Гор. | 11 | 0 | 0,5 | 0 | 21 |
| 11 | 1,11 | 1,22 | Гор. | 11 | 0 | 0,3 | 0 | 21,3 |
| 12 | 6,29 | 1,04 | Гор. | 1 | 0 | 3,4 | 0 | 3,9 |
| 12-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 3,9 |
| 13 | 1,01 | 1,28 | Гор. | 1 | 0 | 0,5 | 0 | 0,5 |
| 14 | 7,96 | 2,07 | Гор. | 30 | 0 | 4,3 | 7 | 13,5 |
| 14-Д | 0 | 1 | Д | 30 | 5,1 | 0 | 0 | 15,9 |
| 15 | 5,86 | 1,56 | Гор. | 30 | 5,4 | 3,2 | 6 | 9,2 |
| 16 | 3,95 | 1,12 | Гор. | 5 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 17 | 3,97 | 1,14 | Гор. | 5 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 18 | 3,98 | 0,99 | Гор. | 5 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 19 | 6,26 | 1,06 | Гор. | 5 | 0 | 3,7 | 0 | 3,7 |
| 20 | 6,33 | 1,15 | Гор. | 5 | 0 | 3,7 | 0 | 3,7 |
| 21 | 6,37 | 1,03 | Гор. | 5 | 0 | 3,7 | 0 | 3,7 |
| 22 | 2,22 | 2,48 | Гор. | 30 | 0 | 0,7 | 0 | 16,6 |
| 22-Д | 0 | 1 | Д | 30 | 0 | 0 | 0 | 16,6 |
| 23 | 1,36 | 1,4 | Гор. | 30 | 0 | 0,8 | 0 | 17,5 |
| 24 | 3,56 | 1,2 | ЛН | 30 | 0,2 | 2,1 | 0 | 19,8 |
| 25 | 1,57 | 1,2 | Гор. | 30 | 0 | 0,6 | 0 | 20,3 |
| 26 | 1,21 | 1,29 | Гор. | 30 | 0 | 0,4 | 0 | 20,7 |
| 27 | 2,79 | 1,16 | Гор. | 15 | 0 | 1,7 | 0 | 10,8 |
| 27-Д | 0 | 0,9 | Д | 15 | 0,5 | 0 | 0 | 11,1 |
| 28 | 1,45 | 1,18 | Гор. | 15 | 0 | 0,9 | 0 | 12 |
| 29 | 1,18 | 1,48 | Гор. | 15 | 0 | 0,4 | 0 | 12,4 |
| 30 | 3,52 | 1,2 | ЛН | 15 | 0 | 2,1 | 0 | 14,5 |
| 31 | 1,44 | 1,21 | Гор. | 15 | 0 | 0,5 | 0 | 15 |
| 32 | 1,19 | 1,44 | Гор. | 15 | 0 | 0,4 | 0 | 15,3 |
| 33 | 4,68 | 1,03 | Гор. | 4 | 0 | 2,5 | 0 | 4,2 |
| 33-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0 | 0 | 0 | 4,2 |
| 34 | 3,05 | 1,09 | Гор. | 4 | 0 | 1,7 | 0 | 1,7 |
| 35 | 8,44 | 1,35 | Гор. | 11 | 0,2 | 4,8 | 0 | 9,1 |
| 36 | 3,46 | 1,08 | Гор. | 3 | 0 | 1,8 | 0 | 4 |
| 36-Д | 0 | 0,9 | Д | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 37 | 3,85 | 1,03 | Гор. | 3 | 0 | 2,2 | 0 | 2,2 |
| 38 | 3,93 | 1,11 | Гор. | 4 | 0 | 2 | 0 | 4,3 |
| 38-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0 | 0 | 0 | 4,3 |
| 39 | 4,06 | 1,23 | Гор. | 4 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 40 | 1,51 | 1,47 | Гор. | 25 | 0 | 0,9 | 8 | 9,5 |
| 40-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 6,9 | 0 | 0 | 11,5 |
| 41 | 6,43 | 1,11 | Гор. | 20 | 5,7 | 3,5 | 5 | 8,9 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 42 | 5,46 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 43 | 5,46 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 44 | 5,46 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 45 | 5,46 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 46 | 5,46 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 47 | 1,63 | 1,4 | Гор. | 25 | 0 | 1 | 8 | 9,7 |
| 47-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 7,7 | 0 | 0 | 11,5 |
| 48 | 6,45 | 1,1 | Гор. | 20 | 5,1 | 3,5 | 5 | 9 |
| 49 | 5,27 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 50 | 5,27 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 51 | 5,27 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 52 | 5,27 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 53 | 5,27 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 54 | 1,63 | 1,59 | Гор. | 25 | 0 | 1 | 8 | 8,4 |
| 54-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 6,6 | 0 | 0 | 11,5 |
| 55 | 6,48 | 1,27 | Гор. | 20 | 4,2 | 3,6 | 3 | 7,8 |
| 56 | 5,25 | 1,06 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 57 | 5,25 | 1,06 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 58 | 5,25 | 1,06 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 59 | 5,25 | 1,06 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 60 | 5,25 | 1,06 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 66 | 1,44 | 1,57 | Гор. | 24 | 0 | 0,9 | 7 | 8,7 |
| 66-Д | 0 | 0,9 | Д | 24 | 8,5 | 0 | 0 | 11 |
| 67 | 9,46 | 1,27 | Гор. | 20 | 1,2 | 5,3 | 2 | 8,2 |
| 68 | 4,45 | 1,1 | Гор. | 4 | 0 | 2,6 | 0 | 2,6 |
| 69 | 4,45 | 1,1 | Гор. | 4 | 0 | 2,6 | 0 | 2,6 |
| 70 | 4,45 | 1,1 | Гор. | 4 | 0 | 2,6 | 0 | 2,6 |
| 71 | 4,45 | 1,1 | Гор. | 4 | 0 | 2,6 | 0 | 2,6 |
| 72 | 4,45 | 1,1 | Гор. | 4 | 0 | 2,6 | 0 | 2,6 |
| 73 | 4,45 | 1,1 | Гор. | 4 | 0 | 2,6 | 0 | 2,6 |
| 74 | 1,83 | 1,64 | Гор. | 25 | 0 | 1,1 | 8 | 9,3 |
| 74-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 8,4 | 0 | 0 | 11,8 |
| 75 | 6,97 | 1,21 | Гор. | 20 | 5 | 3,9 | 4 | 8,6 |
| 76 | 5,22 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 77 | 5,22 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 78 | 5,22 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 79 | 5,22 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 80 | 5,22 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 81 | 3,04 | 1,32 | Гор. | 25 | 0 | 1,8 | 0 | 13,7 |
| 82 | 2,73 | 1,09 | Гор. | 1 | 0 | 1,3 | 0 | 2,6 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 82-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,6 |
| 83 | 2,22 | 1,09 | Гор. | 1 | 0 | 1,2 | 0 | 1,2 |
| 84 | 2,7 | 1 | Гор. | 1 | 0 | 1,3 | 0 | 2,8 |
| 84-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,8 |
| 85 | 2,65 | 1,18 | Гор. | 1 | 0 | 1,5 | 0 | 1,5 |
| 86 | 1,84 | 1,46 | Гор. | 25 | 0 | 1,1 | 8 | 8,9 |
| 86-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 8,3 | 0 | 0 | 11,8 |
| 87 | 7,03 | 1,26 | Гор. | 20 | 4,1 | 3,9 | 4 | 8,2 |
| 88 | 5,14 | 1,02 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 89 | 5,14 | 1,02 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 90 | 5,14 | 1,02 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 91 | 5,14 | 1,02 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 92 | 5,14 | 1,02 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 93 | 1,72 | 1,57 | Гор. | 25 | 0 | 1 | 9 | 9,6 |
| 93-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 7,3 | 0 | 0 | 11,6 |
| 94 | 5,16 | 1,05 | Гор. | 20 | 5,7 | 2,8 | 6 | 8,9 |
| 95 | 5,15 | 1,11 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 96 | 5,15 | 1,11 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 97 | 5,15 | 1,11 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 98 | 5,15 | 1,11 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 99 | 5,15 | 1,11 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 100 | 3,45 | 1,26 | Гор. | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 100-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 101 | 1,47 | 1,32 | Гор. | 2 | 0 | 0,9 | 0 | 2,9 |
| 102 | 1,86 | 1,21 | Гор. | 2 | 0 | 0,7 | 0 | 3,6 |
| 102-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 3,6 |
| 103 | 1,33 | 1,36 | Гор. | 27 | 0 | 0,8 | 9 | 10,2 |
| 103-Д | 0 | 0,9 | Д | 27 | 6,6 | 0 | 0 | 12,3 |
| 104 | 6,43 | 1,24 | Гор. | 22 | 3,9 | 3,5 | 4 | 9,8 |
| 105 | 5,72 | 1,13 | Гор. | 7 | 0 | 3,3 | 0 | 6,3 |
| 106 | 5,72 | 1,13 | Гор. | 5 | 0 | 3,3 | 0 | 3,3 |
| 107 | 5,72 | 1,13 | Гор. | 5 | 0 | 3,3 | 0 | 3,3 |
| 108 | 5,72 | 1,13 | Гор. | 5 | 0 | 3,3 | 0 | 3,3 |
| 109 | 5,72 | 1,13 | Гор. | 5 | 0 | 3,3 | 0 | 3,3 |
| 110 | 7,07 | 1,9 | Гор. | 100 | 0 | 4 | 69 | 10,1 |
| 110-Д | 0 | 1 | Д | 100 | 65,8 | 0 | 0 | 72,2 |
| 113 | 3,04 | 1,53 | Гор. | 44 | 0 | 1,8 | 9 | 14,4 |
| 113-Д | 0 | 1,2 | Д | 44 | 8,8 | 0 | 0 | 16,6 |
| 115 | 4,8 | 0,7 | Гор. | 10 | 3,2 | 2,8 | 5 | 6 |
| 116 | 4,79 | 0,7 | Гор. | 10 | 4,9 | 2,8 | 5 | 6 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 117 | 4,8 | 0,7 | Гор. | 10 | 3,2 | 2,8 | 5 | 6 |
| 118 | 4,79 | 0,7 | Гор. | 10 | 4,9 | 2,8 | 5 | 6 |
| 119 | 4,8 | 0,7 | Гор. | 10 | 3,2 | 2,8 | 5 | 6 |
| 120 | 4,79 | 0,7 | Гор. | 10 | 4,9 | 2,8 | 5 | 6 |
| 121 | 4,8 | 0,7 | Гор. | 10 | 3,2 | 2,8 | 5 | 6 |
| 122 | 4,79 | 0,7 | Гор. | 10 | 4,9 | 2,8 | 5 | 6 |
| 123 | 4,8 | 0,7 | Гор. | 10 | 3,2 | 2,8 | 5 | 6 |
| 124 | 4,79 | 0,7 | Гор. | 10 | 4,9 | 2,8 | 5 | 6 |
| 125 | 4,8 | 0,7 | Гор. | 10 | 3,2 | 2,8 | 5 | 6 |
| 126 | 4,79 | 0,7 | Гор. | 10 | 4,9 | 2,8 | 5 | 6 |
| 127 | 4,8 | 0,7 | Гор. | 10 | 3,2 | 2,8 | 5 | 6 |
| 128 | 4,79 | 0,7 | Гор. | 10 | 4,9 | 2,8 | 5 | 6 |
| 129 | 4,8 | 0,7 | Гор. | 10 | 3,2 | 2,8 | 5 | 6 |
| 130 | 4,79 | 0,7 | Гор. | 10 | 4,9 | 2,8 | 5 | 6 |
| 131 | 4,8 | 0,7 | Гор. | 10 | 3,2 | 2,8 | 5 | 6 |
| 132 | 4,79 | 0,7 | Гор. | 10 | 4,9 | 2,8 | 5 | 6 |
| 133 | 4,8 | 0,7 | Гор. | 10 | 3,2 | 2,8 | 5 | 6 |
| 134 | 4,79 | 0,7 | Гор. | 10 | 4,9 | 2,8 | 5 | 6 |
| 135 | 5,73 | 1,19 | Гор. | 24 | 0 | 3,1 | 8 | 5,4 |
| 135-Д | 0 | 0,9 | Д | 24 | 6,9 | 0 | 0 | 10,5 |
| 136 | 3,93 | 1,08 | Гор. | 6 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 137 | 3,93 | 1,08 | Гор. | 6 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 138 | 3,93 | 1,08 | Гор. | 6 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 139 | 3,93 | 1,08 | Гор. | 6 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 140 | 5,8 | 1,13 | Гор. | 24 | 0 | 3,2 | 8 | 5,8 |
| 140-Д | 0 | 0,9 | Д | 24 | 8,2 | 0 | 0 | 10,6 |
| 141 | 3,95 | 0,95 | Гор. | 6 | 0,3 | 2,3 | 0 | 2,6 |
| 142 | 3,96 | 1,14 | Гор. | 6 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 143 | 3,96 | 1,14 | Гор. | 6 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 144 | 4,02 | 1,11 | Гор. | 6 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 149 | 2,11 | 1,28 | Гор. | 25 | 0 | 1,3 | 8 | 8,7 |
| 149-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 8,1 | 0 | 0 | 11,8 |
| 150 | 6,89 | 1,27 | Гор. | 20 | 3,5 | 3,8 | 4 | 7,8 |
| 151 | 4,93 | 1,15 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 152 | 4,96 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 153 | 4,9 | 1,24 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 154 | 4,89 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 2,8 | 0 | 2,8 |
| 155 | 4,9 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 156 | 1,72 | 1,24 | Гор. | 25 | 0 | 1 | 8 | 9,3 |
| 156-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 7,2 | 0 | 0 | 11,8 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 157 | 7,08 | 1,21 | Гор. | 20 | 3,3 | 3,9 | 4 | 8,6 |
| 158 | 5,35 | 1,07 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 159 | 5,31 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 160 | 5,33 | 1 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 161 | 5,29 | 1,1 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 162 | 5,22 | 1,1 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 163 | 1,8 | 1,76 | Гор. | 25 | 0 | 1,1 | 8 | 8,8 |
| 163-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 6,3 | 0 | 0 | 11,6 |
| 164 | 6,33 | 1,25 | Гор. | 20 | 4,1 | 3,5 | 5 | 8,1 |
| 165 | 5,09 | 1 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 166 | 5,13 | 1,02 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 167 | 5,14 | 0,99 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 168 | 5,17 | 1,04 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 169 | 5,13 | 1,1 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 170 | 1,48 | 1,45 | Гор. | 25 | 0 | 0,9 | 9 | 7,4 |
| 170-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 8,1 | 0 | 0 | 11,4 |
| 171 | 5,51 | 1,41 | Гор. | 20 | 3,9 | 3 | 3 | 6,9 |
| 172 | 5,46 | 1,12 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 173 | 5,46 | 1,08 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 174 | 5,43 | 1,12 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 175 | 5,44 | 1,02 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 176 | 5,41 | 1,06 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 177 | 6,9 | 1,24 | Гор. | 1 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| 177-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 178 | 9,94 | 1,13 | Гор. | 1 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 178-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 5,9 |
| 183 | 2 | 1,67 | Гор. | 24 | 0 | 1,2 | 7 | 8,8 |
| 183-Д | 0 | 0,9 | Д | 24 | 7,1 | 0 | 0 | 11,5 |
| 184 | 9,36 | 1,65 | Гор. | 20 | 0 | 5,3 | 0 | 8,1 |
| 185 | 4,87 | 1,02 | Гор. | 4 | 0 | 2,8 | 0 | 2,8 |
| 186 | 4,87 | 1,02 | Гор. | 4 | 0 | 2,8 | 0 | 2,8 |
| 187 | 4,87 | 1,02 | Гор. | 4 | 0 | 2,8 | 0 | 2,8 |
| 188 | 4,87 | 1,02 | Гор. | 4 | 0 | 2,8 | 0 | 2,8 |
| 189 | 4,87 | 1,02 | Гор. | 4 | 0 | 2,8 | 0 | 2,8 |
| 190 | 4,98 | 1,16 | Гор. | 4 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 191 | 6,92 | 1,21 | Гор. | 24 | 0 | 3,8 | 8 | 6 |
| 191-Д | 0 | 0,9 | Д | 24 | 7,6 | 0 | 0 | 11,4 |
| 192 | 3,62 | 1,03 | Гор. | 6 | 0,1 | 2,1 | 0 | 2,1 |
| 193 | 3,65 | 0,97 | Гор. | 6 | 0,5 | 2,1 | 0 | 2,6 |
| 194 | 3,62 | 0,91 | Гор. | 6 | 0,6 | 2,1 | 0 | 2,7 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 195 | 3,63 | 0,98 | Гор. | 6 | 0,4 | 2,1 | 0 | 2,5 |
| 196 | 7,02 | 1,17 | Гор. | 24 | 0 | 3,9 | 8 | 5,9 |
| 196-Д | 0 | 0,9 | Д | 24 | 7,5 | 0 | 0 | 11,3 |
| 197 | 3,16 | 1,11 | Гор. | 6 | 0,2 | 1,8 | 0 | 2 |
| 198 | 3,16 | 1,03 | Гор. | 6 | 0,4 | 1,8 | 0 | 2,2 |
| 199 | 3,17 | 1,11 | Гор. | 6 | 0,2 | 1,8 | 0 | 2 |
| 200 | 3,19 | 1,07 | Гор. | 6 | 0,3 | 1,8 | 0 | 2,1 |
| 201 | 1,5 | 2,99 | Гор. | 160 | 0 | 0,9 | 84 | 78,1 |
| 201-Д | 0 | 1,2 | Д | 160 | 85,5 | 0 | 0 | 89,3 |
| 202 | 25,52 | 1,46 | Гор. | 76 | 59,3 | 14,9 | 64 | 77,6 |
| 203 | 1,85 | 1,51 | Гор. | 24 | 0 | 0,8 | 0 | 11,3 |
| 204 | 2,47 | 1,49 | Гор. | 24 | 0 | 1,1 | 0 | 11,6 |
| 205 | 1,55 | 2,21 | Гор. | 197 | 0 | 0,9 | 96 | 93,2 |
| 205-Д | 0 | 1,2 | Д | 197 | 97,8 | 0 | 0 | 101,3 |
| 206 | 25,99 | 1,68 | Гор. | 73 | 78,3 | 15,2 | 79 | 92,7 |
| 207 | 1,39 | 2,24 | Гор. | 128 | 0 | 0,5 | 4 | 49,9 |
| 207-Д | 0 | 1,2 | Д | 128 | 5,4 | 0 | 0 | 49,9 |
| 208 | 22,53 | 1,14 | Гор. | 104 | 34,3 | 13,5 | 35 | 49,4 |
| 209 | 1,61 | 1,45 | Гор. | 24 | 0 | 0,5 | 0 | 11,5 |
| 210 | 1,44 | 2,86 | Гор. | 144 | 0 | 0,9 | 70 | 70,9 |
| 210-Д | 0 | 1,2 | Д | 144 | 63,5 | 0 | 0 | 80,5 |
| 211 | 25,2 | 1,5 | Гор. | 100 | 54,1 | 14,9 | 54 | 70,4 |
| 212 | 3,09 | 1,42 | Гор. | 25 | 0 | 1,9 | 0 | 13,3 |
| 213 | 3,1 | 1,32 | Гор. | 25 | 0 | 1,9 | 0 | 13,4 |
| 214 | 3,03 | 1,04 | Гор. | 25 | 0 | 1,8 | 0 | 13,4 |
| 215 | 2,98 | 1,39 | Гор. | 25 | 0 | 1,8 | 0 | 13,4 |
| 216 | 2,96 | 1,34 | Гор. | 25 | 0 | 1,8 | 0 | 13,6 |
| 217 | 3,05 | 1,28 | Гор. | 25 | 0 | 1,8 | 0 | 13,6 |
| 218 | 3,07 | 1,6 | Гор. | 25 | 0 | 1,8 | 0 | 13,4 |
| 219 | 3,1 | 1,39 | Гор. | 25 | 0 | 1,9 | 0 | 13,6 |
| 220 | 1,22 | 1,11 | Гор. | 8 | 0 | 0,7 | 0 | 5,2 |
| 220-Д | 0 | 0,9 | Д | 8 | 0,3 | 0 | 0 | 5,2 |
| 221 | 1,92 | 1,46 | Гор. | 8 | 0 | 0,8 | 0 | 6 |
| 222 | 1,45 | 2,29 | Гор. | 84 | 0 | 0,5 | 69 | 51,1 |
| 222-Д | 0 | 1,2 | Д | 84 | 53,3 | 0 | 0 | 84,8 |
| 223 | 4,14 | 1,15 | Гор. | 4 | 0 | 2,1 | 0 | 4,8 |
| 223-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0 | 0 | 0 | 4,8 |
| 224 | 4,56 | 1,16 | Гор. | 4 | 0 | 2,6 | 0 | 2,6 |
| 225 | 4,62 | 1,19 | Гор. | 4 | 0 | 2,7 | 0 | 2,7 |
| 226 | 5,75 | 1,17 | Гор. | 4 | 0 | 3,4 | 0 | 3,4 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 226-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0 | 0 | 0 | 3,4 |
| 227 | 5,79 | 1,07 | Гор. | 4 | 0 | 3,4 | 0 | 3,4 |
| 227-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0 | 0 | 0 | 3,4 |
| 228 | 1,72 | 1,3 | Гор. | 25 | 0 | 0,7 | 6 | 10,1 |
| 228-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 7,1 | 0 | 0 | 11,7 |
| 229 | 6,82 | 1,25 | Гор. | 25 | 5,7 | 3,8 | 6 | 9,4 |
| 230 | 1,98 | 1,27 | Гор. | 25 | 0 | 0,7 | 8 | 9 |
| 230-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 6,3 | 0 | 0 | 11,8 |
| 231 | 6,84 | 1,48 | Гор. | 25 | 4,6 | 3,8 | 5 | 8,2 |
| 232 | 1,94 | 1,42 | Гор. | 25 | 0 | 1,2 | 8 | 8,6 |
| 232-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 8,6 | 0 | 0 | 11,7 |
| 233 | 6,01 | 1,32 | Гор. | 20 | 4,2 | 3,3 | 4 | 7,8 |
| 234 | 6,86 | 1,09 | Гор. | 1 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| 234-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 235 | 1,61 | 1,67 | Гор. | 25 | 0 | 1 | 9 | 6,5 |
| 235-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 7,8 | 0 | 0 | 11,4 |
| 236 | 5,36 | 1,61 | Гор. | 20 | 2,7 | 2,9 | 1 | 6 |
| 237 | 5,26 | 1,03 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 238 | 5,26 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 239 | 5,25 | 1,05 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 240 | 5,25 | 1,02 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 241 | 5,24 | 1,13 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 242 | 1,92 | 1,4 | Гор. | 25 | 0 | 1,1 | 8 | 8,8 |
| 242-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 8,3 | 0 | 0 | 11,8 |
| 243 | 6,8 | 1,3 | Гор. | 20 | 3 | 3,7 | 3 | 8 |
| 244 | 5 | 1,14 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 245 | 5 | 1,14 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 246 | 5 | 1,14 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 247 | 5 | 1,14 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 248 | 5 | 1,14 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 249 | 1,94 | 1,61 | Гор. | 25 | 0 | 1,2 | 8 | 8,8 |
| 249-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 9,2 | 0 | 0 | 11,7 |
| 250 | 6,39 | 1,26 | Гор. | 20 | 4,5 | 3,5 | 5 | 8 |
| 251 | 4,99 | 1,07 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 252 | 4,99 | 1,07 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 253 | 4,99 | 1,07 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 254 | 4,99 | 1,07 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 255 | 4,99 | 1,07 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 256 | 1,71 | 1,37 | Гор. | 25 | 0 | 1 | 9 | 9,4 |
| 256-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 7,1 | 0 | 0 | 11,6 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 257 | 6,53 | 1,09 | Гор. | 20 | 4,9 | 3,6 | 5 | 8,7 |
| 258 | 5,17 | 1,07 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 259 | 5,21 | 1,16 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 260 | 5,16 | 1,07 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 261 | 5,2 | 1,04 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 262 | 5,22 | 1,14 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 263 | 5,76 | 1,13 | Гор. | 2 | 0 | 3,4 | 0 | 3,4 |
| 263-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 3,4 |
| 268 | 2,82 | 1,12 | Гор. | 1 | 0 | 1,6 | 0 | 1,6 |
| 268-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 1,6 |
| 269 | 1,48 | 1,59 | Гор. | 25 | 0 | 0,9 | 8 | 8,5 |
| 269-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 8 | 0 | 0 | 11,7 |
| 270 | 7,05 | 1,35 | Гор. | 20 | 3,9 | 3,9 | 4 | 8,1 |
| 271 | 5,49 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 272 | 5,49 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 273 | 5,49 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 274 | 5,49 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 275 | 5,49 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 276 | 1,48 | 1,59 | Гор. | 25 | 0 | 0,9 | 8 | 8,5 |
| 276-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 8 | 0 | 0 | 11,7 |
| 277 | 7,05 | 1,35 | Гор. | 20 | 3,9 | 3,9 | 4 | 8,1 |
| 278 | 5,49 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 279 | 5,49 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 280 | 5,49 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 281 | 5,49 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 282 | 5,49 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 283 | 1,4 | 1,45 | Гор. | 25 | 0 | 0,5 | 4 | 10,7 |
| 283-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 4 | 0 | 0 | 12,1 |
| 284 | 7,35 | 1,19 | Гор. | 25 | 6,8 | 4,1 | 7 | 10,2 |
| 285 | 5,35 | 1,13 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 286 | 5,36 | 1,12 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 287 | 5,42 | 1,12 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 288 | 5,4 | 1,04 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 289 | 5,38 | 1,14 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 293 | 6,37 | 1,09 | Гор. | 2 | 0 | 3,7 | 0 | 3,7 |
| 293-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 3,7 |
| 294 | 1,56 | 1,38 | Гор. | 24 | 0 | 0,6 | 0 | 11 |
| 294-Д | 0 | 0,9 | Д | 24 | 3,4 | 0 | 0 | 11,8 |
| 295 | 9,85 | 1,13 | Гор. | 24 | 4,6 | 5,6 | 6 | 10,4 |
| 296 | 5,35 | 1,13 | Гор. | 4 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 297 | 5,39 | 1,08 | Гор. | 4 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 298 | 5,4 | 1,08 | Гор. | 4 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 299 | 5,37 | 1,16 | Гор. | 4 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 300 | 5,47 | 1,11 | Гор. | 4 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 301 | 5,44 | 1,18 | Гор. | 4 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 302 | 7,01 | 1,15 | Гор. | 2 | 0 | 4,1 | 0 | 4,1 |
| 302-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 4,1 |
| 303 | 1,61 | 1,4 | Гор. | 24 | 0 | 0,6 | 3 | 10,6 |
| 303-Д | 0 | 0,9 | Д | 24 | 5,3 | 0 | 0 | 11,7 |
| 304 | 9,19 | 1,19 | Гор. | 24 | 4,5 | 5,1 | 5 | 10 |
| 305 | 5,38 | 1,25 | Гор. | 4 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 306 | 5,39 | 1,12 | Гор. | 4 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 307 | 5,42 | 1,07 | Гор. | 4 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 308 | 5,39 | 1,13 | Гор. | 4 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 309 | 5,34 | 1,16 | Гор. | 4 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 310 | 5,29 | 1,09 | Гор. | 4 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 311 | 6,98 | 1,14 | Гор. | 2 | 0 | 4,1 | 0 | 4,1 |
| 311-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 4,1 |
| 312 | 6,97 | 1,14 | Гор. | 25 | 0 | 3,9 | 8 | 6,3 |
| 312-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 8,9 | 0 | 0 | 10,9 |
| 313 | 4,25 | 1,04 | Гор. | 5 | 0 | 2,5 | 0 | 2,5 |
| 314 | 4,24 | 1,1 | Гор. | 5 | 0 | 2,4 | 0 | 2,4 |
| 315 | 4,25 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 2,5 | 0 | 2,5 |
| 316 | 4,31 | 1,07 | Гор. | 5 | 0 | 2,5 | 0 | 2,5 |
| 317 | 4,27 | 1,12 | Гор. | 5 | 0 | 2,5 | 0 | 2,5 |
| 318 | 6,94 | 1,13 | Гор. | 2 | 0 | 4,1 | 0 | 4,1 |
| 318-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 4,1 |
| 319 | 5,41 | 1,04 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 320 | 5,36 | 1,11 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 321 | 5,32 | 1,03 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 322 | 5,34 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 323 | 5,36 | 1,03 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 324 | 5,12 | 1,07 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 325 | 5,1 | 1,04 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 326 | 5,04 | 1,07 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 327 | 5,04 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 328 | 5,09 | 1,1 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| 329 | 5,01 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 330 | 5,07 | 1,11 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 331 | 5,07 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 332 | 5,07 | 1,1 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 333 | 5,06 | 0,97 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 337 | 6,6 | 1,35 | Гор. | 2 | 0 | 3,9 | 0 | 3,9 |
| 337-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 3,9 |
| 338 | 1,55 | 1,31 | Гор. | 25 | 0 | 0,9 | 9 | 7,8 |
| 338-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 6,3 | 0 | 0 | 11,5 |
| 339 | 7,22 | 1,43 | Гор. | 20 | 3 | 4 | 3 | 7,2 |
| 340 | 4,28 | 1,11 | Гор. | 5 | 0 | 2,5 | 0 | 2,5 |
| 341 | 4,29 | 1,11 | Гор. | 5 | 0 | 2,5 | 0 | 2,5 |
| 342 | 4,26 | 1,08 | Гор. | 5 | 0 | 2,5 | 0 | 2,5 |
| 343 | 4,24 | 1,02 | Гор. | 5 | 0 | 2,4 | 0 | 2,4 |
| 344 | 4,35 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 2,5 | 0 | 2,5 |
| 345 | 5,33 | 1,45 | Гор. | 8 | 0 | 2,8 | 0 | 6,2 |
| 346 | 1,51 | 2,62 | Гор. | 85 | 0 | 0,5 | 45 | 36,7 |
| 346-Д | 0 | 1,2 | Д | 85 | 52,2 | 0 | 0 | 72,3 |
| 347 | 5,78 | 1,3 | Гор. | 10 | 0 | 3,1 | 0 | 6,5 |
| 347-Д | 0 | 0,9 | Д | 10 | 1,6 | 0 | 0 | 7,1 |
| 348 | 4,4 | 1,19 | Гор. | 10 | 2 | 2,5 | 1 | 3,4 |
| 349 | 5,67 | 1,41 | Гор. | 10 | 0 | 3,1 | 0 | 6,6 |
| 349-Д | 0 | 0,9 | Д | 10 | 0,9 | 0 | 0 | 7 |
| 350 | 4,72 | 1,15 | Гор. | 10 | 1,9 | 2,7 | 1 | 3,5 |
| 351 | 5,75 | 0,95 | Гор. | 2 | 0 | 3,2 | 0 | 3,8 |
| 351-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 3,8 |
| 352 | 1,03 | 0,95 | Гор. | 2 | 0,1 | 0,5 | 0 | 0,6 |
| 353 | 6,22 | 1,01 | Гор. | 1 | 0 | 3,4 | 0 | 4,1 |
| 353-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 4,1 |
| 354 | 1,43 | 1,12 | Гор. | 1 | 0 | 0,8 | 0 | 0,8 |
| 355 | 5,68 | 0,96 | Гор. | 1 | 0 | 3,3 | 0 | 3,3 |
| 355-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 3,3 |
| 356 | 5,72 | 1,05 | Гор. | 1 | 0 | 3,1 | 0 | 3,9 |
| 356-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 3,9 |
| 357 | 1,51 | 1,02 | Гор. | 1 | 0 | 0,8 | 0 | 0,8 |
| 358 | 6,97 | 1,04 | Гор. | 3 | 0 | 3,8 | 0 | 4,4 |
| 358-Д | 0 | 0,9 | Д | 3 | 0,3 | 0 | 0 | 4,8 |
| 359 | 1,15 | 1,22 | Гор. | 3 | 0 | 0,6 | 0 | 0,6 |
| 360 | 6,98 | 1,19 | Гор. | 25 | 0 | 3,9 | 8 | 7 |
| 360-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 8,3 | 0 | 0 | 11,4 |
| 361 | 5,39 | 1,08 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 362 | 5,4 | 1,13 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 363 | 5,4 | 1,07 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 364 | 5,39 | 0,93 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 365 | 5,41 | 1,11 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 366 | 5,71 | 1,14 | Гор. | 4 | 0 | 3,3 | 0 | 3,3 |
| 366-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0 | 0 | 0 | 3,3 |
| 367 | 3,5 | 1,08 | Гор. | 4 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 367-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 368 | 2,06 | 1,41 | Гор. | 4 | 0 | 1,2 | 0 | 3,2 |
| 368-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0 | 0 | 0 | 3,2 |
| 371 | 5,82 | 1,1 | Гор. | 1 | 0 | 3,2 | 0 | 3,8 |
| 371-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 3,8 |
| 372 | 1,19 | 1,1 | Гор. | 1 | 0 | 0,6 | 0 | 0,6 |
| 373 | 5,81 | 1 | Гор. | 1 | 0 | 3,2 | 0 | 3,7 |
| 373-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 3,7 |
| 374 | 0,99 | 1,07 | Гор. | 1 | 0 | 0,5 | 0 | 0,5 |
| 375 | 5,75 | 1,18 | Гор. | 1 | 0 | 3,1 | 0 | 3,8 |
| 375-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 3,8 |
| 376 | 1,28 | 1,13 | Гор. | 1 | 0 | 0,7 | 0 | 0,7 |
| 377 | 5,05 | 1,16 | Гор. | 10 | 0 | 2,7 | 0 | 5,9 |
| 377-Д | 0 | 0,9 | Д | 10 | 1,5 | 0 | 0 | 6,6 |
| 378 | 2,69 | 1,23 | Гор. | 10 | 2,3 | 1,5 | 2 | 3,2 |
| 379 | 4,9 | 1,32 | Гор. | 10 | 0 | 2,6 | 0 | 5,8 |
| 379-Д | 0 | 0,9 | Д | 10 | 2,5 | 0 | 0 | 6,5 |
| 380 | 2,38 | 1,21 | Гор. | 10 | 2,6 | 1,4 | 2 | 3,2 |
| 381 | 5,72 | 1,26 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 4,6 |
| 381-Д | 0 | 0,9 | Д | 5 | 0,3 | 0 | 0 | 4,9 |
| 382 | 1,88 | 1,14 | Гор. | 5 | 0,7 | 1 | 0 | 1,5 |
| 383 | 5,81 | 1,16 | Гор. | 3 | 0 | 3,4 | 0 | 3,4 |
| 383-Д | 0 | 0,9 | Д | 3 | 0 | 0 | 0 | 3,4 |
| 384 | 5,85 | 1,17 | Гор. | 3 | 0 | 3,2 | 0 | 3,9 |
| 384-Д | 0 | 0,9 | Д | 3 | 0,2 | 0 | 0 | 4,2 |
| 385 | 1,44 | 1,18 | Гор. | 3 | 0 | 0,8 | 0 | 0,8 |
| 389 | 2,8 | 1,11 | Гор. | 1 | 0 | 1,6 | 0 | 1,6 |
| 389-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 1,6 |
| 390 | 4,81 | 1,14 | Гор. | 1 | 0 | 2,5 | 0 | 3,5 |
| 390-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 3,5 |
| 391 | 1,73 | 1,18 | Гор. | 1 | 0 | 0,9 | 0 | 0,9 |
| 392 | 1,75 | 1,45 | Гор. | 25 | 0 | 1,1 | 8 | 8,3 |
| 392-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 8,5 | 0 | 0 | 11,6 |
| 393 | 6,58 | 1,35 | Гор. | 20 | 2 | 3,6 | 3 | 7,7 |
| 394 | 5,25 | 1,2 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 395 | 5,29 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 396 | 5,28 | 1,1 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 397 | 5,25 | 1,17 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 398 | 5,29 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 399 | 5,79 | 1,03 | Гор. | 3 | 0 | 3,2 | 0 | 4,2 |
| 399-Д | 0 | 0,9 | Д | 3 | 0 | 0 | 0 | 4,2 |
| 400 | 1,07 | 1 | Гор. | 3 | 0,5 | 0,5 | 0 | 1 |
| 401 | 4,65 | 1,17 | Гор. | 4 | 0 | 2,4 | 0 | 5,6 |
| 401-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0 | 0 | 0 | 5,6 |
| 402 | 5,43 | 1,31 | Гор. | 4 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 403 | 1,87 | 1,2 | Гор. | 8 | 0 | 0,8 | 0 | 7,7 |
| 403-Д | 0 | 0,9 | Д | 8 | 0,9 | 0 | 0 | 7,7 |
| 404 | 2,1 | 1,58 | Гор. | 8 | 0 | 1,3 | 0 | 6,8 |
| 405 | 4,68 | 1,2 | Гор. | 4 | 0 | 2,5 | 0 | 3,7 |
| 405-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0,2 | 0 | 0 | 3,9 |
| 406 | 2,15 | 1,08 | Гор. | 4 | 0 | 1,2 | 0 | 1,2 |
| 407 | 1,78 | 1,44 | Гор. | 25 | 0 | 1,1 | 8 | 9,3 |
| 407-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 7,1 | 0 | 0 | 11,8 |
| 408 | 6,62 | 1,22 | Гор. | 20 | 3,3 | 3,6 | 4 | 8,6 |
| 409 | 5,3 | 1,09 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 410 | 5,29 | 1,1 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 411 | 5,27 | 1,05 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 412 | 5,28 | 1,12 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 413 | 5,3 | 1,05 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 414 | 10,04 | 1,48 | Гор. | 6 | 0 | 5,7 | 0 | 7,8 |
| 414-Д | 0 | 0,9 | Д | 6 | 0,2 | 0 | 0 | 8 |
| 415 | 3,68 | 1,14 | Гор. | 6 | 0 | 2,1 | 0 | 2,1 |
| 416 | 5,32 | 1,05 | Гор. | 2 | 0 | 2,8 | 0 | 3,6 |
| 416-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 3,6 |
| 417 | 1,43 | 1,17 | Гор. | 2 | 0 | 0,8 | 0 | 0,8 |
| 418 | 5,31 | 1,11 | Гор. | 2 | 0 | 2,9 | 0 | 3,5 |
| 418-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 3,5 |
| 419 | 1,13 | 1,06 | Гор. | 2 | 0 | 0,6 | 0 | 0,6 |
| 420 | 5,4 | 1 | Гор. | 2 | 0 | 2,9 | 0 | 3,6 |
| 420-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 3,6 |
| 421 | 1,42 | 1,16 | Гор. | 2 | 0 | 0,8 | 0 | 0,8 |
| 422 | 3,97 | 1,05 | Гор. | 2 | 0 | 2 | 0 | 2,7 |
| 422-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 2,7 |
| 423 | 1,34 | 1,15 | Гор. | 2 | 0 | 0,7 | 0 | 0,7 |
| 424 | 1,57 | 1,29 | Гор. | 17 | 0 | 0,7 | 0 | 15,5 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 424-Д | 0 | 0,9 | Д | 17 | 0,4 | 0 | 0 | 15,5 |
| 425 | 2,48 | 1,21 | Гор. | 1 | 0 | 1,4 | 0 | 1,4 |
| 425-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 1,4 |
| 428 | 2,51 | 1,15 | Гор. | 1 | 0 | 1,2 | 0 | 2,6 |
| 428-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,6 |
| 429 | 2,52 | 1,05 | Гор. | 1 | 0 | 1,4 | 0 | 1,4 |
| 430 | 3,21 | 1,15 | Гор. | 1 | 0 | 1,2 | 0 | 3,5 |
| 430-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 3,5 |
| 431 | 2,56 | 1,18 | Гор. | 1 | 0 | 1,2 | 0 | 1,9 |
| 431-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 1,9 |
| 432 | 1,34 | 1,06 | Гор. | 1 | 0 | 0,7 | 0 | 0,7 |
| 433 | 1,72 | 1,49 | Гор. | 10 | 0 | 1 | 0 | 7,1 |
| 433-Д | 0 | 0,9 | Д | 10 | 0,5 | 0 | 0 | 7,1 |
| 434 | 6,12 | 1,25 | Гор. | 8 | 0 | 3,4 | 0 | 6,5 |
| 435 | 1,69 | 1,35 | Гор. | 10 | 0 | 0,8 | 0 | 7,7 |
| 435-Д | 0 | 0,9 | Д | 10 | 0,1 | 0 | 0 | 7,7 |
| 436 | 6,98 | 1,17 | Гор. | 8 | 0 | 3,9 | 0 | 7,1 |
| 437 | 1,86 | 1,35 | Гор. | 25 | 0 | 1,1 | 7 | 10,5 |
| 437-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 6,8 | 0 | 0 | 11,9 |
| 438 | 6,91 | 1,1 | Гор. | 20 | 5,7 | 3,9 | 6 | 9,7 |
| 442 | 1,48 | 1,56 | Гор. | 25 | 0 | 0,6 | 0 | 12,1 |
| 442-Д | 0 | 0,9 | Д | 25 | 0,2 | 0 | 0 | 12,3 |
| 443 | 9,7 | 1,06 | Гор. | 25 | 6,7 | 5,3 | 7 | 11,5 |
| 444 | 5,69 | 1,62 | Гор. | 5 | 0 | 3,3 | 0 | 3,3 |
| 445 | 5,75 | 1,22 | Гор. | 5 | 0 | 3,1 | 0 | 4,6 |
| 445-Д | 0 | 0,9 | Д | 5 | 0,3 | 0 | 0 | 4,9 |
| 446 | 1,54 | 1,18 | Гор. | 5 | 0,6 | 0,8 | 0 | 1,5 |
| 447 | 3,02 | 1,25 | Гор. | 1 | 0 | 1,5 | 0 | 2,9 |
| 447-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,9 |
| 448 | 2,54 | 1,11 | Гор. | 1 | 0 | 1,4 | 0 | 1,4 |
| 449 | 3,11 | 1,29 | Гор. | 1 | 0 | 1,8 | 0 | 1,8 |
| 449-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 1,8 |
| 450 | 3,11 | 1,18 | Гор. | 1 | 0 | 1,8 | 0 | 1,8 |
| 450-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 1,8 |
| 451 | 3,11 | 0,95 | Гор. | 1 | 0 | 1,5 | 0 | 2,1 |
| 451-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,1 |
| 452 | 1,19 | 1,13 | Гор. | 1 | 0 | 0,6 | 0 | 0,6 |
| 453 | 3,19 | 0,94 | Гор. | 1 | 0 | 1,6 | 0 | 2,4 |
| 454 | 1,45 | 1,1 | Гор. | 1 | 0 | 0,8 | 0 | 0,8 |
| 459 | 5,33 | 1 | Гор. | 2 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 460 | 5,34 | 0,98 | Гор. | 2 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 461 | 5,31 | 0,99 | Гор. | 2 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 462 | 5,32 | 0,92 | Гор. | 2 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 463 | 5,38 | 1 | Гор. | 2 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |
| 464 | 5,51 | 1,08 | Гор. | 2 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 465 | 5,51 | 1,08 | Гор. | 2 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 466 | 5,51 | 1,08 | Гор. | 2 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 467 | 5,51 | 1,08 | Гор. | 2 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 468 | 5,51 | 1,08 | Гор. | 2 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 469 | 5,42 | 1 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 470 | 5,42 | 1 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 471 | 5,42 | 1 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 472 | 5,42 | 1 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 473 | 5,42 | 1 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 474 | 3,08 | 0,98 | Гор. | 11 | 0 | 1,6 | 0 | 10,9 |
| 474-Д | 0 | 0,9 | Д | 11 | 0 | 0 | 0 | 10,9 |
| 475 | 2,43 | 0,98 | Гор. | 11 | 3,6 | 0,7 | 3 | 9,3 |
| 476 | 2,42 | 1,45 | Гор. | 11 | 0,2 | 1,1 | 0 | 7 |
| 477 | 5,64 | 1,22 | Гор. | 6 | 0 | 3 | 0 | 5,9 |
| 477-Д | 0 | 0,9 | Д | 6 | 0,3 | 0 | 0 | 6 |
| 478 | 4,98 | 1,19 | Гор. | 5 | 0 | 2,9 | 0 | 2,9 |
| 479 | 4,66 | 1,14 | Гор. | 5 | 0 | 2,4 | 0 | 5,2 |
| 480 | 4,83 | 1,18 | Гор. | 5 | 0 | 2,8 | 0 | 2,8 |
| 481 | 4,11 | 1,08 | Гор. | 1 | 0 | 2,4 | 0 | 2,4 |
| 482 | 7,09 | 1,28 | Гор. | 4 | 0 | 4,2 | 0 | 4,2 |
| 482-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0 | 0 | 0 | 4,2 |
| 483 | 5,63 | 1,26 | Гор. | 5 | 0 | 3,3 | 0 | 3,3 |
| 484 | 5,58 | 1,1 | Гор. | 5 | 0 | 3,3 | 0 | 3,3 |
| 485 | 5,58 | 1,05 | Гор. | 5 | 0 | 3,3 | 0 | 3,3 |
| 487 | 5,53 | 1,24 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 3,2 |
| 488 | 2,82 | 1,17 | Гор. | 11 | 0 | 0,9 | 0 | 26,2 |
| 488-Д | 0 | 0,9 | Д | 11 | 0 | 0 | 0 | 26,2 |
| 489 | 1,65 | 1,11 | Гор. | 11 | 0 | 1 | 0 | 27,2 |
| 490 | 1,37 | 1,41 | Гор. | 11 | 0 | 0,5 | 0 | 27,7 |
| 491 | 1,42 | 1,4 | Гор. | 270 | 0 | 0,9 | 99 | 165,3 |
| 491-Д | 0 | 0,9 | Д | 270 | 69,7 | 0 | 0 | 165,8 |
| 492 | 2,67 | 2,01 | Гор. | 270 | 0 | 1,3 | 0 | 167,1 |
| 492-Д | 0 | 0,9 | Д | 270 | 0 | 0 | 0 | 167,1 |
| 493 | 4 | 1,03 | ЛВ | 11 | 0 | 4 | 0 | 25,3 |
| 494 | 3,5 | 1,18 | ЛН | 30 | 0,2 | 2,1 | 0 | 23,1 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 495 | 1,22 | 1,33 | Гор. | 30 | 19,3 | 0,3 | 18 | 35,6 |
| 496 | 1,34 | 1,57 | Гор. | 174 | 39,2 | 0,8 | 41 | 82,6 |
| 497 | 3,54 | 1,2 | ЛН | 174 | 2,2 | 2,1 | 0 | 86,9 |
| 498 | 1,46 | 1,08 | Гор. | 174 | 74,6 | 0,5 | 79 | 159,1 |
| 499 | 1,06 | 1,27 | Гор. | 174 | 91,3 | 0,3 | 100 | 166,7 |
| 500 | 3,56 | 1,2 | ЛН | 174 | 136,7 | 2,1 | 161 | 191,3 |
| 501 | 1,32 | 1,41 | Гор. | 174 | 177,3 | 0,3 | 192 | 209,3 |
| 502 | 1,43 | 1,5 | Гор. | 330 | 199,1 | 0,9 | 208 | 221,1 |
| 503 | 3,5 | 1,21 | ЛН | 330 | 177,7 | 2,1 | 193 | 245,6 |
| 504 | 1,46 | 1,27 | Гор. | 330 | 110,2 | 0,5 | 212 | 256,8 |
| 505 | 1,24 | 1,36 | Гор. | 330 | 114,5 | 0,4 | 233 | 266,6 |
| 506 | 3,52 | 1,2 | ЛН | 330 | 204,8 | 2,1 | 265 | 280,9 |
| 507 | 2,67 | 1,5 | Гор. | 397 | 0 | 1,3 | 122 | 282,2 |
| 507-Д | 0 | 0,9 | Д | 397 | 121,5 | 0 | 0 | 282,7 |
| 508 | 2,05 | 2,12 | Гор. | 397 | 0 | 0,8 | 0 | 283,5 |
| 508-Д | 0 | 0,9 | Д | 397 | 0 | 0 | 0 | 283,5 |
| 509 | 2,2 | 2,09 | Гор. | 397 | 0 | 1,3 | 0 | 284,9 |
| 509-Д | 0 | 0,9 | Д | 397 | 0 | 0 | 0 | 284,9 |
| 510 | 1,2 | 2,19 | Гор. | 397 | 0 | 0,7 | 0 | 285,6 |
| 510-Д | 0 | 0,9 | Д | 397 | 0 | 0 | 0 | 285,6 |
| 511 | 1,6 | 0,94 | Гор. | 4 | 0 | 0,7 | 0 | 5,1 |
| 511-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0 | 0 | 0 | 5,1 |
| 512 | 1,21 | 1,16 | Гор. | 2 | 0 | 0,7 | 0 | 4,5 |
| 513 | 2,66 | 1,17 | Гор. | 2 | 0 | 1,6 | 0 | 3,7 |
| 513-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 3,7 |
| 514 | 2,54 | 1,22 | Гор. | 2 | 0 | 1,2 | 0 | 2,1 |
| 514-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 2,1 |
| 515 | 1,69 | 1 | Гор. | 2 | 0 | 0,9 | 0 | 0,9 |
| 516 | 4,21 | 0,95 | Гор. | 2 | 0 | 2,2 | 0 | 3,1 |
| 517 | 1,62 | 0,99 | Гор. | 2 | 0 | 0,9 | 0 | 0,9 |
| 518 | 3,43 | 1,2 | ЛН | 15 | 0 | 2,1 | 0 | 17,4 |
| 519 | 1,42 | 1,15 | Гор. | 15 | 5,5 | 0,5 | 5 | 22,1 |
| 520 | 1,11 | 1,36 | Гор. | 175 | 19 | 0,7 | 24 | 91,1 |
| 521 | 3,54 | 1,2 | ЛН | 175 | 2,1 | 2,1 | 3 | 95,4 |
| 522 | 1,38 | 1,39 | Гор. | 175 | 10,2 | 0,5 | 21 | 105,9 |
| 523 | 1,38 | 1,34 | Гор. | 175 | 37,5 | 0,4 | 70 | 116,7 |
| 524 | 3,51 | 1,2 | ЛН | 175 | 101,5 | 2,1 | 111 | 131 |
| 525 | 1,43 | 1,19 | Гор. | 175 | 45,9 | 0,5 | 56 | 131,5 |
| 526 | 1,18 | 1,31 | Гор. | 259 | 41,9 | 0,7 | 82 | 131,9 |
| 527 | 3,49 | 1,2 | ЛН | 259 | 0,1 | 2,1 | 0 | 133,9 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 528 | 1,37 | 1,43 | Гор. | 259 | 4,9 | 0,5 | 7 | 139,3 |
| 529 | 1,41 | 1,35 | Гор. | 259 | 10,6 | 0,4 | 55 | 150,4 |
| 530 | 3,49 | 1,2 | ЛН | 259 | 38 | 2,1 | 96 | 164,9 |
| 531 | 1,27 | 0,82 | ЛН | 4 | 0,1 | 0,8 | 0 | 7,8 |
| 532 | 9,17 | 0,83 | Гор. | 4 | 0,2 | 5,2 | 0 | 7 |
| 533 | 0,96 | 0,94 | Гор. | 4 | 1 | 0,5 | 0 | 1,5 |
| 534 | 4,04 | 2,4 | Гор. | 40 | 4,7 | 2,2 | 9 | 12,6 |
| 535 | 4,23 | 2,43 | Гор. | 60 | 0 | 2,3 | 50 | 8,4 |
| 535-Д | 0 | 1 | Д | 60 | 51,2 | 0 | 0 | 53,8 |
| 536 | 1,67 | 1,51 | Гор. | 44 | 17,1 | 1 | 14 | 34,7 |
| 537 | 1,68 | 1,8 | Гор. | 100 | 69,4 | 1 | 75 | 90,5 |
| 538 | 1,65 | 1,93 | Гор. | 60 | 47,9 | 1 | 57 | 72,2 |
| 539 | 3,43 | 1,4 | Гор. | 1 | 0 | 1,7 | 0 | 5,7 |
| 540 | 4,76 | 1,46 | Гор. | 25 | 0 | 2,4 | 0 | 13,9 |
| 541 | 12,07 | 1,37 | Гор. | 27 | 0 | 6,9 | 0 | 19,2 |
| 542 | 4,11 | 1,34 | Гор. | 27 | 0 | 2,1 | 0 | 21,3 |
| 543 | 3,11 | 1,17 | Гор. | 24 | 0 | 1,9 | 0 | 13,2 |
| 544 | 3,02 | 1,08 | Гор. | 24 | 0 | 1,8 | 0 | 13,2 |
| 545 | 2,95 | 1,18 | Гор. | 24 | 0 | 1,8 | 0 | 13,3 |
| 547 | 1,37 | 1,94 | Гор. | 128 | 32,5 | 0,8 | 27 | 51,3 |
| 548 | 3,53 | 1,21 | ЛН | 128 | 38 | 2,1 | 40 | 68 |
| 549 | 1,43 | 1,23 | Гор. | 128 | 16,1 | 0,5 | 34 | 77,7 |
| 550 | 1,23 | 1,31 | Гор. | 128 | 48 | 0,4 | 48 | 86,6 |
| 551 | 3,53 | 1,2 | ЛН | 128 | 75,1 | 2,1 | 75 | 100,8 |
| 552 | 1,41 | 1,39 | Гор. | 128 | 86,3 | 0,4 | 92 | 109,9 |
| 553 | 1,37 | 1,4 | Гор. | 262 | 102,9 | 0,8 | 106 | 115,5 |
| 554 | 3,48 | 1,2 | ЛН | 262 | 0,3 | 2,1 | 0 | 117,7 |
| 555 | 1,42 | 1,23 | Гор. | 262 | 0 | 0,5 | 0 | 118,2 |
| 556 | 1,19 | 1,29 | Гор. | 262 | 0 | 0,3 | 0 | 118,5 |
| 557 | 3,5 | 1,2 | ЛН | 262 | 0 | 2,1 | 0 | 120,6 |
| 558 | 2,7 | 1,49 | Гор. | 262 | 0 | 0,9 | 9 | 121,5 |
| 558-Д | 0 | 0,9 | Д | 262 | 8,3 | 0 | 0 | 121,8 |
| 559 | 2,78 | 1,88 | Гор. | 262 | 0 | 1,2 | 0 | 123 |
| 559-Д | 0 | 0,9 | Д | 262 | 0 | 0 | 0 | 123 |
| 560 | 1,63 | 2,26 | Гор. | 262 | 0 | 1 | 0 | 124 |
| 560-Д | 0 | 0,9 | Д | 262 | 0 | 0 | 0 | 124 |
| 561 | 1,24 | 2,33 | Гор. | 262 | 0 | 0,7 | 0 | 124,8 |
| 561-Д | 0 | 0,9 | Д | 262 | 0 | 0 | 0 | 124,8 |
| 562 | 1,23 | 1,44 | Гор. | 197 | 9 | 0,7 | 9 | 103 |
| 563 | 3,44 | 1,2 | ЛН | 197 | 25,4 | 2,1 | 34 | 119,4 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 564 | 1,38 | 1,43 | Гор. | 197 | 42,7 | 0,5 | 70 | 130,5 |
| 565 | 1,42 | 1,35 | Гор. | 197 | 89,4 | 0,4 | 99 | 141,4 |
| 566 | 3,43 | 1,2 | ЛН | 197 | 132,5 | 2,1 | 134 | 154,7 |
| 567 | 1,36 | 1,26 | Гор. | 197 | 39 | 0,4 | 57 | 155,1 |
| 568 | 1,23 | 1,47 | Гор. | 282 | 66,2 | 0,7 | 72 | 155,5 |
| 569 | 3,12 | 1,21 | Гор. | 282 | 0 | 1,9 | 0 | 157,3 |
| 570 | 1,41 | 1,45 | Гор. | 282 | 0 | 0,5 | 0 | 157,8 |
| 571 | 1,45 | 1,41 | Гор. | 282 | 0 | 0,4 | 0 | 158,3 |
| 572 | 3,09 | 1,2 | Гор. | 282 | 0 | 1,9 | 0 | 160,1 |
| 573 | 3,68 | 1,24 | Гор. | 282 | 0 | 1,7 | 5 | 161,8 |
| 573-Д | 0 | 0,9 | Д | 282 | 6 | 0 | 0 | 162,8 |
| 574 | 2,67 | 1,8 | Гор. | 282 | 0 | 1,2 | 0 | 164 |
| 574-Д | 0 | 0,9 | Д | 282 | 0 | 0 | 0 | 164 |
| 575 | 1,51 | 2,03 | Гор. | 156 | 0 | 0,5 | 195 | 145,9 |
| 575-Д | 0 | 1,2 | Д | 156 | 194,7 | 0 | 0 | 207,7 |
| 576 | 1,5 | 1,56 | Гор. | 134 | 0 | 0,5 | 102 | 81,5 |
| 576-Д | 0 | 1 | Д | 134 | 82,1 | 0 | 0 | 110 |
| 577 | 25,59 | 1,5 | Гор. | 77 | 18,3 | 15 | 21 | 36,2 |
| 578 | 5,8 | 1,79 | Гор. | 27 | 0 | 3,2 | 0 | 14,1 |
| 579 | 26,83 | 1,31 | Гор. | 109 | 68,3 | 15,8 | 70 | 81 |
| 580 | 3,77 | 1,16 | Гор. | 2 | 0 | 1,9 | 0 | 6 |
| 581 | 3,07 | 1,23 | Гор. | 25 | 0 | 1,8 | 0 | 13,9 |
| 582 | 3,14 | 1,34 | Гор. | 25 | 0 | 1,9 | 0 | 13,5 |
| 583 | 3,17 | 1,14 | Гор. | 25 | 0 | 1,9 | 0 | 13,6 |
| 587 | 3,07 | 1,14 | Гор. | 24 | 0 | 1,8 | 0 | 13,6 |
| 588 | 3,07 | 1,06 | Гор. | 2 | 0 | 1,8 | 0 | 6 |
| 589 | 2,99 | 1,26 | Гор. | 24 | 0 | 1,8 | 0 | 13,6 |
| 590 | 25,76 | 1,5 | Гор. | 133 | 126,3 | 15,1 | 130 | 145,4 |
| 591 | 4,46 | 1,23 | Гор. | 25 | 0 | 2,5 | 0 | 13,8 |
| 592 | 25,98 | 1,42 | Гор. | 76 | 34,3 | 15,2 | 34 | 50,6 |
| 593 | 3,22 | 1,22 | Гор. | 1 | 0 | 1,6 | 0 | 5,7 |
| 594 | 3 | 1,02 | Гор. | 25 | 0,3 | 1,8 | 0 | 13,8 |
| 595 | 3,04 | 1,04 | Гор. | 25 | 0 | 1,8 | 0 | 13,7 |
| 596 | 3,02 | 1,04 | Гор. | 25 | 0 | 1,8 | 0 | 13,6 |
| 597 | 1,91 | 1,52 | Гор. | 25 | 1,2 | 0,7 | 0 | 13,4 |
| 598 | 2,79 | 1,43 | Гор. | 23 | 123,3 | 1,7 | 0 | 139,5 |
| 599 | 3,06 | 1,25 | Гор. | 25 | 0 | 1,8 | 0 | 13,4 |
| 600 | 3,08 | 1,09 | Гор. | 25 | 0 | 1,8 | 0 | 13,5 |
| 601 | 3,1 | 1,05 | Гор. | 25 | 0 | 1,9 | 0 | 13,7 |
| 602 | 1,48 | 1,21 | Гор. | 32 | 0 | 0,9 | 0 | 16,4 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 603 | 1,42 | 1,34 | Гор. | 32 | 0 | 0,9 | 3 | 15,6 |
| 603-Д | 0 | 0,9 | Д | 32 | 4,8 | 0 | 0 | 15,6 |
| 604 | 16,4 | 1,36 | Гор. | 28 | 0 | 9,8 | 0 | 15,1 |
| 604-Д | 0 | 0,9 | Д | 28 | 0,8 | 0 | 0 | 15,1 |
| 605 | 9,53 | 1,19 | Гор. | 3 | 0 | 5,6 | 0 | 5,6 |
| 606 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 3 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 607 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 3 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 608 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 3 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 609 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 3 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 610 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 3 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 611 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 4 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 612 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 4 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 613 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 4 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 614 | 10,03 | 1,19 | Гор. | 3 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 615 | 10,06 | 1,06 | Гор. | 3 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 616 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 3 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 617 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 3 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 618 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 3 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 619 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 3 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 620 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 4 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 621 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 4 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 622 | 9,99 | 1,06 | Гор. | 4 | 0 | 5,9 | 0 | 5,9 |
| 623 | 19,58 | 1,35 | Гор. | 30 | 0,2 | 11,4 | 0 | 17,3 |
| 624 | 1,38 | 1,23 | Гор. | 32 | 0 | 0,5 | 6 | 17,7 |
| 624-Д | 0 | 0,9 | Д | 32 | 7,9 | 0 | 0 | 17,7 |
| 625 | 1,59 | 1,36 | Гор. | 32 | 0 | 1 | 0 | 18,7 |
| 626 | 2,05 | 1,55 | Гор. | 2 | 0 | 1,2 | 0 | 5 |
| 627 | 6,36 | 1,16 | Гор. | 5 | 0 | 3 | 0 | 4,4 |
| 627-Д | 0 | 0,9 | Д | 5 | 0,4 | 0 | 0 | 4,8 |
| 628 | 2,13 | 1,18 | Гор. | 5 | 0,3 | 1,2 | 0 | 1,4 |
| 629 | 6,59 | 1,05 | Гор. | 5 | 0 | 3,2 | 0 | 5,3 |
| 629-Д | 0 | 0,9 | Д | 5 | 0 | 0 | 0 | 5,3 |
| 630 | 2,48 | 0,97 | Гор. | 5 | 1,3 | 1,4 | 0 | 2 |
| 631 | 4,68 | 1,34 | Гор. | 1 | 0 | 2,7 | 0 | 2,7 |
| 631-Д | 0 | 0,9 | Д | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,7 |
| 632 | 1,31 | 1,03 | Гор. | 5 | 0 | 0,4 | 0 | 2,4 |
| 632-Д | 0 | 0,9 | Д | 5 | 0,2 | 0 | 0 | 2,6 |
| 633 | 1,16 | 1,3 | Гор. | 5 | 0 | 0,4 | 0 | 2 |
| 634 | 2,89 | 1,1 | Гор. | 5 | 0 | 1,6 | 0 | 1,6 |
| 635 | 1,31 | 1,08 | Гор. | 5 | 0 | 0,4 | 0 | 2,7 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 635-Д | 0 | 0,9 | Д | 5 | 0 | 0 | 0 | 2,7 |
| 636 | 1,12 | 1,3 | Гор. | 5 | 0 | 0,4 | 0 | 2,3 |
| 637 | 3,44 | 1,07 | Гор. | 5 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 638 | 12,85 | 1,94 | Гор. | 21 | 3,5 | 7,3 | 3 | 10,4 |
| 639 | 4,92 | 1,53 | Гор. | 21 | 4,7 | 2,4 | 4 | 14,6 |
| 640 | 1,37 | 1,45 | Гор. | 6 | 0 | 0,4 | 0 | 4,4 |
| 640-Д | 0 | 0,9 | Д | 6 | 0,5 | 0 | 0 | 4,8 |
| 641 | 2,61 | 1,6 | Гор. | 86 | 0 | 1,6 | 34 | 35,3 |
| 641-Д | 0 | 0,9 | Д | 86 | 29,4 | 0 | 0 | 40,4 |
| 642 | 3,76 | 1,35 | Гор. | 6 | 0,1 | 2 | 0 | 4 |
| 643 | 2,7 | 0,97 | Гор. | 3 | 0 | 1,5 | 0 | 1,5 |
| 644 | 3,52 | 1,01 | Гор. | 3 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 645 | 11,33 | 1,51 | Гор. | 28 | 0,2 | 6,5 | 0 | 13,2 |
| 646 | 1,41 | 2,33 | Гор. | 77 | 0 | 0,9 | 23 | 26,9 |
| 646-Д | 0 | 1 | Д | 77 | 21,1 | 0 | 0 | 34,5 |
| 647 | 5,04 | 1,73 | Гор. | 4 | 0 | 2,7 | 0 | 6,4 |
| 647-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0,1 | 0 | 0 | 6,5 |
| 648 | 5,57 | 1,77 | Гор. | 10 | 0 | 3 | 0 | 6,3 |
| 648-Д | 0 | 0,9 | Д | 10 | 1,2 | 0 | 0 | 6,8 |
| 649 | 7,62 | 1,95 | Гор. | 49 | 0 | 4,6 | 16 | 17,8 |
| 649-Д | 0 | 1 | Д | 49 | 15,5 | 0 | 0 | 25,3 |
| 650 | 1,23 | 1,91 | Гор. | 49 | 0 | 0,7 | 0 | 26 |
| 651 | 5,79 | 0,89 | Гор. | 4 | 0 | 3,4 | 0 | 7,9 |
| 651-Д | 0 | 0,9 | Д | 4 | 0 | 0 | 0 | 7,9 |
| 652 | 3,65 | 0,89 | Гор. | 2 | 0 | 1,9 | 0 | 4,7 |
| 653 | 4,81 | 0,99 | Гор. | 2 | 0 | 2,8 | 0 | 2,8 |
| 654 | 22,09 | 1,01 | Гор. | 60 | 23,3 | 12,6 | 24 | 27,9 |
| 655 | 3,9 | 1,12 | Гор. | 3 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 661 | 6,62 | 1 | Гор. | 3 | 0 | 3,9 | 0 | 3,9 |
| 662 | 6,62 | 1 | Гор. | 3 | 0 | 3,9 | 0 | 3,9 |
| 663 | 6,62 | 1 | Гор. | 3 | 0 | 3,9 | 0 | 3,9 |
| 664 | 6,62 | 1 | Гор. | 3 | 0 | 3,9 | 0 | 3,9 |
| 665 | 6,62 | 1 | Гор. | 3 | 0 | 3,9 | 0 | 3,9 |
| 666 | 6,62 | 1 | Гор. | 3 | 0 | 3,9 | 0 | 3,9 |
| 668 | 6,62 | 1 | Гор. | 3 | 0 | 3,9 | 0 | 3,9 |
| 669 | 6,62 | 1 | Гор. | 3 | 0 | 3,9 | 0 | 3,9 |
| 670 | 3,9 | 1,12 | Гор. | 3 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 671 | 3,9 | 1,12 | Гор. | 3 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 672 | 3,9 | 1,12 | Гор. | 3 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 673 | 3,9 | 1,12 | Гор. | 3 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 674 | 3,9 | 1,12 | Гор. | 3 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 675 | 3,9 | 1,12 | Гор. | 3 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 676 | 3,9 | 1,12 | Гор. | 3 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 677 | 3,9 | 1,12 | Гор. | 3 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 678 | 3,9 | 1,12 | Гор. | 3 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 679 | 3,9 | 1,12 | Гор. | 3 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 680 | 3,9 | 1,12 | Гор. | 3 | 0 | 2,3 | 0 | 2,3 |
| 681 | 3,04 | 2,76 | Гор. | 80 | 0 | 1,8 | 26 | 30,7 |
| 681-Д | 0 | 1 | Д | 80 | 26,8 | 0 | 0 | 34,5 |
| 682 | 1,88 | 1,91 | Гор. | 60 | 0 | 0,8 | 0 | 28,8 |
| 683 | 1,92 | 2,07 | Гор. | 60 | 0 | 0,6 | 0 | 29,3 |
| 683-Д | 0 | 1 | Д | 60 | 0 | 0 | 0 | 29,3 |
| 684 | 16,32 | 1,73 | Гор. | 40 | 0 | 9,4 | 9 | 23,7 |
| 684-Д | 0 | 1 | Д | 40 | 9 | 0 | 0 | 24,4 |
| 685 | 8,8 | 1,41 | Гор. | 45 | 0 | 5,3 | 0 | 29,7 |
| 686 | 1,33 | 3,1 | Гор. | 116 | 0 | 0,4 | 0 | 32,3 |
| 686-Д | 0 | 2 | Д | 116 | 0,5 | 0 | 0 | 32,3 |
| 687 | 2,67 | 4,21 | Гор. | 116 | 0 | 1,6 | 0 | 33,9 |
| 687-Д | 0 | 2 | Д | 116 | 0 | 0 | 0 | 33,9 |
| 688 | 1,49 | 1,27 | Гор. | 5 | 0 | 0,9 | 0 | 5,8 |
| 689 | 9,07 | 1,24 | Гор. | 71 | 9,2 | 5,4 | 22 | 31,9 |
| 690 | 1,62 | 1,41 | Гор. | 10 | 0 | 1 | 0 | 8 |
| 691 | 1,62 | 1,32 | Гор. | 10 | 0 | 1 | 0 | 7,5 |
| 692 | 3,34 | 0,98 | Гор. | 4 | 0 | 2 | 0 | 6,2 |
| 693 | 3,41 | 1,17 | Гор. | 25 | 0 | 2 | 0 | 14,3 |
| 694 | 19,29 | 1,23 | Гор. | 51 | 0 | 11,1 | 11 | 20,1 |
| 694-Д | 0 | 1 | Д | 51 | 11,6 | 0 | 0 | 25,7 |
| 695 | 3,1 | 1,63 | Гор. | 10 | 0 | 1,9 | 0 | 9 |
| 696 | 3,12 | 1,21 | Гор. | 10 | 0 | 1,9 | 0 | 9,6 |
| 697 | 3,17 | 1,25 | Гор. | 25 | 0 | 1,9 | 0 | 13,8 |
| 698 | 1,34 | 1,27 | Гор. | 4 | 0 | 0,8 | 0 | 7,3 |
| 699 | 1,25 | 1,2 | Гор. | 2 | 0 | 0,8 | 0 | 4,6 |
| 700 | 3,86 | 1,19 | Гор. | 11 | 0 | 2,3 | 0 | 10 |
| 701 | 3,83 | 1,38 | Гор. | 25 | 0 | 2,3 | 0 | 13,9 |
| 702 | 1,78 | 1,94 | Гор. | 3 | 0 | 1,1 | 0 | 8,8 |
| 703 | 3,7 | 1,33 | Гор. | 1 | 0 | 1,9 | 0 | 5,4 |
| 704 | 8,14 | 1,43 | Гор. | 2 | 0 | 3,9 | 0 | 7,7 |
| 705 | 1,18 | 1,09 | Гор. | 1 | 0 | 0,7 | 0 | 2,3 |
| 707 | 1,31 | 1,93 | Гор. | 67 | 67 | 0,8 | 56 | 86,1 |
| 708 | 1,48 | 1,94 | Гор. | 66 | 10,1 | 0,5 | 9 | 19,7 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 709 | 2,58 | 1,48 | Гор. | 35 | 2,7 | 1,1 | 2 | 15,5 |
| 710 | 4,36 | 1,16 | Гор. | 25 | 0 | 2,6 | 0 | 14,4 |
| 711 | 15,93 | 1,66 | Гор. | 31 | 0 | 9,6 | 0 | 19,2 |
| 712 | 1,09 | 1,57 | Гор. | 6 | 0 | 0,7 | 0 | 8,7 |
| 713 | 2,39 | 1,62 | Гор. | 6 | 0 | 1 | 0 | 9,6 |
| 714 | 1,18 | 1,17 | Гор. | 3 | 0 | 0,7 | 0 | 4,1 |
| 715 | 1,17 | 1,25 | Гор. | 3 | 0 | 0,7 | 0 | 4,9 |
| 716 | 2,04 | 1,22 | Гор. | 2 | 0 | 0,9 | 0 | 4,6 |
| 717 | 5,77 | 1,06 | Гор. | 2 | 0 | 3,2 | 0 | 3,7 |
| 718 | 1,12 | 1,03 | Гор. | 2 | 0 | 0,6 | 0 | 0,6 |
| 719 | 1,46 | 1,52 | Гор. | 2 | 0 | 0,5 | 0 | 5,1 |
| 720 | 3,42 | 1,12 | Гор. | 4 | 0 | 1,7 | 0 | 6,7 |
| 721 | 1,4 | 1,41 | Гор. | 6 | 0 | 0,5 | 0 | 7,2 |
| 721-Д | 0 | 0,9 | Д | 6 | 0 | 0 | 0 | 7,2 |
| 722 | 13 | 1,35 | Гор. | 14 | 0 | 7,4 | 0 | 14,6 |
| 723 | 1,35 | 1,75 | Гор. | 15 | 0 | 0,4 | 0 | 15 |
| 724 | 4,55 | 1,04 | Гор. | 2 | 0 | 2,6 | 0 | 2,6 |
| 725 | 6,39 | 1,1 | Гор. | 2 | 0 | 3,7 | 0 | 3,7 |
| 726 | 3,59 | 0,95 | Гор. | 2 | 0 | 1,9 | 0 | 4,9 |
| 726-Д | 0 | 0,9 | Д | 2 | 0 | 0 | 0 | 4,9 |
| 727 | 3,7 | 0,99 | Гор. | 2 | 0 | 1,9 | 0 | 3,1 |
| 728 | 2,11 | 1,08 | Гор. | 2 | 0 | 1,2 | 0 | 1,2 |
| 729 | 3,57 | 2,19 | Гор. | 17 | 0 | 2,1 | 0 | 17,6 |
| 730 | 1,2 | 1,79 | Гор. | 17 | 0 | 0,7 | 0 | 18,3 |
| 730-Д | 0 | 0,9 | Д | 17 | 0 | 0 | 0 | 18,3 |
| 731 | 7,64 | 1,88 | Гор. | 7 | 0 | 4,6 | 0 | 13,1 |
| 731-Д | 0 | 0,9 | Д | 7 | 0 | 0 | 0 | 13,1 |
| 732 | 1,43 | 2,1 | Гор. | 7 | 0 | 0,9 | 0 | 14 |
| 732-Д | 0 | 0,9 | Д | 7 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 733 | 10,65 | 1,45 | Гор. | 3 | 0 | 6 | 0 | 9 |
| 734 | 4,15 | 1,82 | Гор. | 20 | 0 | 2,1 | 0 | 10,7 |
| 735 | 7,09 | 1,28 | Гор. | 20 | 0 | 4 | 4 | 7,5 |
| 735-Д | 0 | 1 | Д | 20 | 3,3 | 0 | 0 | 8,6 |
| 736 | 4,38 | 1,02 | Гор. | 2 | 0 | 2,5 | 0 | 2,5 |
| 737 | 4,38 | 1,02 | Гор. | 2 | 0 | 2,5 | 0 | 2,5 |
| 738 | 4,38 | 1,02 | Гор. | 2 | 0 | 2,5 | 0 | 2,5 |
| 739 | 4,38 | 1,02 | Гор. | 2 | 0 | 2,5 | 0 | 2,5 |
| 740 | 4,38 | 1,02 | Гор. | 2 | 0 | 2,5 | 0 | 2,5 |
| 741 | 5,98 | 0,96 | Гор. | 2 | 0 | 3,5 | 0 | 3,5 |
| 742 | 5,91 | 0,89 | Гор. | 2 | 0 | 3,5 | 0 | 3,5 |

| Номер участка | Длина участка, м | Ширина участка, м | Тип участка | Эвакуация через участок, чел. | Время задержки, с | Время прохождения участка, с | Время скопления, с | Время покидания, с |
|---------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| 743 | 5,99 | 1 | Гор. | 2 | 0 | 3,5 | 0 | 3,5 |
| 744 | 5,95 | 1,15 | Гор. | 2 | 0 | 3,5 | 0 | 3,5 |
| 745 | 5,27 | 1,14 | Гор. | 2 | 0 | 3,1 | 0 | 3,1 |

6. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ

6.1 Интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации из помещения очага пожара определяется по формуле:

$$t_{нэ} = 5 + 0,01 F, \text{ где } F - \text{площадь помещения, м}^2.$$

6.2 Интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации из других помещений этажа пожара (при СОУЭ IV-типа) принят равным 90 с., в соответствии с Методикой [2].

6.3 Результаты расчетов расчетного и необходимого времен эвакуации представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Результаты расчетов времен эвакуации

| Номер участка замера необходимого*/ расчетного времени эвакуации | Наименование помещения | Необходимое время эвакуации, с | Интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации, с | Расчетное время эвакуации, с | Полное расчетное время эвакуации, с | Вывод о соответствии/ несоответствии |
|--|------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Сценарий №1 – Пожар в обеденном зале № 52 на первом этаже | | | | | | |
| 1/683-Д | Обеденный зал 52 | 143,2 | 8,34 | 29,3 | 37,64 | Соответствует |
| 2/681-Д | Коридор 55 | > 160 | 90 | 34,5 | 124,5 | Соответствует |
| 3/641-Д | Тамбур 26 | > 160 | 90 | 40,4 | 130,4 | Соответствует |
| 4/721-Д | Горячей цех 80 | > 160 | 8,34 | 7,2 | 15,54 | Соответствует |
| Сценарий №2 – Пожар в кладовой № 87 на первом этаже | | | | | | |
| 1/425-Д | Кладовая 87 | 7,2 | 5,05 | 1,4 | 6,45 | Соответствует |
| 2/424-Д | Коридор 86 | > 120 | 90 | 15,5 | 105,5 | Соответствует |
| 3/729 | Коридор 88 | > 120 | 90 | 17,6 | 107,6 | Соответствует |
| 4/730-Д | Тамбур 89 | > 120 | 90 | 18,3 | 108,3 | Соответствует |
| Сценарий №3 – Пожар в кабинете № 12 на втором этаже | | | | | | |
| 1/220-Д | Кабинет 12 | 21,6 | 5,15 | 5,2 | 10,35 | Соответствует |
| 2/222-Д | Коридор 8 (Выход на л/к 71) | > 304,0 | 90 | 84,8 | 174,8 | Соответствует |
| 3/346-Д | Коридор 8 (Выход на л/к 72) | > 304,0 | 90 | 72,3 | 162,3 | Соответствует |
| 4/575-Д | Коридор 24 (Выход на л/к 73) | > 304,0 | 90 | 207,7 | 297,7 | Соответствует |
| 5/576-Д | Коридор 24 (Выход на л/к 73) | > 304,0 | 90 | 110 | 200 | Соответствует |

| | | | | | | |
|--|-------------------------------------|---------|------|-------|-------|---------------|
| | 74) | | | | | |
| Сценарий №4 – Пожар в спортивном зале № 48 на втором этаже | | | | | | |
| 1/603-Д | Спортивный зал 48 | 225,6 | 7,88 | 15,6 | 23,48 | Соответствует |
| 2/222-Д | Коридор 8 (Выход на л/к 71) | > 304 | 90 | 84,8 | 174,8 | Соответствует |
| 3/346-Д | Коридор 8 (Выход на л/к 72) | > 304 | 90 | 72,3 | 162,3 | Соответствует |
| 4/575-Д | Коридор 24 (Выход на л/к 73) | > 304 | 90 | 207,7 | 297,7 | Соответствует |
| 5/576-Д | Коридор 24 (Выход на л/к 74) | > 304 | 90 | 110 | 200 | Соответствует |
| Сценарий №5 – Пожар в актовом зале № 23 на третьем этаже | | | | | | |
| 1/113-Д | Актовый зал 23 (выход в коридор 18) | 139,2 | 6,76 | 16,6 | 23,36 | Соответствует |
| 2/535-Д | Актовый зал 23 (выход в коридор 14) | 153,6 | 6,76 | 53,8 | 60,56 | Соответствует |
| 3/110-Д | Актовый зал 23 (выход в коридор 14) | 136 | 6,76 | 72,2 | 78,96 | Соответствует |
| 4/201-Д | Коридор 14 (Выход на л/к 47) | > 200 | 90 | 89,3 | 179,3 | Соответствует |
| 5/205-Д | Коридор 14 (Выход на л/к 48) | > 200 | 90 | 101,3 | 191,3 | Соответствует |
| 6/210-Д | Коридор 18 (Выход на л/к 49) | > 200 | 90 | 80,5 | 170,5 | Соответствует |
| 7/207-Д | Коридор 18 (Выход на л/к 50) | > 200 | 90 | 49,9 | 139,9 | Соответствует |
| Сценарий №6 – Пожар в кабинете № 30 на третьем этаже | | | | | | |
| 1/66-Д | Кабинет 30 | 99,2 | 5,67 | 11 | 16,67 | Соответствует |
| 2/201-Д | Коридор 14 (Выход на л/к 47) | > 200,0 | 90 | 89,3 | 179,3 | Соответствует |
| 3/205-Д | Коридор 14 (Выход на л/к 48) | > 200,0 | 90 | 101,3 | 191,3 | Соответствует |
| 4/210-Д | Коридор 18 (Выход на л/к 49) | > 200,0 | 90 | 80,5 | 170,5 | Соответствует |
| 5/207-Д | Коридор 18 | > 200,0 | 90 | 49,9 | 139,9 | Соответствует |

| | | | | | | |
|--|----------------------|--------|---|------|------|---------------|
| | (Выход на л/к 50) | | | | | |
| Сценарий №7 – Пожар в студии пения № 3 на четвертом этаже | | | | | | |
| 1/15 | Студия пения 3 | > 40,0 | 6 | 9,2 | 15,2 | Соответствует |
| 2/14-Д | Коридор 4 | > 40,0 | 6 | 15,9 | 21,9 | Соответствует |
| 3/22-Д | Тамбур 1 | > 40,0 | 6 | 16,6 | 22,6 | Соответствует |
| Примечание: * участок замера наступления критических значений ОФП располагается на уровне 1,7 м непосредственно перед эвакуационным выходом из помещения на конечном участке пути эвакуации (в соответствии расчетной схемой представленной в Приложении) | | | | | | |

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

1. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности предусмотреть в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации. Эвакуационные пути и выходы должны отвечать требованиям ст. 89 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

2. При изменении объемно-планировочных и конструктивных решений Объекта, его функционального назначения, вида и количества, обращающихся в технологическом процессе веществ и материалов или любом ином изменении исходных данных, использованных при проведении расчетной оценки пожарных рисков, ранее выполненные расчеты утрачивают силу.

3. Отделку стен, полов и потолков предусмотреть в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Количество людей предусмотреть не более чем указано на расчетных схемах эвакуации.

4. При нахождении людей в помещениях №№ 12,34 на первом этаже, в помещениях №№ 13, 51, 62 на втором этаже, в помещениях № 25 на третьем этаже, двери выходящие в соседние помещения должны эксплуатироваться в открытом положении.

Демонтировать дверь между помещениями №№ 25 и 26 на третьем этаже.

Эвакуационный выход из помещения № 59 на втором этаже предусмотреть в соответствии с расчетной схемой эвакуации.

Эвакуационный выход из помещений №№ 5, 6, 7, 8 на четвертом этаже предусмотреть в соответствии с расчетной схемой эвакуации.

Двери помещений выходящих на лестничные клетки типа Л1 должны быть противопожарными с пределом огнестойкости не менее EIS 15, оборудованными устройством для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Коридор № 86 на первом этаже и коридор № 12 на четвертом этаже должны быть отделены от примыкающих помещений перегородкой возведенной на всю высоту этажа с дверью.

Двери помещений (кроме санузлов) выходящие в коридоры №№ 10, 31, 32, 4, 24, 26, 86, 102, 82, 76, 58 на первом этаже, в коридоры №№ 7, 8, 9, 50, 26, 25, 24, 23, 22 на втором этаже, коридоры №№ 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 на третьем этаже и коридор № 12 на четвертом этаже, должны быть оборудованы устройством для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Назначение помещения № 88 на первом этаже должно быть коридор.

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, не указанные в данном разделе, предусматриваются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ ВЕЛИЧИН ПОЖАРНОГО РИСКА В ЗДАНИЯХ, СООРУЖЕНИЯХ И СТРОЕНИЯХ РАЗЛИЧНЫХ КЛАССОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

8.1. Основные расчетные величины индивидуального пожарного риска

8.1. Индивидуальный пожарный риск отвечает требуемому, если:

$$Q_B \leq Q_B^H \quad (1)$$

где Q_B^H – нормативное значение индивидуального пожарного риска,

$$Q_B^H = 10^{-6} \text{ год}^{-1};$$

Q_B – расчетная величина индивидуального пожарного риска.

8.2. Расчетная величина индивидуального пожарного риска в здании, сооружении и пожарном отсеке определяется как максимальное значение пожарного риска из рассмотренных сценариев пожара:

$$Q_B = \max(Q_{B,1}, \dots, Q_{B,i}, \dots, Q_{B,N}), \quad (2)$$

где $Q_{B,i}$ – расчетная величина пожарного риска для i -го сценария пожара,

N – количество рассмотренных сценариев пожара

8.3. Расчетная величина индивидуального пожарного риска для i -го сценария пожара $Q_{B,i}$ (за исключением классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4) рассчитывается по формуле:

$$Q_{B,i} = Q_{П,i} * (1 - K_{АП,i}) * P_{ПР,i} * (1 - P_{Э,i}) * (1 - K_{П.Э,i}), \quad (3)$$

где $Q_{П,i}$ – частота возникновения пожара в здании в течение года, определяемая на основании статистических данных, приведенных в таблице

8.1. При отсутствии статистической информации допускается принимать $Q_{П,i} = 4 \cdot 10^{-2}$ для каждого здания.

Таблица 8.1 - Статистические данные о частоте возникновения пожара в зданиях

| № п/п | Наименование здания | Частота возникновения пожара в течение года |
|-------|--|---|
| 1. | Общеобразовательные организации | $1,16 \cdot 10^{-2}$ |
| 2. | Организации начального профессионального образования (профессиональное училище) и техникум | $1,98 \cdot 10^{-2}$ |
| 3. | Организации среднего профессионального образования (среднее специальное учебное заведение) | $2,69 \cdot 10^{-2}$ |
| 4. | Дошкольные образовательные организации | $1,3 \cdot 10^{-3}$ |
| 5. | Детские оздоровительные лагеря, летние детские дачи | $1,26 \cdot 10^{-3}$ |
| 6. | Санатории, дома отдыха, пансионаты | $2,99 \cdot 10^{-2}$ |
| 7. | Амбулатории, поликлиники, диспансеры, медпункты | $8,88 \cdot 10^{-3}$ |
| 8. | Здания розничной торговли: универмаги, промтоварные магазины; универсамы, продовольственные магазины; магазины смешанных товаров; аптеки, аптечные ларьки; | $2,03 \cdot 10^{-2}$ |
| 9. | Здания рыночной торговли: крытые, оптовые рынки (из зданий стационарной постройки), торговые павильоны, киоски, ларьки, палатки, контейнеры | $1,13 \cdot 10^{-2}$ |
| 10. | Здания организаций общественного питания | $3,88 \cdot 10^{-2}$ |
| 11. | Гостиницы, мотели | $2,81 \cdot 10^{-2}$ |
| 12. | Спортивные сооружения | $1,83 \cdot 10^{-3}$ |
| 13. | Здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений | $6,90 \cdot 10^{-3}$ |
| 14. | Библиотеки | $1,16 \cdot 10^{-3}$ |

| № п/п | Наименование здания | Частота возникновения пожара в течение года |
|-------|---------------------|---|
| 15. | Музеи | $1,38 \cdot 10^{-2}$ |

$K_{АП,i}$ – коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения (далее - АУП) требованиям нормативных документов по пожарной безопасности. Значение параметра $K_{АП,i}$ принимается равным $K_{АП,i} = 0,9$, если выполняется хотя бы одно из следующих условий:

- здание оборудовано системой АУП, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;
- оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

В остальных случаях $K_{АП,i}$ принимается равной нулю.

$P_{ПР,i}$ – вероятность присутствия людей в здании, определяемая из соотношения $P_{ПР,i} = t_{\text{функц},i}/24$, где $t_{\text{функц},i}$ – время нахождения людей в здании в часах;

$P_{Э,i}$ – вероятность эвакуации людей;

$K_{П.З,i}$ – коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

8.4. Вероятность эвакуации $P_{Э,i}$ из зданий (за исключением зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4), рассчитывают по формуле:

$$P_{Э,i} = \begin{cases} 0,999 * \frac{0,8t_{бл} - t_p}{t_{нэ}}, & \text{если } t_p < 0,8t_{бл} < t_p + t_{нэ} \text{ и } t_{ск} \leq 6 \text{ мин;} \\ 0,999, & \text{если } t_p + t_{нэ} \leq 0,8t_{бл} \text{ и } t_{ск} \leq 6 \text{ мин;} \\ 0,000, & \text{если } t_p \geq 0,8t_{бл} \text{ или } t_{ск} > 6 \text{ мин;} \end{cases} \quad (4)$$

где t_p – расчетное время эвакуации людей, мин;

$t_{нэ}$ – время начала эвакуации (интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей), мин.

$t_{бл}$ – время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения (время блокирования путей эвакуации), мин;

$t_{ск}$ – время существования скоплений людей на участках пути (плотность людского потока на путях эвакуации превышает значение $0,5 \text{ м}^2/\text{м}^2$)

8.5. Расчетное время эвакуации людей t_p из помещений и здания определяется на основе моделирования движения людей до выхода наружу одним из следующих способов:

- по упрощенной аналитической модели движения людского потока;
- по математической модели индивидуально-поточного движения людей;
- по имитационно-стохастической модели движения людских потоков.

Выбор способа определения расчетного времени эвакуации производится с учетом специфических особенностей объемно-планировочных решений здания, а также особенностей контингента (его однородности) людей, находящихся в нем.

При определении расчетного времени эвакуации учитываются принципы составления расчетной схемы эвакуации людей, параметры движения людей различных групп мобильности, а также значения площадей горизонтальных проекций различных контингентов людей.

8.6. Время начала эвакуации $t_{нэ}$.

Значение времени начала эвакуации $t_{НЭ}$, с для помещения очага пожара следует определять по формуле:

$$t_{НЭ} = 5 + 0,01 \cdot F,$$

где F - площадь помещения, м².

В случае если время начала эвакуации, рассчитанное по указанной формуле, превышает время начала эвакуации, определенное в соответствии с таблицей 8.2, время начала эвакуации из помещения очага пожара следует принимать по таблице 8.2.

Для остальных помещений значение времени начала эвакуации $t_{НЭ}$ следует определять по таблице 8.2.

Таблица 8.2 - Время начала эвакуации людей

| №п/п | Класс функциональной пожарной опасности зданий и характеристика контингента людей | Здания, не оборудованные системой оповещения и управления эвакуацией людей | | |
|------|--|--|------------|--|
| | | Здания, оборудованные системой оповещения и управления эвакуацией людей | | Здания, не оборудованные системой оповещения и управления эвакуацией людей |
| | | I-II типа | III-V типа | |
| 1 | Здания дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций; многоквартирные жилые дома; одноквартирные жилые дома, в том числе блокированные (Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4). Люди могут находиться в состоянии сна, но знакомы со | 6,0 | 4,0 | 9,0 |

| №п/п | Класс функциональной пожарной опасности зданий и характеристика контингента людей | Значение времени начала эвакуации людей $t_{нэ}$, мин. | | |
|------|---|---|-----|-----|
| | структурой эвакуационных путей и выходов. | | | |
| 2 | Гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов (Ф1.2). Жильцы могут находиться в состоянии сна и не знакомы со структурой эвакуационных путей и выходов. | 3,0 | 2,0 | 6,0 |
| 3 | Здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений; здания организаций по обслуживанию населения (Ф2, Ф3). Посетители находятся в бодрствующем состоянии, но могут быть не знакомы со структурой эвакуационных путей и выходов. | 3,0 | 1,0 | 6,0 |
| 4 | Здания образовательных организаций, научных и проектных организаций, органов управления учреждений (Ф4). Посетители находятся в бодрствующем состоянии и хорошо знакомы со структурой эвакуационных путей и выходов. | 3,0 | 1,5 | 6,0 |
| 5 | Пожарные отсеки производственного или складского назначения с категорией помещений по взрывопожарной и пожарной опасности В1 - В4, Г, Д, входящие в состав зданий с функциональной пожарной опасностью Ф1, Ф2, Ф3, Ф4, в том числе Ф5.2 - стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта | 2,0 | 0,5 | 6,0 |

8.7. Время блокирования путей эвакуации $t_{БЛ}$ вычисляется путем

расчета времени достижения ОФП предельно допустимых значений на эвакуационных путях в различные моменты времени.

8.8. Коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, $K_{ПЗ,i}$ рассчитывается по формуле:

$$K_{ПЗ,i} = 1 - (1 - K_{ОБН,i} \cdot K_{СОУЭ,i}) \cdot (1 - K_{ОБН,i} \cdot K_{ПДЗ,i}), \quad (5)$$

где $K_{ОБН,i}$ - коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{СОУЭ,i}$ - коэффициент, учитывающий соответствие системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{ПДЗ,i}$ - коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Значение параметра $K_{ОБН,i}$ принимается равным $K_{ОБН,i}=0,8$, если выполняется хотя бы одно из следующих условий:

здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

оборудование здания системой пожарной сигнализации не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

В остальных случаях $K_{ОБН,i}$ принимается равной нулю.

Значение параметра $K_{СОУЭ,i}$ принимается равным $K_{СОУЭ,i}=0,8$, если выполняется хотя бы одно из следующих условий:

здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и

управления эвакуацией людей, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

оборудование здания системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

В остальных случаях $K_{\text{соуэ},i}$ принимается равной нулю.

Значение параметра $K_{\text{пдз},i}$ принимается равным $K_{\text{пдз},i}=0,8$, если выполняется хотя бы одно из следующих условий:

здание оборудовано системой противодымной защиты, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

оборудование здания системой противодымной защиты не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

В остальных случаях $K_{\text{пдз},i}$ принимается равной нулю.

8.9 Расчетная величина индивидуального пожарного риска $Q_{\text{в},i}$ для i -го сценария пожара в зданиях класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4 рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{в},i} = Q_{\text{п},i} * [1 - (P_{\text{э},i} + (1 - P_{\text{э},i}) * P_{\text{сп},i})], \quad (6)$$

где $Q_{\text{п},i}$ - частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в таблице 8.0.

$P_{\text{э},i}$ - вероятность эвакуации людей;

$P_{\text{сп},i}$ - вероятность спасения людей.

8.10 Вероятность эвакуации $P_{\text{э},i}$ из зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4 рассчитывают по формуле:

$$P_{\text{э},i} = \frac{N_{\Sigma,i} * N_{\text{неэв},i}}{N_{\Sigma,i}} * 0.999, \quad (7)$$

где $N_{\Sigma,i}$ - общее количество людей, эвакуирующихся в рассматриваемом сценарии;

$N_{неэв,i}$ - количество не эвакуировавшихся людей. Определяется путем суммирования по всем участкам путей эвакуации людей, не успевших покинуть указанный участок до его блокирования опасными факторами пожара (для которых $t_p + t_{нэ} > 0,8 * t_{бл}$), и людей, попавших в скопление продолжительностью более 6 мин ($t_{ск} > 6$ мин);

t_p - расчетное время эвакуации людей, мин (определяется в соответствии с пунктом 8.4);

$t_{нэ}$ - время начала эвакуации (интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей), мин (определяется в соответствии с пунктом 8.6);

$t_{бл}$ - время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения (время блокирования путей эвакуации), мин;

$t_{ск}$ - время существования скоплений людей на участках пути (плотность людского потока на путях эвакуации превышает значение $0,5 \text{ м}^2/\text{м}^2$).

8.11 Вероятность спасения $P_{сп,i}$ определяется по формуле:

$$P_{сп,i} = 1 - (1 - K_{п.з,i})(1 - K_{фпс,i})(1 - K_{ф,i})(1 - K_{эв,i}), \quad (8)$$

где $K_{п.з,i}$ - коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, определяется по формуле (5);

$K_{фпс,i}$ - коэффициент, учитывающий дислокацию подразделений пожарной охраны на территории поселений и городских округов, принимается равным $K_{фпс,i} = 0,95$ в случае соответствия ее требованиям Технического регламента и нормативных документов по пожарной

безопасности. В остальных случаях $K_{ФПС,i}$ принимается равной нулю.

$K_{Ф,i}$ - коэффициент, учитывающий класс функциональной пожарной опасности здания. Значение параметра $K_{Ф,i}$ принимается равным $K_{Ф,i} = 0,75$ в следующих случаях:

для зданий класса Ф1.1 в случае соблюдения требований нормативных документов по пожарной безопасности к оснащению первичными средствами пожаротушения;

для зданий класса Ф1.3 в случае соблюдения требований нормативных документов по пожарной безопасности к устройству аварийных выходов;

для зданий класса Ф1.4 - во всех случаях;

В остальных случаях для зданий классов Ф1.1, Ф1.3 $K_{Ф,i}$ принимается равной нулю;

$K_{ЭВ,i}$ - коэффициент, учитывающий соответствие путей эвакуации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Значение параметра $K_{ЭВ,i}$ принимается равным $K_{ЭВ,i}=0,8$ в случае соблюдения требований нормативных документов по пожарной безопасности к путям эвакуации.

В остальных случаях $K_{ЭВ,i}$ принимается равной нулю.

8.2. Определение величины индивидуального пожарного риска для здания СОШ № 13.

8.2.1. Класс функциональной пожарной опасности: Ф4.1

8.2.2. Наименование здания: Общеобразовательные организации.

8.2.3. Частота возникновения пожаров в здании в течение года в расчете на учреждение равна 0,0116.

8.2.4. Коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения (АУП) равен 0,9, так как оборудование объекта АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

8.2.5. Коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации (СПС) равен $K_{обн} = 0,8$, так как объект оборудован системой СПС, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

8.2.6. Коэффициент, учитывающий соответствие системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей (СОУЭ) равен $K_{соуэ} = 0,8$, так как объект оборудован системой СОУЭ, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

8.2.7. Коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты (ПДЗ) равен $K_{пдз} = 0$, так как объект не оборудован системой ПДЗ, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

8.2.8. Коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, рассчитывается по формуле:

$$K_{п.з} = 1 - (1 - K_{обн} \cdot K_{соуэ}) \cdot (1 - K_{обн} \cdot K_{пдз}), \text{ и равен } K_{п.з} = 0,64.$$

8.2.9. Вероятность эвакуации $P_{э}$ принимается $P_{э} = 0,999$.

8.2.10. Вероятность присутствия людей в здании равна $P_{пр} = 0,5$, так как время нахождения людей на объекте равно $t_{функц} = 12$ часов.

8.2.11. Расчетная величина индивидуального пожарного риска $Q_{в}$ рассчитывается по формуле:

$$Q_{в} = Q_{п} \cdot (1 - K_{ап}) \cdot P_{пр} \cdot (1 - P_{э}) \cdot (1 - K_{п.з}) \text{ и равна } Q_{в} = 2,088 \cdot 10^{-7}$$

9. ВЫВОДЫ

В настоящем документе приведены результаты исследований по определению расчетных величин пожарного риска на Объекте.

Величина индивидуального пожарного риска в здании Объекта, с учетом выполнения дополнительных мероприятий (раздел 7 настоящего отчета) составляет $2,08 \cdot 10^{-7}$ и не превышает одной миллионной в год и соответствует требованиям пожарной безопасности предусмотренных статьи 79 федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [1].

Вывод справедлив для исходных данных, представленных в расчете (объемно-планировочные и архитектурные решения, количества людей и т.д.). При изменении исходных данных расчет пожарного риска должен быть проведен повторно.

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности. Приложение к приказу МЧС России от 30.06.2009г. №382.
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 июля 2020 г. № 1084 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска».
4. Пособие по применению «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности».
5. Кошмаров Ю.А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. - М.: Академия ГПС МВД России, 2000.
6. С. В. Пузач. Методы расчета тепломассообмена при пожаре в помещении и их применение при решении практических задач пожаровзрывобезопасности. Монография. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2005.
7. Предтеченский В.М., Милинский А.И. Проектирование зданий с учетом организации движения людских потоков. - М., 1979.
8. Холщевников В.В., Самошин Д.А. «Эвакуация и поведение людей при пожарах» – 2009. – стр. 209 стр.
9. Холщевников В.В. Исследования людских потоков и методология нормирования эвакуации людей из зданий при пожаре. -М.: МИПБ МВД России, 1999.-93 с.

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»
Per. № РОСС RU.31578.04ОЛНО от 16.11.2016 г.



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НВ61.П23092

Срок действия с 23.04.2021

по 22.04.2024

№ 0009630

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11НВ61

Орган по сертификации ООО "ЦЕТРИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36Б. Телефон +7 4932773165. Адрес электронной почты info@cetrim.ru

ПРОДУКЦИЯ Программный комплекс Фогард для проведения расчетов в области пожарной безопасности. Обеспечение программное прикладное прочее на электронном носителе. Серийный выпуск.

код ОК
58.29.29.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 28195-89, разд. 2, п.2.1 (пп.1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 6.1, 6.2); ГОСТ 28806-90, разд.2, пп.13-16; ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93, разд.4, пп.4.1 - 4.4; ГОСТ Р ИСО 9127-94, разд.6, пп. 6.1.1, 6.3.1, 6.3.3, 6.5.1 - 6.5.3, 6.5.5; ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, разд.3, пп.3.1.1, 3.1.3, 3.2.1 - 3.2.5

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «Интернэкс». . ОГРН: 1087746151261, ИНН: 7716597630, КПП: 771501001. Адрес: 127576, РОССИЯ, г. Москва, ул. Илимская, д. 5, корп. 2, этаж 4 пом. Z401.1-401.4, телефон: 78005004197, адрес электронной почты: info@fogard.ru.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «Интернэкс». . ОГРН: 1087746151261, ИНН: 7716597630, КПП: 771501001. Адрес: 127576, РОССИЯ, г. Москва, ул. Илимская, д. 5, корп. 2, этаж 4 пом. Z401.1-401.4, телефон: 78005004197, адрес электронной почты: info@fogard.ru.

НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 001/Н-23/04/21 от 23.04.2021 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "МЕЛИСС" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛНО.ИЛ16)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 1с



Руководитель органа

подпись

П.Г. Рухлядев
инициалы, фамилия

Эксперт








подпись

В.П. Широков
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ

Условные обозначения

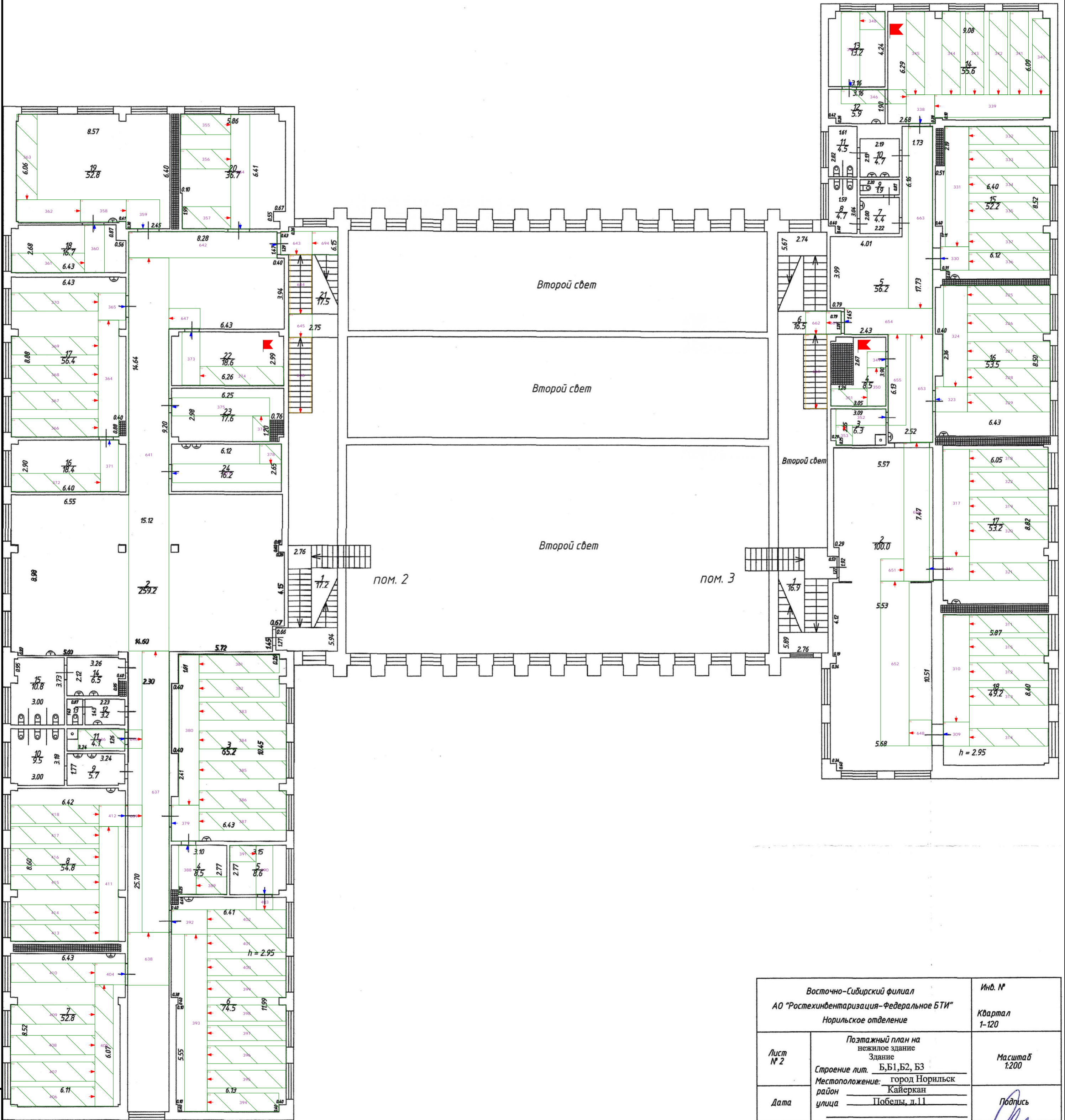
-  - лестница вверх/вниз
-  - границы участка
- 73 - номер участка
- 1 - текущее количество людей на участке
-  - направление движения людского потока
-  - проем, направление движения людского потока
-  - проем на улицу
-  - заблокированный выход
-  - очаг пожара

1 этаж



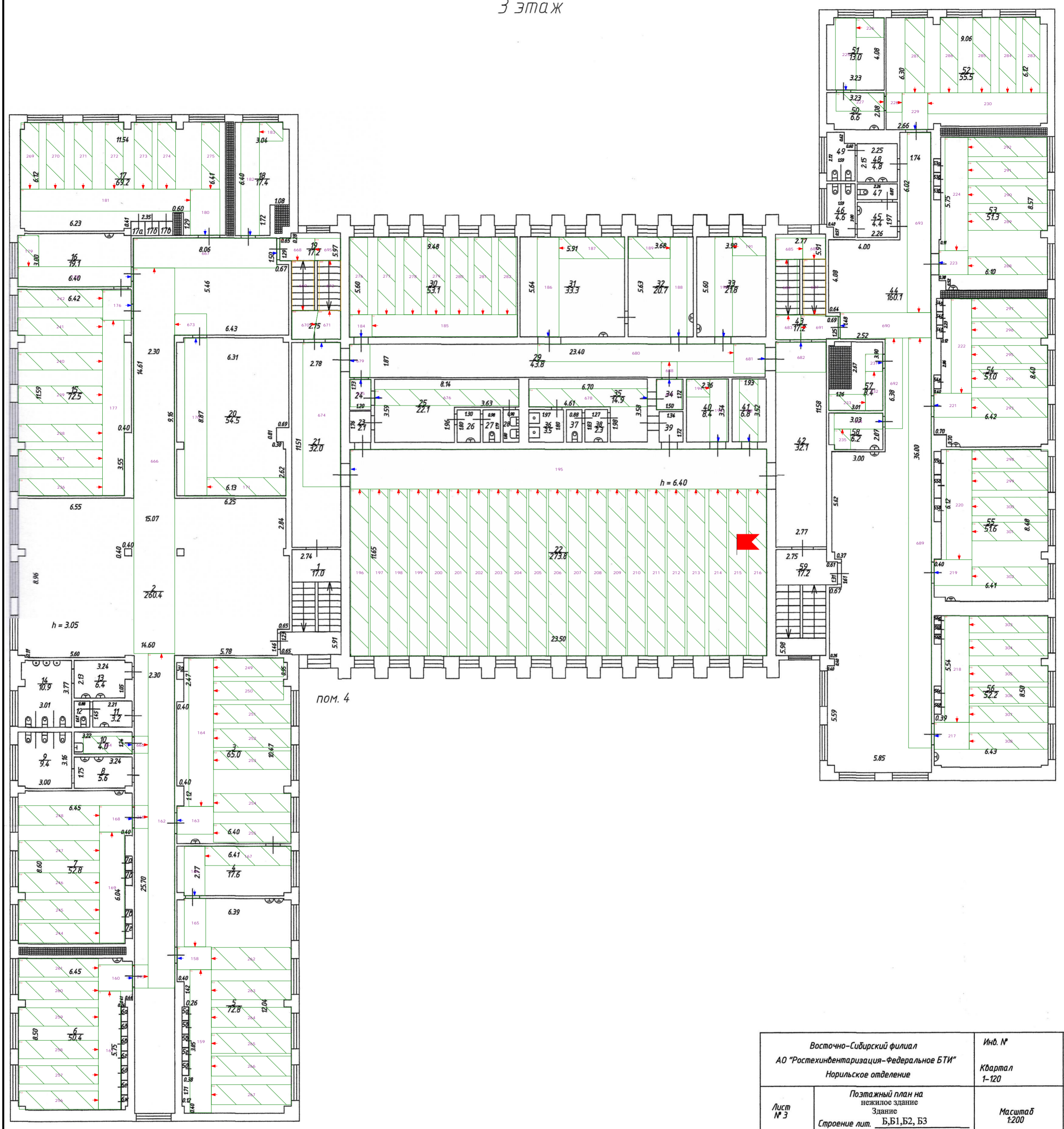
| | | |
|--|---|----------------------------|
| Восточно-Сибирский филиал АО "Ростехиндентаризация-Федеральное БТИ" Норильское отделение | | Инв. № Квартал 1-120 |
| Лист № 1 | Поэтажный план на нежилые здания Здание Строение лит. Б.Б1, Б2, Б3 Местоположение: город Норильск район Кайержан улица Победы, д.11 | Масштаб 1:200 |
| Дата | Исполнил | Проверил |
| 11.05.2021 | Щербатова А.И. | Стрельцова Т.Г. |
| 11.05.2021 | | |

2 этаж



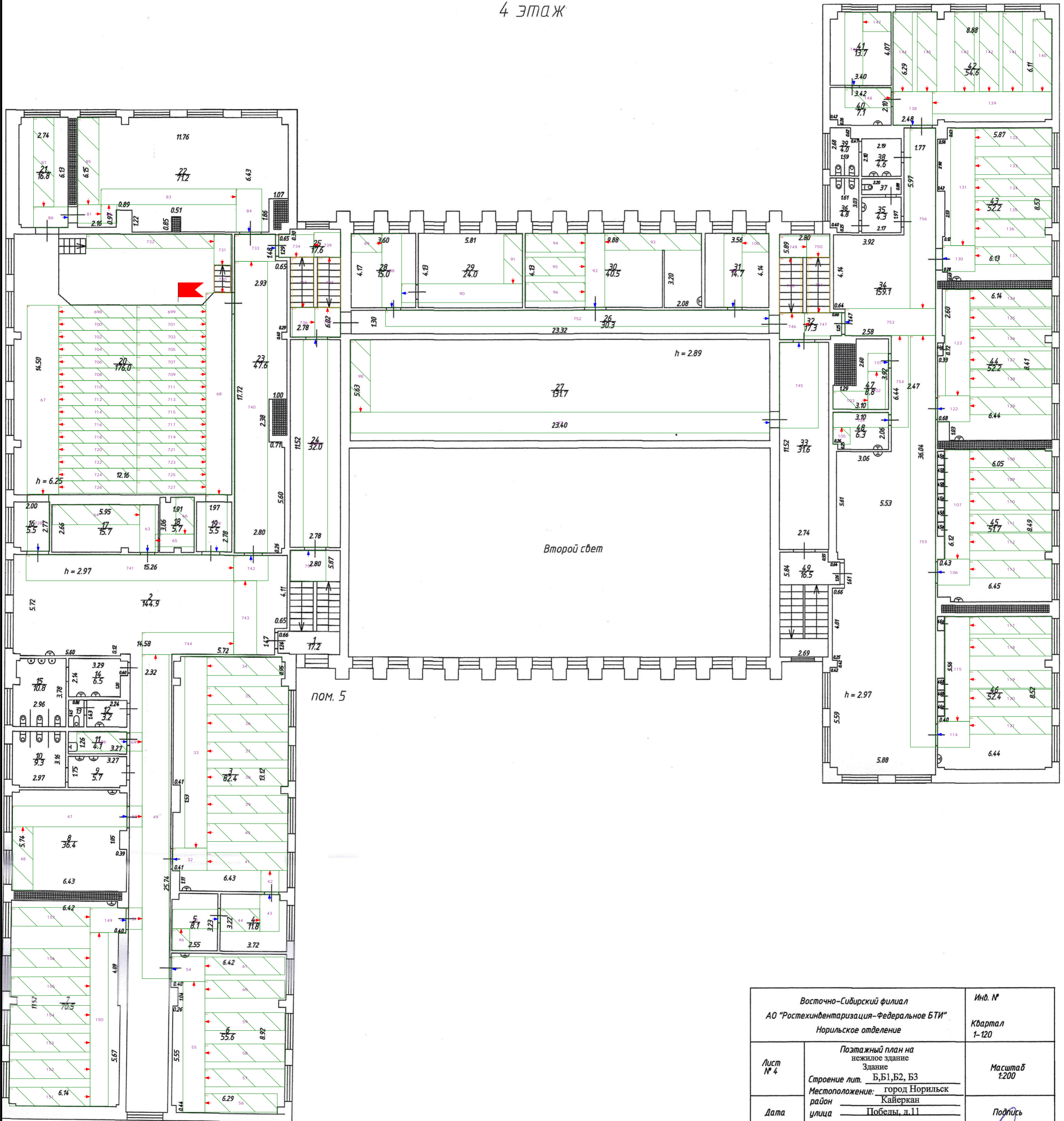
| | | |
|--|--|----------------------------|
| Восточно-Сибирский филиал АО "Ростехинвентаризация-Федеральное БТИ" Норильское отделение | | Инв. № Квартал 1-120 |
| Лист № 2 | Позитивный план на нежилое здание Здание Строение лит. Б,Б1,Б2, Б3 Местоположение: город Норильск район Кайскан улица Победы, д.11 | Масштаб 1:200 |
| Дата | Исполнил Щербатова А.Л. | Подпись |
| 11.05.2021 | Проверил Стрельцова Т.Г. | |

3 этаж



| | | |
|--|---|----------------------------|
| Восточно-Сибирский филиал АО "Ростехинвентаризация-Федеральное БТИ" Норильское отделение | | Инв. № Квартал 1-120 |
| Лист № 3 | Потажный план на нежилое здание Здание Строение лит. Б,Б1,Б2, Б3 Местоположение: город Норильск район Кайеркан улица Победы, д.11 | Масштаб 1:200 |
| Дата | Исполнил Щербатова А.Л. | Подпись |
| 11.05.2021 | Проверил Стрельцова Т.Г. | |

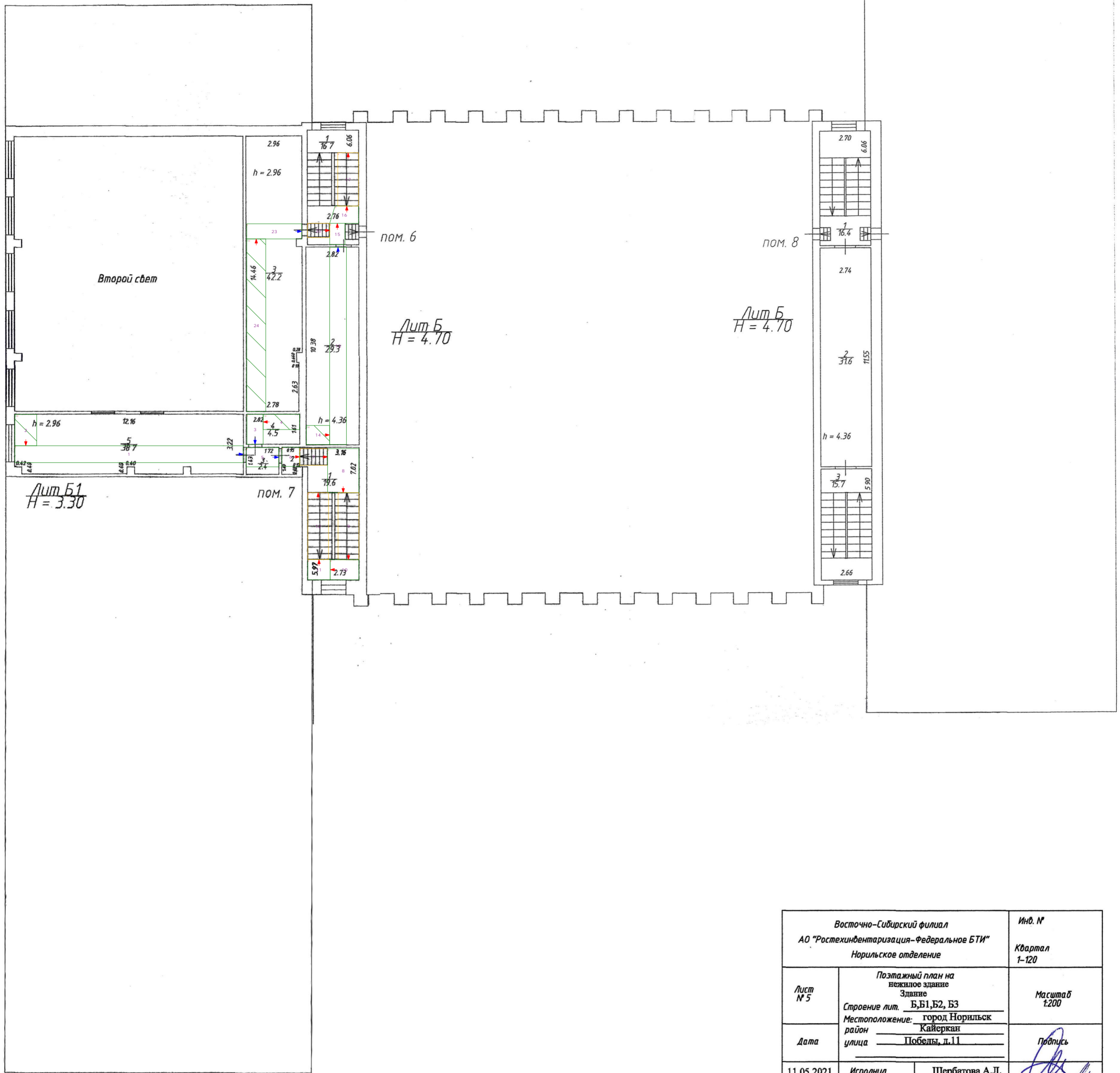
4 этаж



пом. 5

| | | |
|--|--|----------------------------|
| Восточно-Сибирский филиал АО "Ростехинвентаризация-Федеральное БТИ" Норильское отделение | | Инв. № Квартал 1-120 |
| Лист № 4 | Поэтажный план на нежилое здание Здание Строение лит. Б,Б1,Б2, Б3 Местоположение: город Норильск район Кайеркан улица Победы, д.11 | Масштаб 1:200 |
| Дата | Исполнил | Подпись |
| 11.05.2021 | Щербатова А.Л. | |
| 11.05.2021 | Проверил Стрельцова Т.Г. | |

Мезонин



| | | |
|--|---|----------------------------|
| Восточно-Сибирский филиал АО "Ростехиндентаризация-Федеральное БТИ" Норильское отделение | | Инв. № Квартал 1-120 |
| Лист № 5 | Поэтажный план на нежилое здание Здание Строение лит. Б, Б1, Б2, Б3 Местоположение: город Норильск район Кайеркан улица Победы, д. 11 | Масштаб 1:200 |
| Дата | Исполнил | Щербатова А.Л. |
| 11.05.2021 | Проверил | Стрельцова Т.Г. |