МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№ 94-0421-ОК-1/Н от 01.07.2021 г.)

Строительство объектов в соответствии с проектом планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 2. Расчет пожарного риска

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ПБ2

Том 9.2

2024

МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№ 94-0421-ОК-1/Н от 01.07.2021 г.)

Строительство объектов в соответствии с проектом планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 2. Расчет пожарного риска

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ПБ2

Том 9.2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Уполномоченное лицо
по доверенности № 2-649 от 12.12.2024 г.
Главный инженер проекта
ООО "Генеральный подрядчик - МФС"



Н.А. Вайсертригер

Главный инженер проекта

Н.А. Вайсертригер

19.12.2024

ООО «ГЕНПРОЕКТ»

Заказчик – ООО «ГП-МФС»

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 2. Расчет пожарного риска

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ПБ2

Том 9.2

Руководитель бюро — Е.Е. Ермилов

Главный инженер проекта — Д.А. Крюков

12.09.2024

Взам. инв. №.

Подп. и дата

Инв. № подл.

БЕЗОПАСНОСТЬ
ИНЖЕНЕРНЫЙ
ЦЕНТР

Общество с ограниченной ответственностью
«Инженерный центр «Безопасность»,
115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 4, стр. 5

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1991 от 11 сентября 2015 года № СРО-П-174-01102012.Выдано на основании решения Контрольно-дисциплинарного комитета НП «Национальный альянс проектировщиков «ГлавПроект», протокол № 11КДК от 11 сентября 2015 года.

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер проекта
ООО «ГЕНПРОЕКТ»

_____ Д.А.Крюков
«20» января 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Генеральный директор
ООО «ИЦ «Безопасность»

_____ А.О.Шиночкина
«20» января 2025г.

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 2. Расчет пожарного риска

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ПБ2

Том 9.2

Генеральный директор А.О. Шиночкина

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Москва, 2024 г.

Содержание

Наименование и адрес объекта защиты 5

Анализ пожарной опасности объекта защиты 7

Исходные данные для проведения расчета по оценке пожарного риска 23

Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж 27

Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж 27

Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж 28

Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж 28

Сценарий 5. К6.1.1 28

Сценарий 6. К6.1.2 29

Сценарий 7. К6.1.3 30

Сценарий 8. К6.1.4 30

Сценарий 9. БКТ 31

Сценарий 10. Обеденный зал 31

Наименование использованной методики расчета по оценке пожарного риска 33

Значения расчетных величин пожарного риска 34

Расчет времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара 34

Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж 34

Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж 47

Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж 61

Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж 75

Сценарий 5. К6.1.1 88

Сценарий 6. К6.1.2 102

Сценарий 7. К6.1.3 116

Сценарий 8. К6.1.4 130

Сценарий 9. БКТ 144

Сценарий 10. Обеденный зал 158

Определение расчетного времени эвакуации людей из здания 172

Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж 172

Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж 198

Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж 224

Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж 243

Сценарий 5. К6.1.1 258

Сценарий 6. К6.1.2 310

Сценарий 7. К6.1.3 349

Сценарий 8. К6.1.4 380

Сценарий 9. БКТ 427
Сценарий 10. Обеденный зал 434
Определение вероятности эвакуации людей из здания при пожаре 442
Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж 442
Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж 445
Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж 448
Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж 451
Сценарий 5. К6.1.1 454
Сценарий 6. К6.1.2 459
Сценарий 7. К6.1.3 464
Сценарий 8. К6.1.4 468
Сценарий 9. БКТ 473
Сценарий 10. Обеденный зал 475
Определение величины индивидуального пожарного риска для сценария 477
Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж 477
Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж 480
Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж 483
Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж 485
Сценарий 5. К6.1.1 488
Сценарий 6. К6.1.2 491
Сценарий 7. К6.1.3 494
Сценарий 8. К6.1.4 496
Сценарий 9. БКТ 499
Сценарий 10. Обеденный зал 502
Определение величины индивидуального пожарного риска в здании 504
Вывод о соответствии расчетных величин пожарного риска нормативным значениям. 506
Список литературы 507
Приложения 508
Приложение № 1. Результаты моделирования процесса эвакуации 508
Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж 508
Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж 518
Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж 528
Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж 535
Сценарий 5. К6.1.1 542
Сценарий 6. К6.1.2 560
Сценарий 7. К6.1.3 573
Сценарий 8. К6.1.4 582

Сценарий 9. БКТ.....601
Сценарий 10. Обеденный зал.....604
Приложение № 2. Результаты моделирования процесса развития пожара.....605
Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж.....605
Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж.....635
Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж.....664
Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж.....681
Сценарий 5. К6.1.1.....693
Сценарий 6. К6.1.2.....696
Сценарий 7. К6.1.3.....701
Сценарий 8. К6.1.4.....704
Сценарий 9. БКТ.....709
Сценарий 10. Обеденный зал.....711
Приложение № 3. Параметры эвакуационных путей.....714
Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж.....714
Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж.....718
Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж.....721
Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж.....723
Сценарий 5. К6.1.1.....724
Сценарий 6. К6.1.2.....727
Сценарий 7. К6.1.3.....728
Сценарий 8. К6.1.4.....730
Сценарий 9. БКТ.....732
Сценарий 10. Обеденный зал.....732
Приложение № 4. Статистические данные о частоте возникновения пожара в зданиях.....734
Приложение № 5. Данные для определения времени начала эвакуации.....736
Приложение № 6. Контингенты людей, используемые в проекте.....737
М2.....737
М3.....739
М4.....741
Инвалиды на креслах-колясках.....743
М0-3 (зимняя одежда).....745
М0-4 (зимняя одежда).....747
М0-5 (летняя одежда).....749
М0-6 (зимняя одежда).....751
Пожилые немощные люди.....753
Приложение № 7. Схемы эвакуации.....755

Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж 756
Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж 757
Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж 758
Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж 759
Сценарий 5. К6.1.1 760
Сценарий 6. К6.1.2 768
Сценарий 7. К6.1.3 774
Сценарий 8. К6.1.4 779
Сценарий 9. БКТ 786
Сценарий 10. Обеденный зал 787

Наименование и адрес объекта защиты

Наименование объекта: «Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории»

Адрес объекта: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1).

Вводная часть:

Оценка пожарного риска проводится в целях определения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности в порядке, установленном Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Оценка пожарного риска проводится путем определения расчетных величин пожарного риска на объекте защиты и сопоставления их с соответствующими нормативными значениями пожарных рисков, установленными Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Расчетные величины пожарного риска являются количественной мерой возможности реализации пожарной опасности объекта защиты и ее последствий для людей и материальных ценностей.

Расчет выполнен на основании исходных данных, ответственность за достоверность которых несет Заказчик.

При разработке расчета риска учитываются требования пожарной безопасности следующих нормативных документов:

Федеральный закон РФ от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;

«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» Федеральный закон от 22.07.2008 г. №123;

СП 1.13130.2020. «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

СП 2.13130.2020. «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

СП 3.13130.2009. «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

СП 4.13130.2013. «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям защиты»;

СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизации систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования».

Анализ пожарной опасности объекта защиты

Объект размещён в Восточном административном округе г. Москвы, в северной части района Измайлово, и представляет собой жилой комплекс, размещённый на земельном участке в усл. номером 6.1, состоящий из жилых корпусов со встроенными общественными помещениями в уровне первого этажа, встроенно-пристроенной подземной и встроенно- пристроенной надземной стоянками автомобилей, со встроенными помещениями общественного назначения в составе стилобатной части.

Высота здания превышает 50 м, но не превышает 75 м (фактическая высота составляет 58,00 м и определена максимальной разностью отметок проезда для пожарных машин и нижней границы открываемого проёма (окна) в наружной стене верхнего жилого этажа корп. 6.1.1).

Подземная стоянка автомобилей — одноэтажная, манежного типа, с одной двухпутной рампой (пандусом), предназначенной для передвижения транспортных средств между условной отметкой подземного этажа и планировочной отметкой уровня земли; надземная стоянка автомобилей — одноэтажная, манежного типа, с выездом непосредственно наружу.

Жилые корпусы относятся к классу Ф 1.3 по функциональной пожарной опасности в соответствии с пп. в) п. 1 ч. 1 ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, подземная и надземная стоянки автомобилей — к классу Ф 5.2, группы общественных помещений, размещаемые в составе первых этажей отдельного жилого корпуса и в составе стилобата, предназначены для размещения предприятий общественного питания, торговли и офисов, относятся к классам Ф 3.2, Ф 3.1 и Ф 4.3 соответственно.

В составе первых этажей корпусов предусмотрено размещение входных групп жилой части здания (т. н. места общего пользования: холлы, лестничные клетки и иные помещения, предусмотренные заданием заказчика и предназначенные для использования жильцами), помещений

консьержа (Ф 4.3) и отдельных помещений классов Ф 5.1 и Ф 5.2 (в т. ч. помещения уборочного инвентаря, колясочные), индивидуальных кладовых жильцов (Ф 5.2) и групп помещений общественного назначения классов Ф 3.6 и Ф 4.3 по функциональной пожарной опасности.

Со второго и выше этажи являются жилыми.

В составе стилобатной части предусмотрено размещение надземной стоянки автомобилей закрытого типа (Ф 5.2), помещений общественного назначения классов Ф 3.1, Ф 3.2, Ф 3.6 и Ф 4.3 по функциональной пожарной опасности, а также надземной части рампы (пандуса) подземной стоянки автомобилей (Ф 5.2), технических и иных помещений, обеспечивающих функционирование объекта и относящихся к производственным или складским (классы Ф 5.1 и Ф 5.2).

Общая площадь квартир на отдельном жилом этаже каждого из корпусов не превышает 620 м^2.

Степень огнестойкости пожарных отсеков — I (первая) для ПО №1, 5-8 и II (вторая) для ПО №2-4.

Класс конструктивной пожарной опасности — С0.

Строительный объём наземной части здания не превышает 300000 м^3, подземной части — не более 100000 м^3, при этом строительный объём отдельного (любого из) пожарного отсека (-ов) не превышает 100000 м^3

<u>Необходимость расчета пожарного риска:</u>

Эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, изложенных в СТУ, безопасная эвакуация людей из комплекса, подтверждена расчетным путем по определению величин индивидуального пожарного риска, в соответствии с методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС РФ от 14.11.2022 №1140. А также, результатами и выводами которого допускается обосновывать, согласно п.5.9 СТУ:

-не рассредоточенность эвакуационных выходов при их колличестве два и более и расстоянием между ними не менее 3м;

-устройство одного эвакуационного выхода из встроенных помещений общественного назначения (кроме помещений класса функциональной пожарной опасности Ф3.1), имеющих выход непосредственно наружу, при площади помещений на этаже не более 300м^2 и одновременном количестве человек не более 30;

-расстояния от мест обслуживания и постоянного нахождения МГН, относящихся к группам М2-М4, (за исключением автостоянок) от выходов из помещений, в которых они предусматриваются не должны превышать 25м;

-ширину дверей эвакуационных выходов в лестничные клетки жилой части 0,9 м;

-ширину дверей эвакуационных выходов в лестничные клетки автостоянки не менее 1м, ширину маршей лестничных клеток не менее 1,2м;

-ширину горизонтальных участков путей эвакуации в автостоянке не менее 1,0м, а в местах проходов между автомобилями – не менее 0,7 м.

Были рассмотрены следующие сценарии развития пожара.

Горючая нагрузка и максимальная площадь очага пожара указаны в Таблице 1.

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

Пособие по применению «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности». 2-ое изд., испр. и доп. / А.А. Абашкин [и др.]. М.: ВНИИПО, 2014. – 226с.

Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж

Очаг пожара расположен в подземном паркинге. Загорается автомобиль, ОФП распространяется по всей площади автостоянки, блокирует одну ЛК (-1-29) и одну зону пожарной безопасности для МГН (-1-16). Двери на путях эвакуации, в течении всего времени моделирования,

считались открытыми. Автоматические установки пожаротушения в помещении очага пожара находятся в работоспособном состоянии. При моделировании данного сценария системы дымоудаления не учитывались. Расчетная область всю подземную автостоянку и помещения технического назначения.

Площадь очага пожара принята по формуле $S=п*(u*t)^2$, где u- линейная скорость распространение пламени, t- общее время эвакуации. Расчетная площадь очага пожара= 3,249 м^2. Фактическая площадь очага пожара = 13,067 м^2

В данном сценарии обосновываются следующие мероприятия, предусмотренные согласно п.5.9 СТУ:

-ширина дверей эвакуационных выходов в лестничные клетки автостоянки не менее 1м, ширину маршей лестничных клеток не менее 1,2м;

-ширина горизонтальных участков путей эвакуации в автостоянке не менее 1,0м, а в местах проходов между автомобилями – не менее 0,7 м.

Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж

Очаг пожара расположен в подземном паркинге. Загорается два машиноместа, ОФП распространяется по всей площади автостоянки, блокирует одну ЛК (-1-314) и одну зону пожарной безопасности для МГН (-1-32). Двери на путях эвакуации, в течении всего времени моделирования, считались открытыми. Автоматические установки пожаротушения в помещении очага пожара находятся в работоспособном состоянии. При моделировании данного сценария системы дымоудаления не учитывались. Расчетная область всю подземную автостоянку и помещения технического назначения.

Площадь очага пожара принята по формуле $S=п*(u*t)^2$, где u- линейная скорость распространение пламени, t- общее время эвакуации. Расчетная площадь очага пожара= 3,355 м^2. Фактическая площадь очага пожара = 26,099 м^2

В данном сценарии обосновываются следующие мероприятия, предусмотренные согласно п.5.9 СТУ:

-ширина дверей эвакуационных выходов в лестничные клетки автостоянки не менее 1м, ширину маршей лестничных клеток не менее 1,2м;

-ширина горизонтальных участков путей эвакуации в автостоянке не менее 1,0м, а в местах проходов между автомобилями – не менее 0,7 м.

Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж

Очаг пожара расположен в надземном паркинге. Загорается одно машиноместо, ОФП распространяется по всей площади автостоянки, блокирует один эвакуационный выход через тамбур шлюз (1-73). Двери на путях эвакуации, в течении всего времени моделирования, считались открытыми. Автоматические установки пожаротушения в помещении очага пожара находятся в работоспособном состоянии. При моделировании данного сценария системы дымоудаления не учитывались. Расчетная область всю надземную автостоянку и помещения технического назначения.

Площадь очага пожара принята по формуле $S=п*(u*t)^2$, где u- линейная скорость распространение пламени, t- общее время эвакуации. Расчетная площадь очага пожара= 4,386 м^2. Фактическая площадь очага пожара = 13,059 м^2

В данном сценарии обосновываются следующие мероприятия, предусмотренные согласно п.5.9 СТУ:

-ширина дверей эвакуационных выходов в лестничные клетки автостоянки не менее 1м, ширину маршей лестничных клеток не менее 1,2м;

-ширина горизонтальных участков путей эвакуации в автостоянке не менее 1,0м, а в местах проходов между автомобилями – не менее 0,7 м.

Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж

Очаг пожара расположен в надземном паркинге. Загорается одно машиноместо, ОФП распространяется по всей площади автостоянки, блокирует один эвакуационный выход непосредственно наружу. Двери на путях эвакуации, в течении всего времени моделирования, считались открытыми. Автоматические установки пожаротушения в помещении очага пожара находятся в работоспособном состоянии. При моделировании данного сценария системы дымоудаления не учитывались. Расчетная область всю надземную автостоянку и помещения технического назначения.

Площадь очага пожара принята по формуле $S=п*(u*t)^2$, где u- линейная скорость распространение пламени, t- общее время эвакуации. Расчетная площадь очага пожара= 2,461 м^2. Фактическая площадь очага пожара = 12,378 м^2

В данном сценарии обосновываются следующие мероприятия, предусмотренные согласно п.5.9 СТУ:

-ширина дверей эвакуационных выходов в лестничные клетки автостоянки не менее 1м, ширину маршей лестничных клеток не менее 1,2м;

-ширина горизонтальных участков путей эвакуации в автостоянке не менее 1,0м, а в местах проходов между автомобилями – не менее 0,7 м.

Сценарий 5. К6.1.1

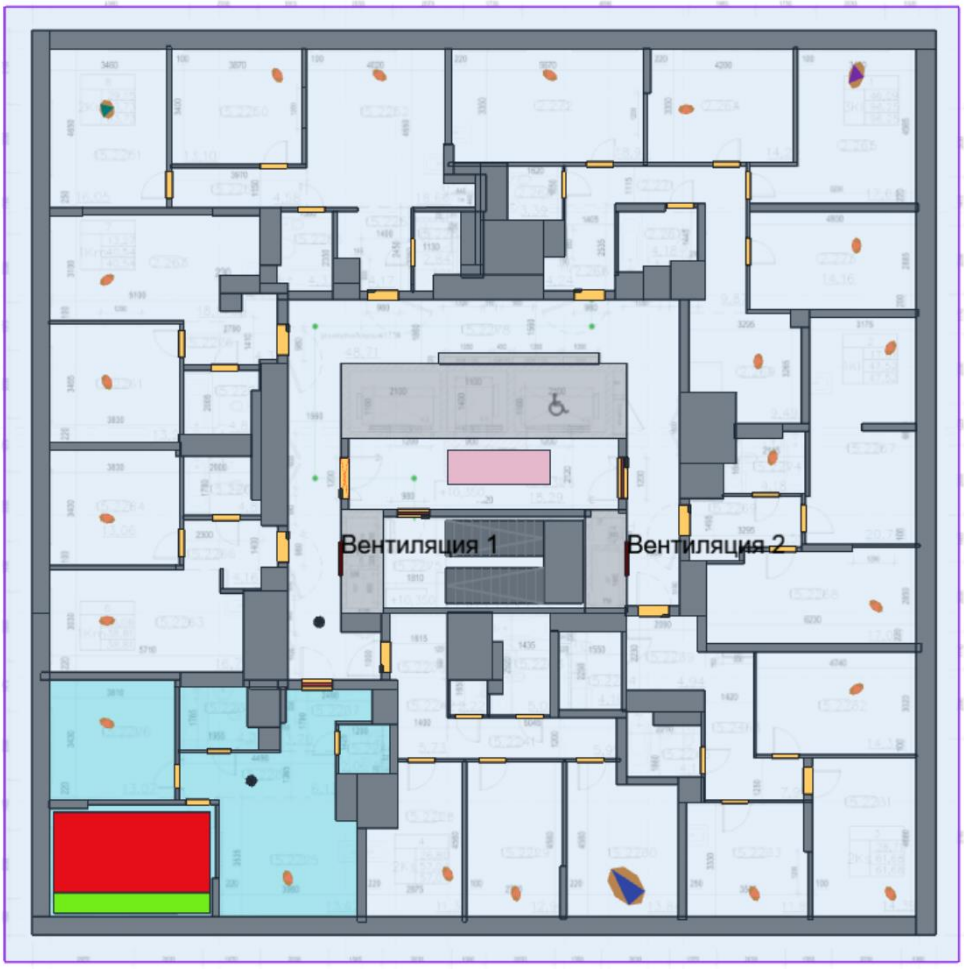
Очаг пожара располагается на 3 этаже жилой секции №1 (17 жилых этажей). Загорается комната в жилой квартире. ОФП распространяется по квартире с очагом пожара и межквартирному коридору. Двери на путях эвакуации на этаже с очагом пожара, в течении всего времени моделирования, приняты закрытыми, кроме квартиры с очагом пожара. Расчетная область охватывает все помещения 3 жилого этажа.

Расход системы дымоудаления согласно тому 5.4.1 94-0421-ОК-1Н-6.1-П-ИОС4.1 «Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических

мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Жилой дом. Корпус 6.1» (листы 73-76 по сквозной нумерации):

Вентиляция 1: вытяжная, L=14890;

Вентиляция 2: приточная, L=9310.



Площадь очага пожара принята по формуле $S=п*(u*t)^2$, где u- линейная скорость распространение пламени, t- общее время эвакуации. Расчетная площадь очага пожара является больше площади помещения, поэтому фактическая площадь очага принята по площади всего помещения.

В данном сценарии обосновываются следующие мероприятия, предусмотренные согласно п.5.9 СТУ:

-расстояния от мест обслуживания и постоянного нахождения МГН, относящихся к группам М2-М4, (за исключением автостоянок) от выходов из помещений, в которых они предусматриваются не должны превышать 25м;

-ширину дверей эвакуационных выходов в лестничные клетки жилой части 0,9 м.

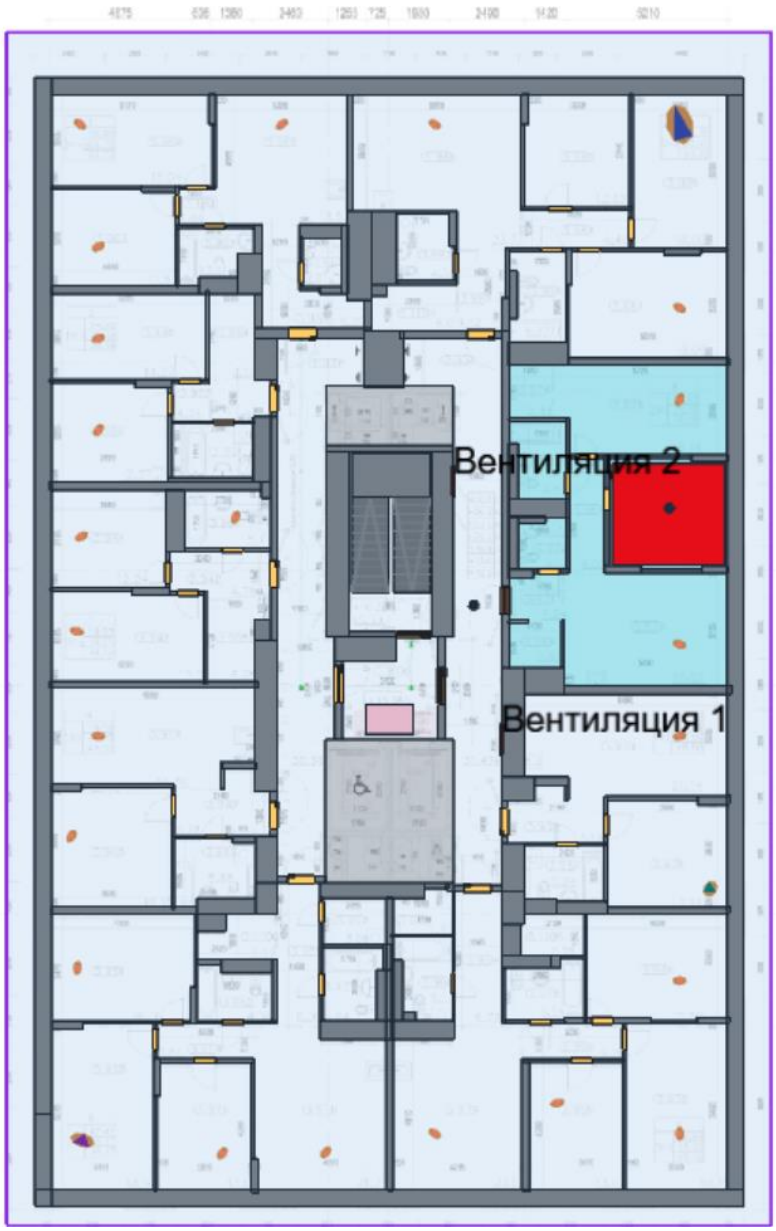
Сценарий 6. К6.1.2

Очаг пожара располагается на 3 этаже жилой секции №2 (12 жилых этажей). Загорается комната в жилой квартире. ОФП распространяется по квартире с очагом пожара и межквартирному коридору. Двери на путях эвакуации на этаже с очагом пожара, в течении всего времени моделирования, приняты закрытыми, кроме квартиры с очагом пожара. Расчетная область охватывает все помещения 3 жилого этажа.

Расход системы дымоудаления согласно тому 5.4.1 94-0421-ОК-1Н-6.1-П-ИОС4.1 «Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Жилой дом. Корпус 6.1» (листы 73-76 по сквозной нумерации):

Вентиляция 1: приточная, L=10440;

Вентиляция 2: вытяжная, L=17000.



Площадь очага пожара принята по формуле $S=п*(u*t)^2$, где u- линейная скорость распространение пламени, t- общее время эвакуации. Расчетная площадь очага пожара является больше площади помещения, поэтому фактическая площадь очага принята по площади всего помещения.

В данном сценарии обосновываются следующие мероприятия, предусмотренные согласно п.5.9 СТУ:

-расстояния от мест обслуживания и постоянного нахождения МГН, относящихся к группам М2-М4, (за исключением автостоянок) от выходов

из помещений, в которых они предусматриваются не должны превышать 25м;

-ширину дверей эвакуационных выходов в лестничные клетки жилой части 0,9 м.

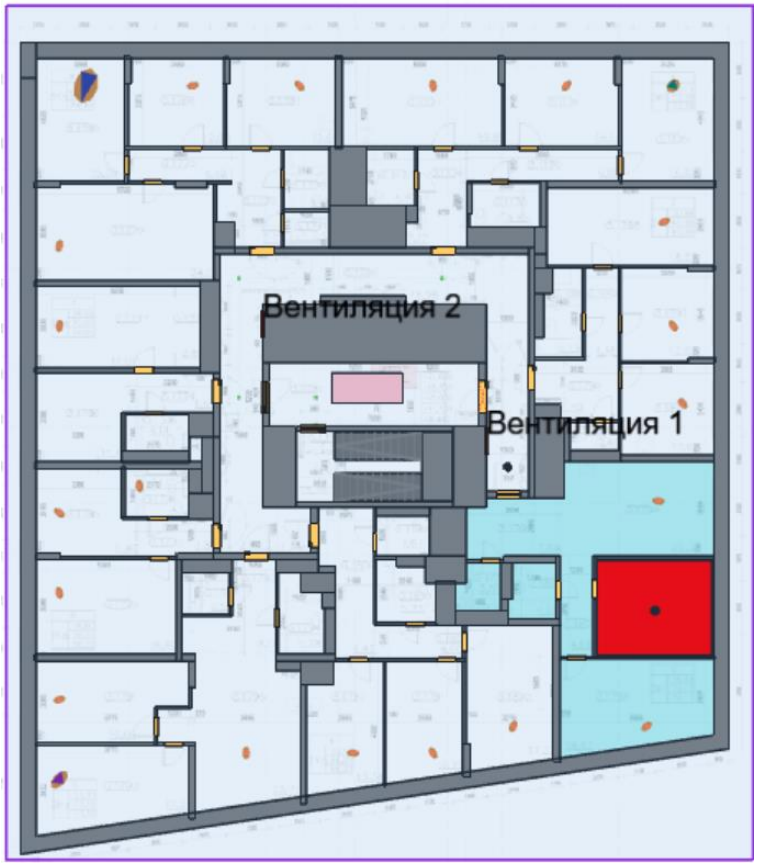
Сценарий 7. К6.1.3

Очаг пожара располагается на 3 этаже жилой секции №3 (10 жилых этажей). Загорается комната в жилой квартире. ОФП распространяется по квартире с очагом пожара и межквартирному коридору. Двери на путях эвакуации на этаже с очагом пожара, в течении всего времени моделирования, приняты закрытыми, кроме квартиры с очагом пожара. Расчетная область охватывает все помещения 3 жилого этажа.

Расход системы дымоудаления согласно тому 5.4.1 94-0421-ОК-1Н-6.1-П-ИОС4.1 «Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Жилой дом. Корпус 6.1» (листы 73-76 по сквозной нумерации):

Вентиляция 1: вытяжная, L=14730;

Вентиляция 2: приточная, L=8910.



Площадь очага пожара принята по формуле $S=п*(u*t)^2$, где u- линейная скорость распространение пламени, t- общее время эвакуации. Расчетная площадь очага пожара является больше площади помещения, поэтому фактическая площадь очага принята по площади всего помещения.

В данном сценарии обосновываются следующие мероприятия, предусмотренные согласно п.5.9 СТУ:

-расстояния от мест обслуживания и постоянного нахождения МГН, относящихся к группам М2-М4, (за исключением автостоянок) от выходов из помещений, в которых они предусматриваются не должны превышать 25м;

-ширину дверей эвакуационных выходов в лестничные клетки жилой части 0,9 м.

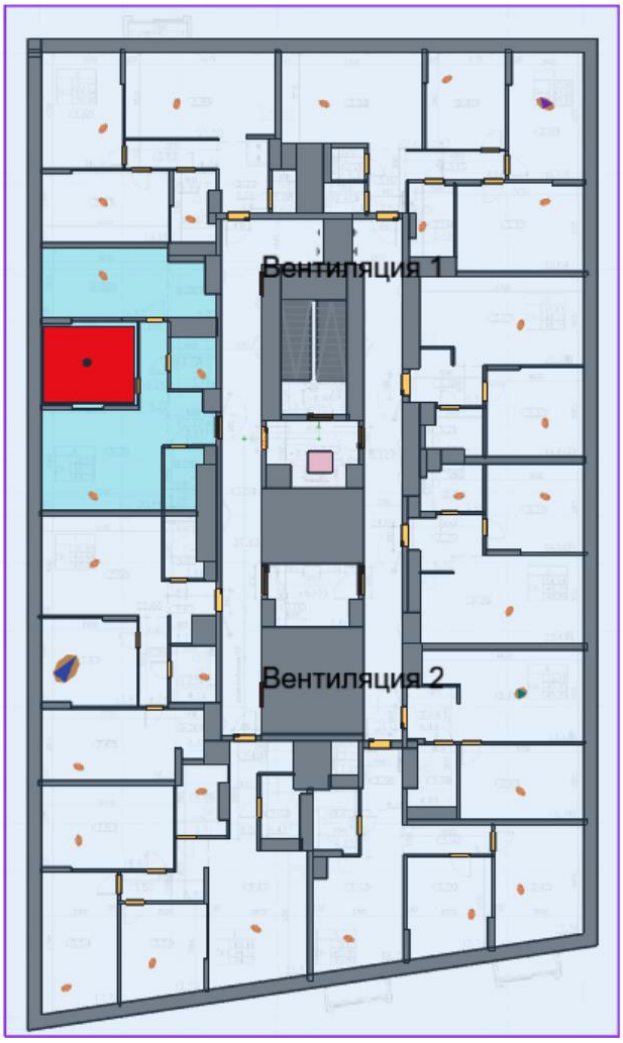
Сценарий 8. К6.1.4

Очаг пожара располагается на 3 этаже жилой секции №4 (15 жилых этажей). Загорается комната в жилой квартире. ОФП распространяется по квартире с очагом пожара и межквартирному коридору. Двери на путях эвакуации на этаже с очагом пожара, в течении всего времени моделирования, приняты закрытыми, кроме квартиры с очагом пожара. Расчетная область охватывает все помещения 3 жилого этажа.

Расход системы дымоудаления согласно тому 5.4.1 94-0421-ОК-1Н-6.1-П-ИОС4.1 «Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Жилой дом. Корпус 6.1» (листы 73-76 по сквозной нумерации):

Вентиляция 1: вытяжная, L=17650;

Вентиляция 2: приточная, L=9380.



Площадь очага пожара принята по формуле $S=п*(u*t)^2$, где u- линейная скорость распространение пламени, t- общее время эвакуации. Расчетная площадь очага пожара является больше площади помещения, поэтому фактическая площадь очага принята по площади всего помещения.

В данном сценарии обосновываются следующие мероприятия, предусмотренные согласно п.5.9 СТУ:

-расстояния от мест обслуживания и постоянного нахождения МГН, относящихся к группам М2-М4, (за исключением автостоянок) от выходов из помещений, в которых они предусматриваются не должны превышать 25м;

-ширину дверей эвакуационных выходов в лестничные клетки жилой части 0,9 м.

Сценарий 9. БКТ

Очаг пожара располагается на первом этаже в помещении БКТ. Загорается одно рабочее место, ОФП распространяется по всему помещению БКТ. Двери на путях эвакуации, в течение всего времени моделирования, приняты закрытыми. Моделирование данного сценария проводилось без учета систем дымоудаления.

В данном сценарии проверяется безопасная эвакуация в пределах первого этажа из помещений общественного назначения непосредственно на улицу через единственный выход.

Площадь очага пожара принята по площади одного рабочего места.

В данном сценарии обосновываются следующие мероприятия, предусмотренные согласно п.5.9 СТУ:

-не рассредоточенность эвакуационных выходов при их колличестве два и более и расстоянием между ними не менее 3м;

-устройство одного эвакуационного выхода из встроенных помещений общественного назначения (кроме помещений класса функциональной пожарной опасности Ф3.1), имеющих выход непосредственно наружу, при площади помещений на этаже не более 300м^2 и одновременном количестве человек не более 30;

-расстояния от мест обслуживания и постоянного нахождения МГН, относящихся к группам М2-М4, (за исключением автостоянок) от выходов из помещений, в которых они предусматриваются не должны превышать 25м.

Сценарий 10. Обеденный зал

Очаг пожара располагается на первом этаже в помещении обеденного зала (1-377). ОФП распространяется по всему помещению и смежным помещениям кафе. Двери на путях эвакуации, в течение всего времени

моделирования, приняты закрытыми. Моделирование данного сценария проводилось без учета систем дымоудаления.

В данном сценарии проверяется безопасная эвакуация в пределах первого этажа из помещений организации общественного питания непосредственно на улицу через единственный выход.

Площадь очага пожара принята по площади одного рабочего места.

В данном сценарии обосновываются следующие мероприятия, предусмотренные согласно п.5.9 СТУ:

-не рассредоточенность эвакуационных выходов при их колличестве два и более и расстоянием между ними не менее 3м;

-устройство одного эвакуационного выхода из встроенных помещений общественного назначения (кроме помещений класса функциональной пожарной опасности Ф3.1), имеющих выход непосредственно наружу, при площади помещений на этаже не более 300м^2 и одновременном количестве человек не более 30;

-расстояния от мест обслуживания и постоянного нахождения МГН, относящихся к группам М2-М4, (за исключением автостоянок) от выходов из помещений, в которых они предусматриваются не должны превышать 25м.

Таблица 1. Сценарии развития пожара

Наименование сценария	**Расположение очага пожара**	**Очаг пожара**	**Параметры очага пожара**
Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж	Этаж -1, Помещение 1	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Автомобиль Максимальная возможная площадь горения: 13,067 м² Максимальная фактическая площадь горения: 5,244 м² Удельная мощность 686,907 кВт/м²
Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж	Этаж -1, Помещение 1	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Автомобиль Максимальная возможная площадь горения: 26,099 м² Максимальная фактическая площадь горения: 5,244 м² Удельная мощность 686,907 кВт/м²

Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж	Этаж 1, Помещение 1	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Автомобиль Максимальная возможная площадь горения: 26,118 м² Максимальная фактическая площадь горения: 7,031 м² Удельная мощность 686,907 кВт/м²
Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж	Этаж 1, Помещение 2	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Автомобиль Максимальная возможная площадь горения: 12,378 м² Максимальная фактическая площадь горения: 4,198 м² Удельная мощность 686,907 кВт/м²
Сценарий 5. К6.1.1	Этаж 3, Помещение 1	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Жилые помещения многоквартирных домов Максимальная возможная площадь горения: 10,815 м² Максимальная фактическая площадь горения: 10,815 м² Удельная мощность 186,093 кВт/м²
Сценарий 6. К6.1.2	Этаж 3, Помещение 1	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Жилые помещения многоквартирных домов Максимальная возможная площадь горения: 12,155 м² Максимальная фактическая площадь горения: 12,155 м² Удельная мощность 186,093 кВт/м²
Сценарий 7. К6.1.3	Этаж 3, Помещение 1	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Жилые помещения многоквартирных домов Максимальная возможная площадь горения: 15,251 м² Максимальная фактическая площадь горения: 15,251 м² Удельная мощность 186,093 кВт/м²
Сценарий 8. К6.1.4	Этаж 3, Помещение 1	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Жилые помещения многоквартирных домов Максимальная возможная площадь горения: 11,479 м² Максимальная фактическая площадь горения: 11,479 м² Удельная мощность 186,093 кВт/м²
Сценарий 9. БКТ	Этаж 1, Помещение 1	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Мебель + бумага Максимальная возможная площадь горения: 12,577 м² Максимальная фактическая площадь горения: 12,577 м² Удельная мощность 171,317 кВт/м²
Сценарий 10. Обеденный зал	Этаж 1, Помещение 1	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Столовая Максимальная возможная площадь горения: 5,555 м² Максимальная фактическая площадь горения: 1,431 м² Удельная мощность 186,093 кВт/м²

Исходные данные для проведения расчета по оценке пожарного риска

Деление на пожарные отсеки:

Жилые корпусы объединены в уровне подземной части и в уровне 1 этажа, совместно со стилобатной частью формируют здание, состоящее из следующих пожарных отсеков:

ПО №1 — семнадцатиэтажный жилой корпус (секционного типа, состоящий из одной секции) высотой не более 75 м со встроенными, пристроенными помещениями общественного назначения в уровне первого этажа и подземной частью (подвалом, при определении этажности не учтён) — корп. 6.1.1;

ПО №2 — двенадцатиэтажный жилой корпус (секционного типа, состоящий из одной секции) высотой не более 50 м со встроенными, пристроенными помещениями общественного назначения в уровне первого этажа и подземной частью (подвалом, при определении этажности не учтён) — корп. 6.1.2;

ПО №3 — десятиэтажный жилой корпус (секционного типа, состоящий из одной секции) высотой не более 40 м со встроенными помещениями общественного назначения в уровне первого этажа и подземной частью (подвалом, — при определении этажности не учтён) — корп. 6.1.3;

ПО №4 — пятнадцатиэтажный жилой корпус (секционного типа, состоящий из одной секции) высотой не более 52 м со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения в уровне первого этажа и подземной частью (подвалом, при определении этажности не учтён) — корп. 6.1.4;

ПО №5-7 — одноэтажная встроенно-пристроенная подземная стоянка автомобилей манежного типа;

ПО №8 — одноэтажная встроенно-пристроенная надземная, закрытого типа, стоянка автомобилей манежного типа.

Время функционирования объекта защиты: 24 ч

Описание проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара:

Количество и ширина эвакуационных выходов из отдельного помещения, группы помещений и/или с этажа здания приняты в зависимости от максимально возможного числа эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода (ч. 8 ст. 89 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ), при этом учтены требования специальных технических условий.

Для всех двупольных дверей, расположенных на путях эвакуации из жилой части здания, с шириной одной из створок менее 0,9 м проектом принято соответствующее конструктивное исполнение — без возможности фиксации створок в дверной коробке на осн. положений п. 4.2.27 СП 1.13130, при этом ширина эвакуационного выхода определяется шириной проёма в свету (п. 4.1.4 СП 1.13130).

Размещение оборудования не заужает требуемую ширину горизонтальных участков путей эвакуации, при этом ширина горизонтальных участков путей эвакуации в местах общего пользования составляет не менее 1,2 м — в том числе с учётом направления открывания дверей помещений, выходящих в коридоры (п. п. 4.3.3 и 4.3.4 СП 1.13130 и п. 8.1.13), что обеспечивает возможность беспрепятственной эвакуации МГН группы М4 в соответствии с требованиями п. 9.3.4 СП 1.13130.

Для эвакуации из надземной стоянки автомобилей, в том числе с расположенными в её составе техническими помещениями, помещениями для хранения автомобилей, предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов (фактически — девять незадымляемых, типа Н3, лестничных клеток и одна обычная лестничная клетка), ведущих непосредственно

наружу, при этом для каждого пожарного отсека подземной стоянки автомобилей предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов, ведущих в лестничные клетки (в т. ч. общие для подземной стоянки и подземной части жилого корпуса) или в смежный пожарный отсек подземной стоянки автомобилей (п. 5.2 СТУ).

Для каждого из блока кладовых, размещённого в подземной или надземной части жилого корпуса и рассчитанного на единовременное пребывание не более 15-ти человек (при количестве место хранения не более 15-ти) предусмотрен один эвакуационный выход шириной не менее 0,9 м в соответствии с требованиями пп. 4.6.6 п. 4.6 СТУ.

Для каждой группы общественных помещений класса Ф 4.3 площадью свыше 180 м^2 (рассчитанной на пребывание более 30 человек) в уровне первого этажа жилых корпусов выполнено не менее двух эвакуационных выхода шириной не менее 0,9 м в чистоте — в т. ч. при измерении по ширине активного дверного полотна (при использовании двупольных дверей); для помещений общественного назначения меньшей площади (групп помещений класса Ф 4.3 суммарной площадью офисных помещений менее 180 м^2 в составе группы) принято по одному эвакуационному выходу шириной не менее 0,9 м.

Ширина маршей лестниц, размещённых в лестничных клетках надземной части отдельного жилого корпуса при общей площади квартир на этаже не более 620 м^2, а также площадок этих лестниц составляет не менее 1,05 м (в т. ч. при максимально открытой двери лестничной клетки) при ширине входа в указанные лестничные клетки и ширине выхода из указанных лестничных клеток наружу не менее 1,05 м (п. 5.3 СТУ с учётом положений п. п. 4.2.19, 4.2.20 и п. 4.4.2, п. 6.1.16 СП 1.13130).

Ширина маршей лестниц, размещённых в лестничных клетках подземной части здания, а также площадок указанных лестниц, ширина эвакуационных выходов в лестничные клетки подземной части здания и ширина эвакуационных выходов из указанных лестничных клеток наружу,

а также ширина эвакуационных выходов, ведущих непосредственно наружу из помещений хранения автомобилей в составе надземной стоянки автомобилей, ширина лестниц, предусмотренных в местах перепадов высот в уровне надземной стоянке автомобилей, составляет не менее 1,2 м (п. п. 4.2.19 и 4.3.3 СП 1.13130 и п. 5.9 СТУ).

Высота эвакуационных выходов в любом случае составляет не менее 1,9 м (п. 4.2.18 СП 1.13130).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в любом случае составляет не менее 2,0 м, высота путей эвакуации в объёме лестничных клеток составляет не менее 2,2 м (п. 4.3.2 и п. 4.4.1 СП 1.13130).

На путях эвакуации предусмотрено размещение тамбуров, тамбур-шлюзов, лифтовых холлов (пожаробезопасных зон), а при выходе непосредственно наружу из здания — тамбуры (в том числе двойные) — абз. 2 п. 4.2.1 СП 1.13130.

Пожаробезопасные зоны для МГН предусмотрены в уровне 2 и выше этажей отдельного жилого корпуса (п. 9.2.4 СП 1.13130 с учётом задания на проектирования и п. 4.9 СТУ) и размещены в лифтовых холлах лифтов для пожарных.

Описание противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты:

На осн. раздела 6, с учётом пп. 4.6.2 п. 4.6 СТУ, объект оборудован комплексом систем противопожарной защиты в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности, а именно:

-автоматическими установками пожаротушения (отдельные кладовые и блоки кладовых, размещённые в составе пожарных отсеков жилых корпусов в уровне подземного и первого надземного этажей, а также помещения ПХУТ ТБО и помещения ПО ПО №№5-8);

-автоматическими установками пожарной сигнализации (ПО ПО №№1-8, включая отдельные кладовые и блоки кладовых, размещённые в составе пожарных отсеков жилых корпусов в уровне подземного и первого надземного этажей);

-системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (ПО ПО №№1-8);

-внутренним противопожарным водопроводом (ПО ПО №№1-8);

-приточной и вытяжной системами противодымной вентиляции (ПО ПО №№1-8);

-аварийным (эвакуационным) освещением (ПО ПО №№1-8).

Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж

Класс функциональной пожарной опасности: Ф5.2 (Стоянки для автомобилей)

Наличие систем автоматической пожарной сигнализации: Выполнена по нормам

Наличие систем оповещения и управления эвакуацией: Тип 3

Время нахождения людей в здании: 24 ч

Наличие систем автоматического пожаротушения: Не требуется

Наличие систем противодымной защиты: Выполнена по нормам

Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж

Класс функциональной пожарной опасности: Ф5.2 (Стоянки для автомобилей)

Наличие систем автоматической пожарной сигнализации: Выполнена по нормам

Наличие систем оповещения и управления эвакуацией: Тип 3

Время нахождения людей в здании: 24 ч

Наличие систем автоматического пожаротушения: Не требуется

Наличие систем противодымной защиты: Выполнена по нормам

Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж

Класс функциональной пожарной опасности: Ф5.2 (Стоянки для автомобилей)

Наличие систем автоматической пожарной сигнализации: Выполнена по нормам

Наличие систем оповещения и управления эвакуацией: Тип 3

Время нахождения людей в здании: 24 ч

Наличие систем автоматического пожаротушения: Не требуется

Наличие систем противодымной защиты: Выполнена по нормам

Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж

Класс функциональной пожарной опасности: Ф5.2 (Стоянки для автомобилей)

Наличие систем автоматической пожарной сигнализации: Выполнена по нормам

Наличие систем оповещения и управления эвакуацией: Тип 3

Время нахождения людей в здании: 24 ч

Наличие систем автоматического пожаротушения: Не требуется

Наличие систем противодымной защиты: Выполнена по нормам

Сценарий 5. К6.1.1

Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3 (Дома жилые многоквартирные)

Наличие систем автоматической пожарной сигнализации: Выполнена по нормам

Наличие систем оповещения и управления эвакуацией: Тип 3

Время нахождения людей в здании: 24 ч

Наличие систем автоматического пожаротушения: Не требуется

Наличие систем противодымной защиты: Выполнена по нормам

Здание оборудовано системой дымоудаления, состоящей из следующих элементов:

Таблица 7. Элементы системы дымоудаления

Расположение	**Наименование**	**Тип**	**Расход воздуха, $м^3/ч$**	**Размер, м**	**Высота от уровня этажа, м**	**Время включ., с**	**Задержка включ., с**
Этаж 3							
Стена 158	Вентиляция 2	Приточная	9310	0,5×0,5	0,5	80	0
Стена 160	Вентиляция 1	Вытяжная	14890	0,8×0,6	2,1	60	0

Сценарий 6. К6.1.2

Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3 (Дома жилые многоквартирные)

Наличие систем автоматической пожарной сигнализации: Выполнена по нормам

Наличие систем оповещения и управления эвакуацией: Тип 3

Время нахождения людей в здании: 24 ч

Наличие систем автоматического пожаротушения: Не требуется

Наличие систем противодымной защиты: Выполнена по нормам

Здание оборудовано системой дымоудаления, состоящей из следующих элементов:

Таблица 9. Элементы системы дымоудаления

Расположение	**Наименование**	**Тип**	**Расход воздуха, $м^3/ч$**	**Размер, м**	**Высота от уровня этажа**	**Время включ., с**	**Задержка включ., с**

					, м		
Этаж 3							
Стена 195	Вентиляция 2	Вытяжная	17000	0,8×0,6	2,1	60	-
Стена 222	Вентиляция 1	Приточная	10440	0,5×0,5	0,5	80	-

Сценарий 7. К6.1.3

Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3 (Дома жилые многоквартирные)

Наличие систем автоматической пожарной сигнализации: Выполнена по нормам

Наличие систем оповещения и управления эвакуацией: Тип 3

Время нахождения людей в здании: 24 ч

Наличие систем автоматического пожаротушения: Не требуется

Наличие систем противодымной защиты: Выполнена по нормам

Здание оборудовано системой дымоудаления, состоящей из следующих элементов:

Таблица 11. Элементы системы дымоудаления

Расположение	**Наименование**	**Тип**	**Расход воздуха, $м^3/ч$**	**Размер, м**	**Высота от уровня этажа, м**	**Время включ., с**	**Задержка включ., с**
Этаж 3							
Стена 147	Вентиляция 1	Вытяжная	14730	0,8×0,6	2,1	60	-
Стена 151	Вентиляция 2	Приточная	8910	0,5×0,5	0,5	80	-

Сценарий 8. К6.1.4

Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3 (Дома жилые многоквартирные)

Наличие систем автоматической пожарной сигнализации: Выполнена по нормам

Наличие систем оповещения и управления эвакуацией: Тип 3

Время нахождения людей в здании: 24 ч

Наличие систем автоматического пожаротушения: Не требуется

Наличие систем противодымной защиты: Выполнена по нормам

Здание оборудовано системой дымоудаления, состоящей из следующих элементов:

Таблица 13. Элементы системы дымоудаления

Расположение	**Наименование**	**Тип**	**Расход воздуха, $м^3/ч$**	**Размер, м**	**Высота от уровня этажа, м**	**Время включ., с**	**Задержка включ., с**
Этаж 3							
Стена 186	Вентиляция 1	Вытяжная	17650	0,8×0,6	2,1	60	-
Стена 220	Вентиляция 2	Приточная	9380	0,5×0,5	0,5	80	-

Сценарий 9. БКТ

Класс функциональной пожарной опасности: Ф3.1

Наличие систем автоматической пожарной сигнализации: Выполнена по нормам

Наличие систем оповещения и управления эвакуацией: Тип 3

Время нахождения людей в здании: 18 ч

Наличие систем автоматического пожаротушения: Не требуется

Наличие систем противодымной защиты: Выполнена по нормам

Сценарий 10. Обеденный зал

Класс функциональной пожарной опасности: Ф3.2

Наличие систем автоматической пожарной сигнализации: Выполнена по нормам

Наличие систем оповещения и управления эвакуацией: Тип 3

Время нахождения людей в здании: 18 ч

Наличие систем автоматического пожаротушения: Не требуется

Наличие систем противодымной защиты: Выполнена по нормам

Наименование использованной методики расчета по оценке пожарного риска

Расчет пожарного риска выполнен в соответствии с приложением к Приказу МЧС России № 1140 от 14.11.2022 г. «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности».

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS (Fire Dynamic Simulator) разработанной Национальным институтом стандартов и технологии НИСТ/NIST, США.

Моделирование эвакуации проводилось по индивидуально-поточной модели движения людей с помощью программного комплекса Fenix+ (Заключение Академии ГПС МЧС РФ №34/25-2013 от 01.04.2013)

Значения расчетных величин пожарного риска

Расчет времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара

Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж

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

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - *70 °С*;

по тепловому потоку - *1400 Вт/м^2*;

по потере видимости - *20 м* (для случая, когда эффективный диаметр помещения меньше 20 м предельное значение по потере видимости принимается равным его эффективному диаметру);

по пониженному содержанию кислорода - *0,226 кг/м^3*;

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: *CO_2 - 0,11 кг/м^3*; *CO - 1,16·10^{-3} кг/м^3*; *HCL - 23·10^{-6} кг/м^3*.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 16. Области расчета

Расположение	Наименование	Размер, м	Размер ячейки, м	Охватываемые помещения
Этаж -1	Область расчета 1	83×133×5,6	0,25	

Параметры окружающей среды:

— температура: 20 °C

— давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)

— относительная влажность: 40 %

— ветер отсутствует

— температура в помещениях: 20 °C

Горючая нагрузка: Автомобиль

Описание: Автомобиль; 0,3 * (резина, бензин) + 0,15 * (ППУ, искожа ПВХ) + 0,1 * эмаль

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МВД России, 2000. — 118 С.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 17. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	31700
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,0068
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м² · с)	0,0233
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м²	686,9073
Дымообразующая способность	Нп · м²/кг	487
Потребление кислорода (O_2)	кг/кг	2,64
Выделение углекислого газа (CO_2)	кг/кг	1,295
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,097

Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0,0109

Проводилось моделирование динамики развития пожара в течение 190 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж -1":

— на уровне -6 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 16", "Дверь 2", "Дверь 15", "Дверь 14", "Дверь 17", "Дверь 53", "Дверь 76", "Дверь 56", "Дверь 67", "Дверь 68", "Дверь 73", "Дверь 81", "Дверь 77", "Дверь 105", "Дверь 104", "Дверь 118", "Дверь 119", "Дверь 116", "Дверь 115", "Дверь 122", "Дверь 123", "Дверь 117", "Дверь 337", "Дверь 128", "Дверь 127", "Дверь 336", "Дверь 24", "Дверь 54", "Дверь 70"

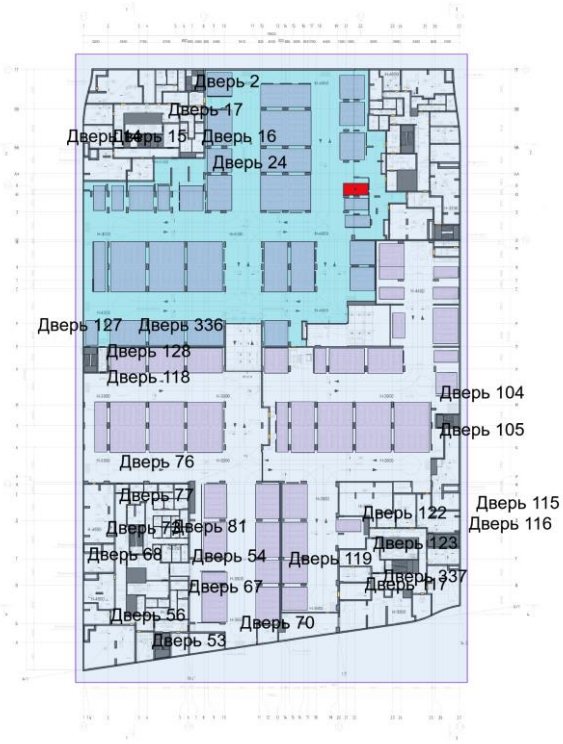


Рисунок 1. Этаж -1. Пожарная модель.

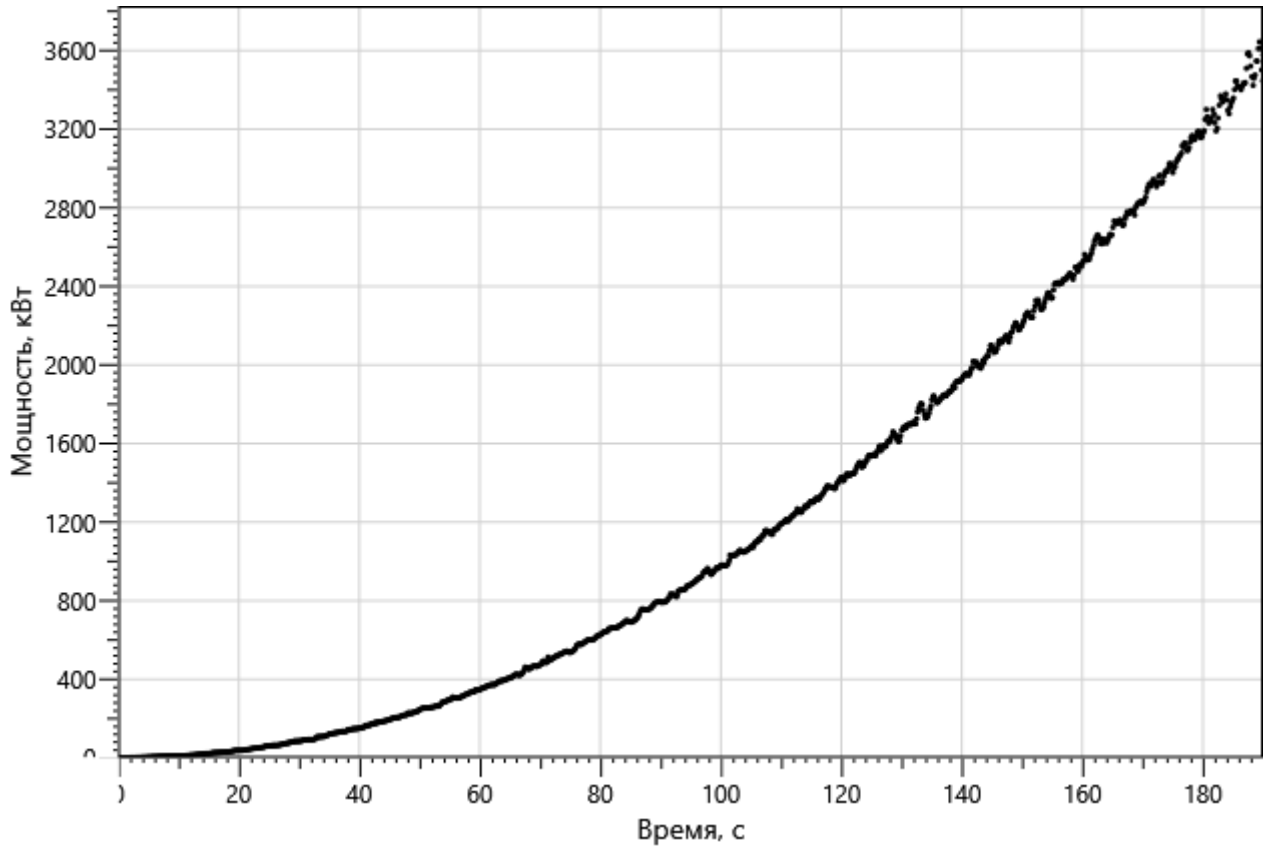


Рисунок 2. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.

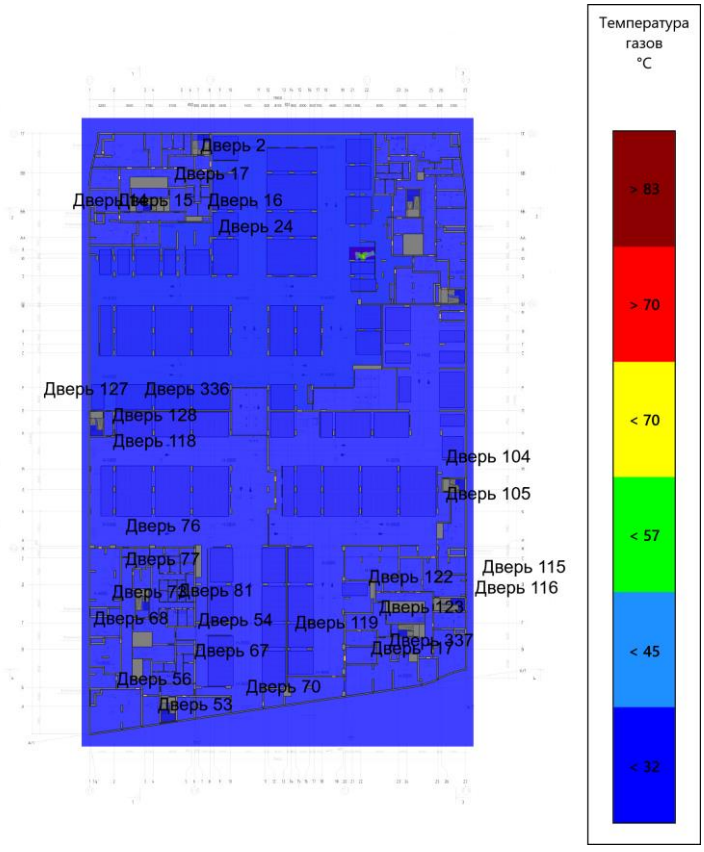


Рисунок 4. Этаж -1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 53,6 с.

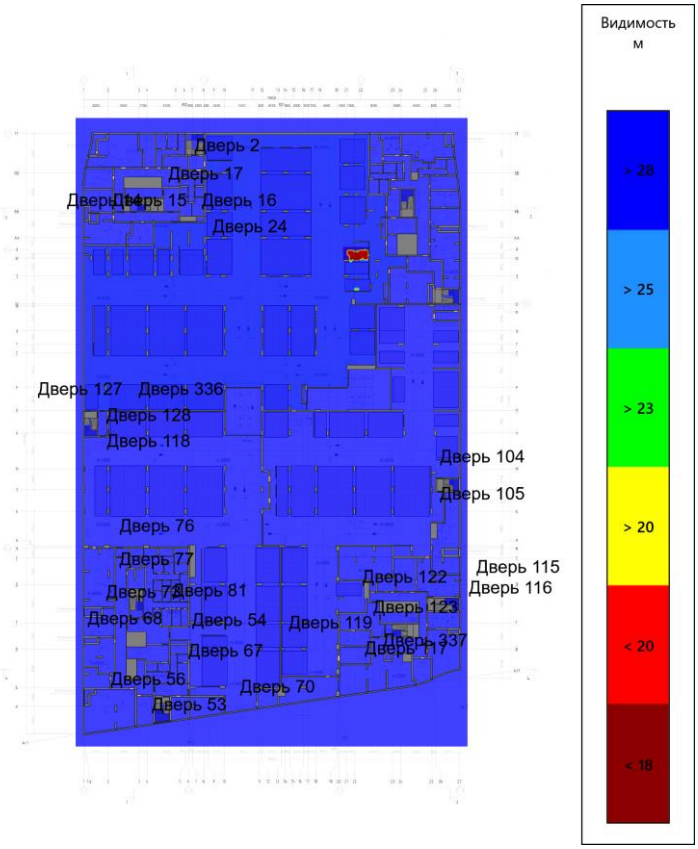


Рисунок 5. Этаж -1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 53,6 с.

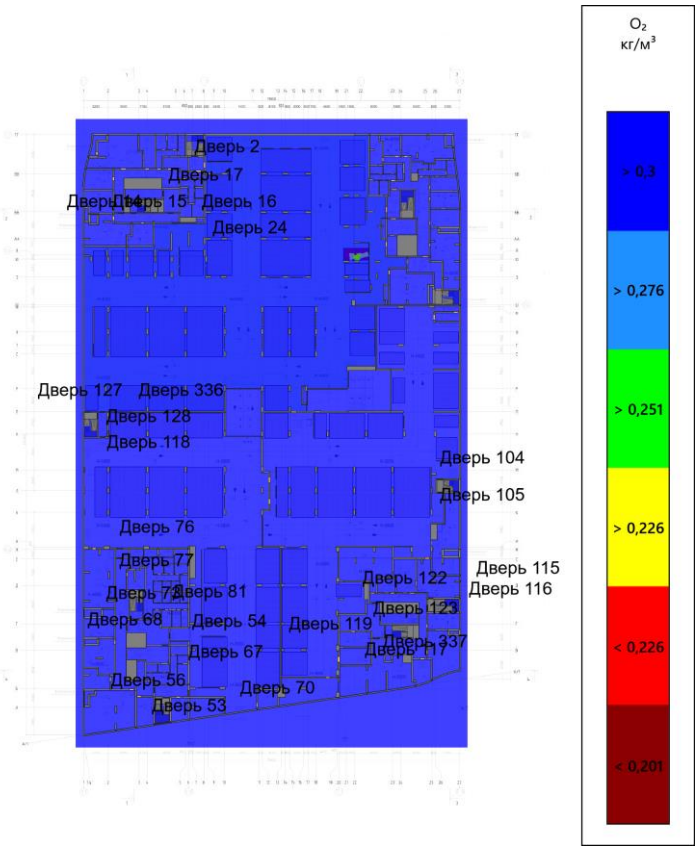


Рисунок 6. Этаж -1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 53,6 с.

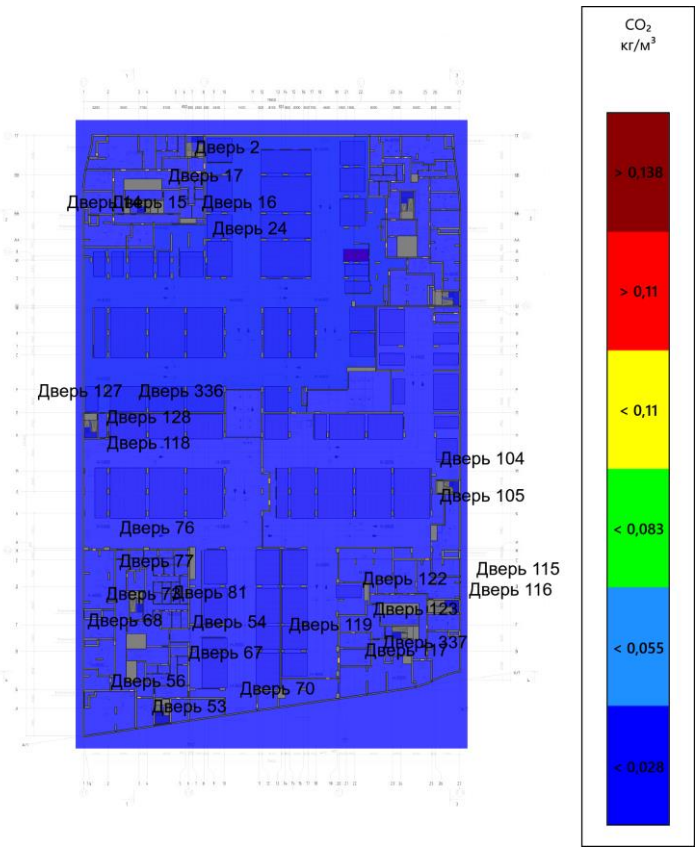


Рисунок 7. Этаж -1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 53,6 с.

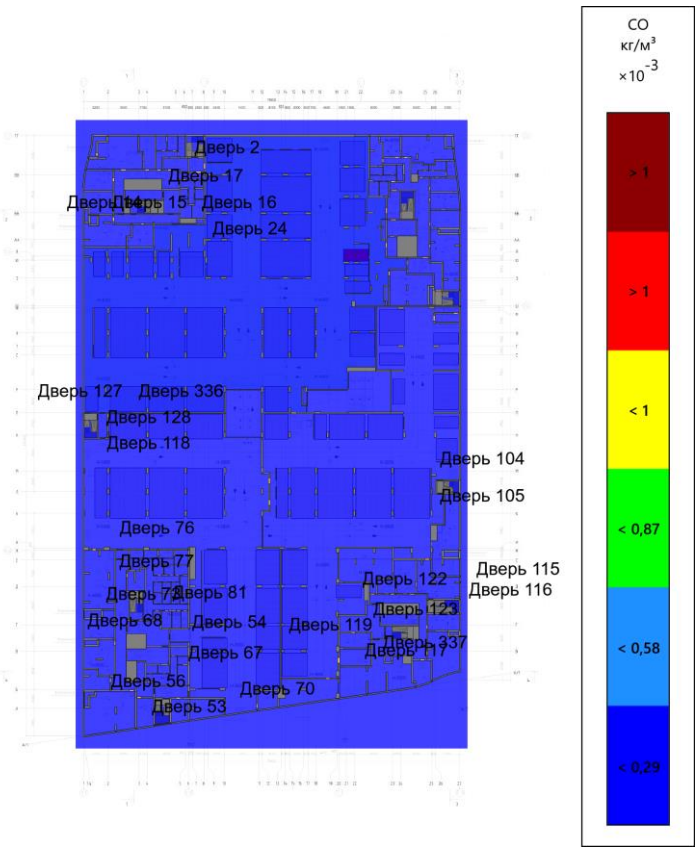


Рисунок 8. Этаж -1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 53,6 с.

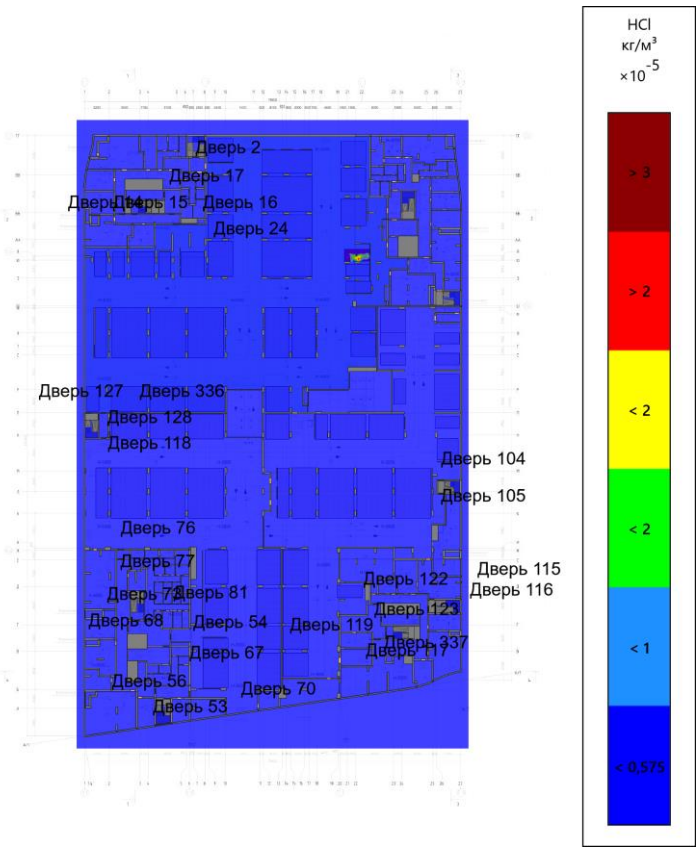


Рисунок 9. Этаж -1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 53,6 с.

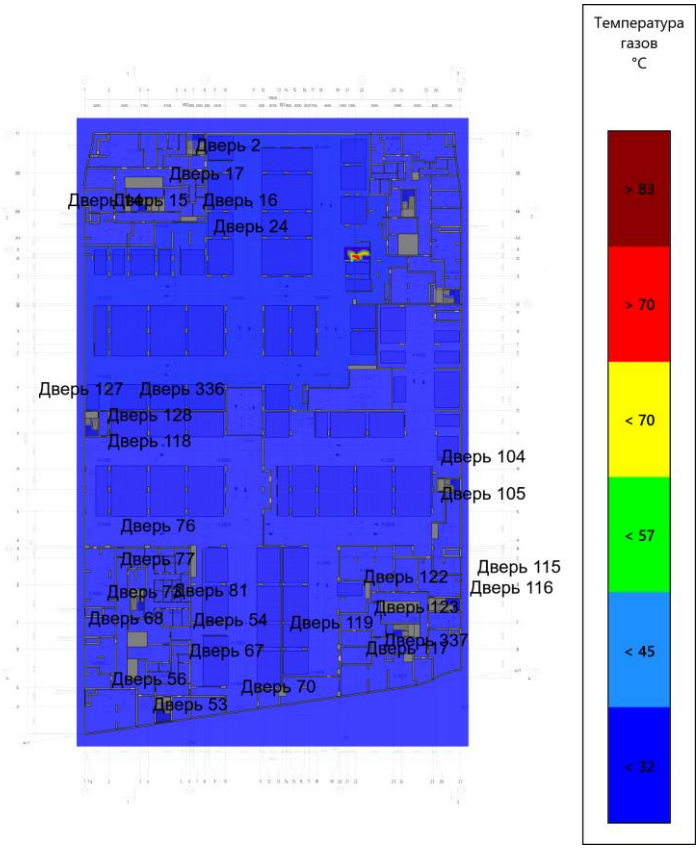


Рисунок 11. Этаж -1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 92 с.

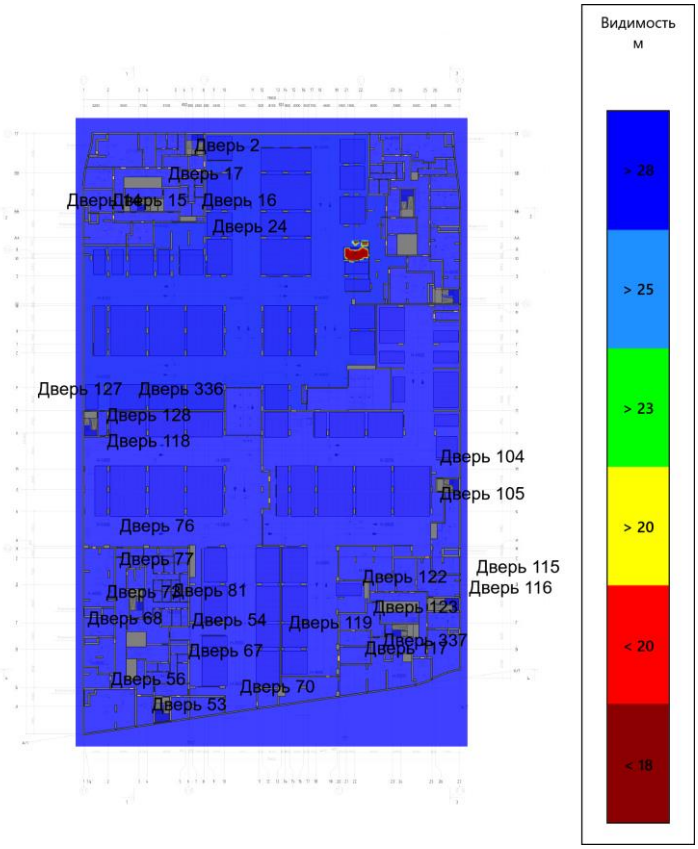


Рисунок 12. Этаж -1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 92 с.

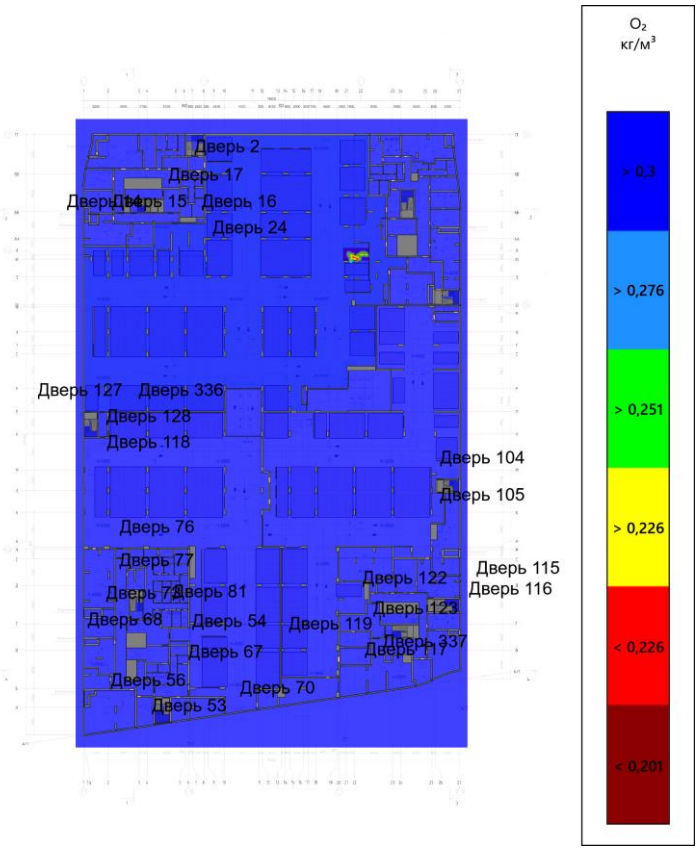


Рисунок 13. Этаж -1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 92 с.

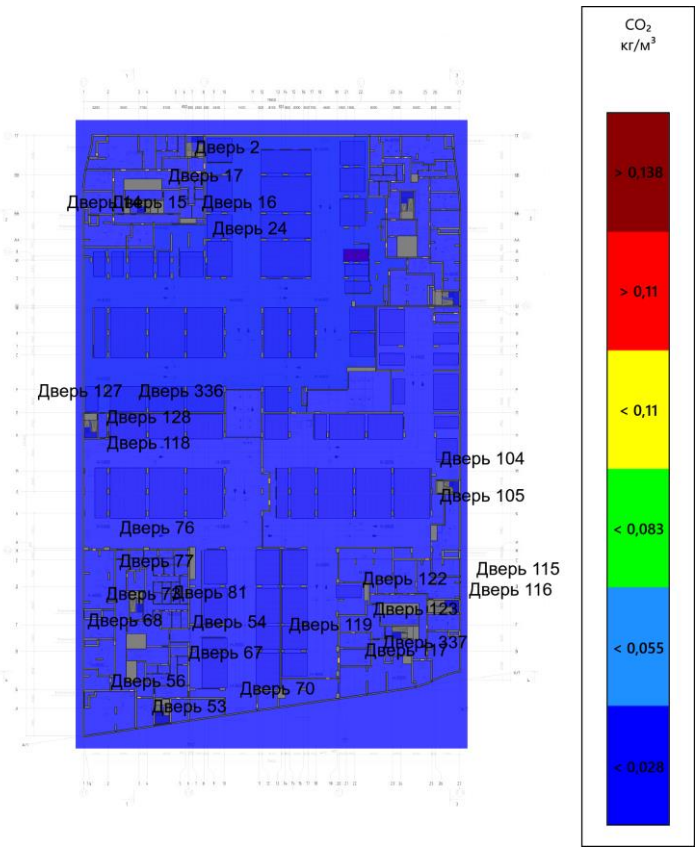


Рисунок 14. Этаж -1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 92 с.

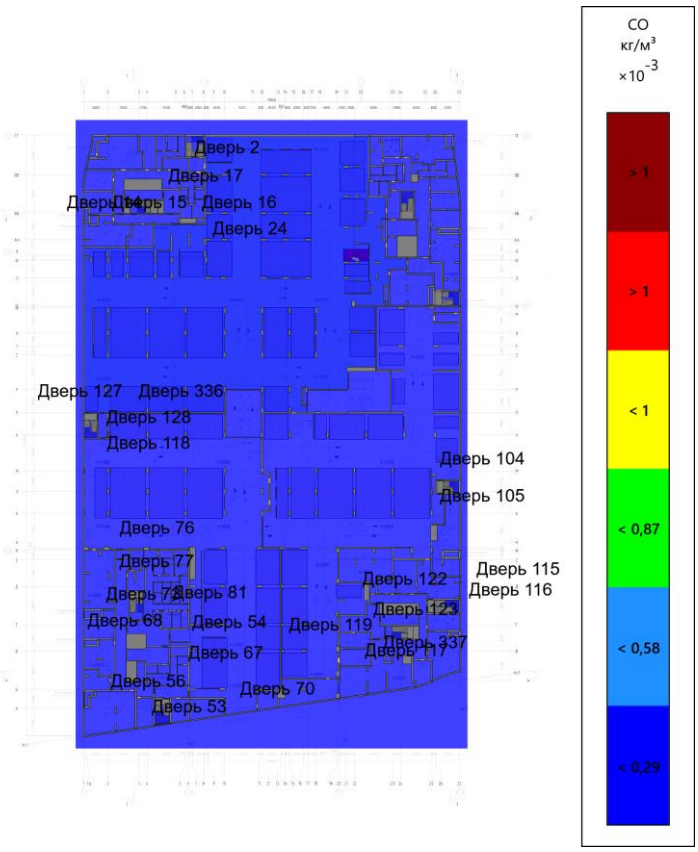


Рисунок 15. Этаж -1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 92 с.

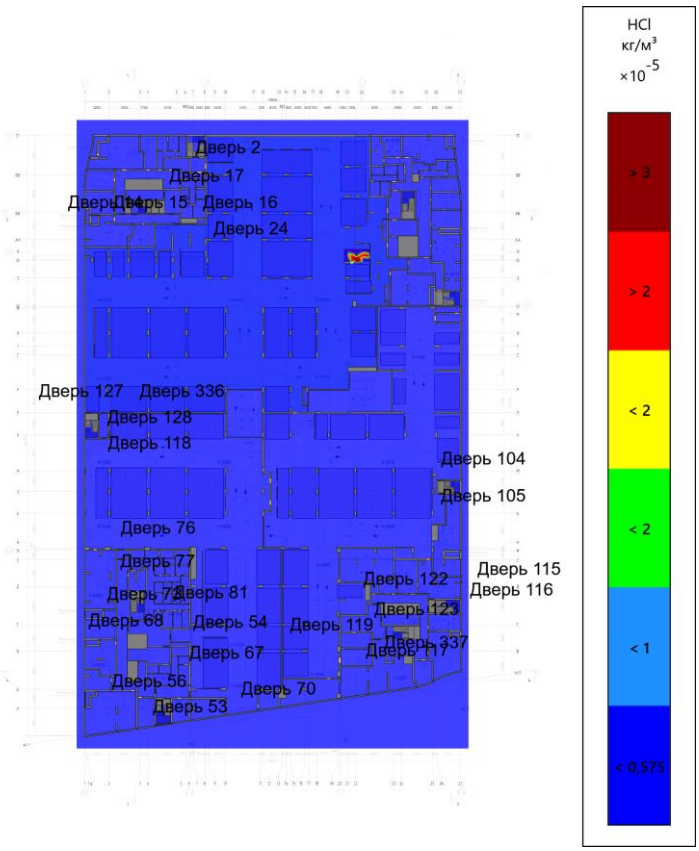


Рисунок 16. Этаж -1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 92 с.

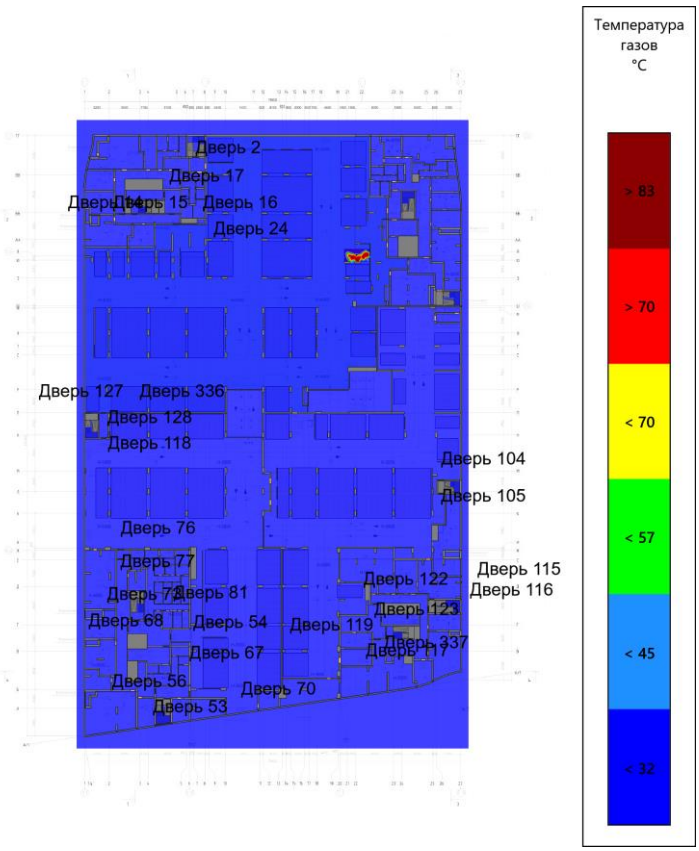


Рисунок 18. Этаж -1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 130,4 с.

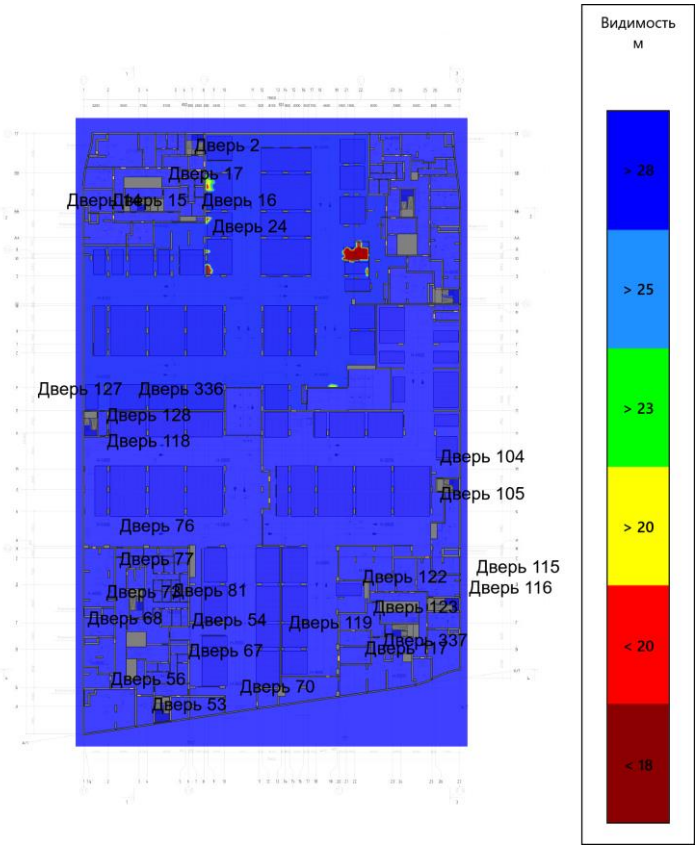


Рисунок 19. Этаж -1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 130,4 с.

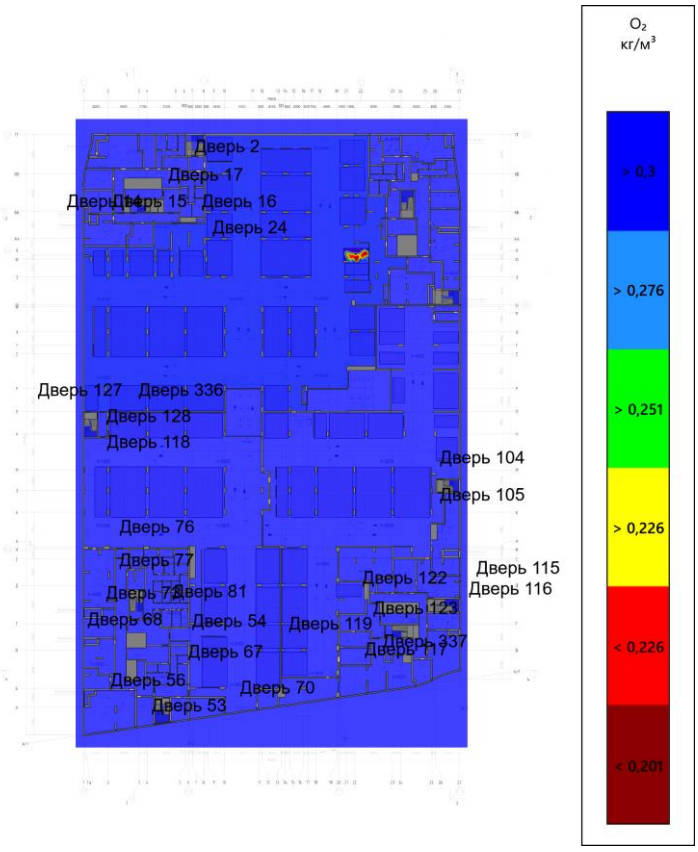


Рисунок 20. Этаж -1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 130,4 с.

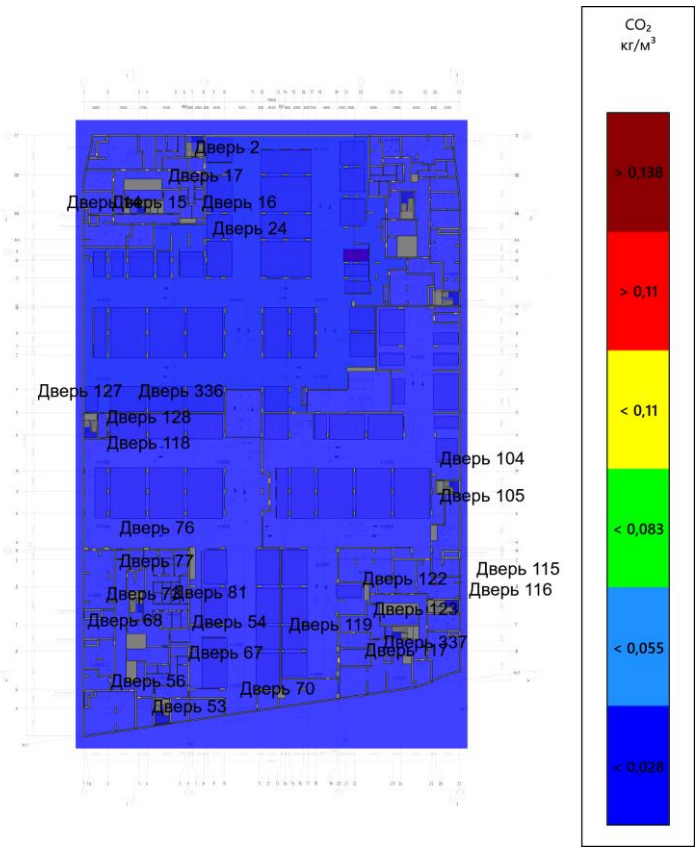


Рисунок 21. Этаж -1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 130,4 с.

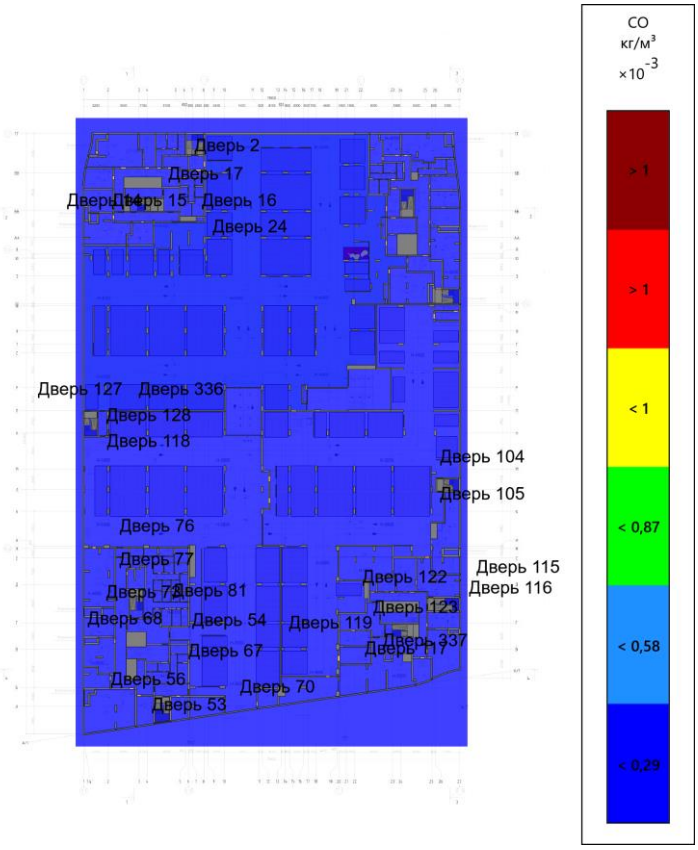


Рисунок 22. Этаж -1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 130,4 с.

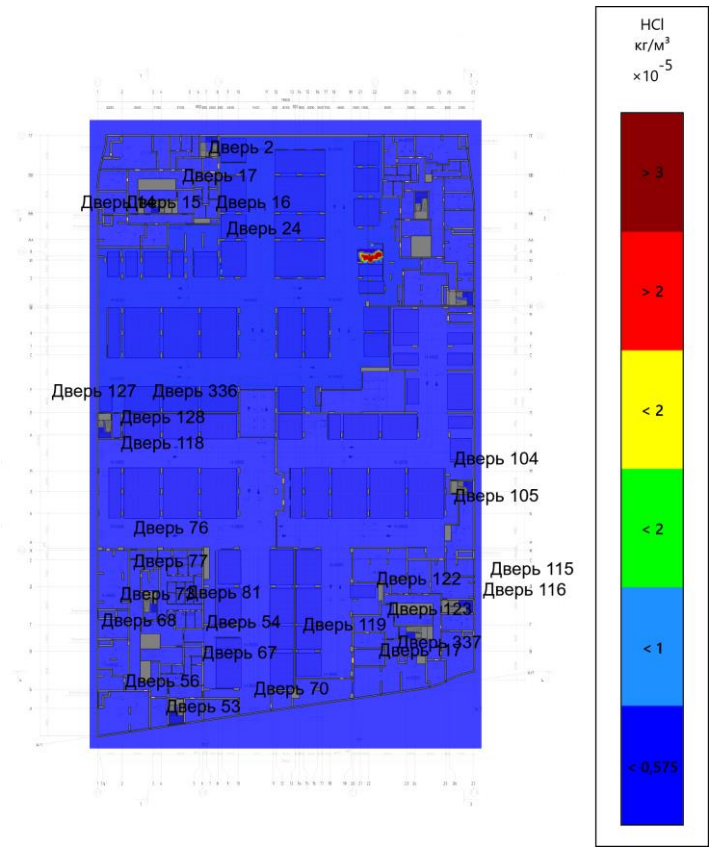


Рисунок 23. Этаж -1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 130,4 с.

В месте расположения всех элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 190 с.

Из результатов моделирования динамики развития пожара определялось время срабатывания пожарных извещателей.

Таблица 18. Время срабатывания пожарных извещателей.

Наименование	$t_{пор}$, **с**	$t_{ср}$, **с**
Дымовой извещатель 1	23,7	43,7

Время срабатывания системы пожарной сигнализации определяется как минимальное время срабатывания пожарных извещателей, представленных в таблице 18, и составляет $t_{ср}$ = 43,7 с.

На рисунке 24 показан график изменения контролируемой величины извещателя, время срабатывания которого минимально.

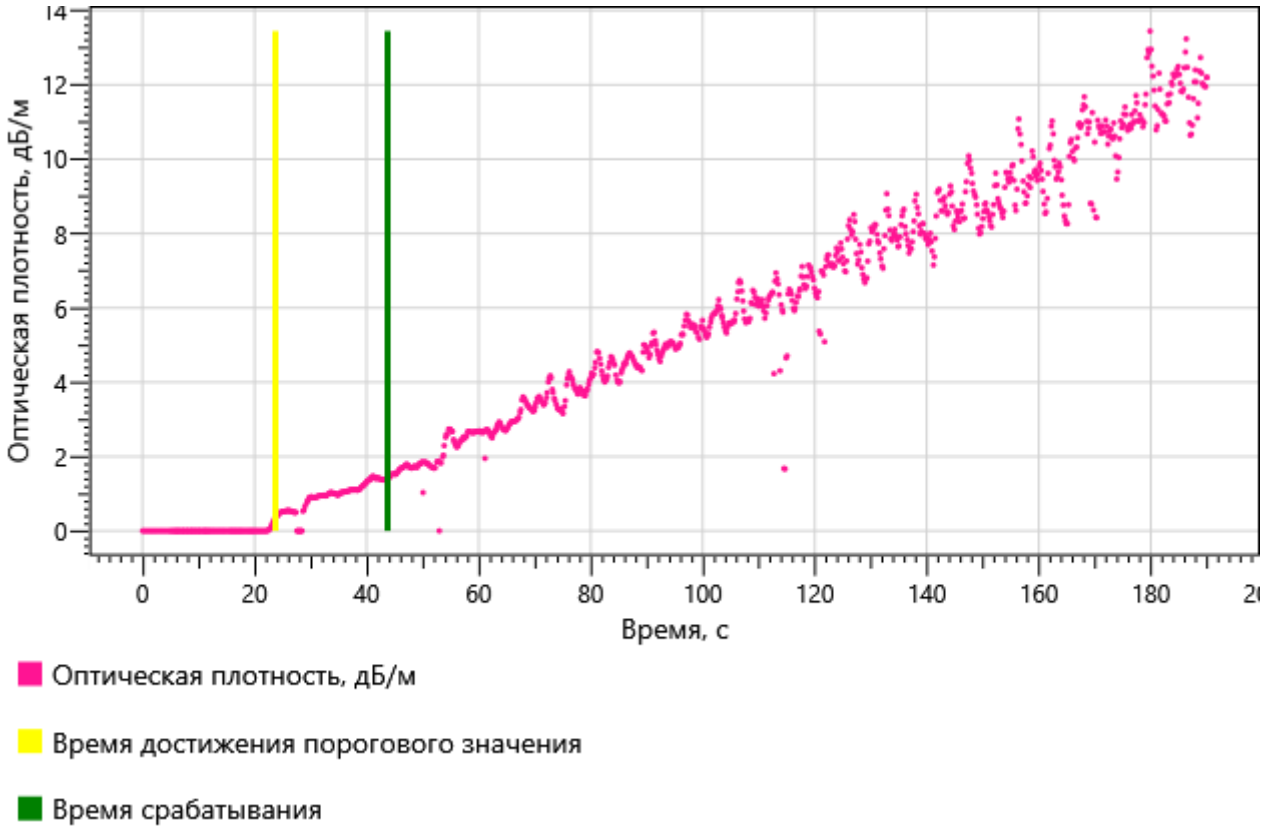


Рисунок 24. Дымовой извещатель 1

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж

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

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - *70 °С*;

по тепловому потоку - *1400 Вт/м*^{2};

по потере видимости - *20 м* (для случая, когда эффективный диаметр помещения меньше 20 м предельное значение по потере видимости принимается равным его эффективному диаметру);

по пониженному содержанию кислорода - *0,226 кг/м*^{3};

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: CO_2 - *0,11 кг/м^3*; *CO - 1,16·10^{-3} кг/м^3*; *HCL - 23·10^{-6} кг/м^3*.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 19. Области расчета

Расположение	**Наименование**	**Размер, м**	**Размер ячейки, м**	**Охватываемые помещения**
Этаж -1	Область расчета 1	83×133×5,6	0,25	

Параметры окружающей среды:

— температура: 20 °C

— давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)

— относительная влажность: 40 %

— ветер отсутствует

— температура в помещениях: 20 °C

Горючая нагрузка: Автомобиль

Описание: Автомобиль; 0,3 * (резина, бензин) + 0,15 * (ППУ, искожа ПВХ) + 0,1 * эмаль

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МВД России, 2000. — 118 С.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 20. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	31700
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,0068
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м² · с)	0,0233
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м²	686,9073
Дымообразующая способность	Нп · м²/кг	487
Потребление кислорода (O_2)	кг/кг	2,64
Выделение углекислого газа (CO_2)	кг/кг	1,295
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,097
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0,0109

Проводилось моделирование динамики развития пожара в течение 190 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж -1":

— на уровне -6 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 27", "Дверь 334", "Дверь 34", "Дверь 35", "Дверь 53", "Дверь 76", "Дверь 56", "Дверь 67", "Дверь 70", "Дверь 68", "Дверь 73", "Дверь 81", "Дверь 54", "Дверь 77", "Дверь 101", "Дверь 105", "Дверь 104", "Дверь 118", "Дверь 119", "Дверь 116", "Дверь 115", "Дверь 122", "Дверь 123", "Дверь 117", "Дверь 337", "Дверь 128", "Дверь 127", "Дверь 336", "Дверь 33"

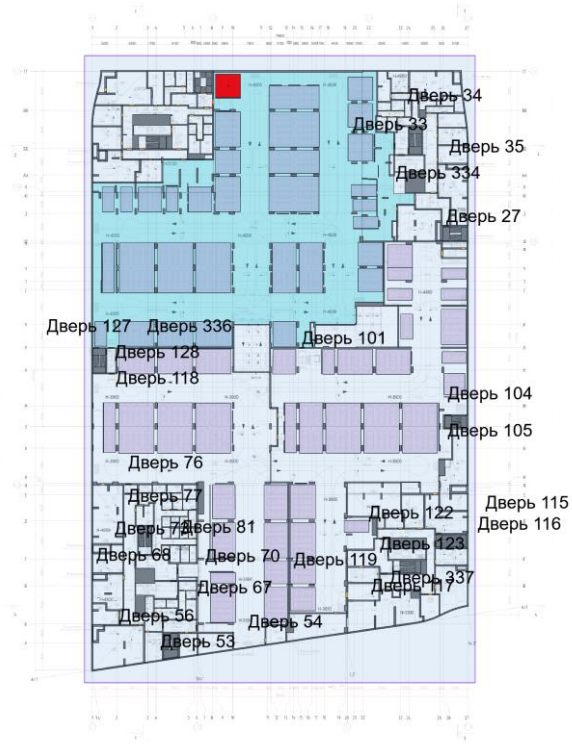


Рисунок 25. Этаж -1. Пожарная модель.

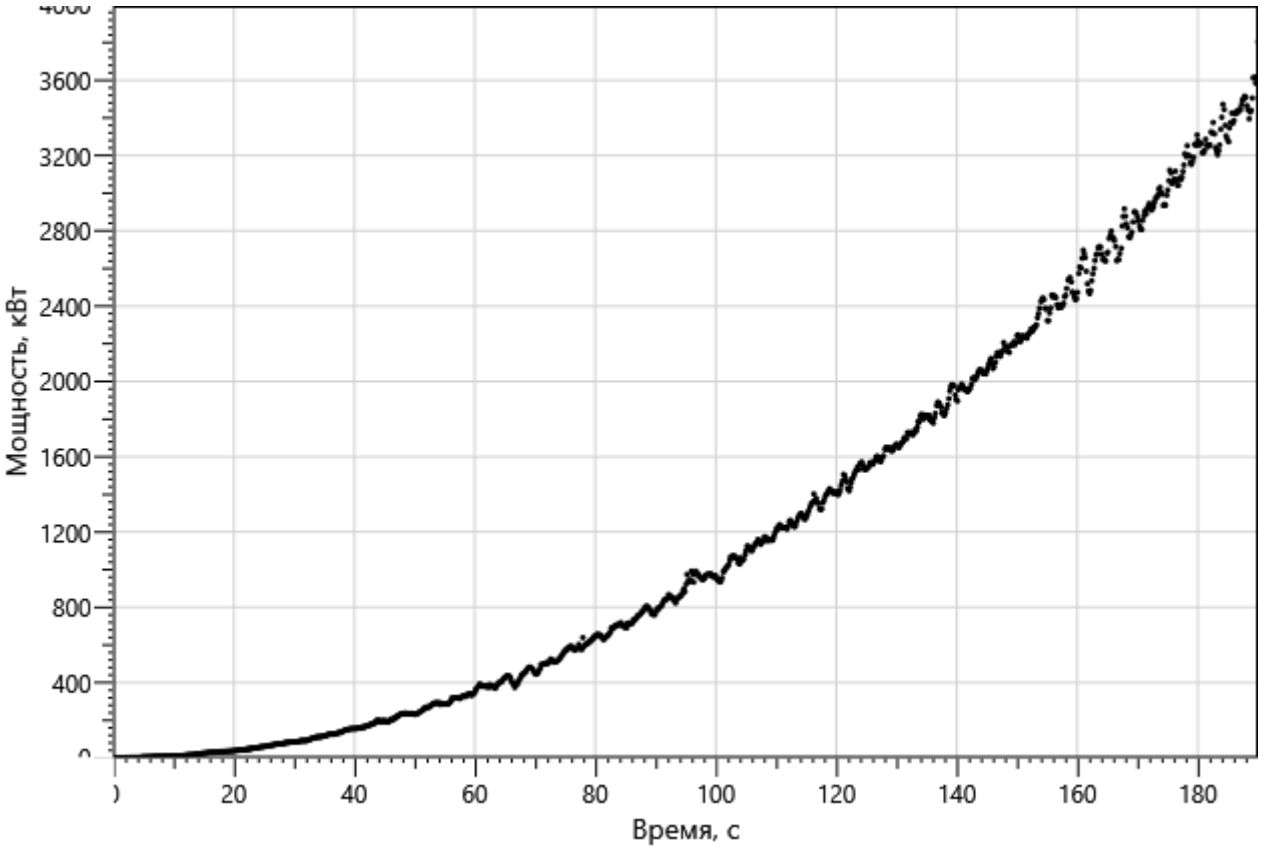


Рисунок 26. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.

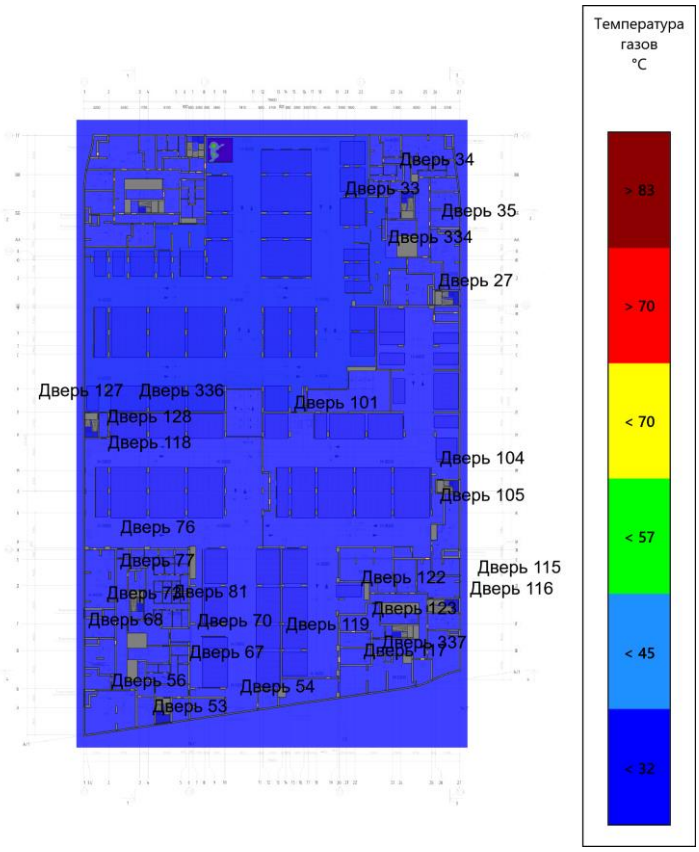


Рисунок 28. Этаж -1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 54 с.

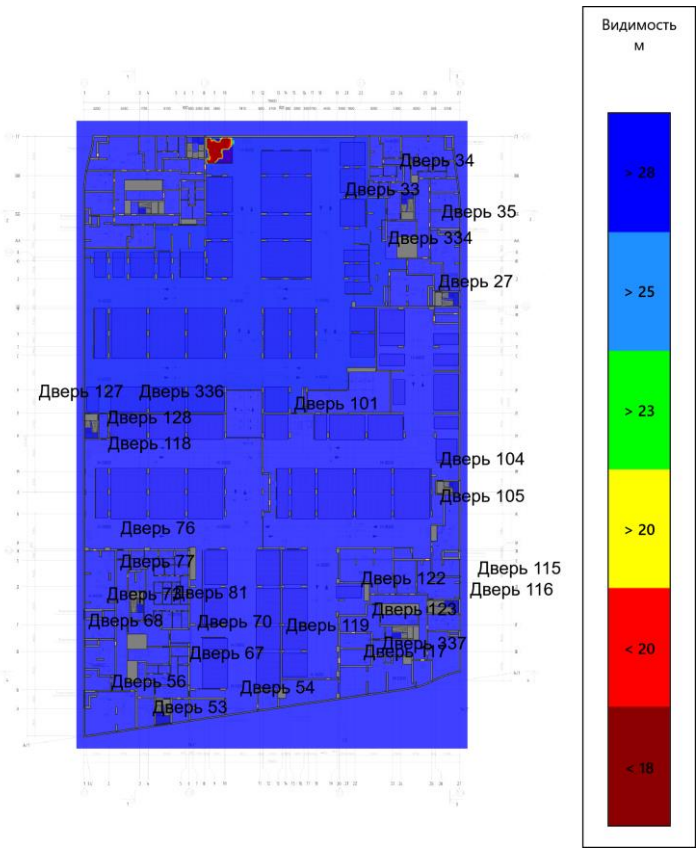


Рисунок 29. Этаж -1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 54 с.

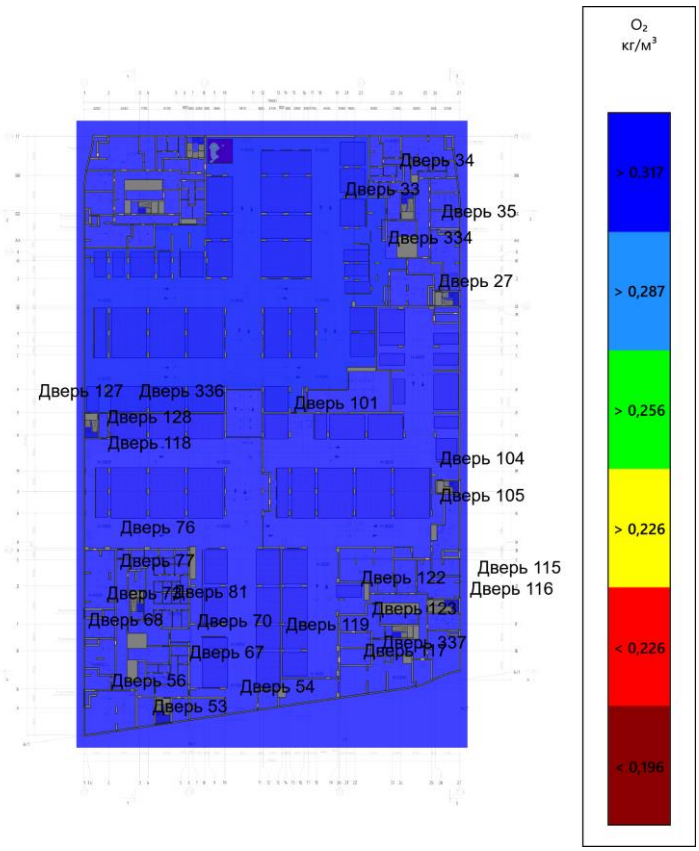


Рисунок 30. Этаж -1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 54 с.

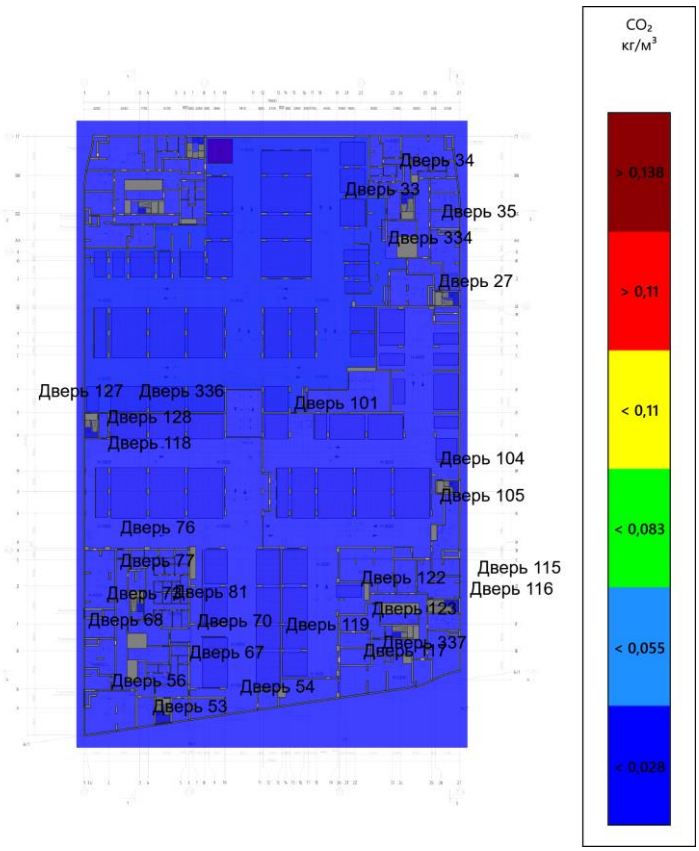


Рисунок 31. Этаж -1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 54 с.

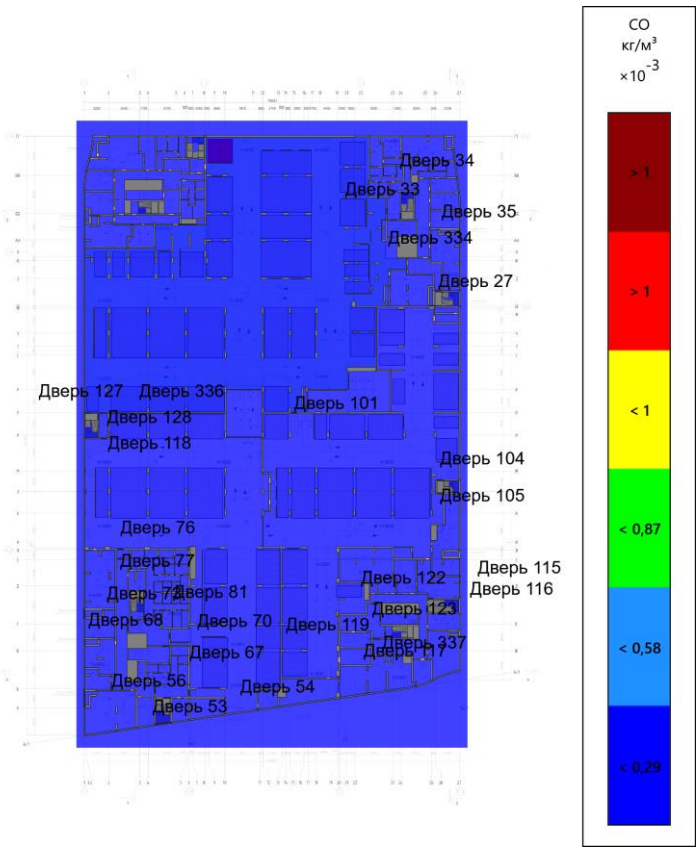


Рисунок 32. Этаж -1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 54 с.

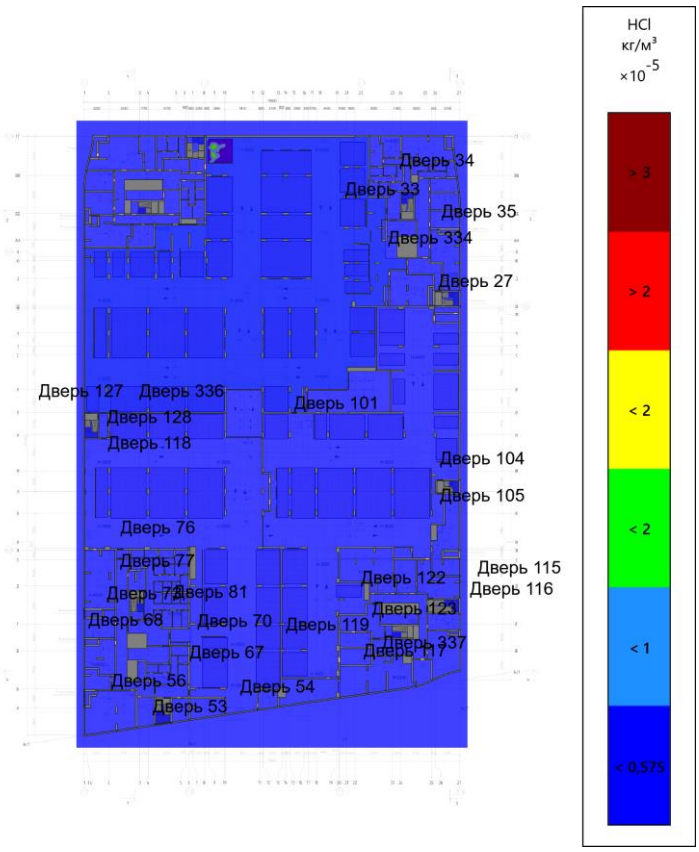


Рисунок 33. Этаж -1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 54 с.

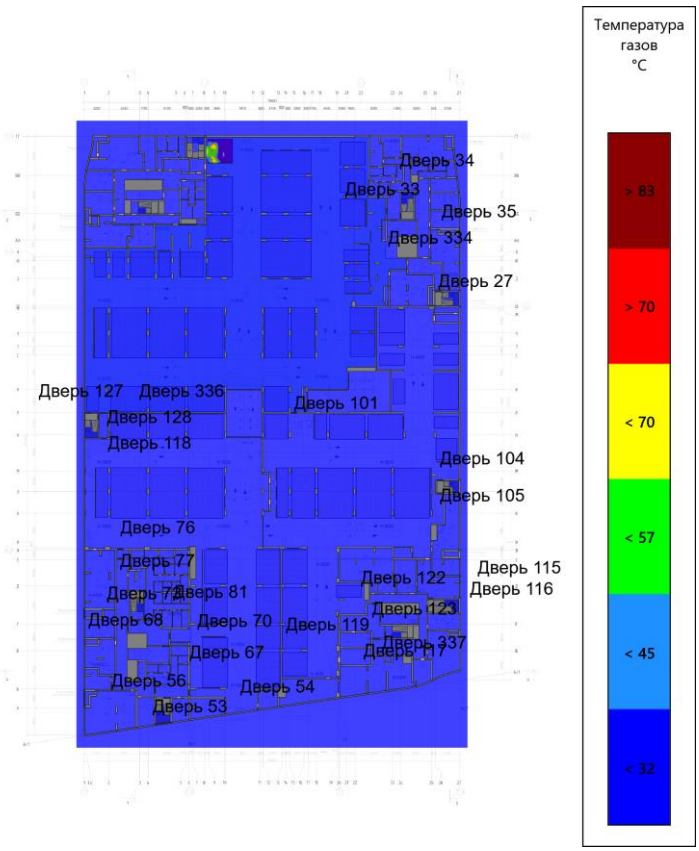


Рисунок 35. Этаж -1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 93,2 с.

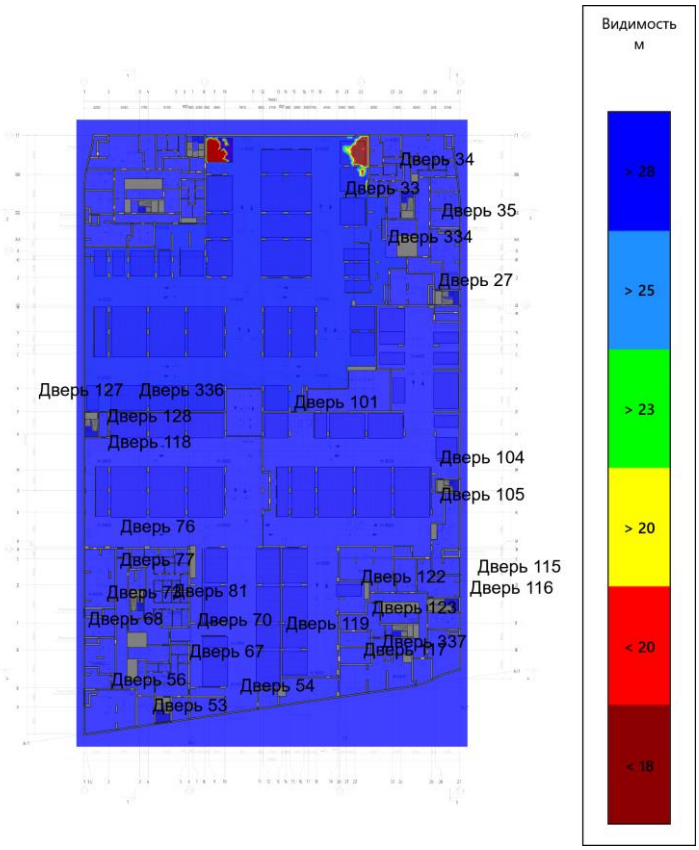


Рисунок 36. Этаж -1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 93,2 с.

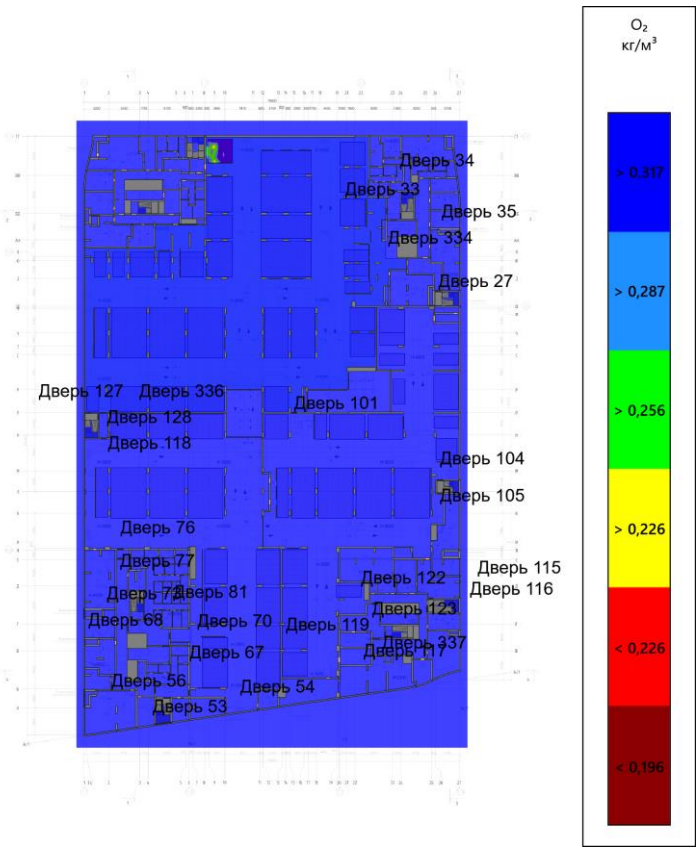


Рисунок 37. Этаж -1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 93,2 с.

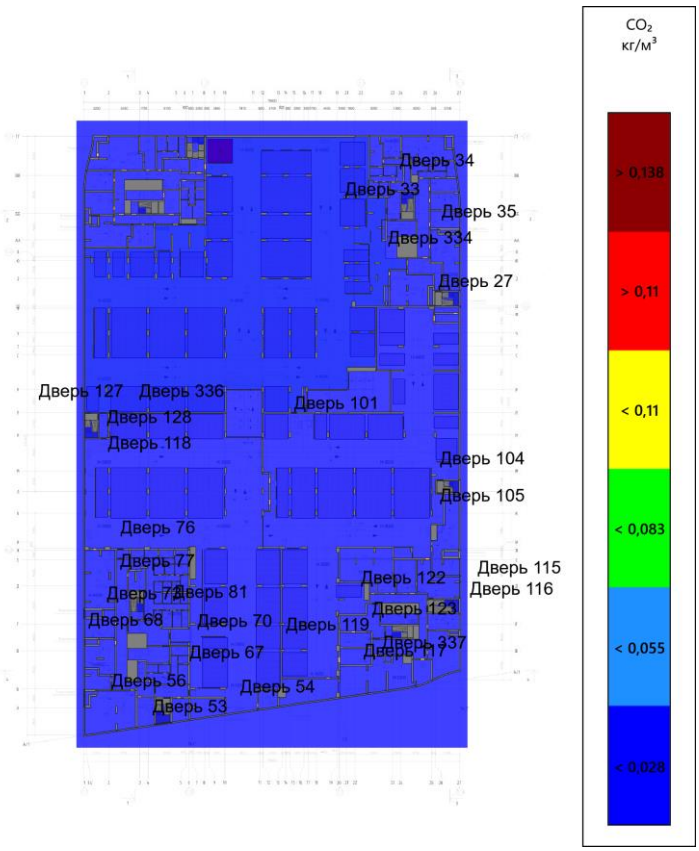


Рисунок 38. Этаж -1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 93,2 с.

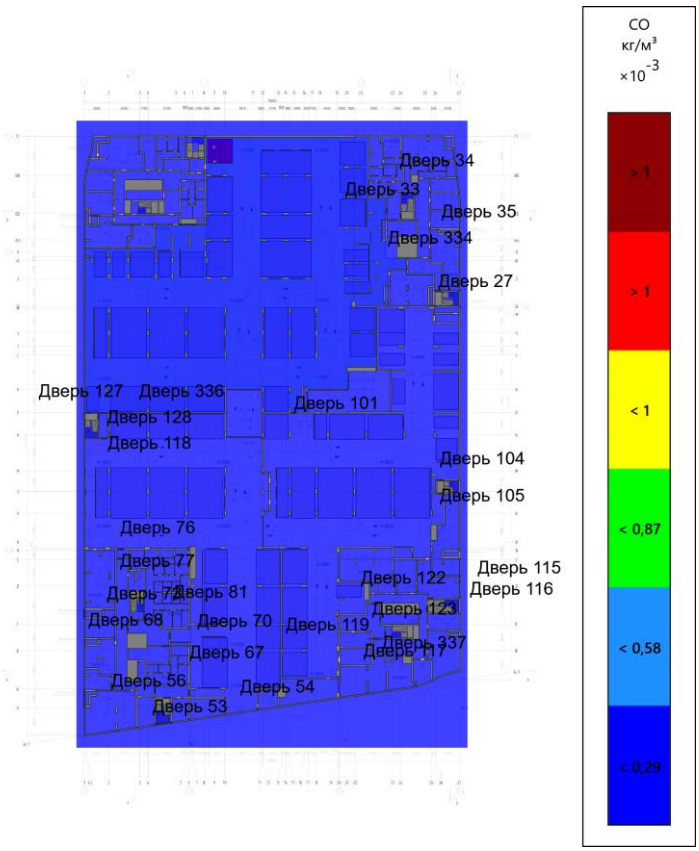


Рисунок 39. Этаж -1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 93,2 с.

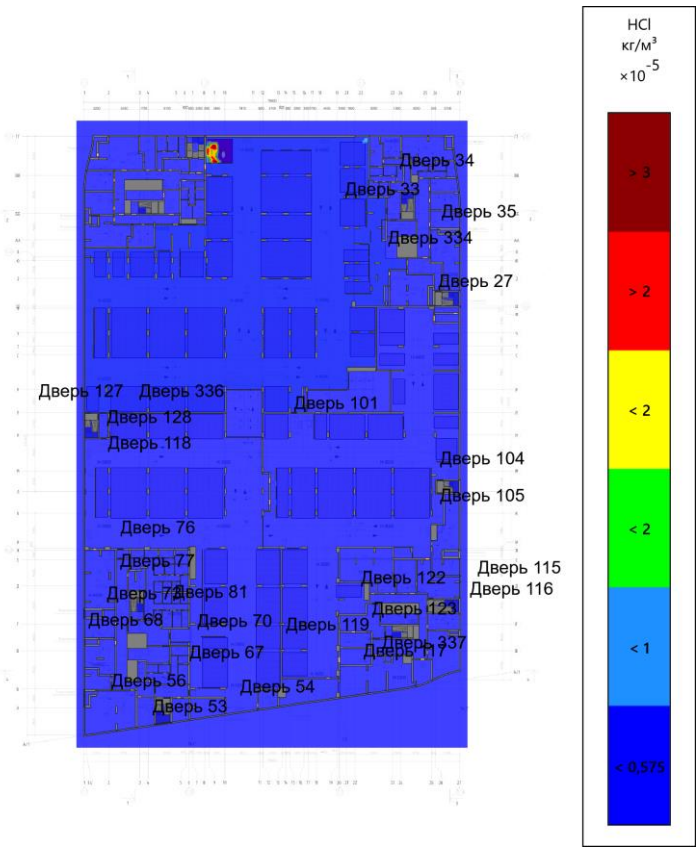


Рисунок 40. Этаж -1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 93,2 с.

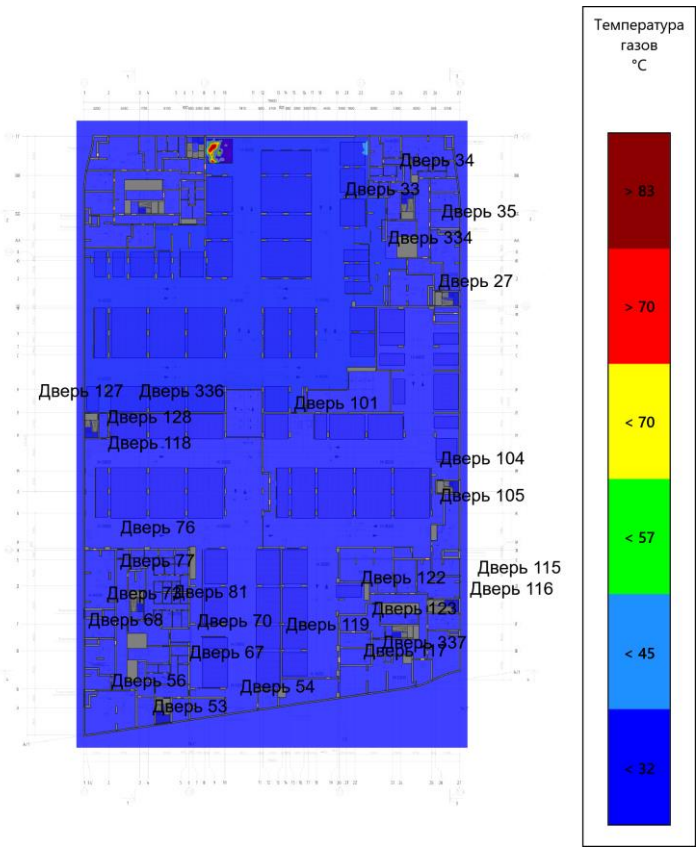


Рисунок 42. Этаж -1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 132,4 с.

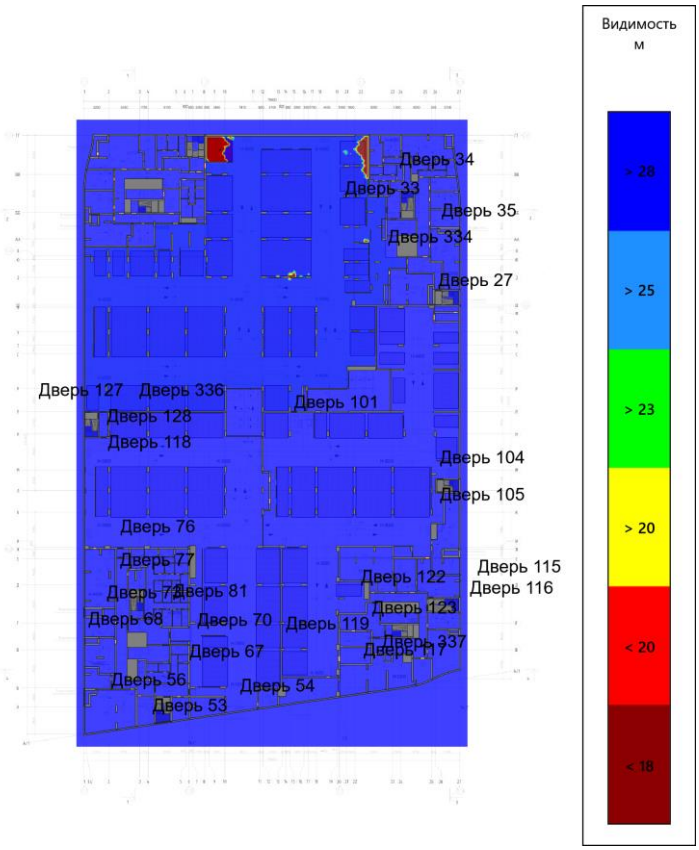


Рисунок 43. Этаж -1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 132,4 с.

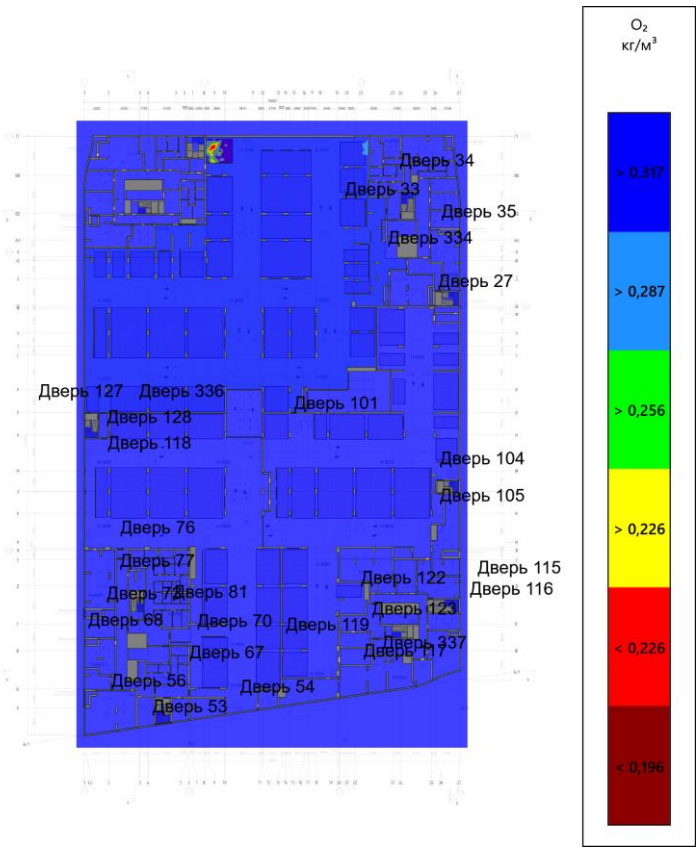


Рисунок 44. Этаж -1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 132,4 с.

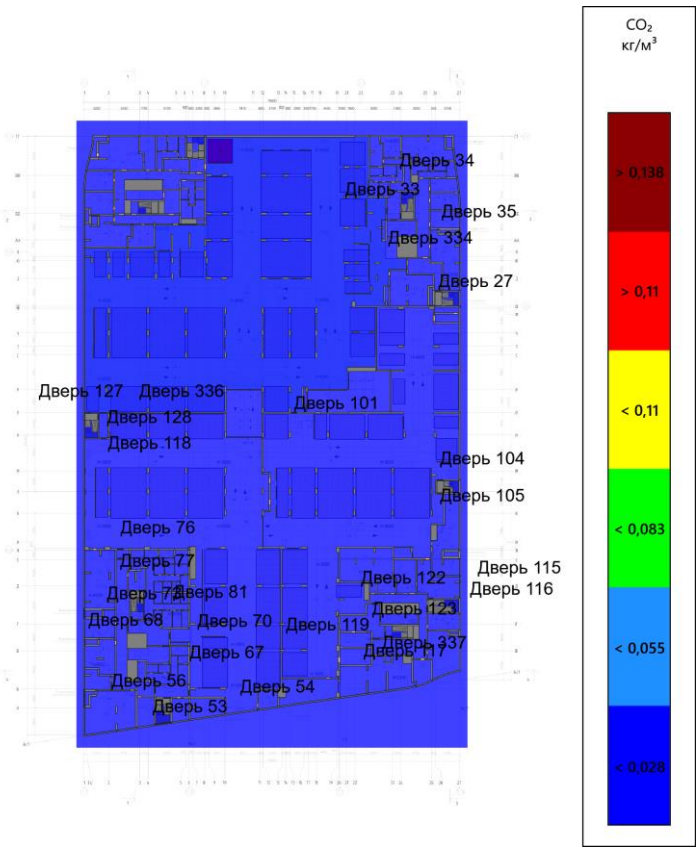


Рисунок 45. Этаж -1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 132,4 с.

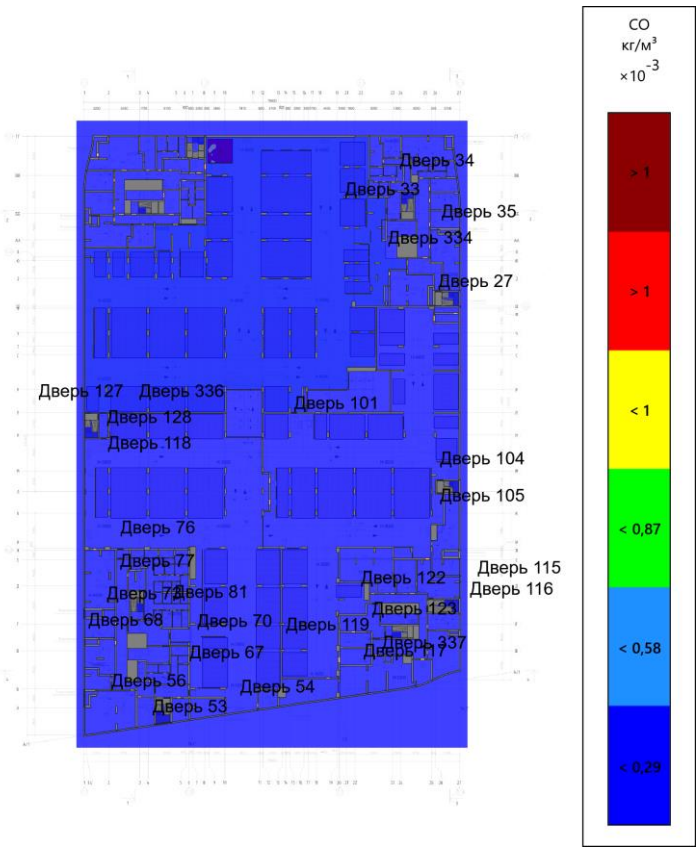


Рисунок 46. Этаж -1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 132,4 с.

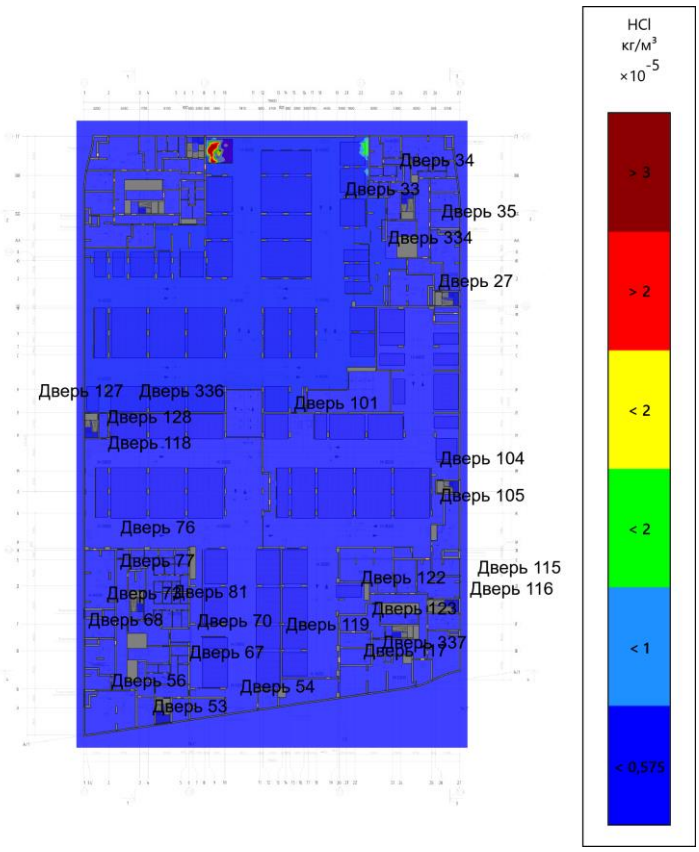


Рисунок 47. Этаж -1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 132,4 с.

Таблица 21 показывает, через какое время после начала пожара достигаются предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара.

Таблица 21. Время блокирования в здании "Здание 1"

Расположение	**Наименование**	**Время блокирования по каждому ОФП, с**						
		Температура газов	**Видимость**	**O_2**	**CO_2**	**CO**	**HCl**	**Тепловой поток**
Этаж -1								
Помещение 1	Дверь 101	>190	167	>190	>190	>190	>190	>190

В месте расположения других элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 190 с.

Из результатов моделирования динамики развития пожара определялось время срабатывания пожарных извещателей.

Таблица 22. Время срабатывания пожарных извещателей.

Наименование	***$t_{пор}$, с***	***$t_{ср}$, с***
Дымовой извещатель 1	27,2	47,3

Время срабатывания системы пожарной сигнализации определяется как минимальное время срабатывания пожарных извещателей, представленных в таблице 22, и составляет $t_{ср}$ = 47,3 с.

На рисунке 48 показан график изменения контролируемой величины извещателя, время срабатывания которого минимально.

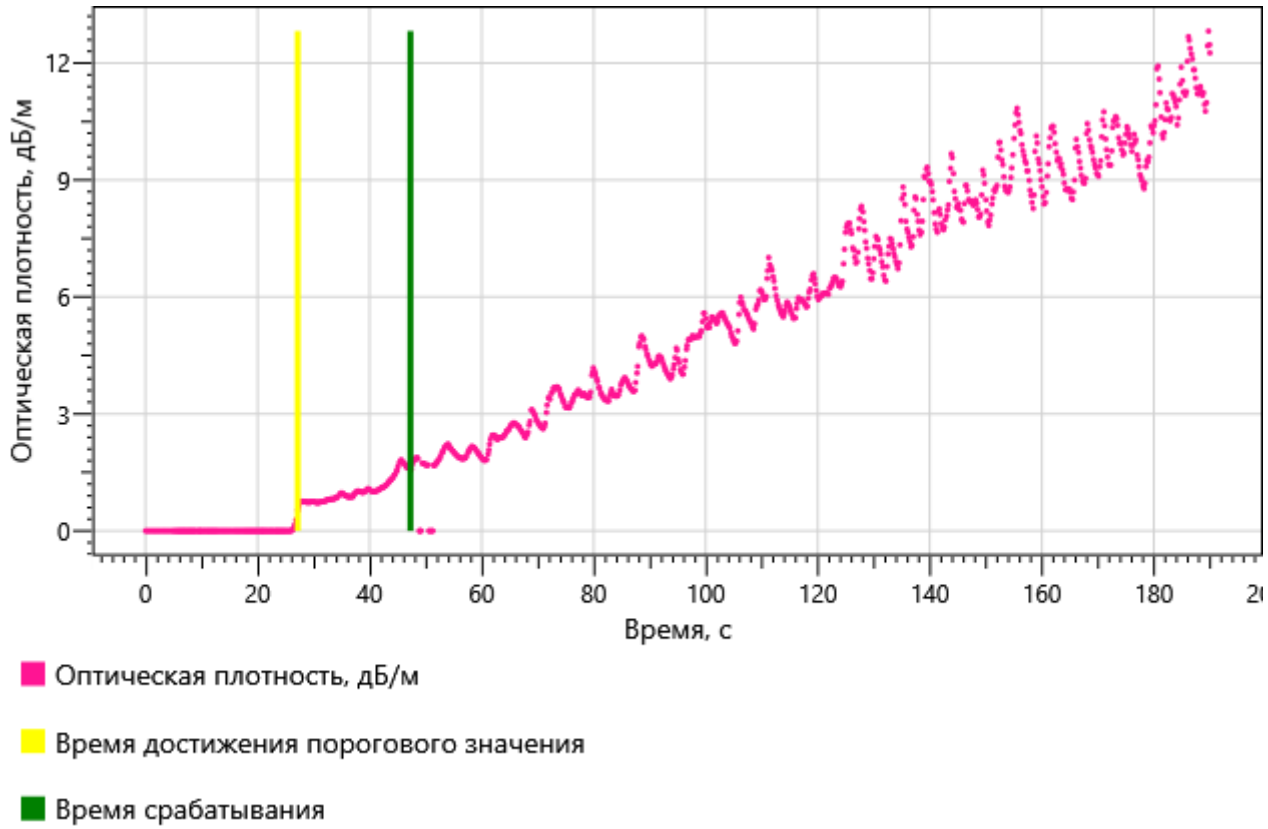


Рисунок 48. Дымовой извещатель 1

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж

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

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - *70 °С*;

по тепловому потоку - *1400 Вт/м*^{2};

по потере видимости - *20 м* (для случая, когда эффективный диаметр помещения меньше 20 м предельное значение по потере видимости принимается равным его эффективному диаметру);

по пониженному содержанию кислорода - *0,226 кг/м*^{3};

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: CO_2 - *0,11 кг/м^3*; *CO - 1,16·10^{-3} кг/м^3*; *HCL - 23·10^{-6} кг/м^3*.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 23. Области расчета

Расположение	**Наименование**	**Размер, м**	**Размер ячейки, м**	**Охватываемые помещения**
Этаж 1	Область расчета 1	93×139×7,35	0,25	

Параметры окружающей среды:

— температура: 20 °C

— давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)

— относительная влажность: 40 %

— ветер отсутствует

— температура в помещениях: 20 °C

Горючая нагрузка: Автомобиль

Описание: Автомобиль; 0,3 * (резина, бензин) + 0,15 * (ППУ, искожа ПВХ) + 0,1 * эмаль

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МВД России, 2000. — 118 С.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 24. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	31700
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,0068
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м² · с)	0,0233
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м²	686,9073
Дымообразующая способность	Нп · м²/кг	487
Потребление кислорода (O_2)	кг/кг	2,64
Выделение углекислого газа (CO_2)	кг/кг	1,295
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,097
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0,0109

Проводилось моделирование динамики развития пожара в течение 220 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж 1":

— на уровне -0,4 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 19", "Дверь 181", "Дверь 131", "Дверь 10", "Дверь 261", "Дверь 272", "Дверь 300", "Дверь 132", "Дверь 185", "Дверь 179", "Дверь 180", "Дверь 193", "Дверь 21", "Дверь 240", "Дверь 259", "Дверь 260", "Дверь 6"

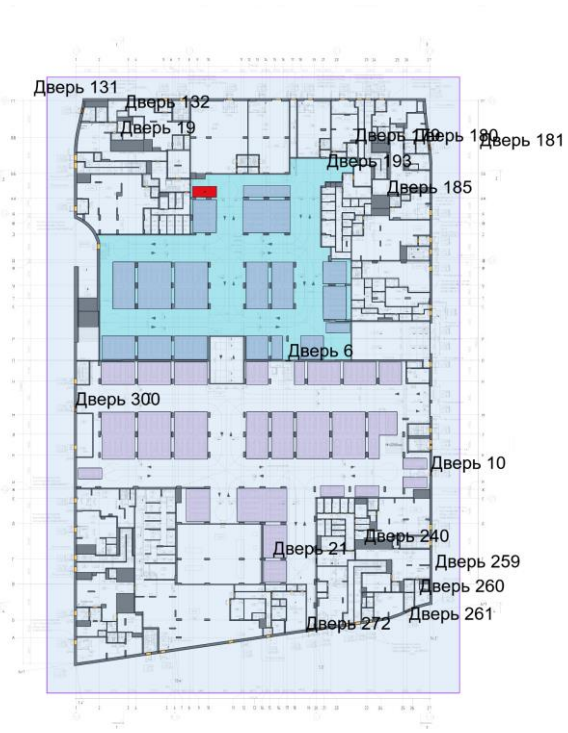


Рисунок 49. Этаж 1. Пожарная модель.

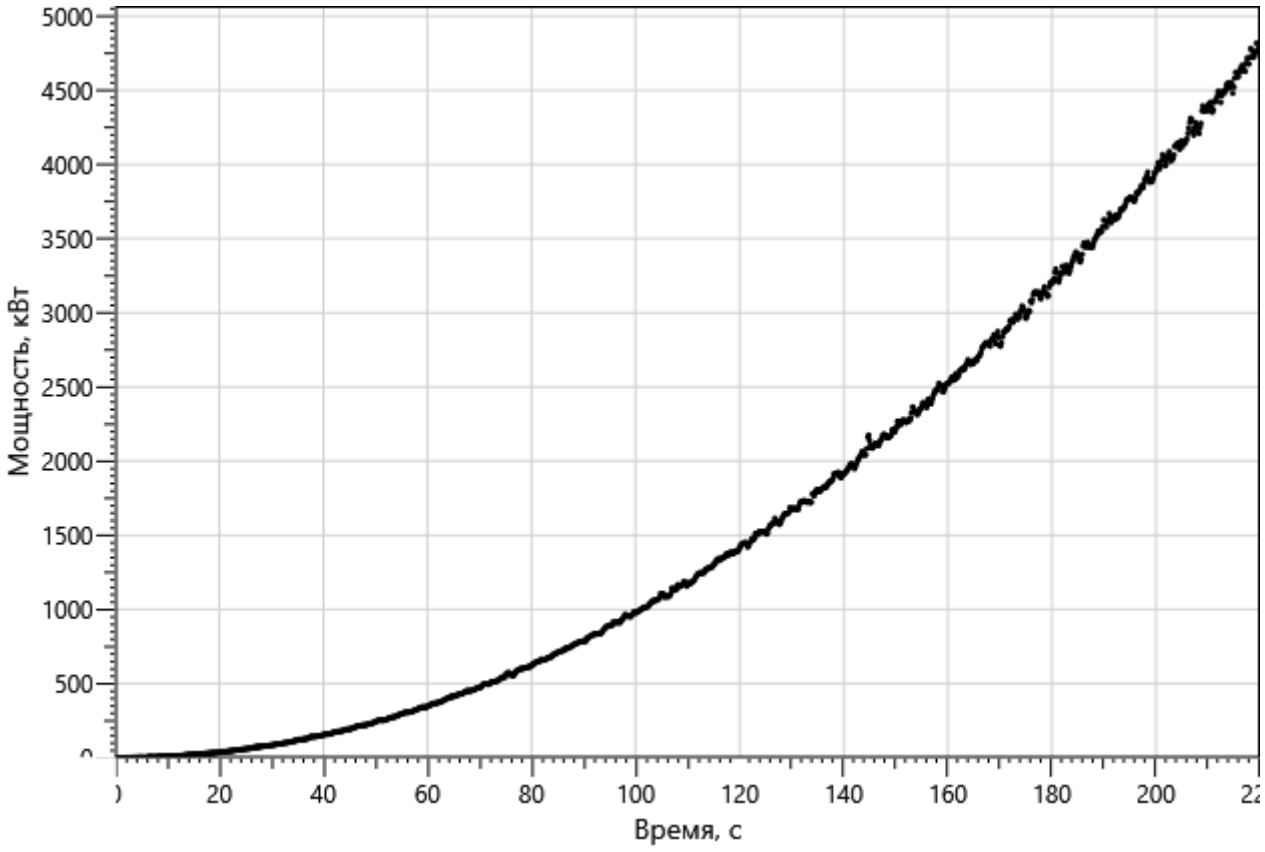


Рисунок 50. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.

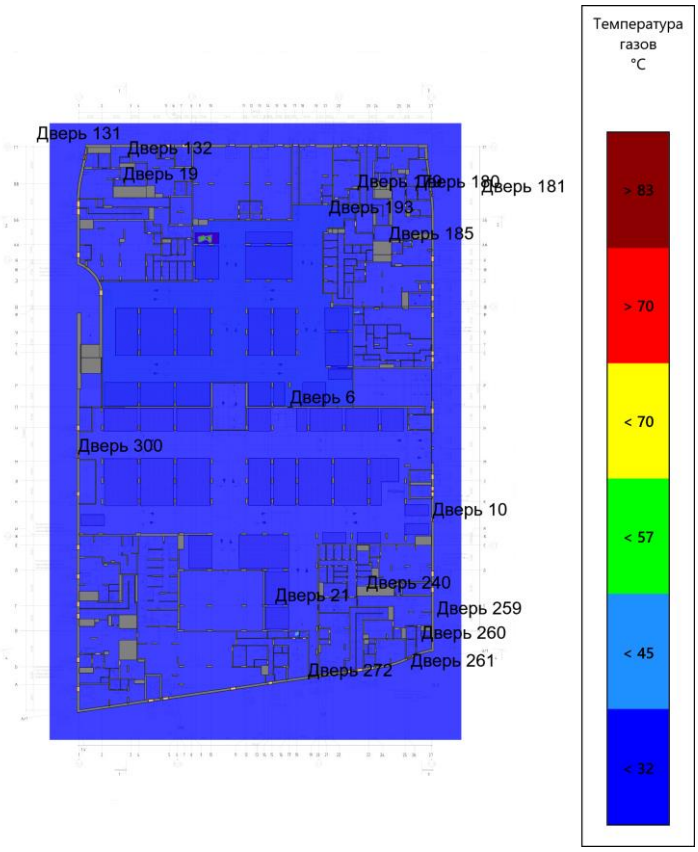


Рисунок 52. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 49,6 с.

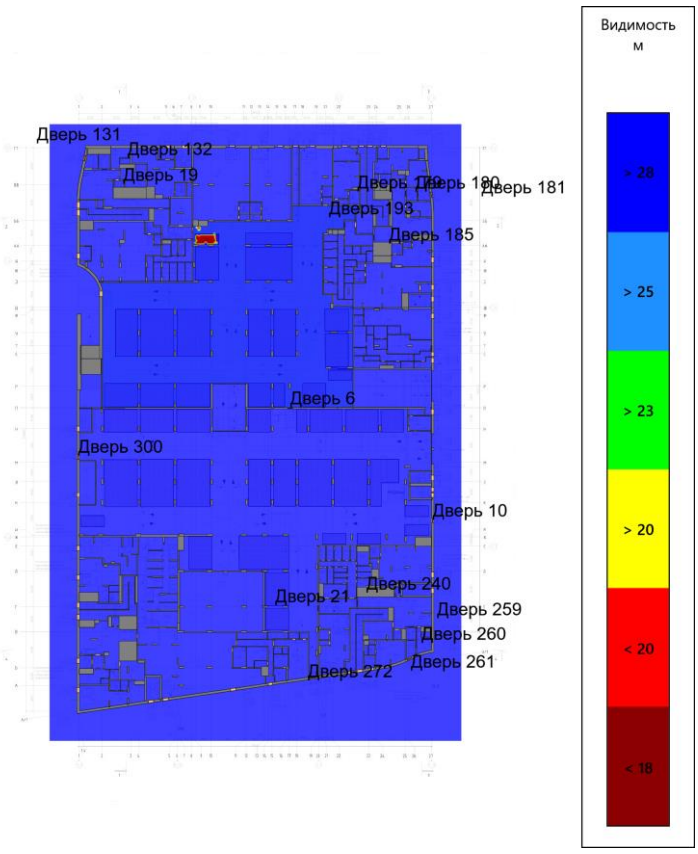


Рисунок 53. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 49,6 с.

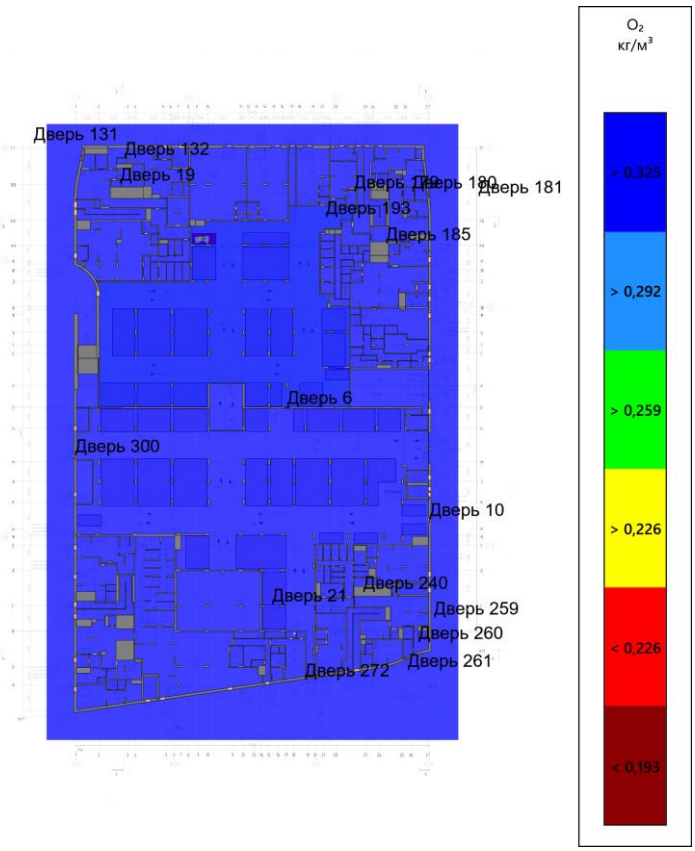


Рисунок 54. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 49,6 с.

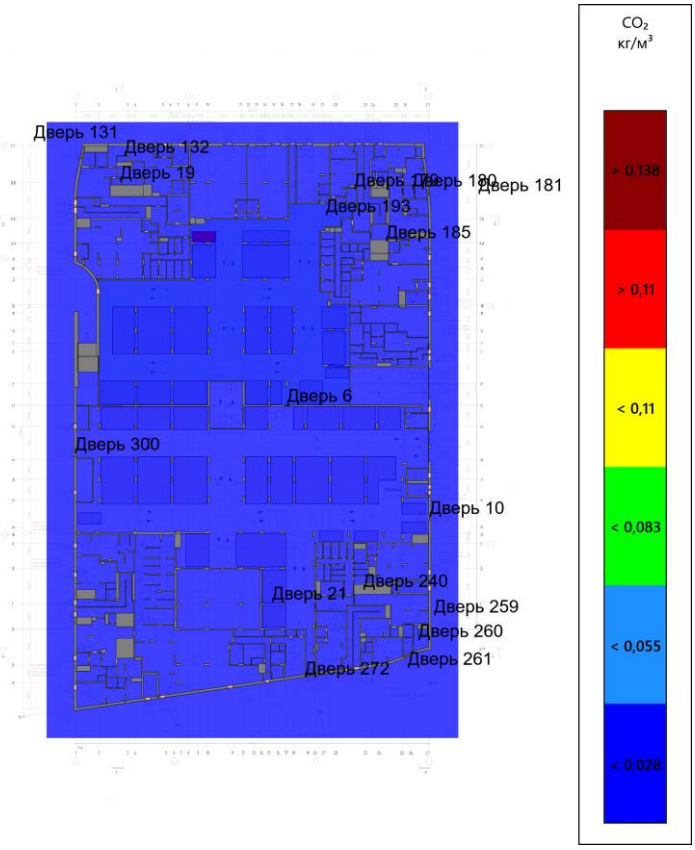


Рисунок 55. Этаж 1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 49,6 с.

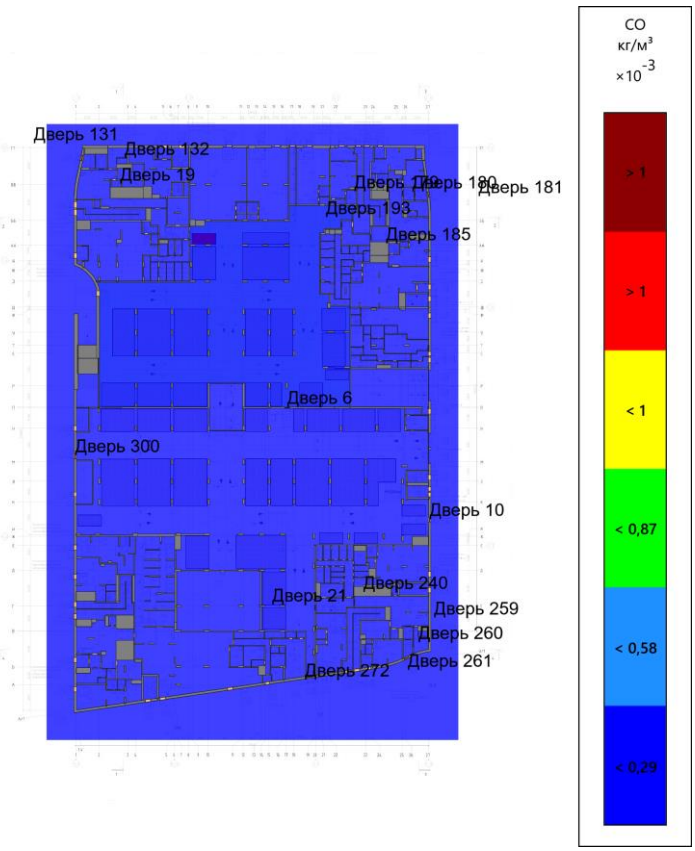


Рисунок 56. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 49,6 с.

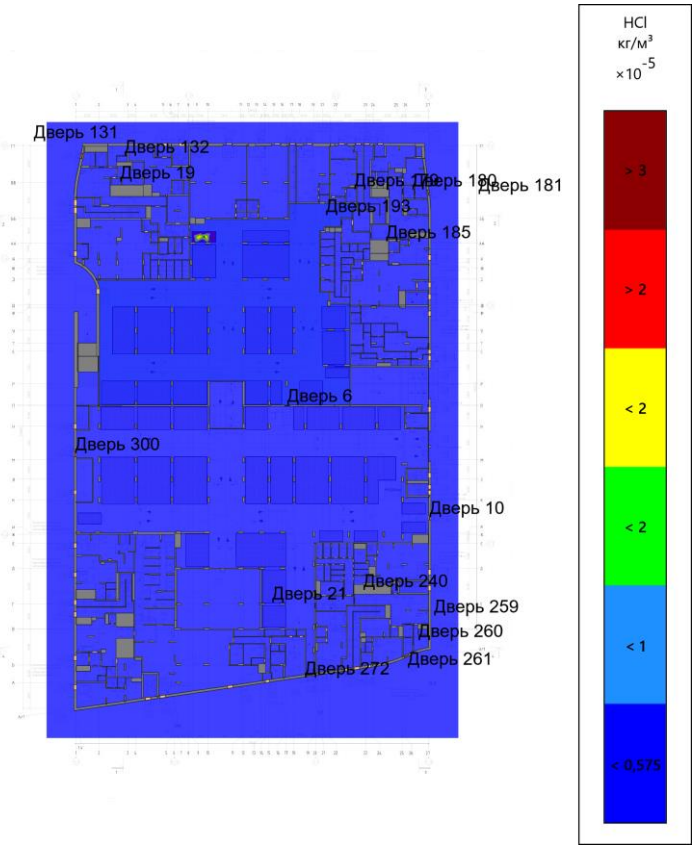


Рисунок 57. Этаж 1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 49,6 с.

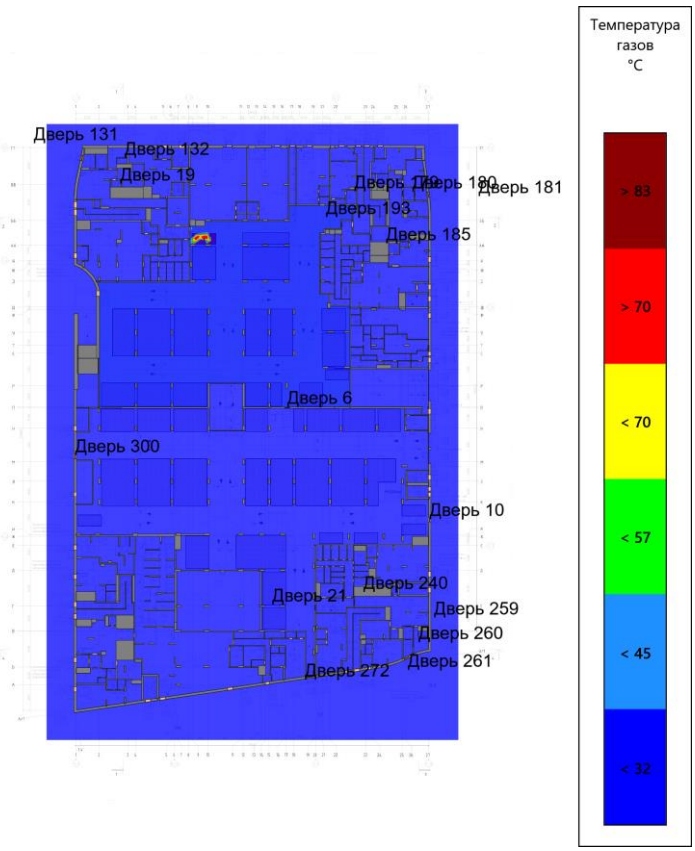


Рисунок 59. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 99,2 с.

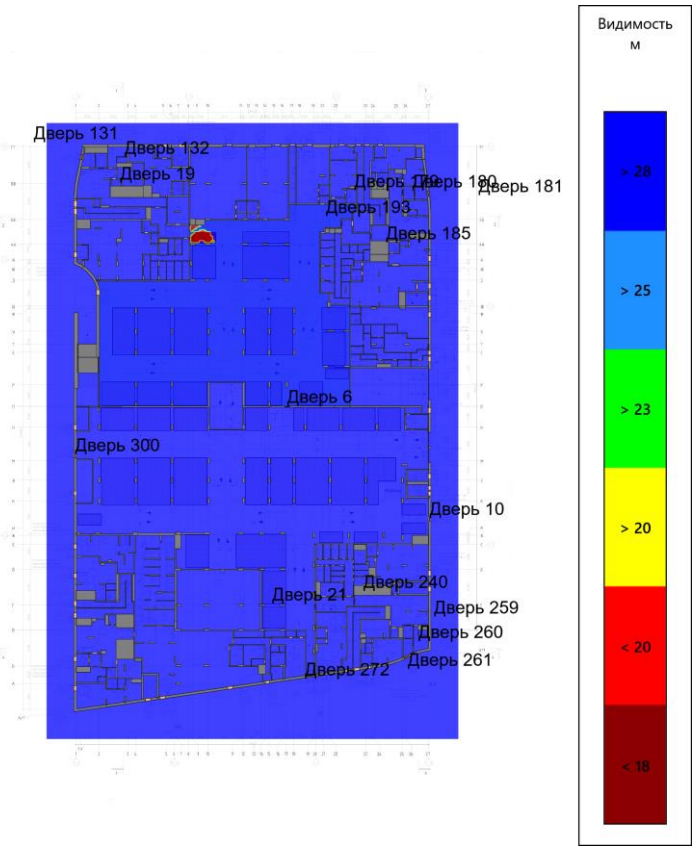


Рисунок 60. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 99,2 с.

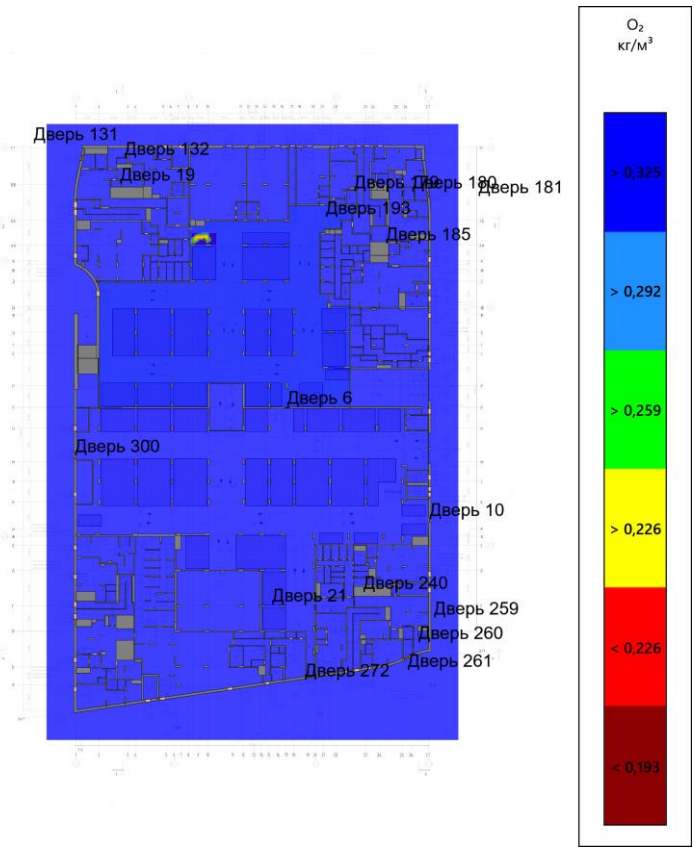


Рисунок 61. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 99,2 с.

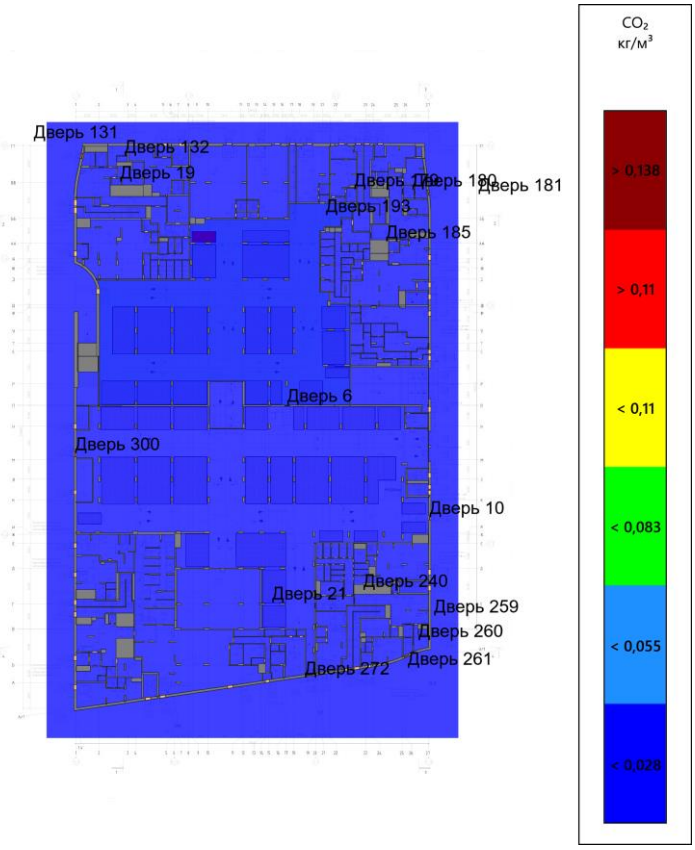


Рисунок 62. Этаж 1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 99,2 с.

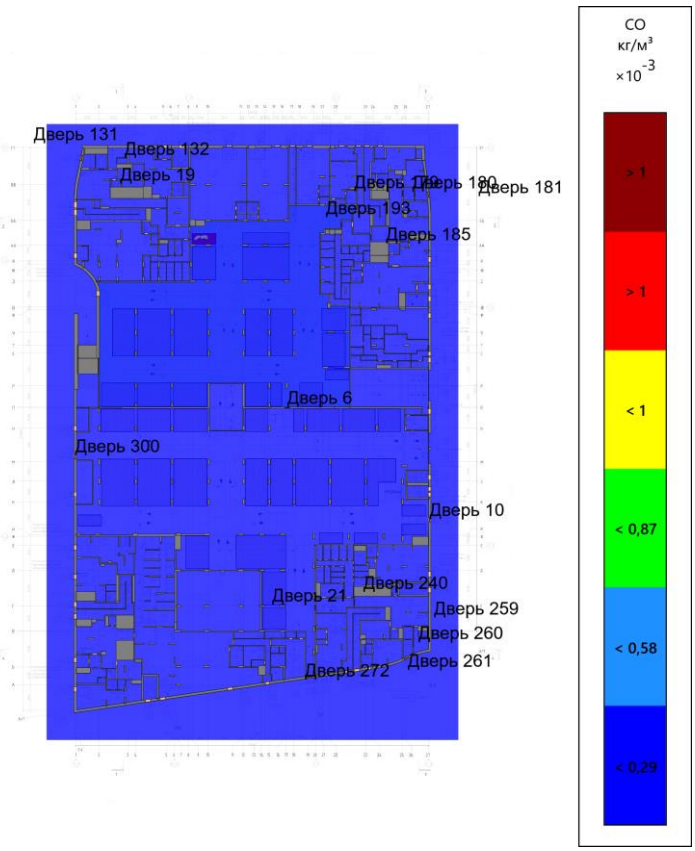


Рисунок 63. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 99,2 с.

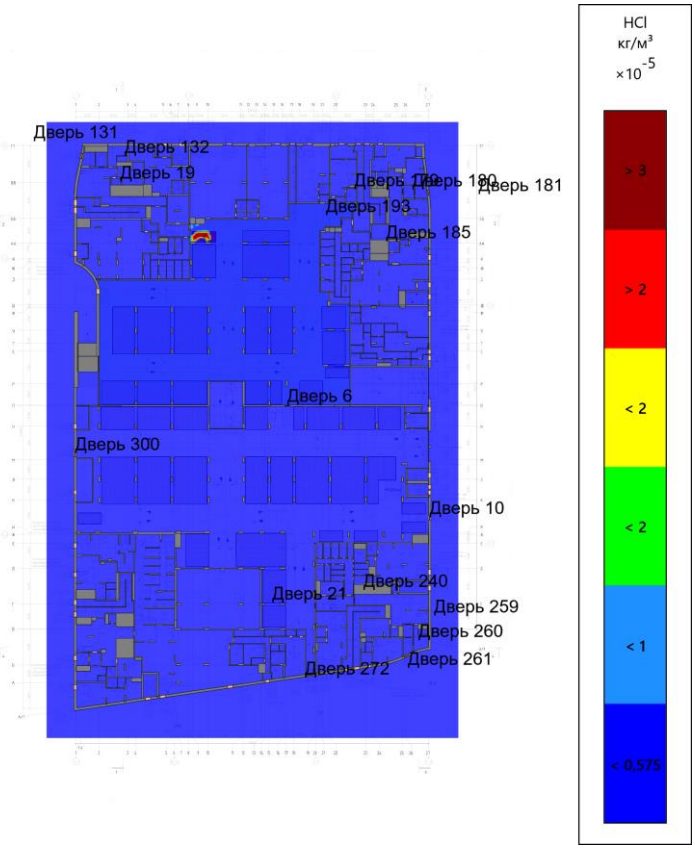


Рисунок 64. Этаж 1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 99,2 с.

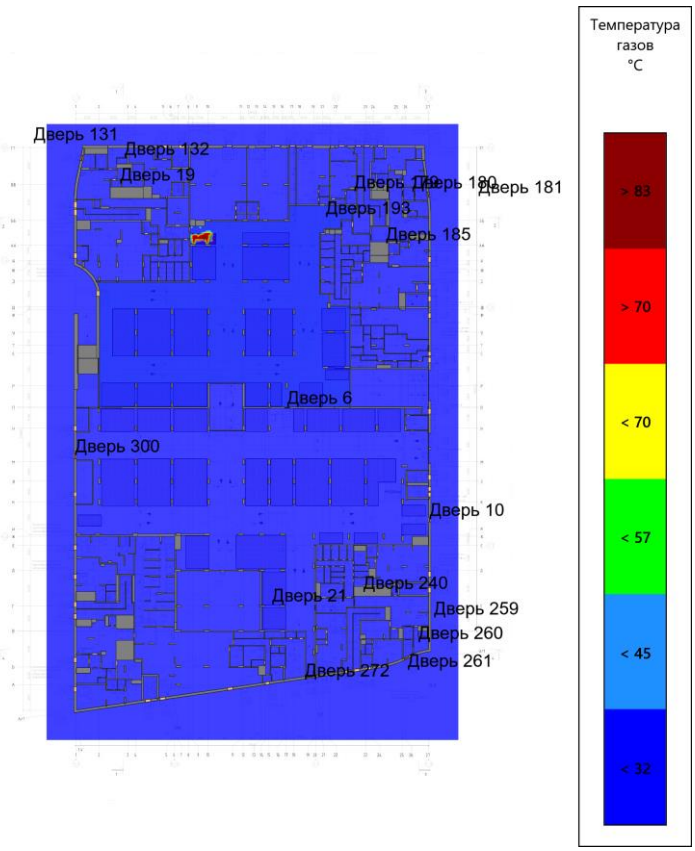


Рисунок 66. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 149 с.

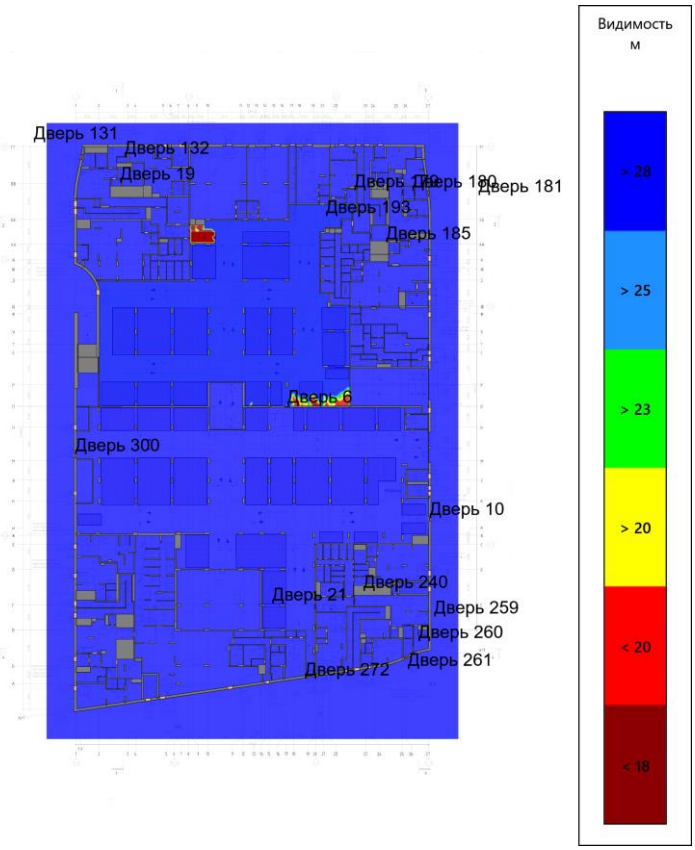


Рисунок 67. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 149 с.

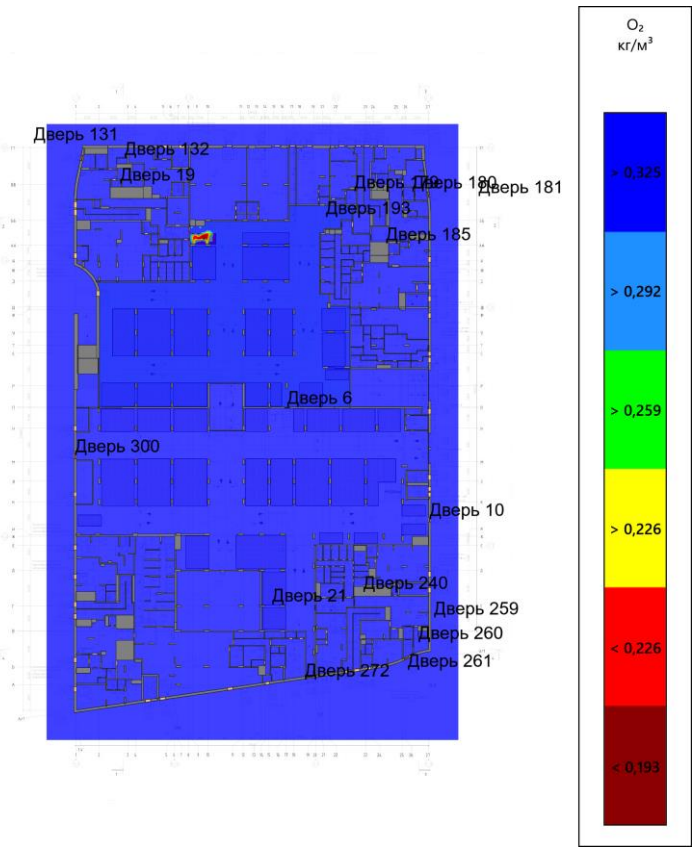


Рисунок 68. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 149 с.

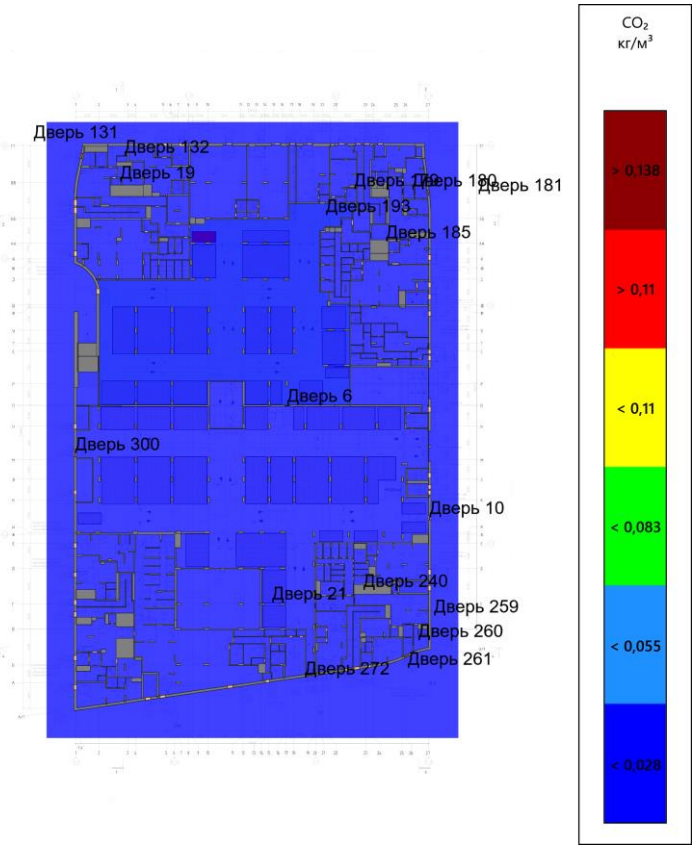


Рисунок 69. Этаж 1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 149 с.

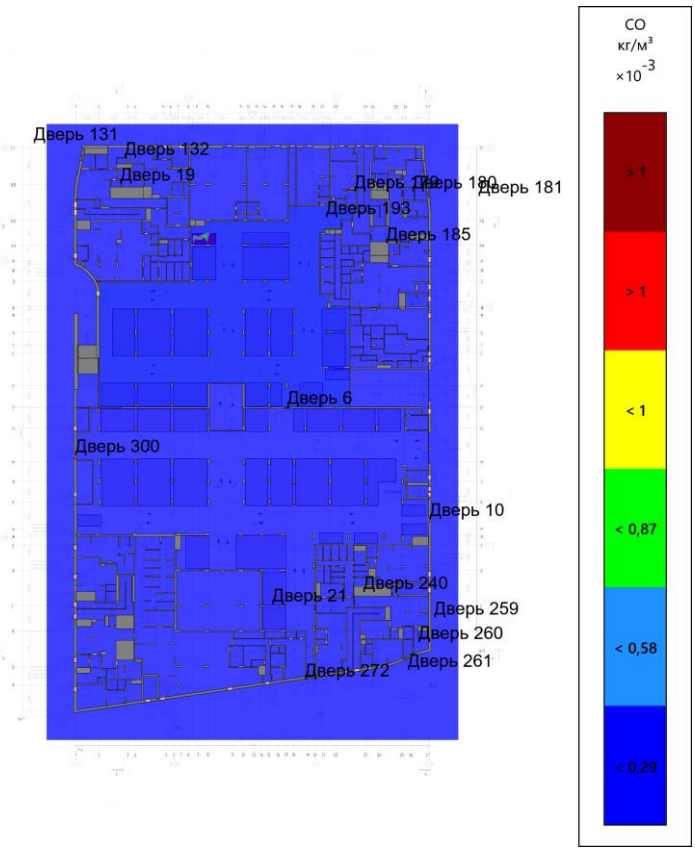


Рисунок 70. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 149 с.

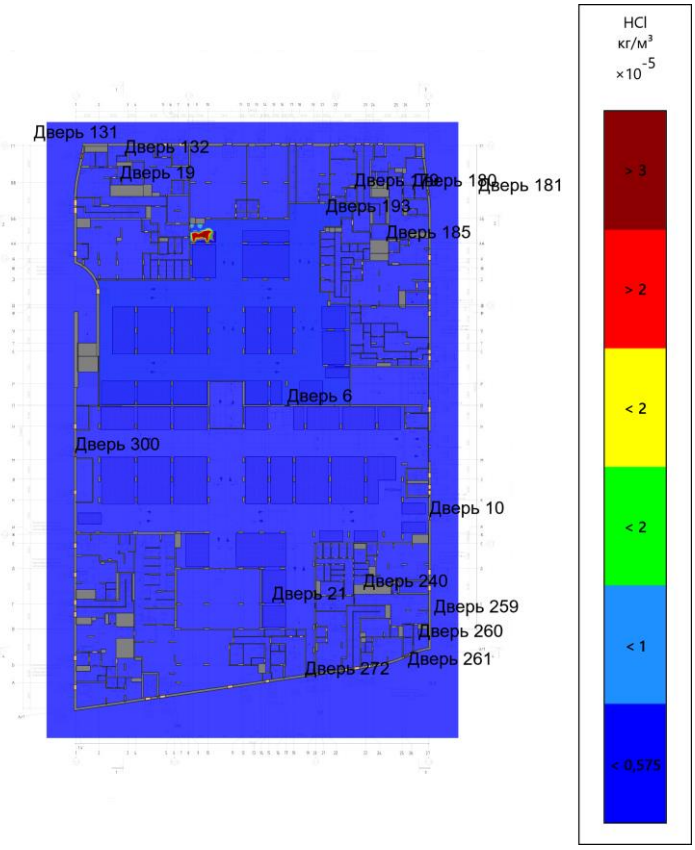


Рисунок 71. Этаж 1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 149 с.

В месте расположения всех элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 220 с.

Из результатов моделирования динамики развития пожара определялось время срабатывания пожарных извещателей.

Таблица 25. Время срабатывания пожарных извещателей.

Наименование	$t_{пор}$, **с**	$t_{ср}$, **с**
Дымовой извещатель 1	24,5	44,6

Время срабатывания системы пожарной сигнализации определяется как минимальное время срабатывания пожарных извещателей, представленных в таблице 25, и составляет $t_{ср}$ = 44,6 с.

На рисунке 72 показан график изменения контролируемой величины извещателя, время срабатывания которого минимально.

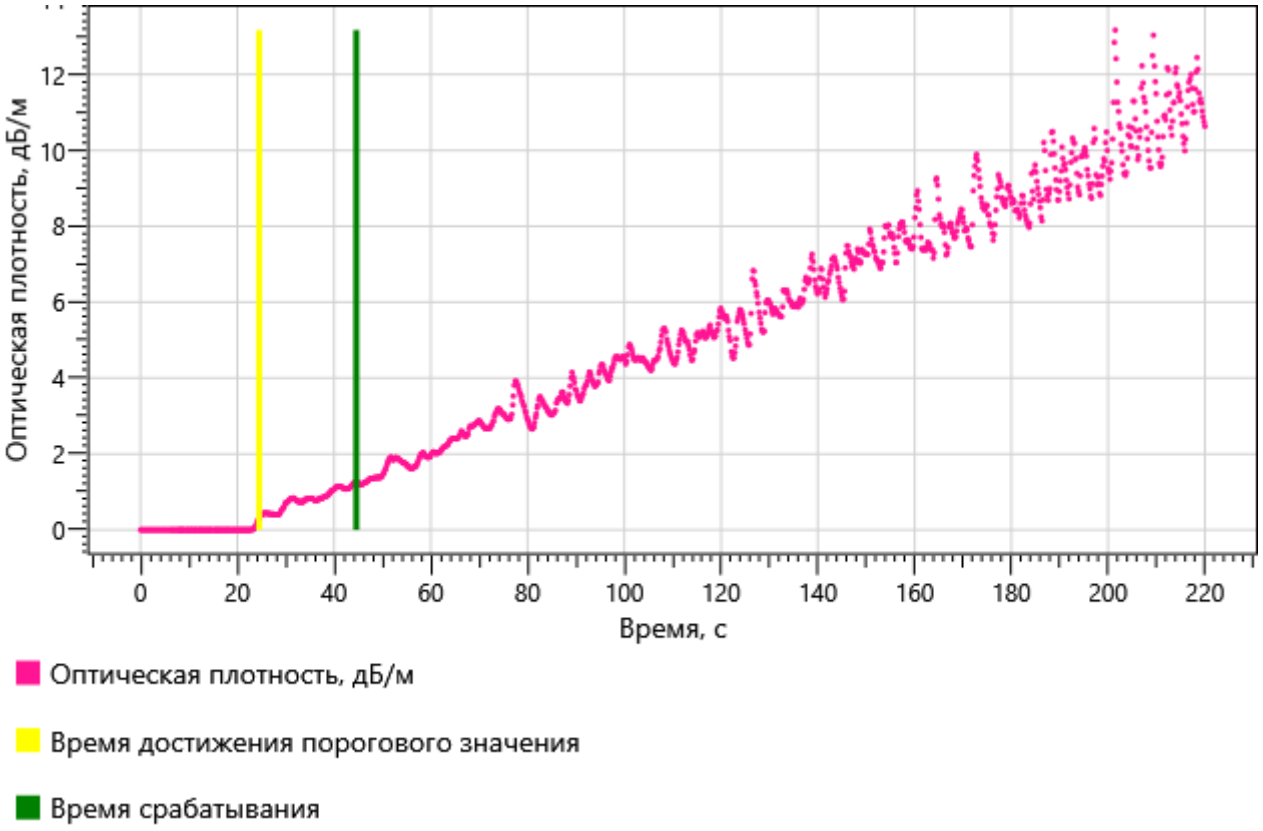


Рисунок 72. Дымовой извещатель 1

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж

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

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - *70 °С*;

по тепловому потоку - *1400 Вт/м^2*;

по потере видимости - *20 м* (для случая, когда эффективный диаметр помещения меньше 20 м предельное значение по потере видимости принимается равным его эффективному диаметру);

по пониженному содержанию кислорода - *0,226 кг/м^3*;

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: *CO_2 - 0,11 кг/м^3*; *CO - 1,16·10^{-3} кг/м^3*; *HCL - 23·10^{-6} кг/м^3*.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 26. Области расчета

Расположение	**Наименование**	**Размер, м**	**Размер ячейки, м**	**Охватываемые помещения**
Этаж 1	Область расчета 1	90×144×7,35	0,25	

Параметры окружающей среды:

— температура: 20 °С

— давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)

— относительная влажность: 40 %

— ветер отсутствует

— температура в помещениях: 20 °C

Горючая нагрузка: Автомобиль

Описание: Автомобиль; 0,3 * (резина, бензин) + 0,15 * (ППУ, искожа ПВХ) + 0,1 * эмаль

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МВД России, 2000. — 118 С.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 27. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	31700
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,0068
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м² · с)	0,0233
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м²	686,9073
Дымообразующая способность	Нп · м²/кг	487
Потребление кислорода (O_2)	кг/кг	2,64
Выделение углекислого газа (CO_2)	кг/кг	1,295
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,097
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0,0109

Проводилось моделирование динамики развития пожара в течение 170 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж 1":

— на уровне -0,4 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 11", "Дверь 181", "Дверь 131", "Дверь 272", "Дверь 300", "Дверь 144", "Дверь 132", "Дверь 185", "Дверь 179", "Дверь 180", "Дверь 193", "Дверь 6"

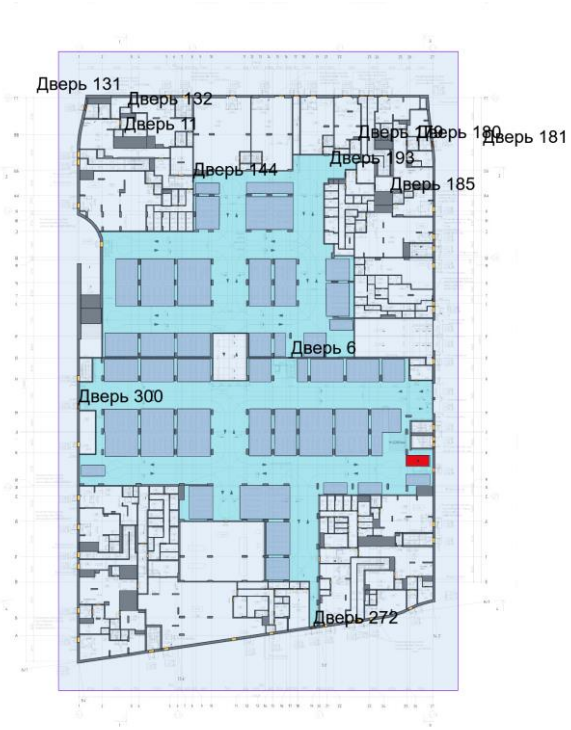


Рисунок 73. Этаж 1. Пожарная модель.

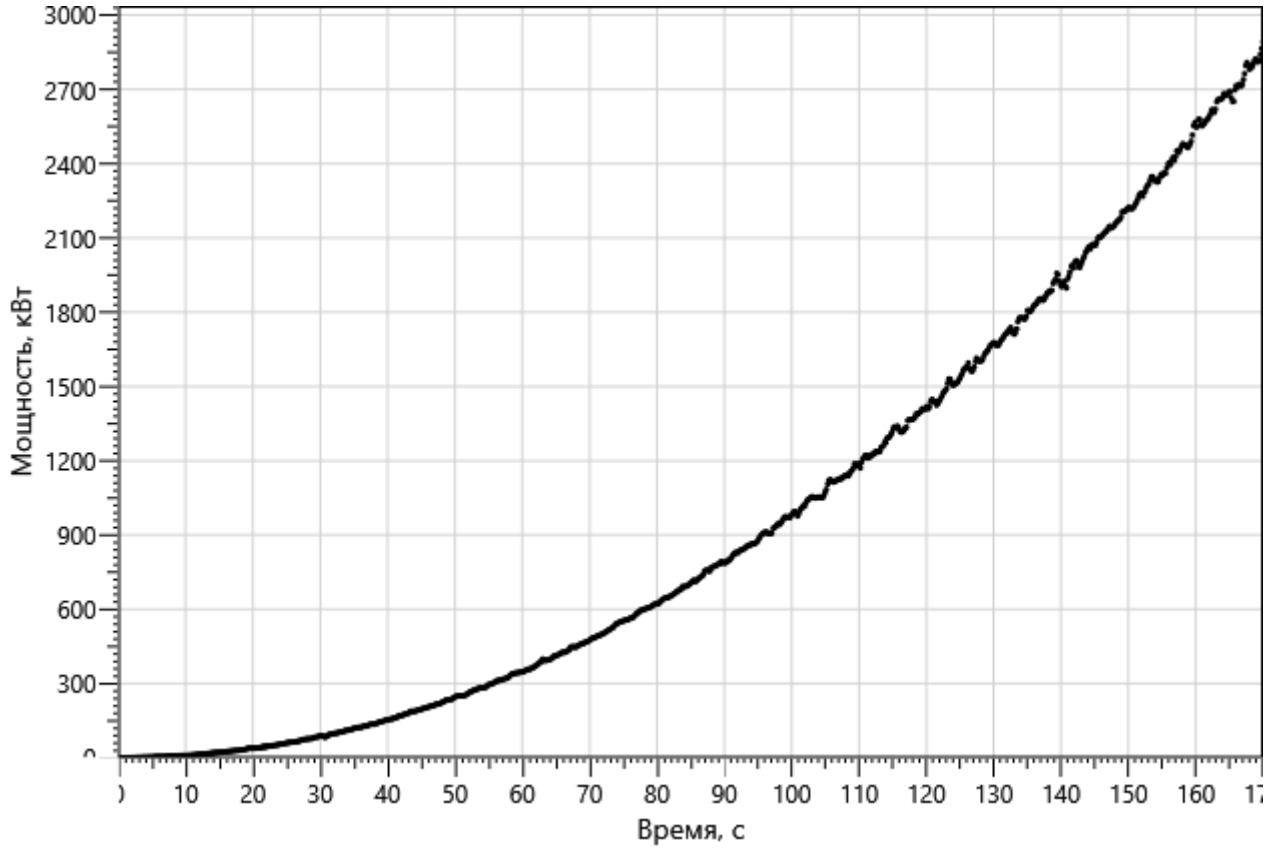


Рисунок 74. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.

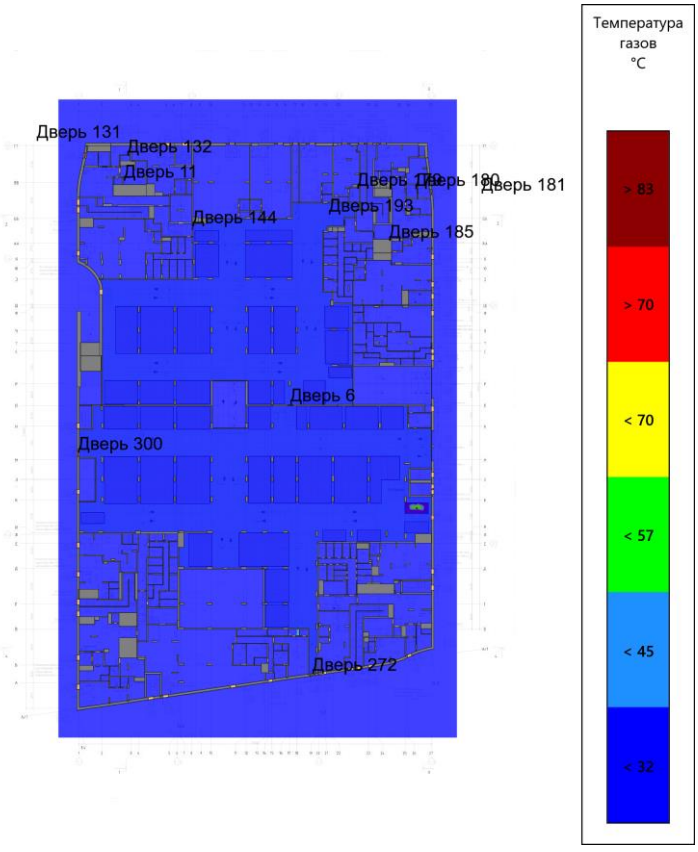


Рисунок 76. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 47,4 с.

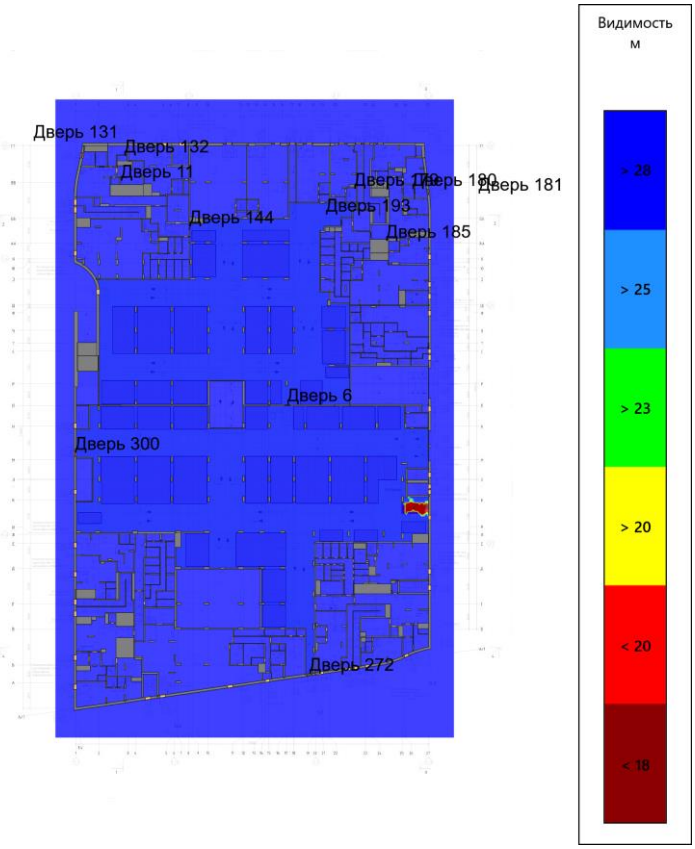


Рисунок 77. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 47,4 с.

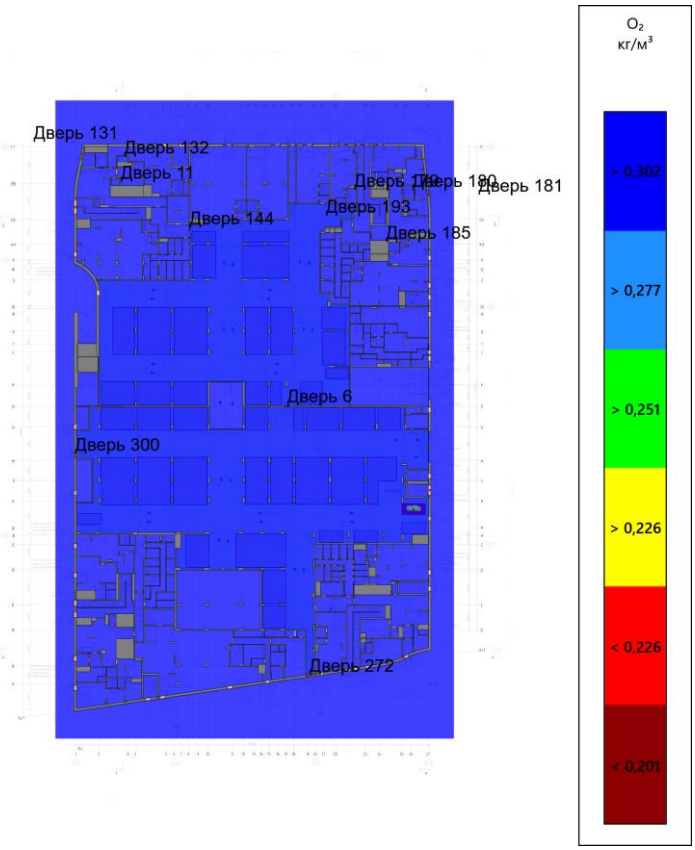


Рисунок 78. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 47,4 с.

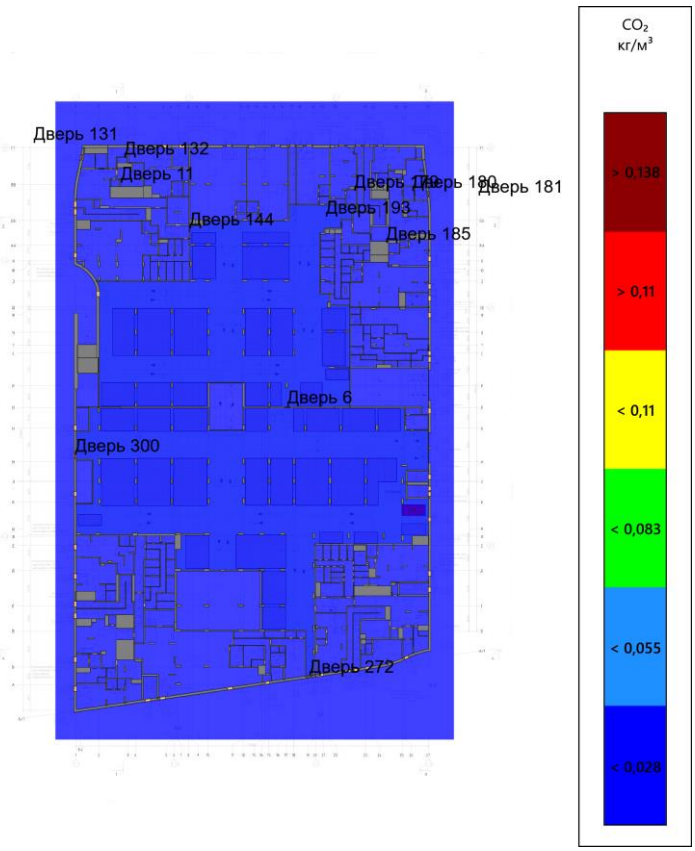


Рисунок 79. Этаж 1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 47,4 с.

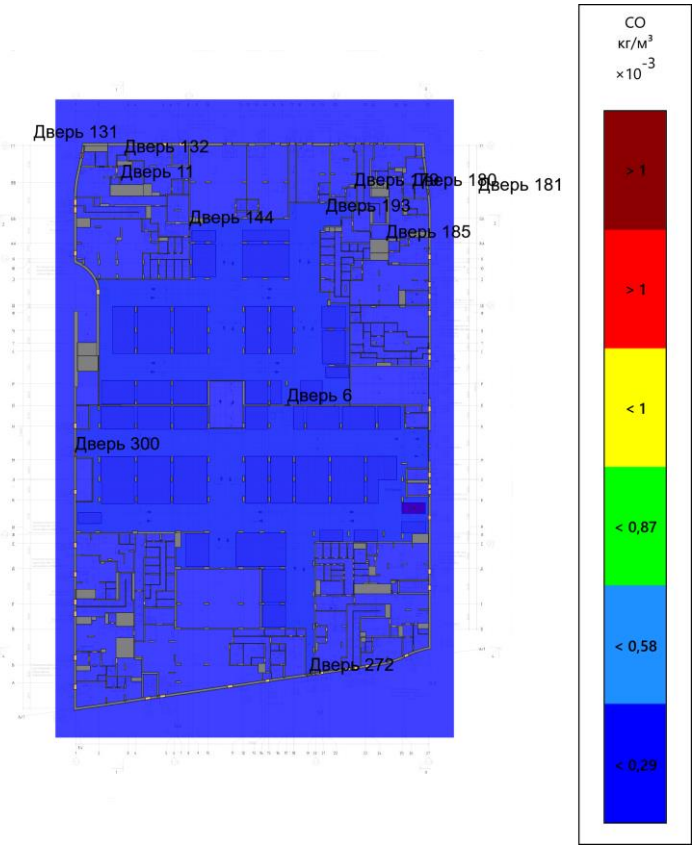


Рисунок 80. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 47,4 с.

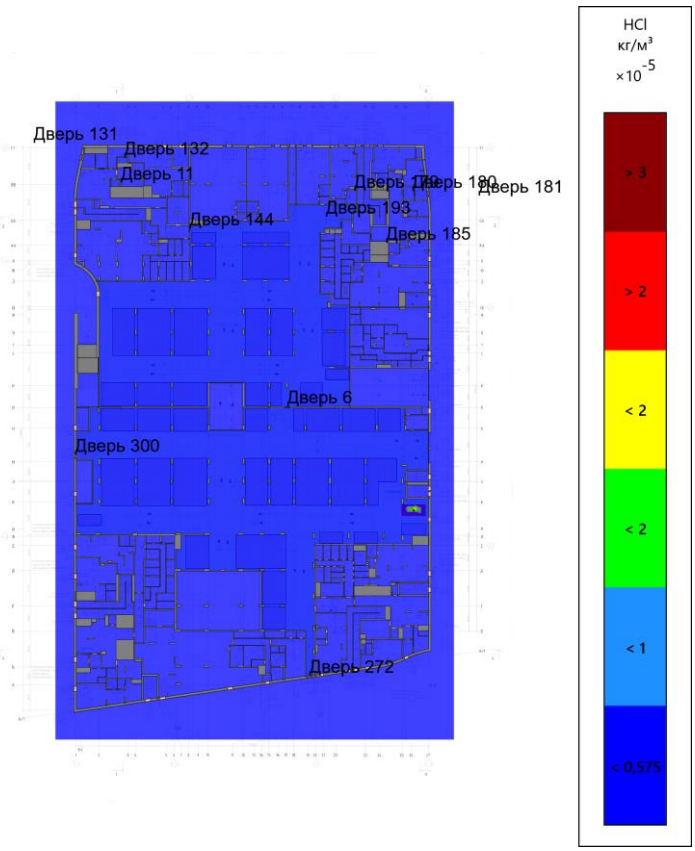


Рисунок 81. Этаж 1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 47,4 с.

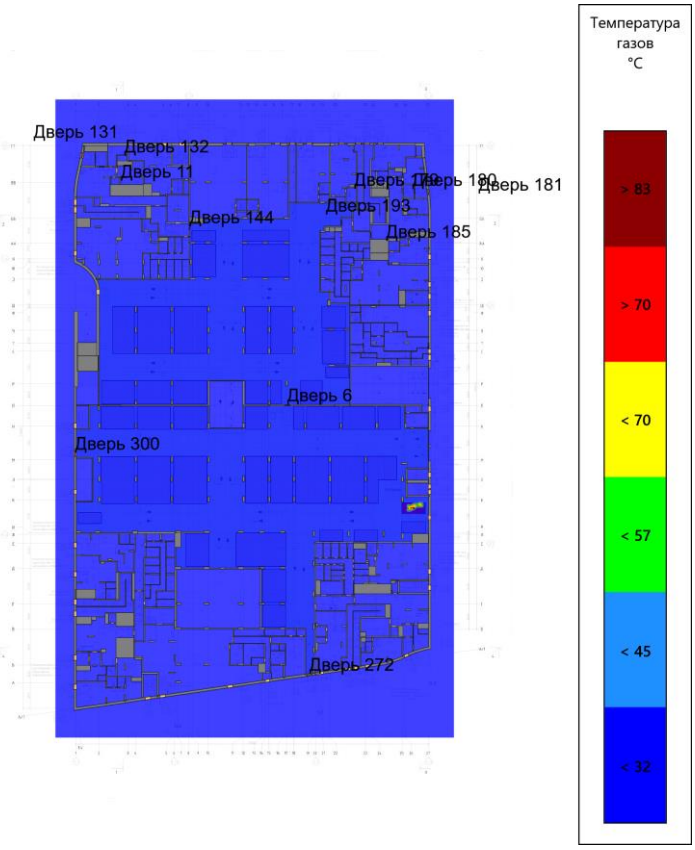


Рисунок 83. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 80,6 с.

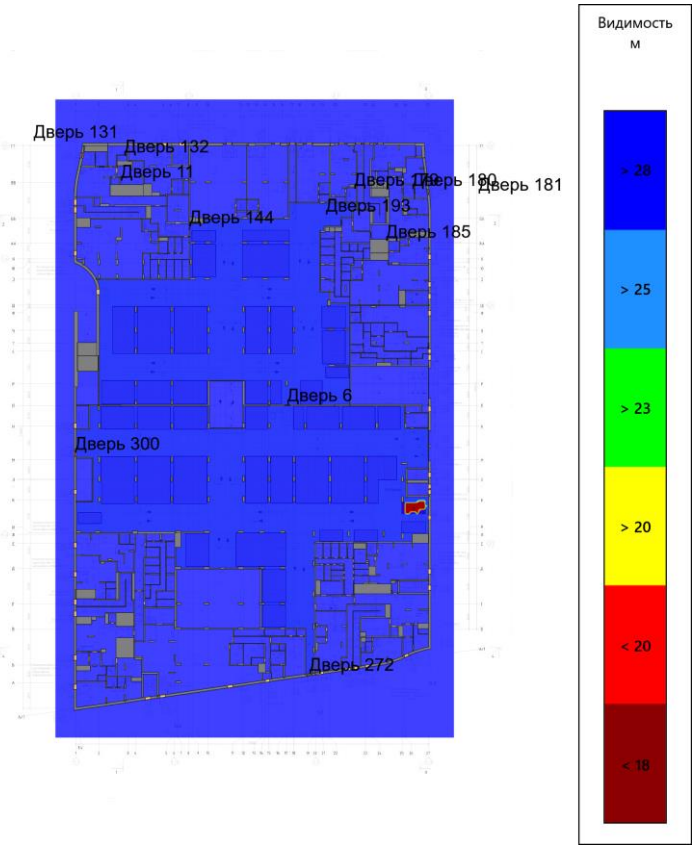


Рисунок 84. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 80,6 с.

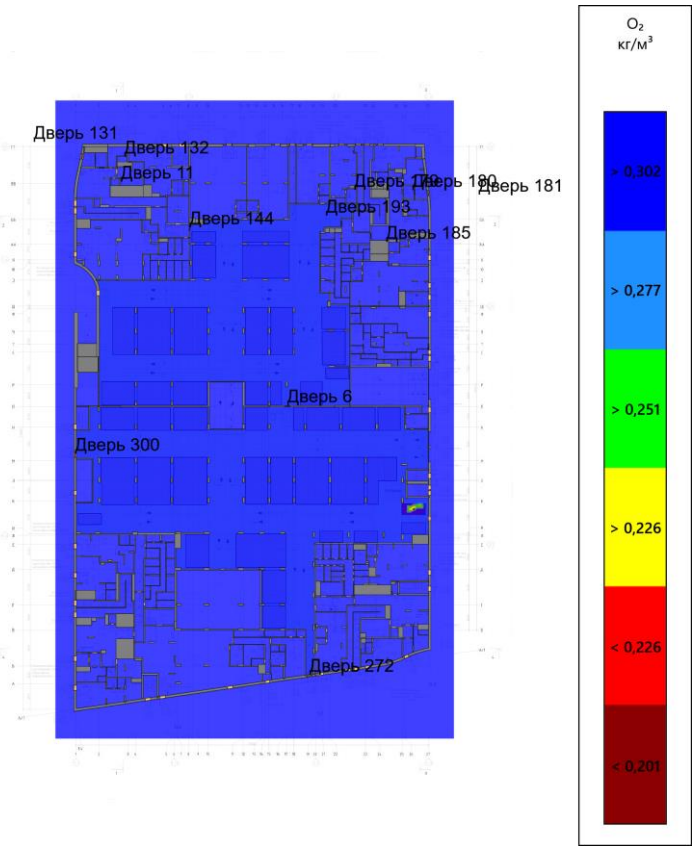


Рисунок 85. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 80,6 с.

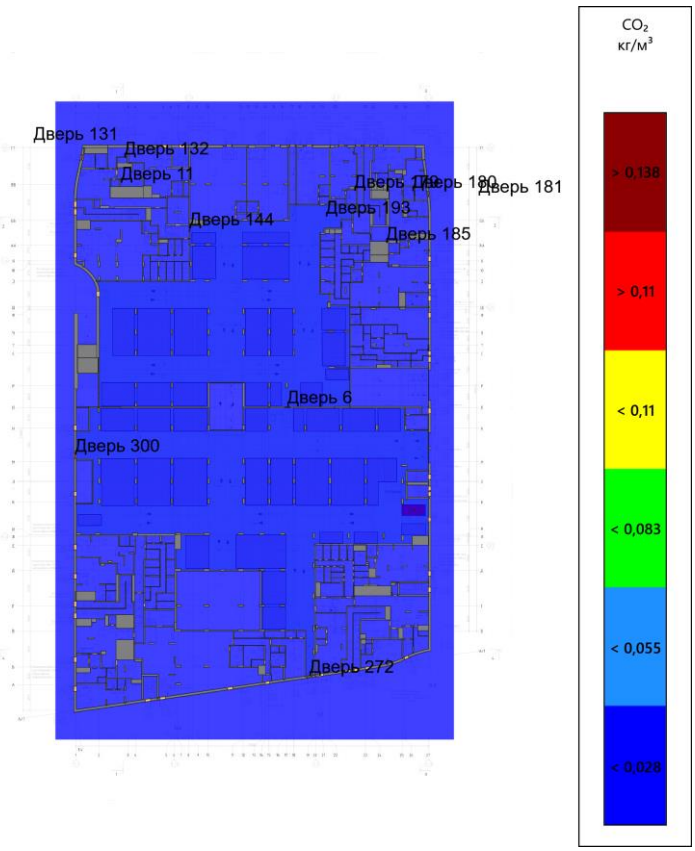


Рисунок 86. Этаж 1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 80,6 с.

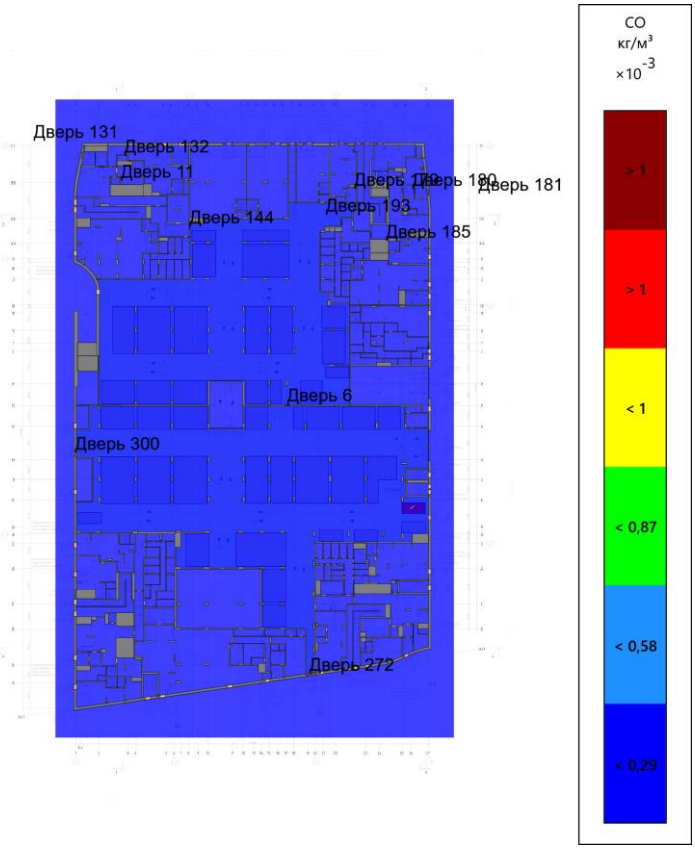


Рисунок 87. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 80,6 с.

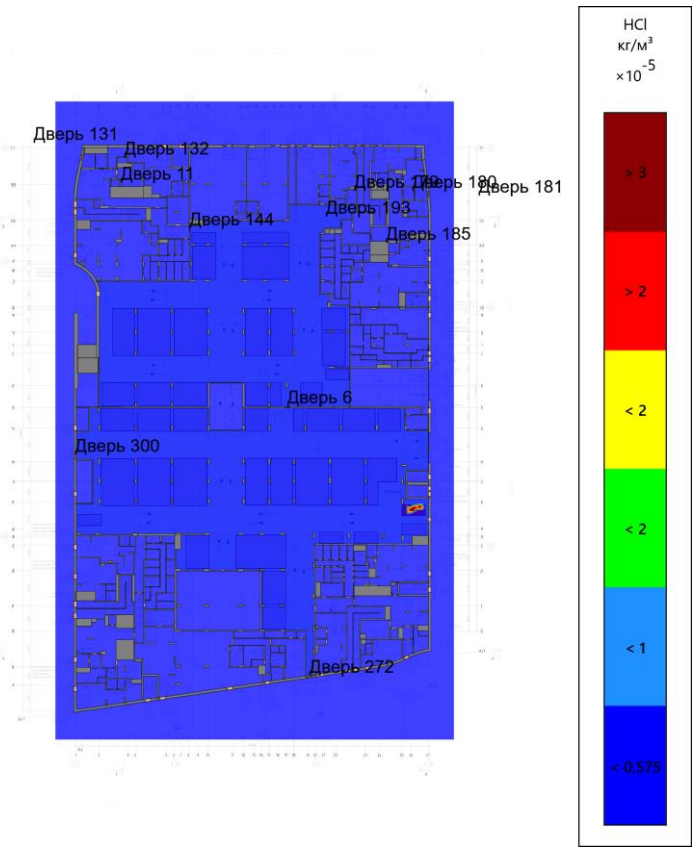


Рисунок 88. Этаж 1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 80,6 с.

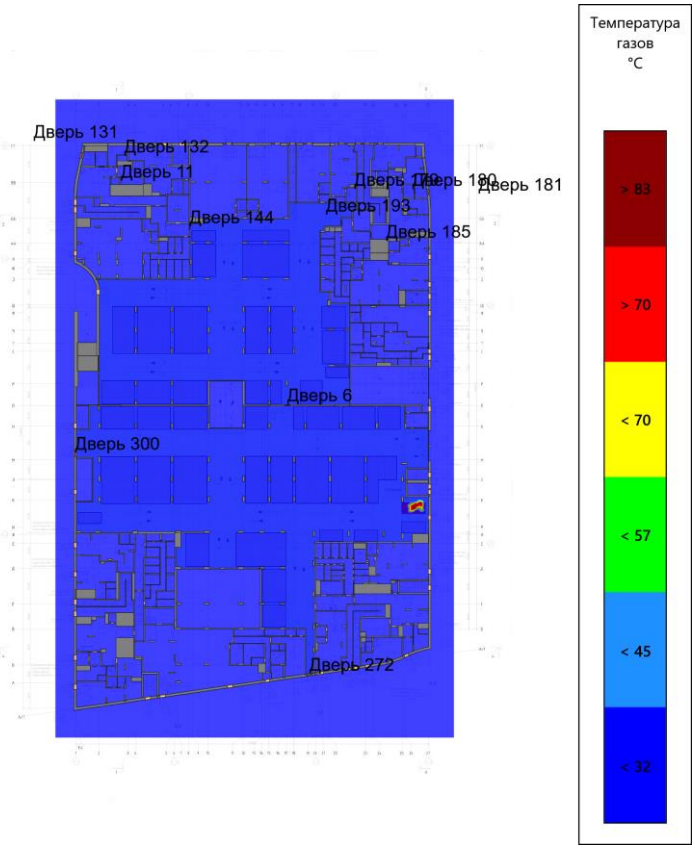


Рисунок 90. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 113,6 с.

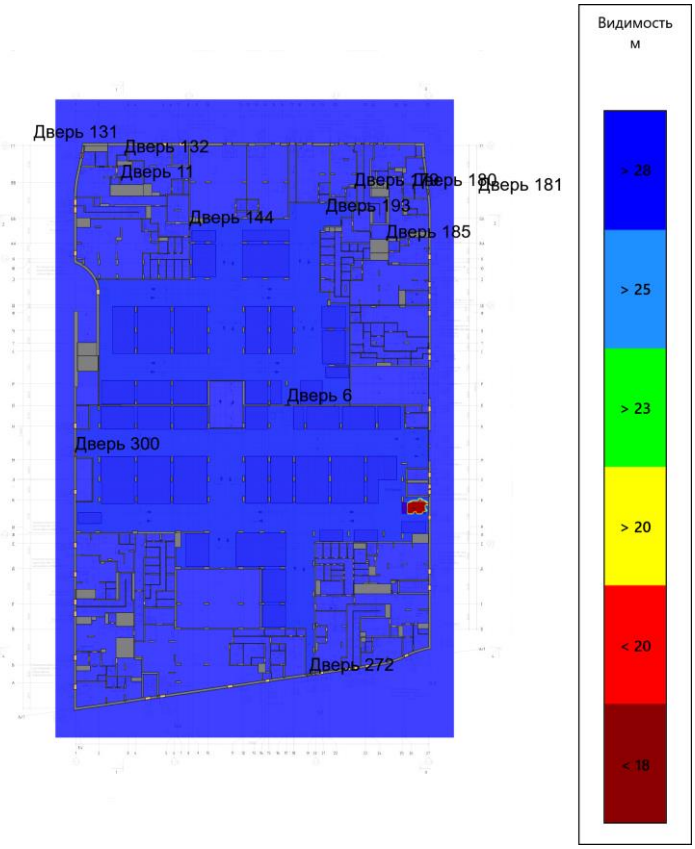


Рисунок 91. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 113,6 с.

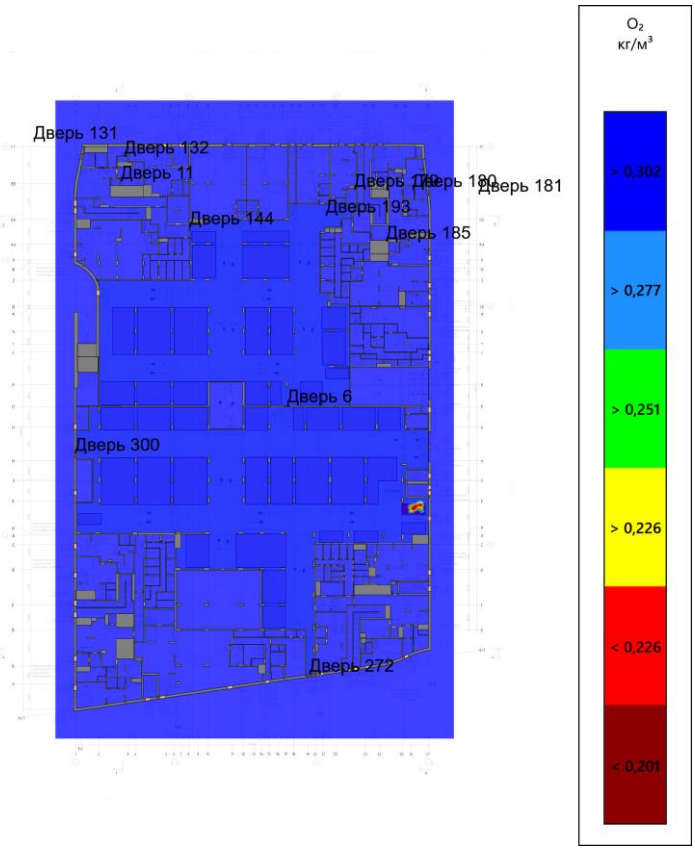


Рисунок 92. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 113,6 с.

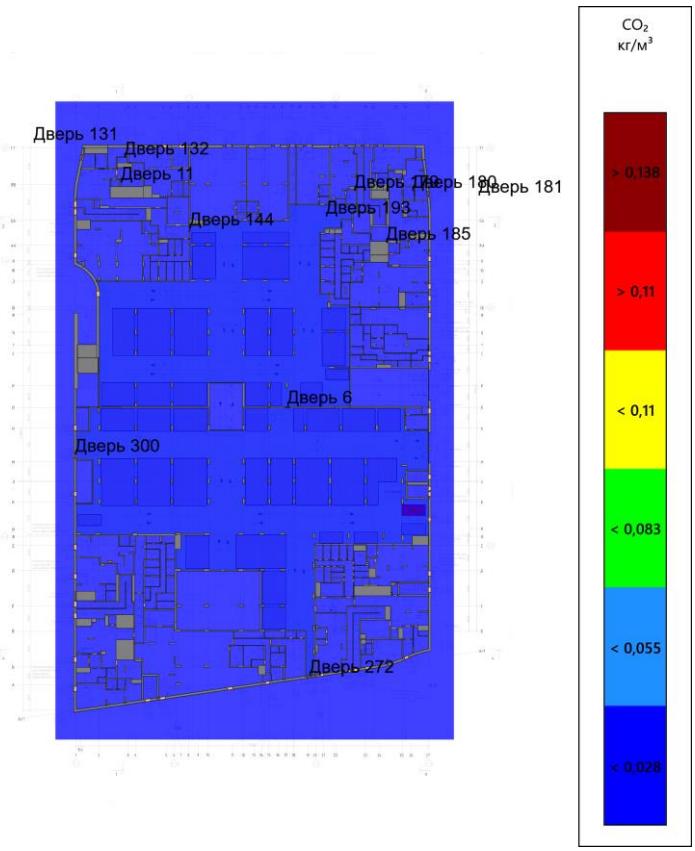


Рисунок 93. Этаж 1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 113,6 с.

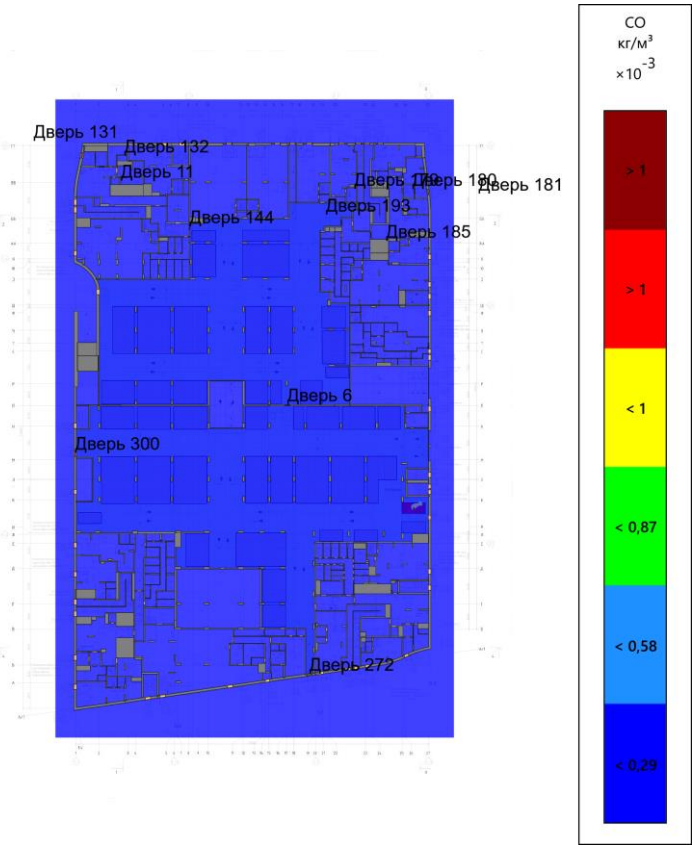


Рисунок 94. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 113,6 с.

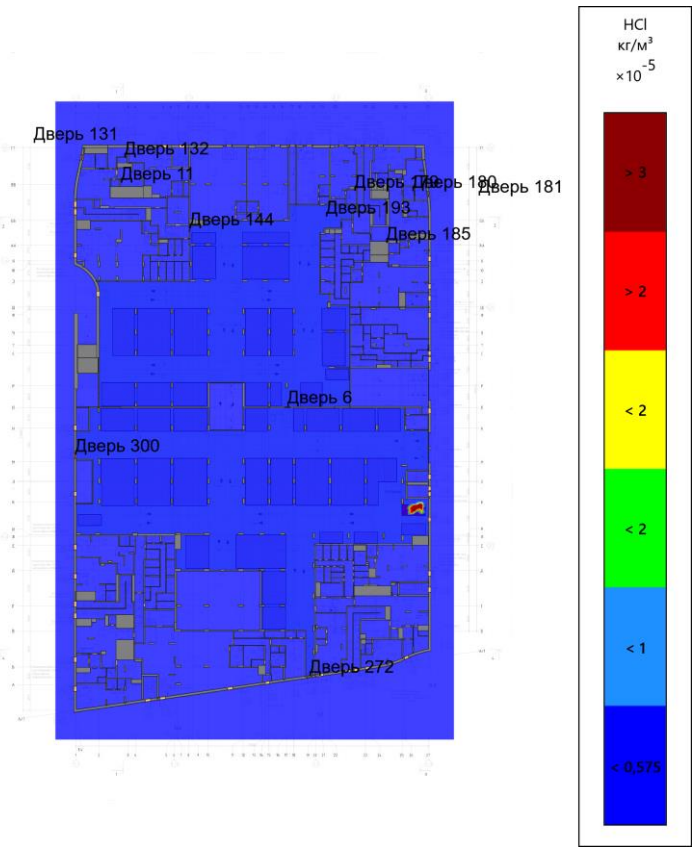


Рисунок 95. Этаж 1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 113,6 с.

В месте расположения всех элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 170 с.

Из результатов моделирования динамики развития пожара определялось время срабатывания пожарных извещателей.

Таблица 28. Время срабатывания пожарных извещателей.

Наименование	$t_{пор}$, **с**	$t_{ср}$, **с**
Дымовой извещатель 1	23,8	43,9

Время срабатывания системы пожарной сигнализации определяется как минимальное время срабатывания пожарных извещателей, представленных в таблице 28, и составляет $t_{ср}$ = 43,9 с.

На рисунке 96 показан график изменения контролируемой величины извещателя, время срабатывания которого минимально.

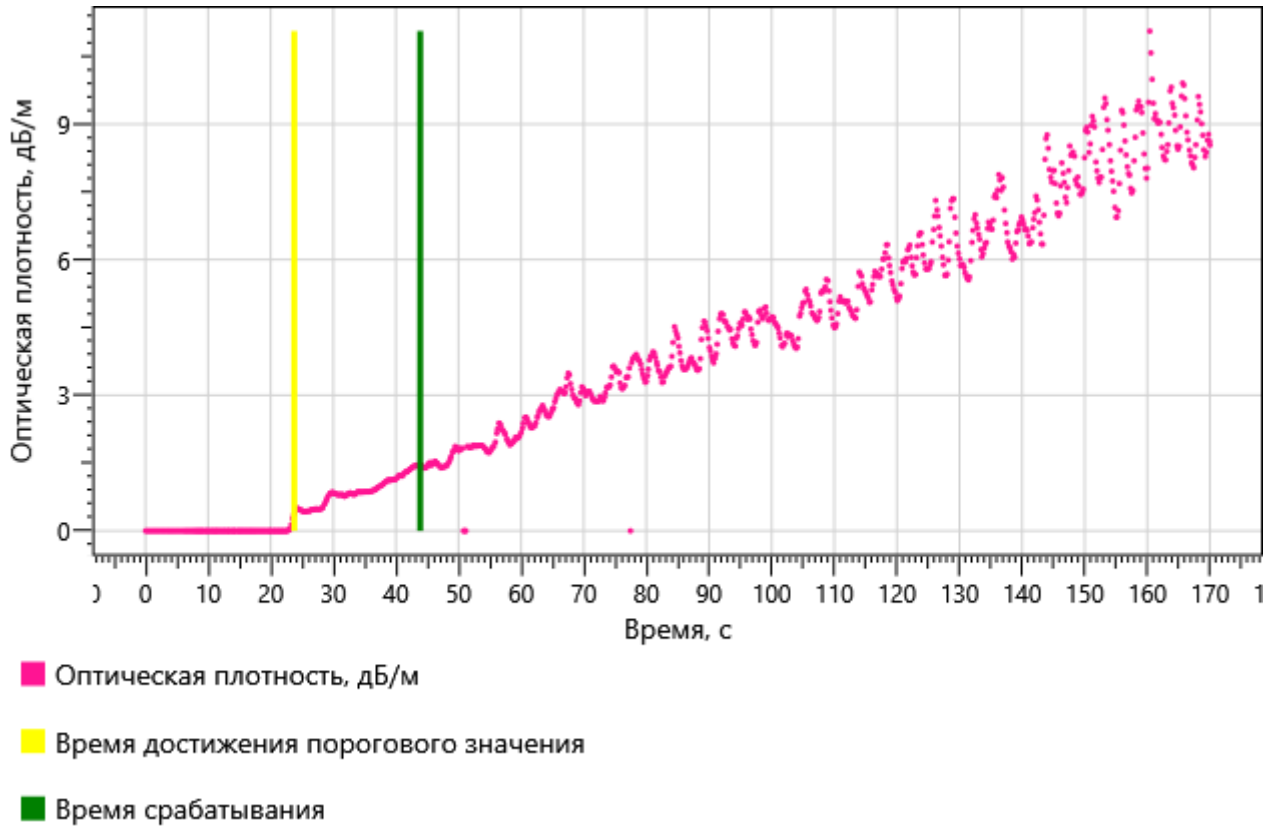


Рисунок 96. Дымовой извещатель 1

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

Сценарий 5. К6.1.1

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

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - *70 °С*;

по тепловому потоку - *1400 Вт/м*^{2};

по потере видимости - *20 м* (для случая, когда эффективный диаметр помещения меньше 20 м предельное значение по потере видимости принимается равным его эффективному диаметру);

по пониженному содержанию кислорода - *0,226 кг/м*^{3};

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: CO_2 - *0,11 кг/м^3*; *CO - 1,16·10^{-3} кг/м^3*; *HCL - 23·10^{-6} кг/м^3*.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 29. Области расчета

Расположение	**Наименование**	**Размер, м**	**Размер ячейки, м**	**Охватываемые помещения**
Этаж 3	Область расчета 1	28×28×3,3	0,25	

Параметры окружающей среды:

— температура: 20 °C

— давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)

— относительная влажность: 40 %

— ветер отсутствует

— температура в помещениях: 20 °C

Горючая нагрузка: Жилые помещения многоквартирных домов

Описание: Жилые помещения многоквартирных домов, общежитий и т.д.

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Пособие по применению «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности». 2-ое изд., испр. и доп. / А.А. Абашкин [и др.]. М.: ВНИИПО, 2014. – 226 с.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 30. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	13800
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,0045
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м² · с)	0,0145
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м²	186,093
Дымообразующая способность	Нп · м²/кг	270
Потребление кислорода (O_2)	кг/кг	1,03
Выделение углекислого газа (CO_2)	кг/кг	0,203
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,0022
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0,014

Проводилось моделирование динамики развития пожара в течение 760 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж 3":

— на уровне 12,05 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 40", "Дверь 42", "Дверь 47"



Рисунок 97. Этаж 3. Пожарная модель.

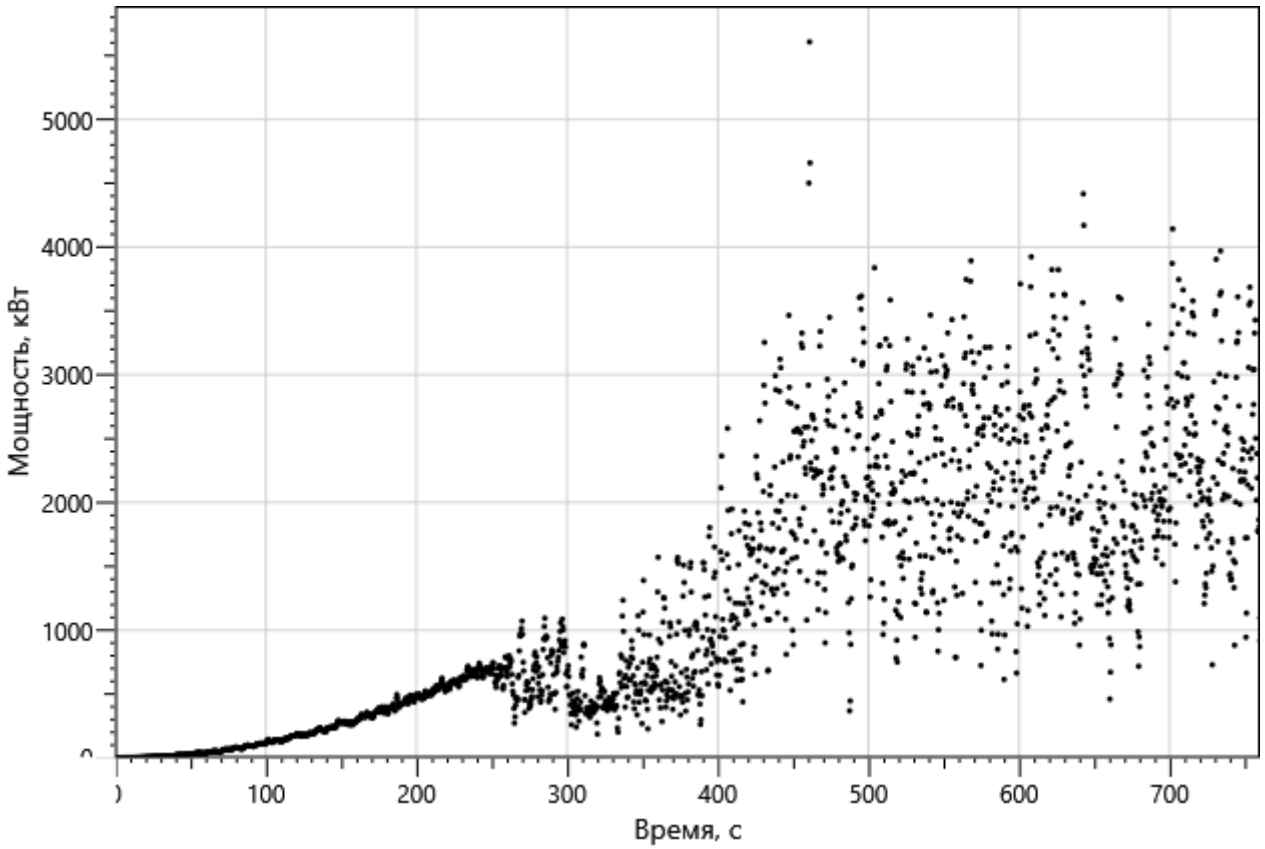


Рисунок 98. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.

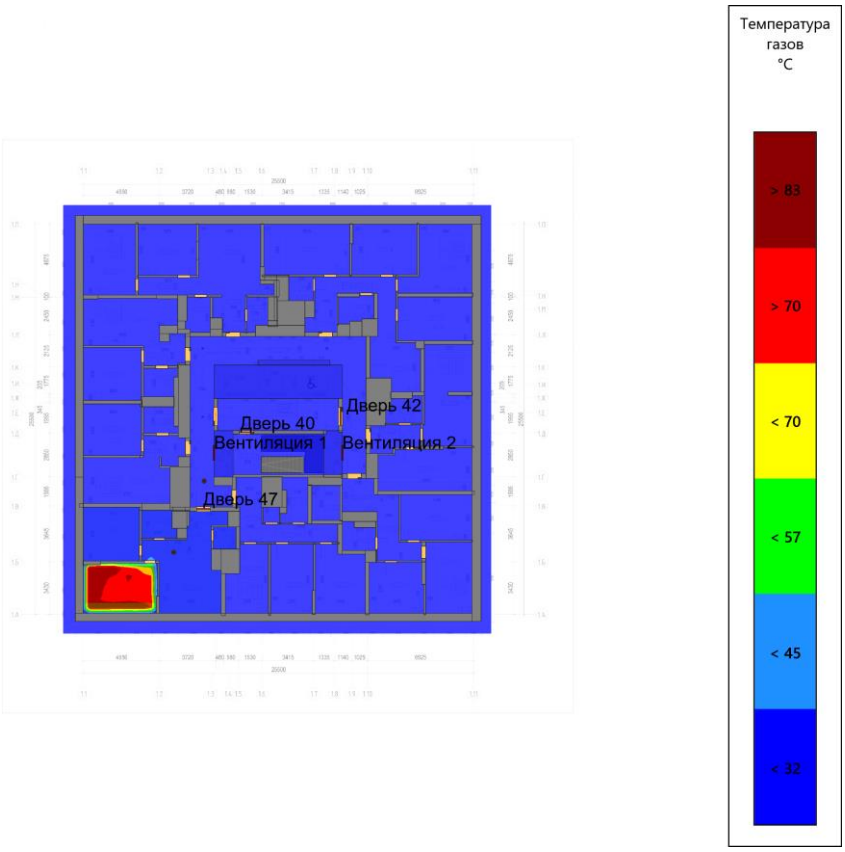


Рисунок 100. Этаж 3. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 104,8 с.

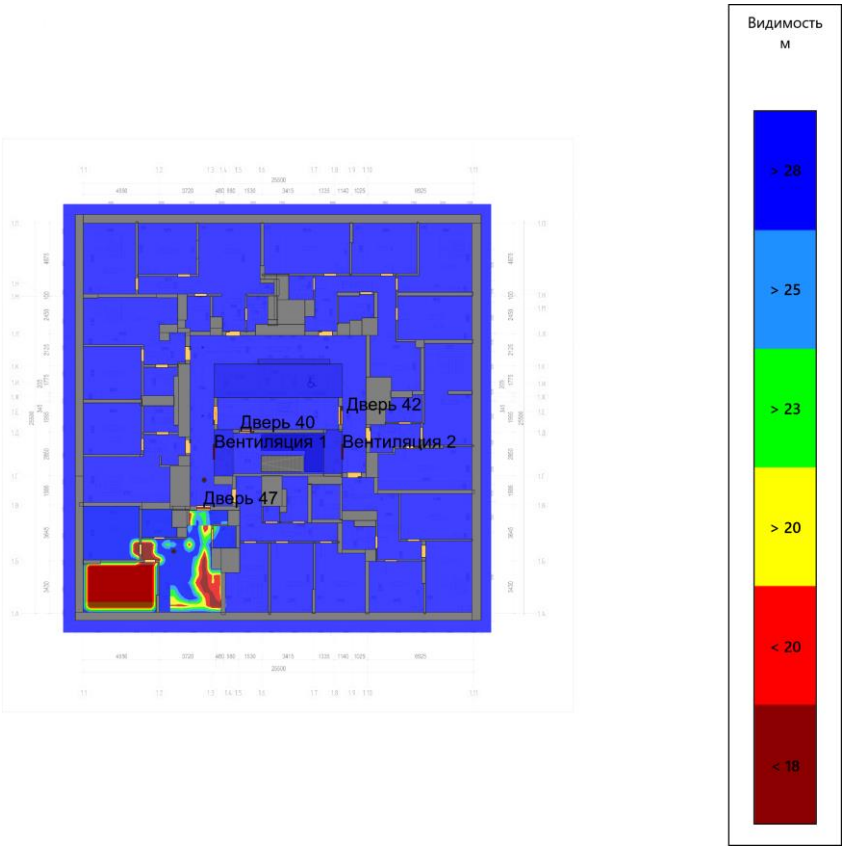


Рисунок 101. Этаж 3. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 104,8 с.

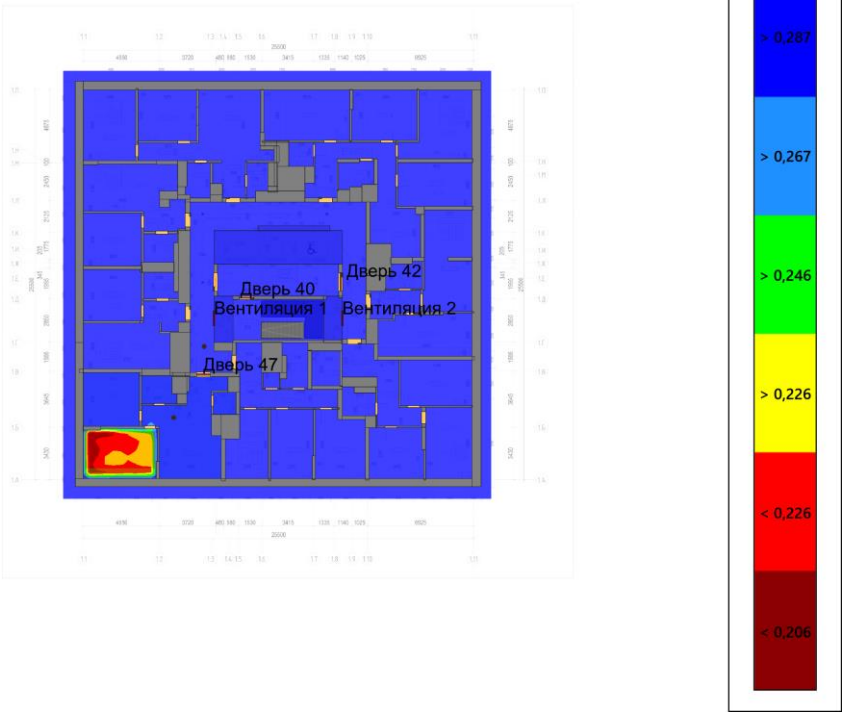


Рисунок 102. Этаж 3. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 104,8 с.

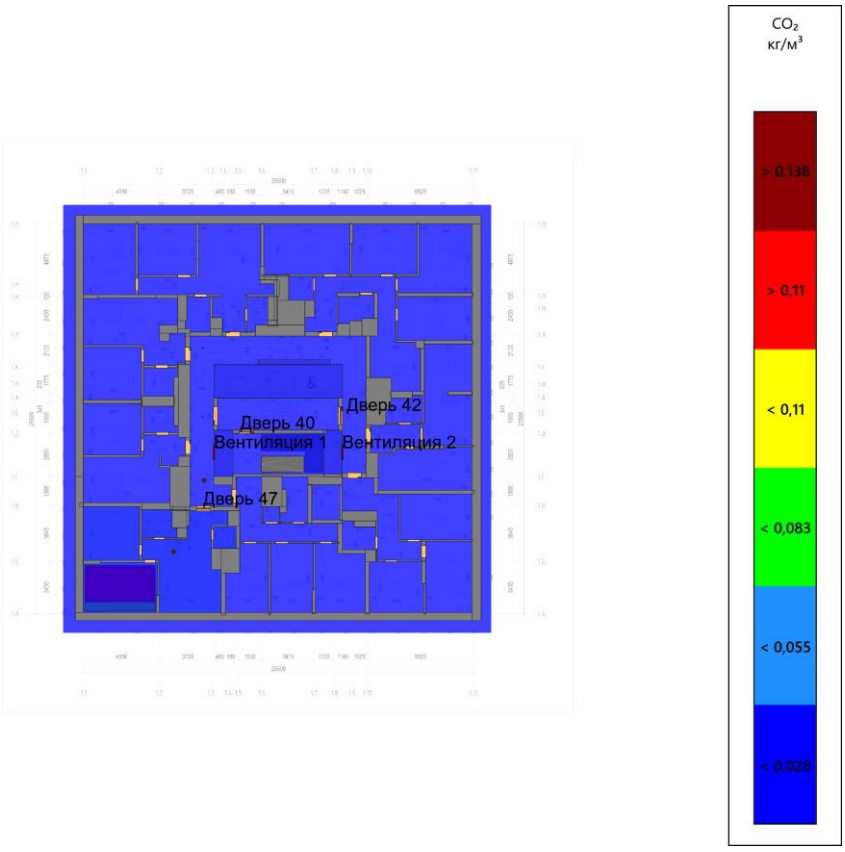


Рисунок 103. Этаж 3. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 104,8 с.

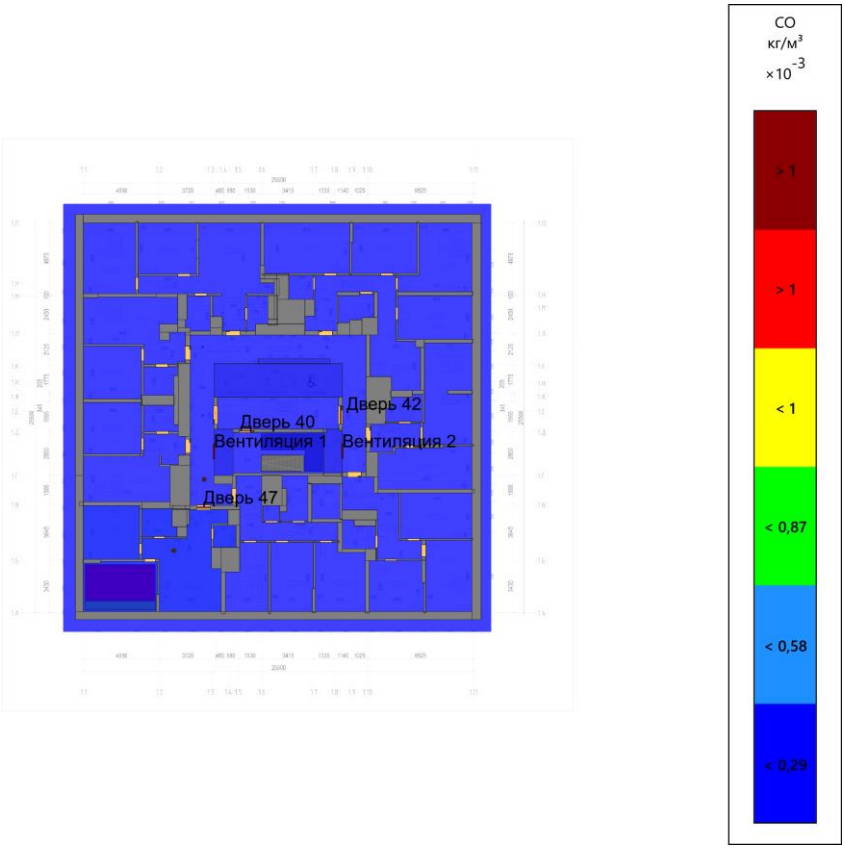


Рисунок 104. Этаж 3. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 104,8 с.

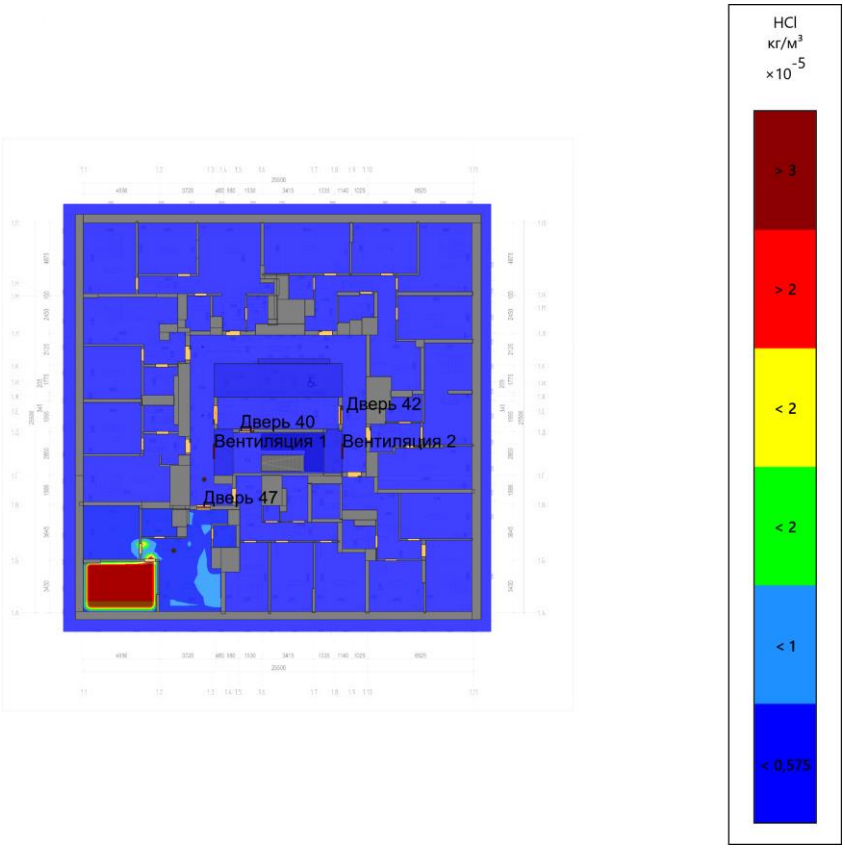


Рисунок 105. Этаж 3. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 104,8 с.

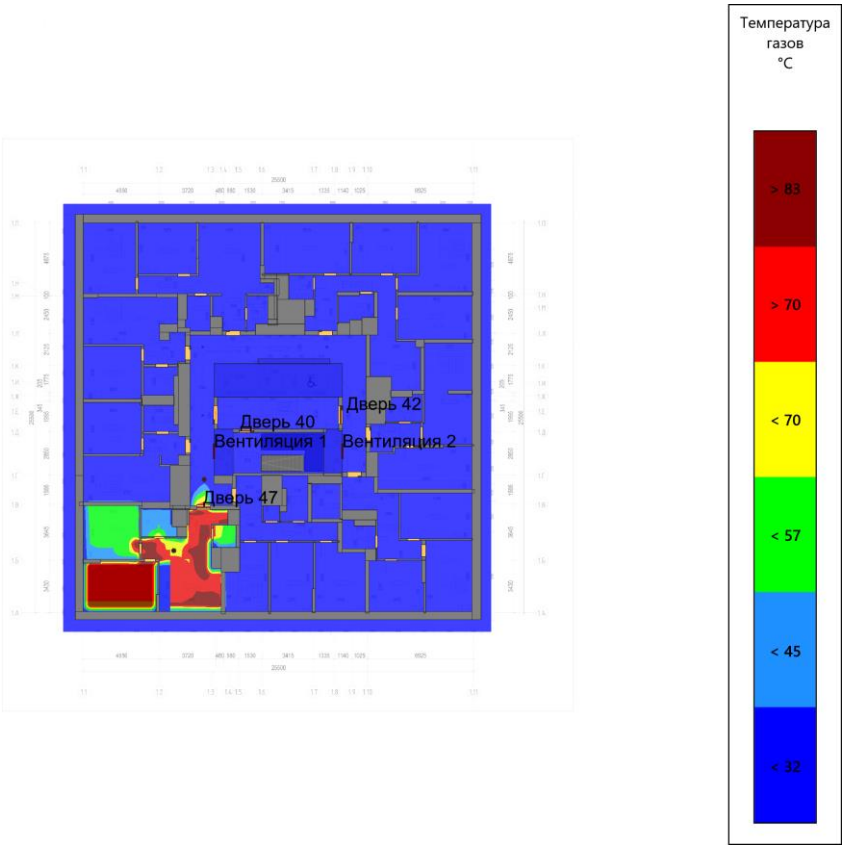


Рисунок 107. Этаж 3. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 303,2 с.

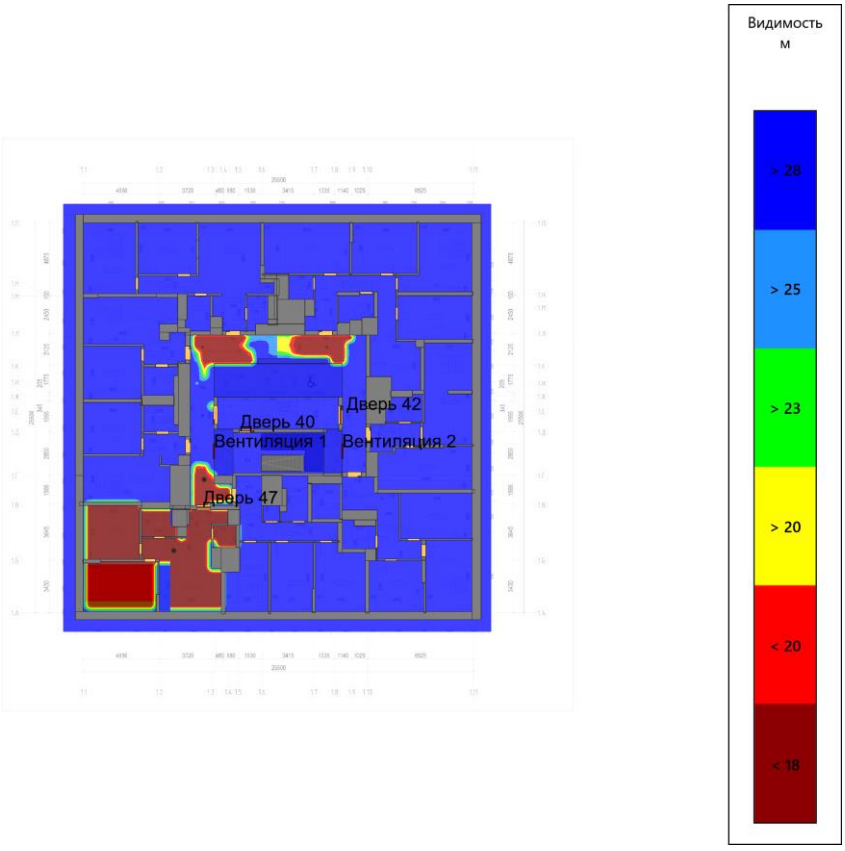


Рисунок 108. Этаж 3. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 303,2 с.

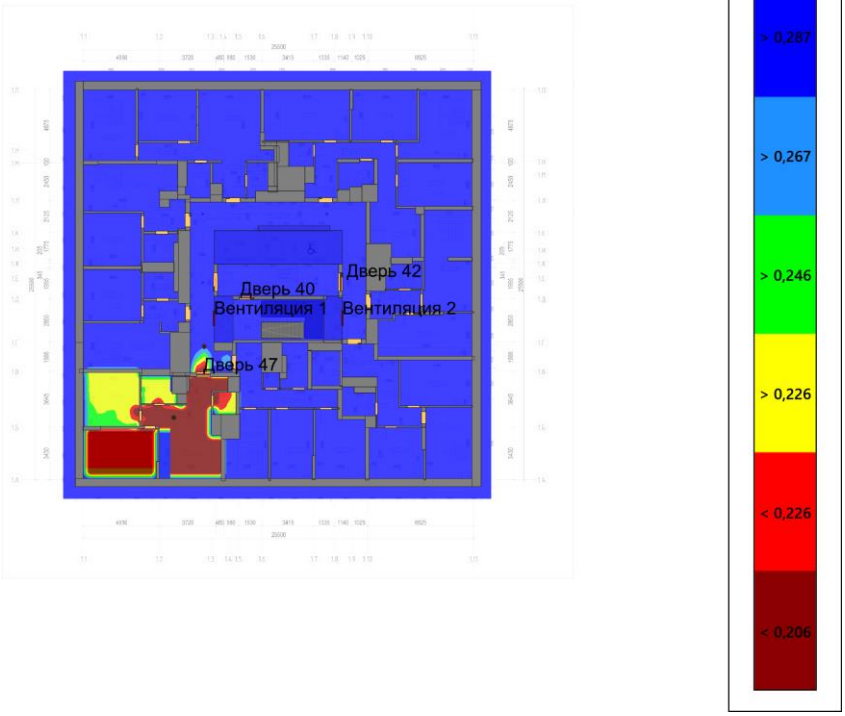


Рисунок 109. Этаж 3. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 303,2 с.

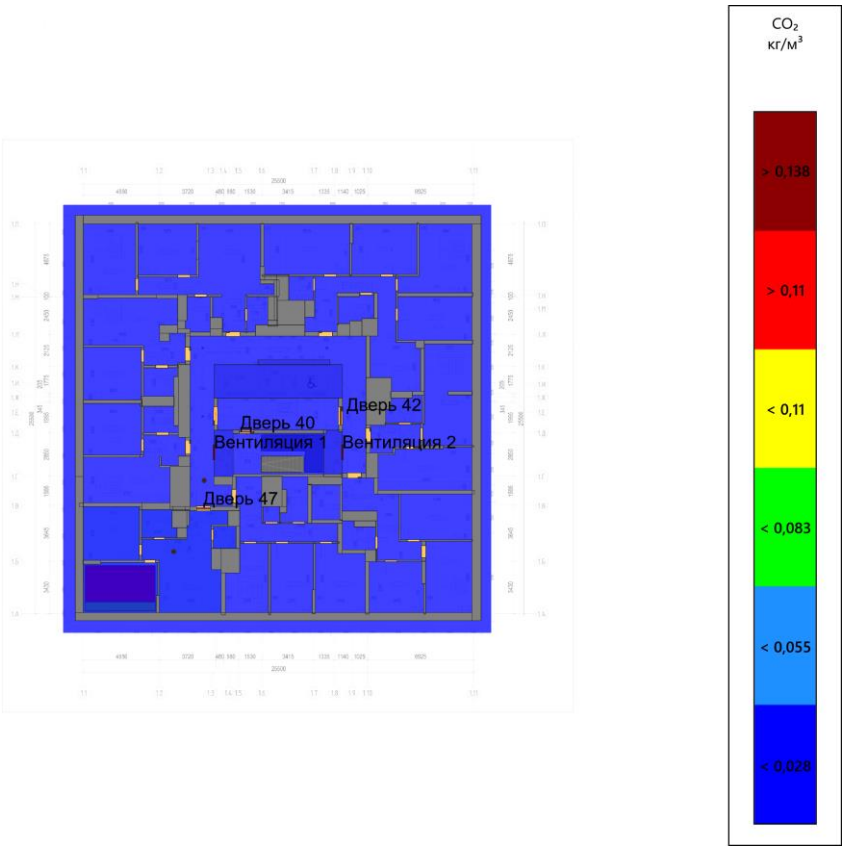


Рисунок 110. Этаж 3. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 303,2 с.

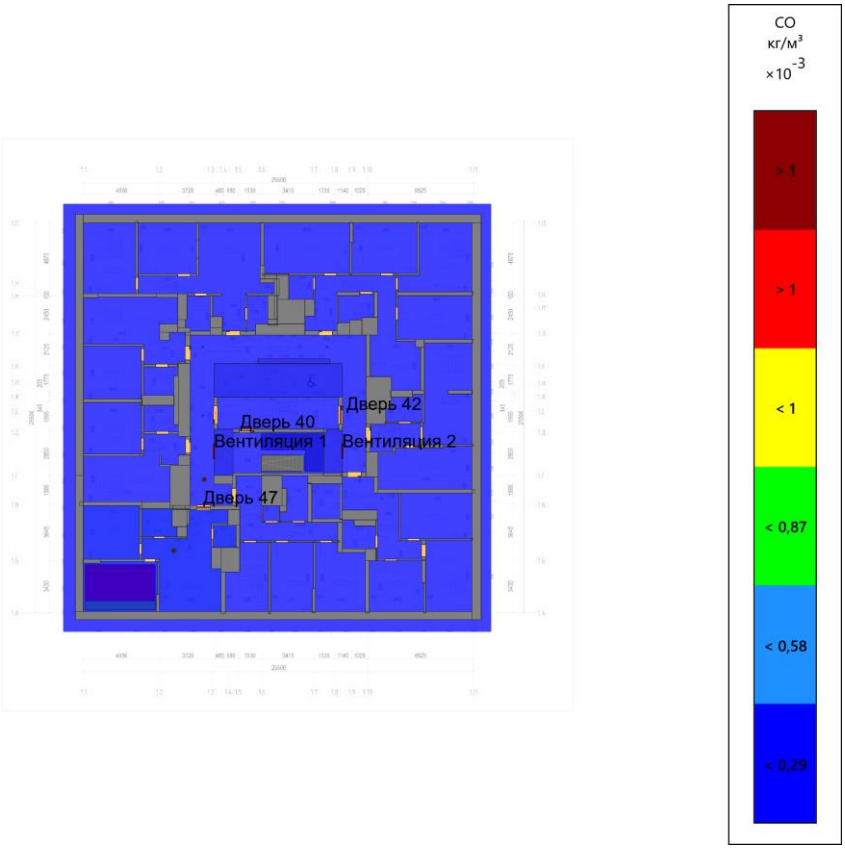


Рисунок 111. Этаж 3. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 303,2 с.

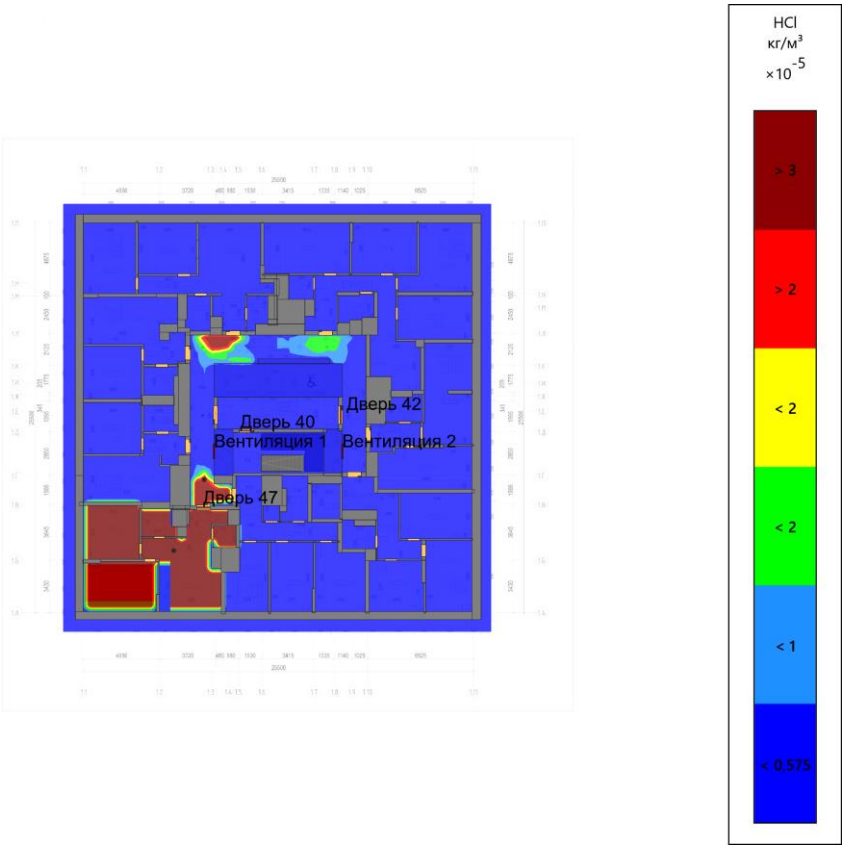


Рисунок 112. Этаж 3. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 303,2 с.

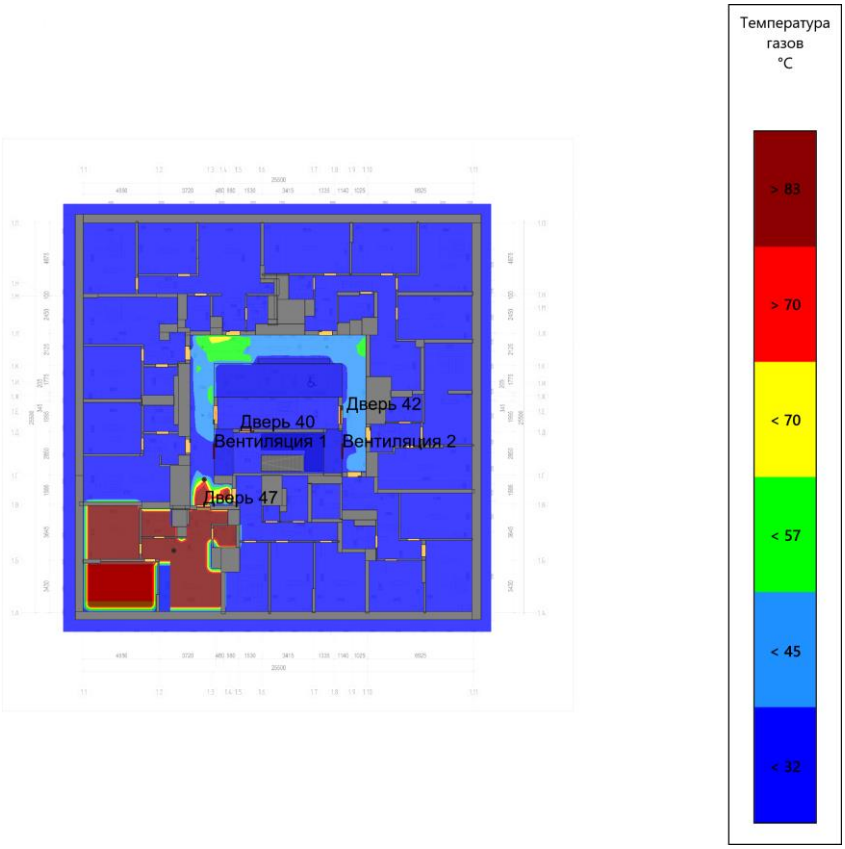


Рисунок 114. Этаж 3. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 501,4 с.

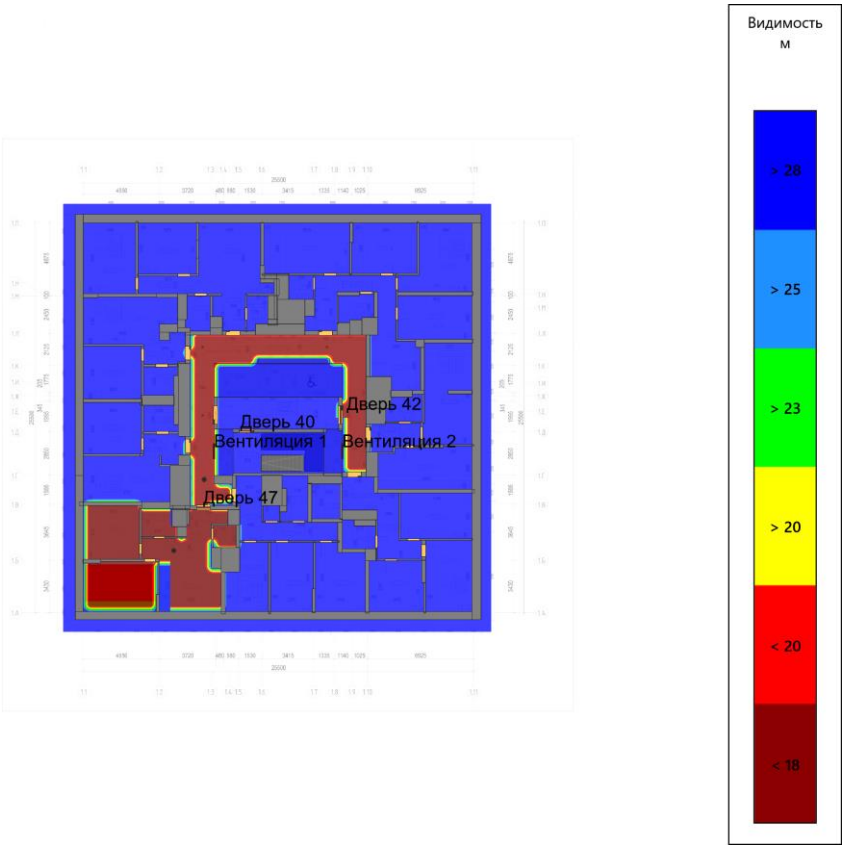


Рисунок 115. Этаж 3. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 501,4 с.

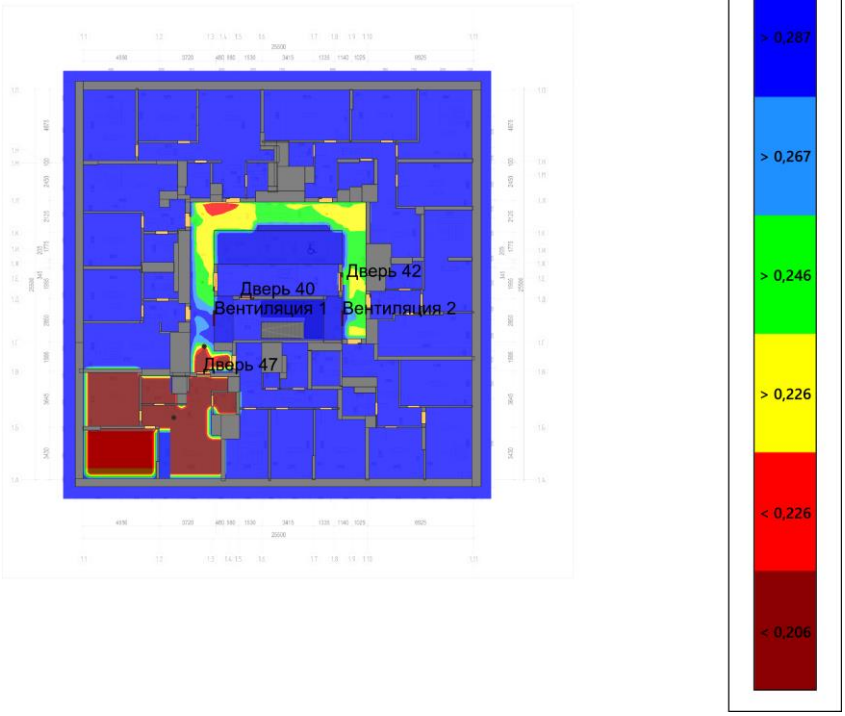


Рисунок 116. Этаж 3. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 501,4 с.

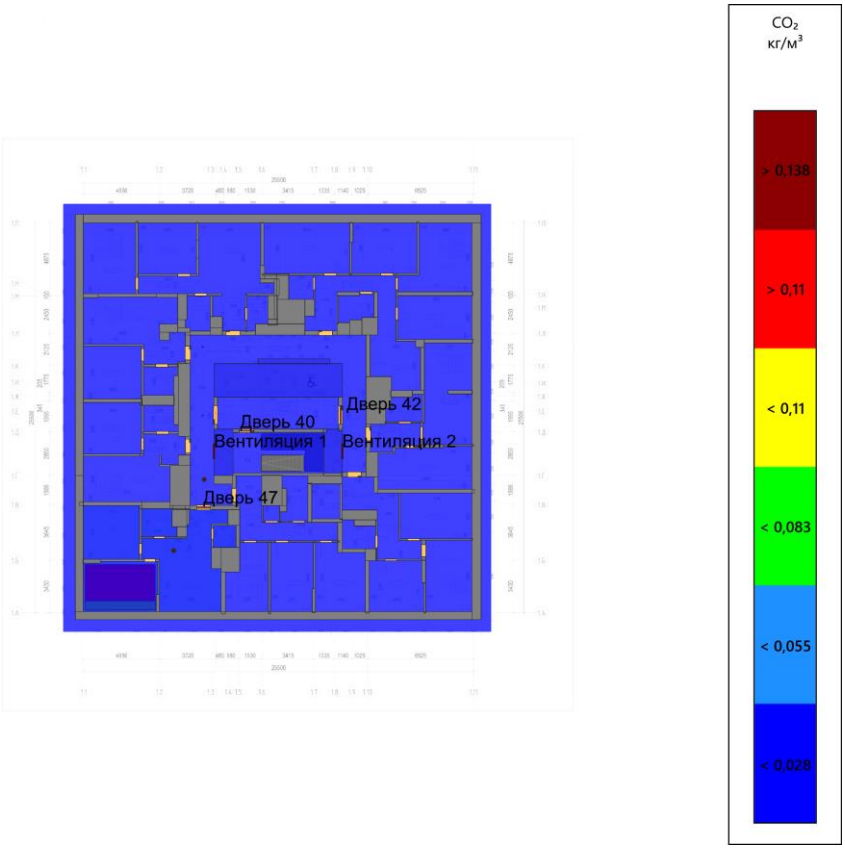


Рисунок 117. Этаж 3. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 501,4 с.

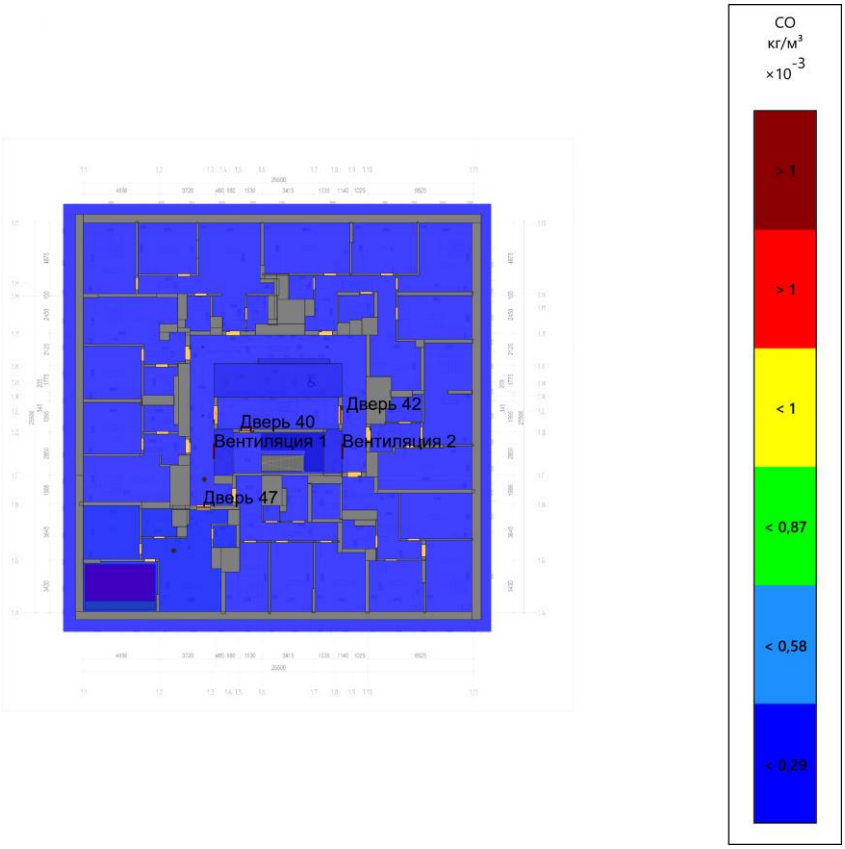


Рисунок 118. Этаж 3. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 501,4 с.

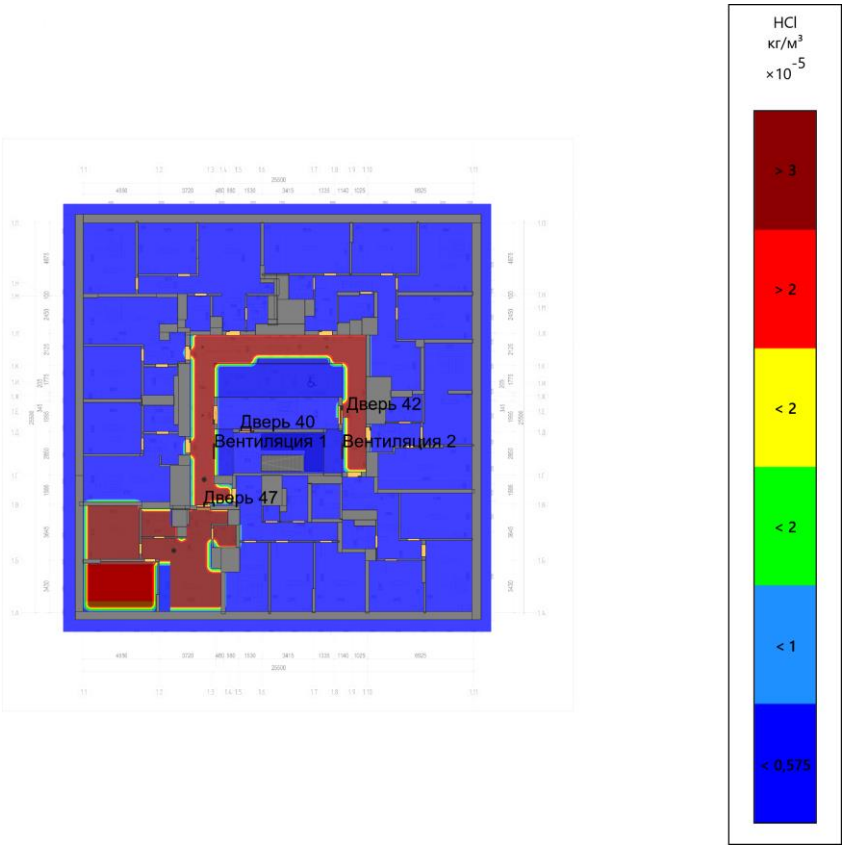


Рисунок 119. Этаж 3. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 501,4 с.

Таблица 31 показывает, через какое время после начала пожара достигаются предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара.

Таблица 31. Время блокирования в здании "Здание 1"

Расположение	**Наименование**	**Время блокирования по каждому ОФП, с**						
		Температура газов	**Видимость**	**O_2**	**CO_2**	**CO**	**HCl**	**Тепловой поток**
Этаж 3								
Помещение 1	Дверь 47	272,6	108,8	232,9	>760	>760	142,3	384,9
Вне помещений	Дверь 42	>760	351,8	511,6	>760	>760	374,1	>760

В месте расположения других элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 760 с.

Из результатов моделирования динамики развития пожара определялось время срабатывания пожарных извещателей.

Таблица 32. Время срабатывания пожарных извещателей.

Наименование	***$t_{пор}$, с***	***$t_{ср}$, с***
Дымовой извещатель 1	94,6	114,6
Дымовой извещатель 3	210,6	230,6

Время срабатывания системы пожарной сигнализации определяется как минимальное время срабатывания пожарных извещателей, представленных в таблице 32, и составляет $t_{ср}$ = 114,6 с.

На рисунке 120 показан график изменения контролируемой величины извещателя, время срабатывания которого минимально.

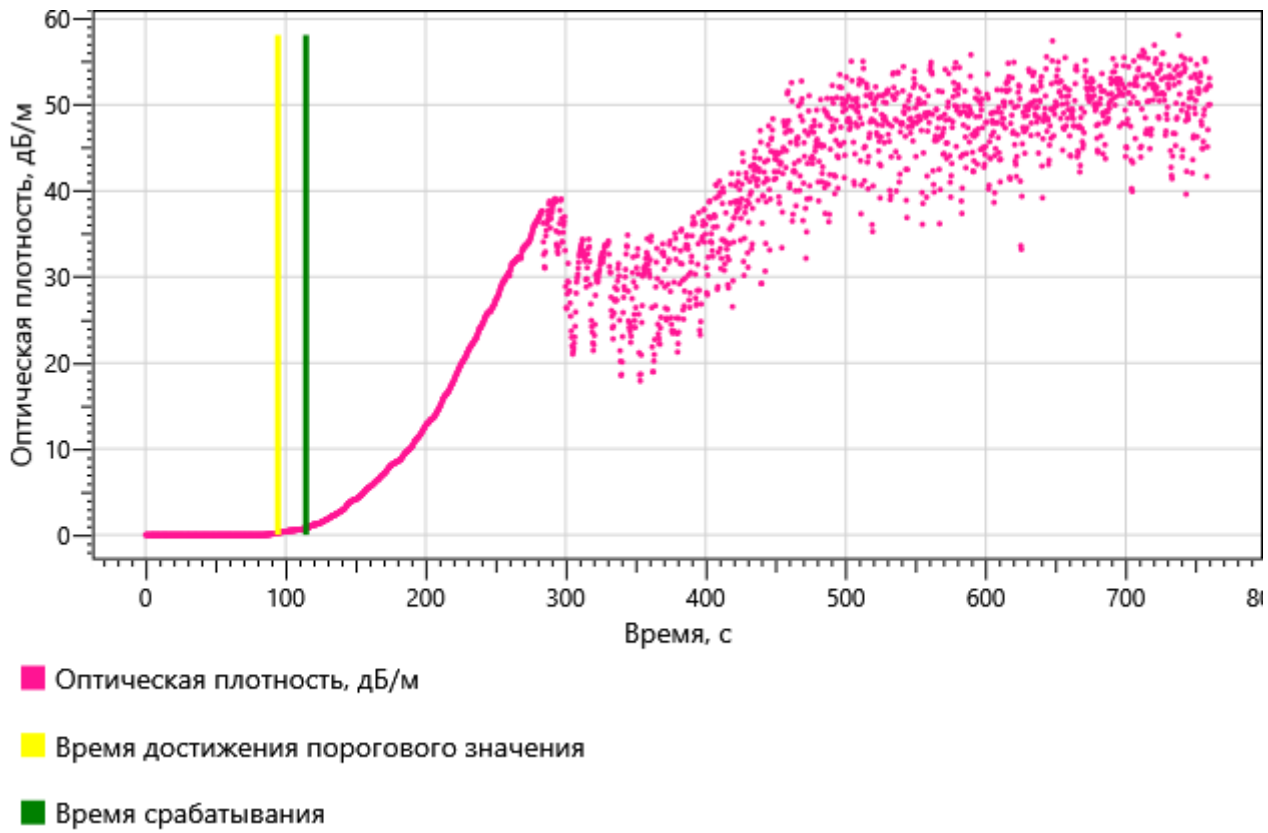


Рисунок 120. Дымовой извещатель 1

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

Сценарий 6. К6.1.2

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

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - *70 °С*;

по тепловому потоку - *1400 Вт/м*^{2};

по потере видимости - *20 м* (для случая, когда эффективный диаметр помещения меньше 20 м предельное значение по потере видимости принимается равным его эффективному диаметру);

по пониженному содержанию кислорода - *0,226 кг/м*^{3};

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: CO_2 - *0,11 кг/м^3*; *CO - 1,16·10^{-3} кг/м^3*; *HCL - 23·10^{-6} кг/м^3*.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 33. Области расчета

Расположение	**Наименование**	**Размер, м**	**Размер ячейки, м**	**Охватываемые помещения**
Этаж 3	Область расчета 1	25×39×3,3	0,25	

Параметры окружающей среды:

— температура: 20 °C

— давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)

— относительная влажность: 40 %

— ветер отсутствует

— температура в помещениях: 20 °C

Горючая нагрузка: Жилые помещения многоквартирных домов

Описание: Жилые помещения многоквартирных домов, общежитий и т.д.

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Пособие по применению «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности». 2-ое изд., испр. и доп. / А.А. Абашкин [и др.]. М.: ВНИИПО, 2014. – 226 с.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 34. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	13800
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,0045
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м² · с)	0,0145
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м²	186,093
Дымообразующая способность	Нп · м²/кг	270
Потребление кислорода (O_2)	кг/кг	1,03
Выделение углекислого газа (CO_2)	кг/кг	0,203
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,0022
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0,014

Проводилось моделирование динамики развития пожара в течение 570 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж 3":

— на уровне 13,55 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 42", "Дверь 43", "Дверь 44", "Дверь 51"

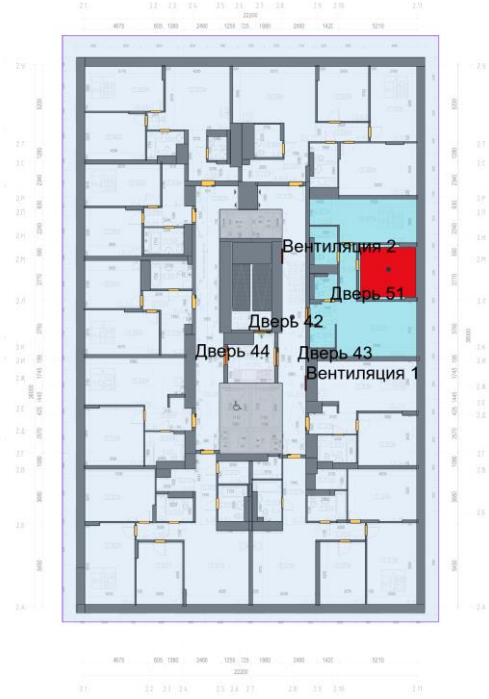


Рисунок 121. Этаж 3. Пожарная модель.

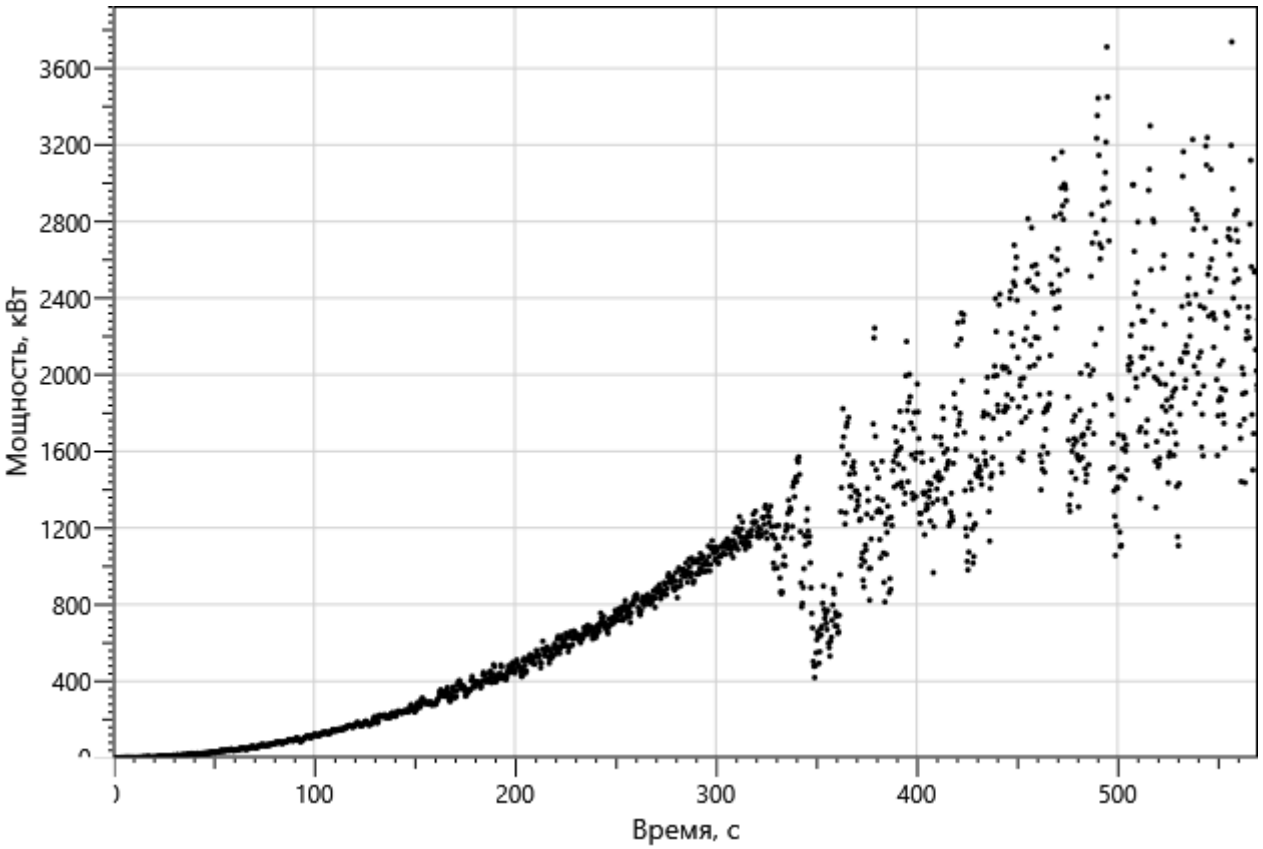


Рисунок 122. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.

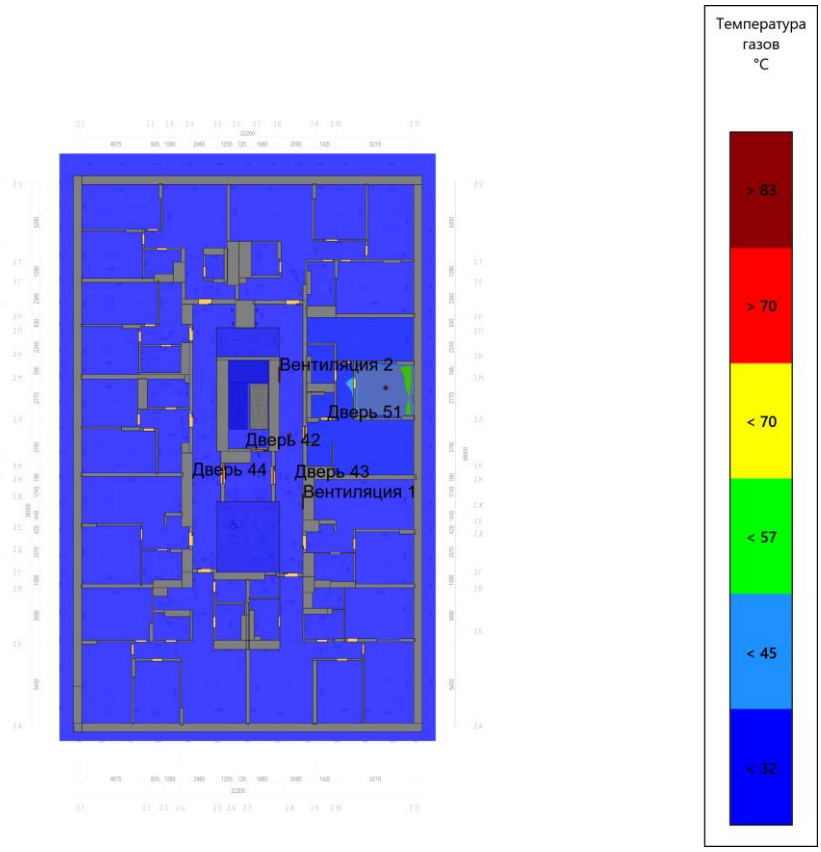


Рисунок 124. Этаж 3. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 80,4 с.

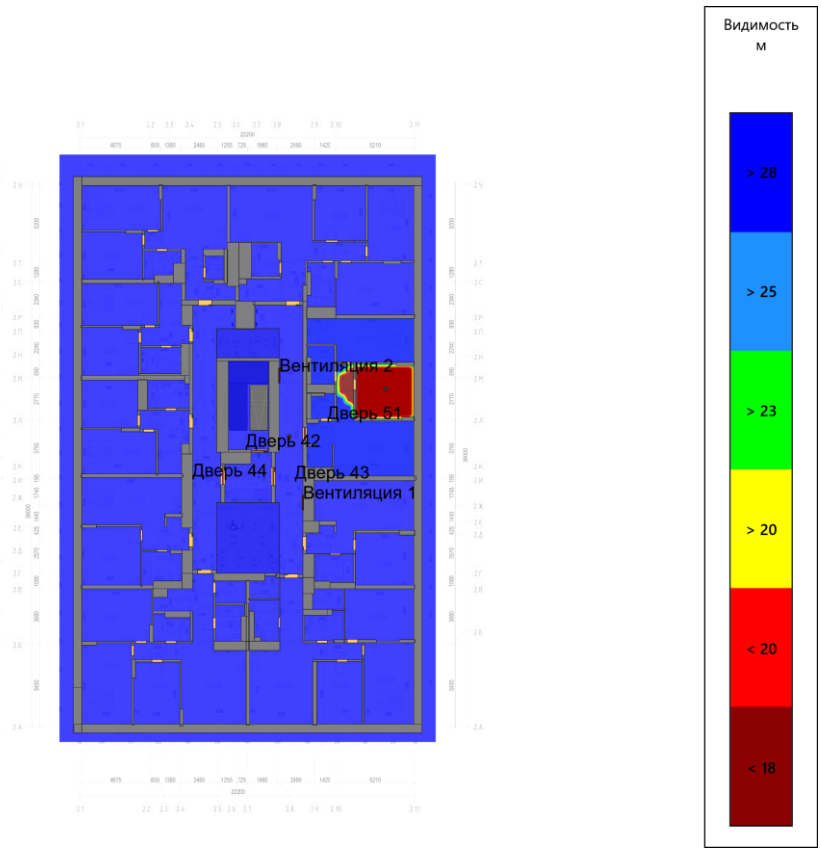


Рисунок 125. Этаж 3. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 80,4 с.

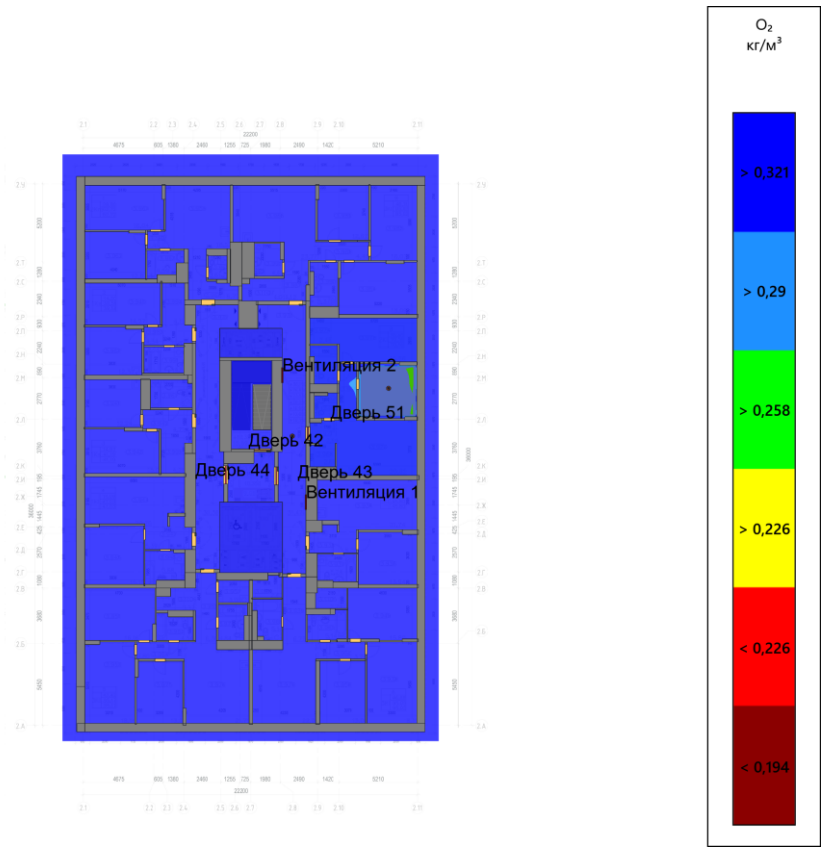


Рисунок 126. Этаж 3. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 80,4 с.

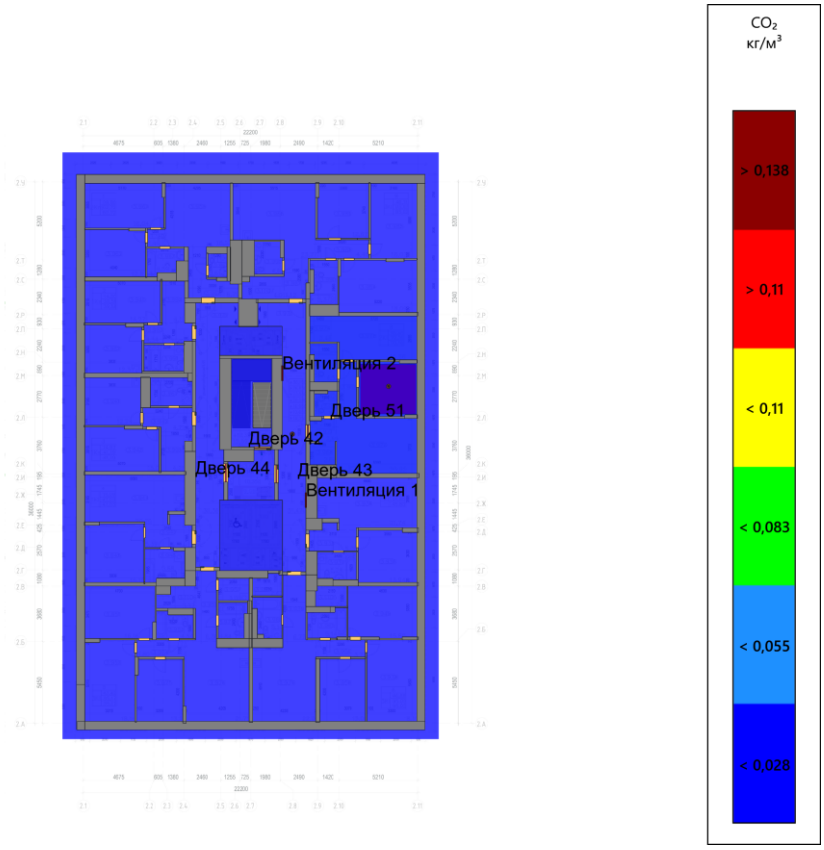


Рисунок 127. Этаж 3. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 80,4 с.

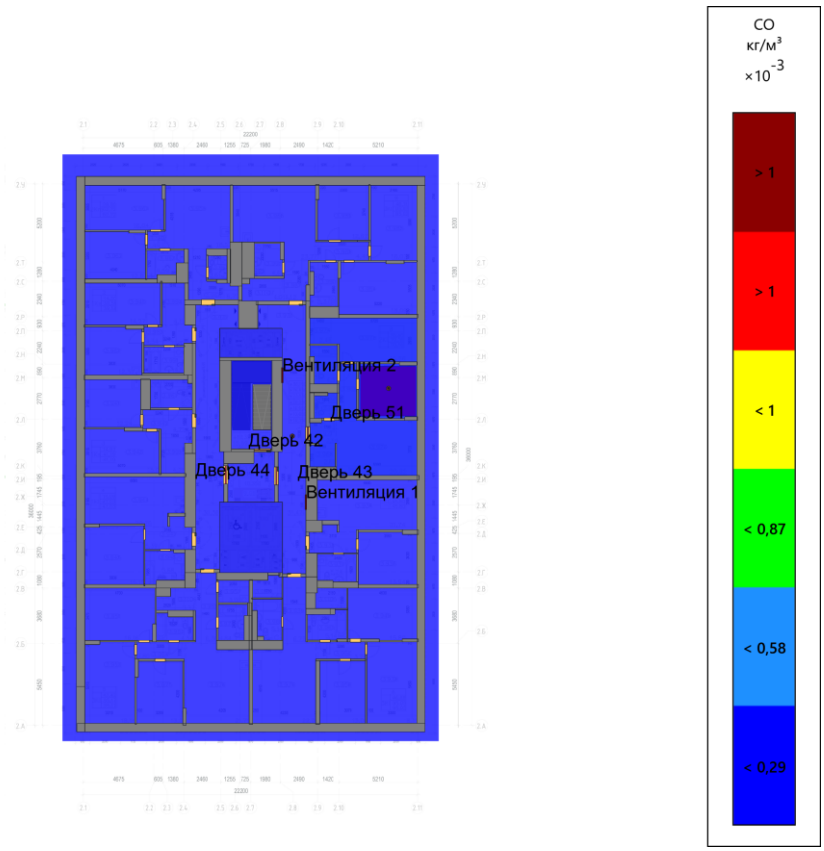


Рисунок 128. Этаж 3. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 80,4 с.

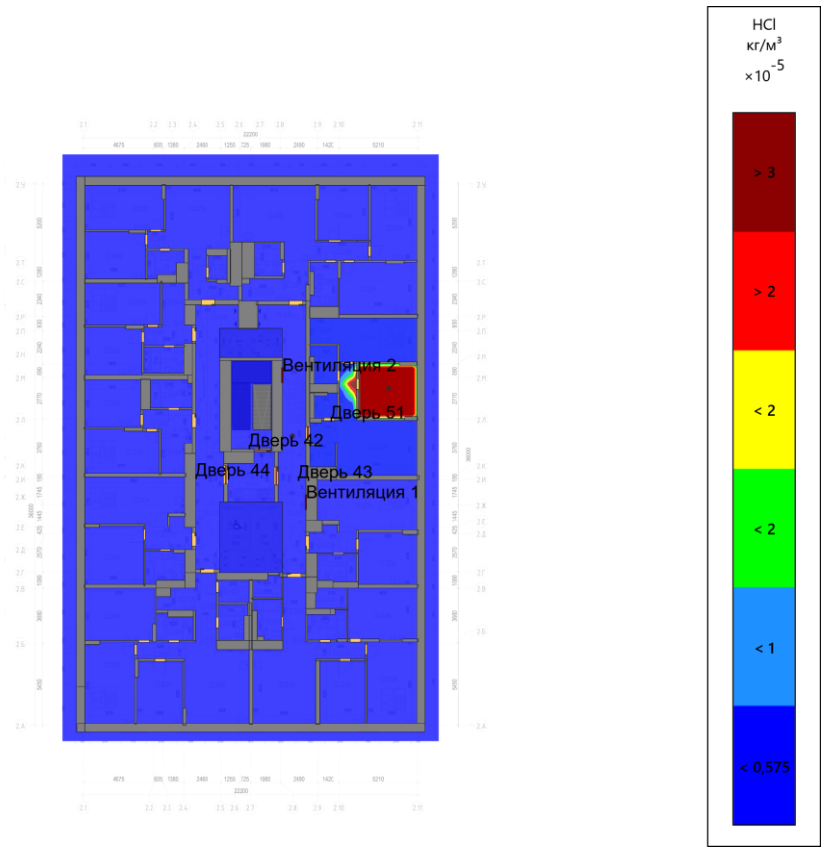


Рисунок 129. Этаж 3. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 80,4 с.

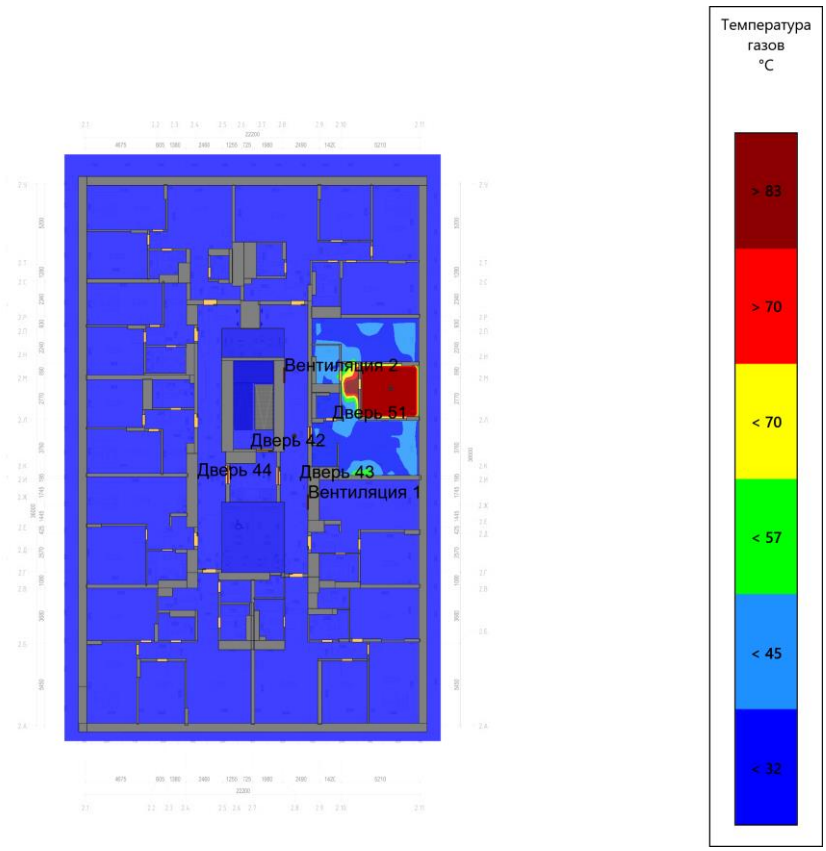


Рисунок 131. Этаж 3. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 229,8 с.

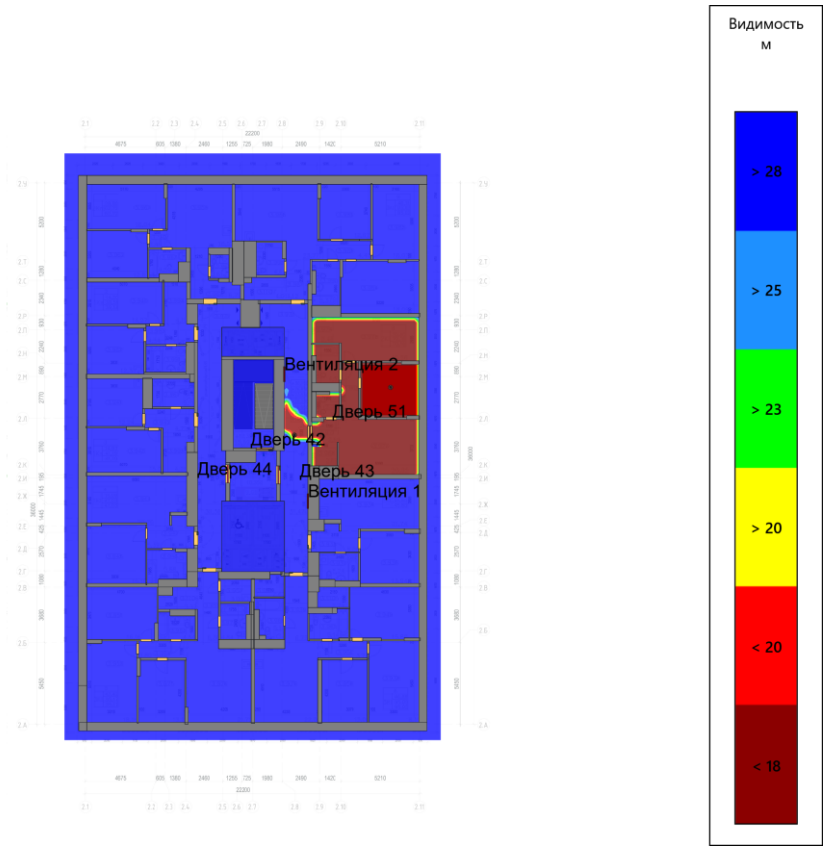


Рисунок 132. Этаж 3. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 229,8 с.

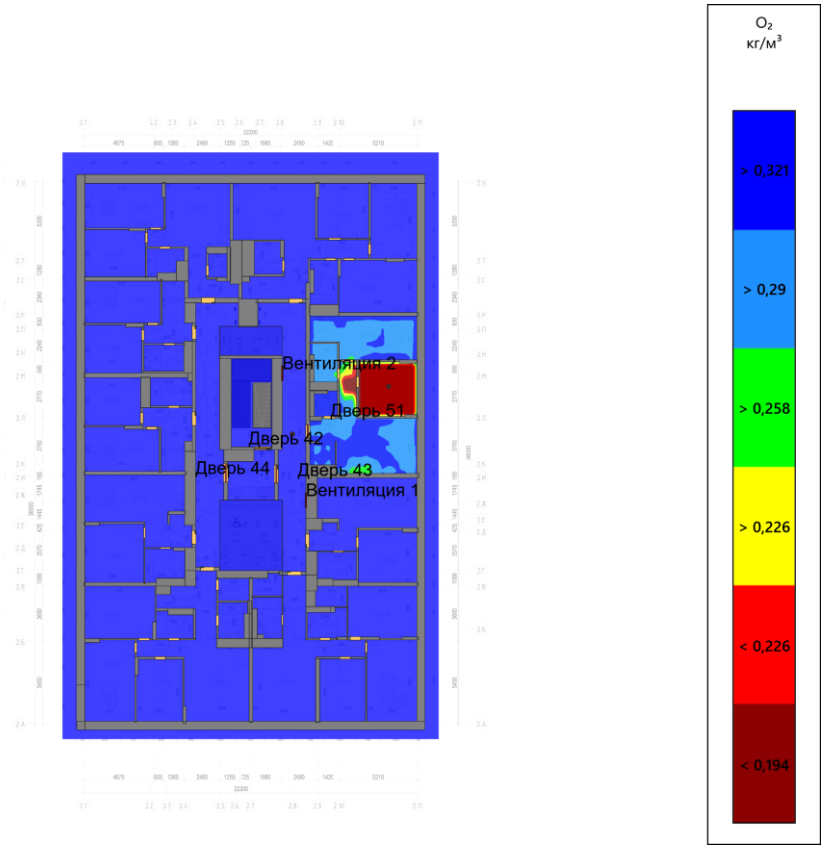


Рисунок 133. Этаж 3. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 229,8 с.

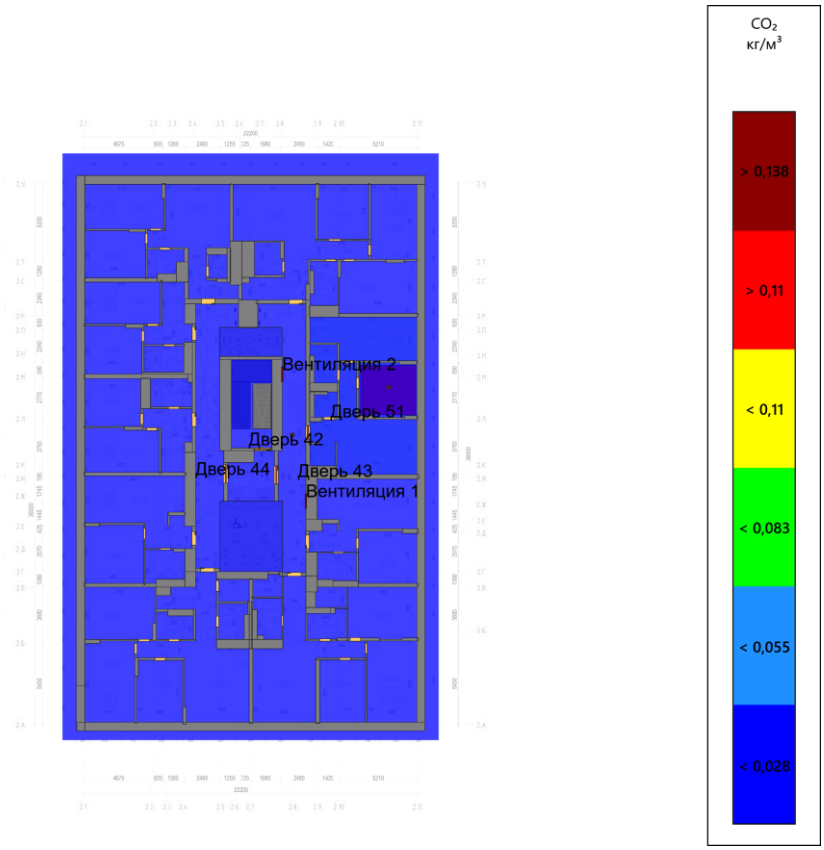


Рисунок 134. Этаж 3. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 229,8 с.

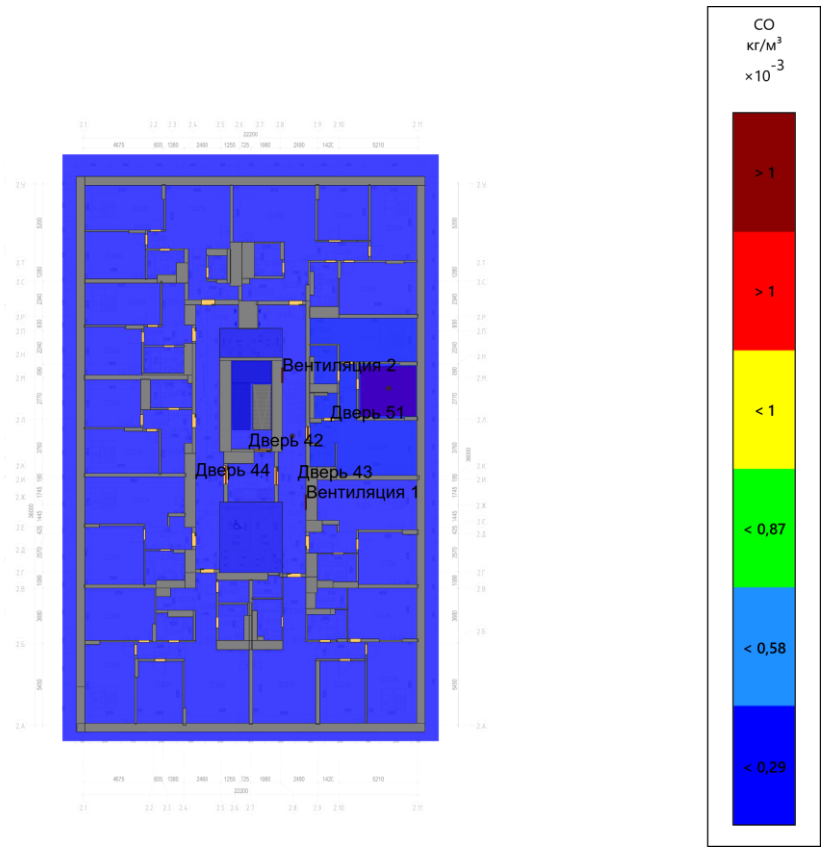


Рисунок 135. Этаж 3. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 229,8 с.

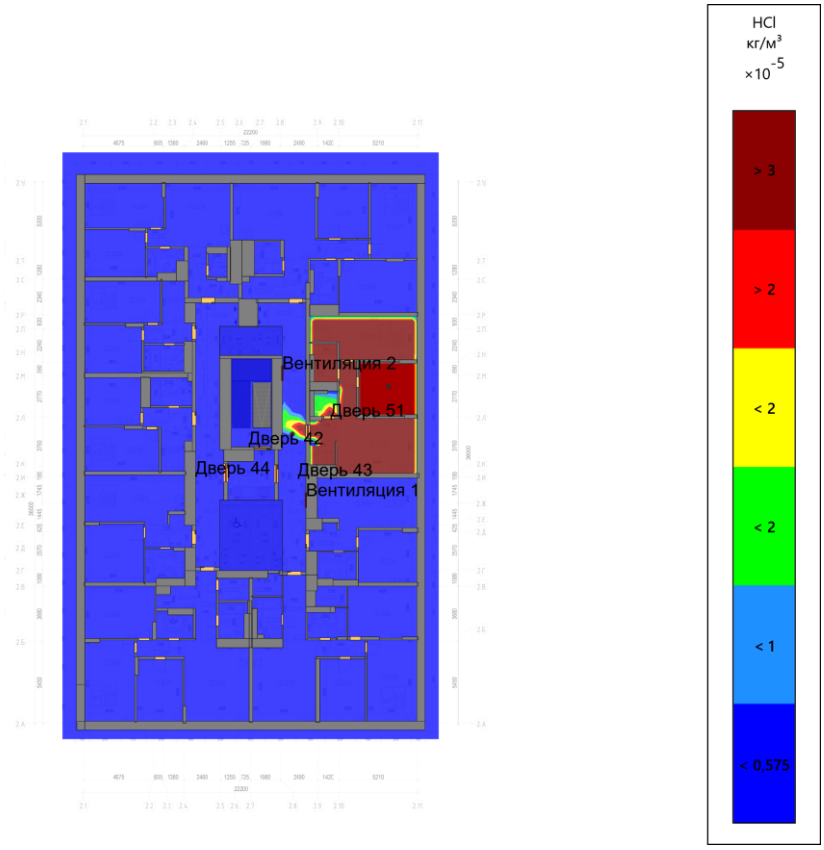


Рисунок 136. Этаж 3. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 229,8 с.

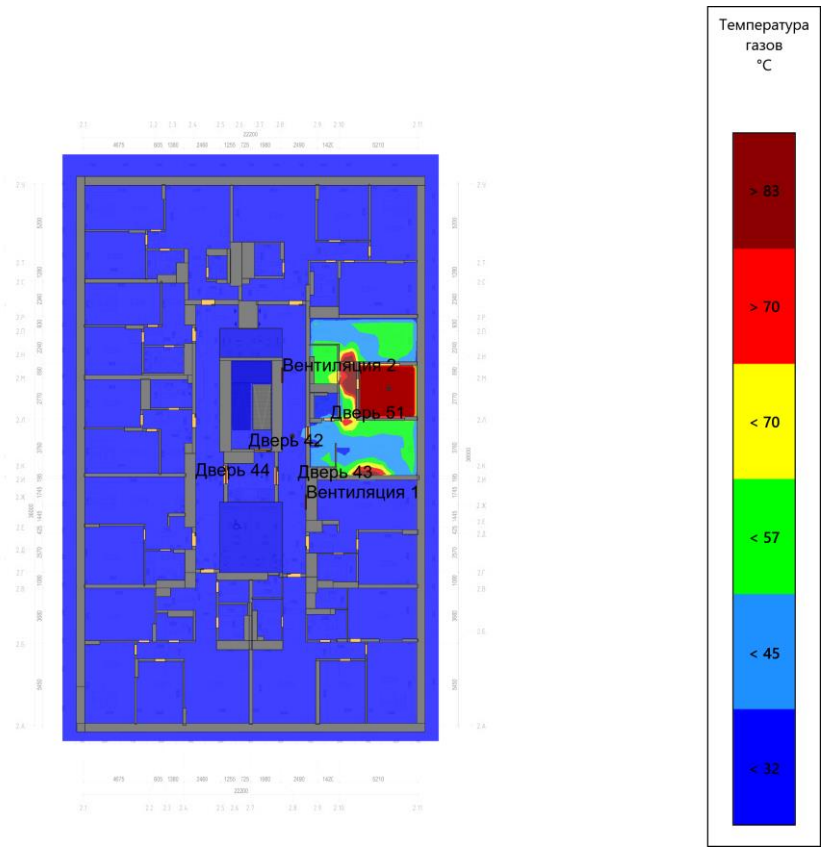


Рисунок 138. Этаж 3. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 379,2 с.

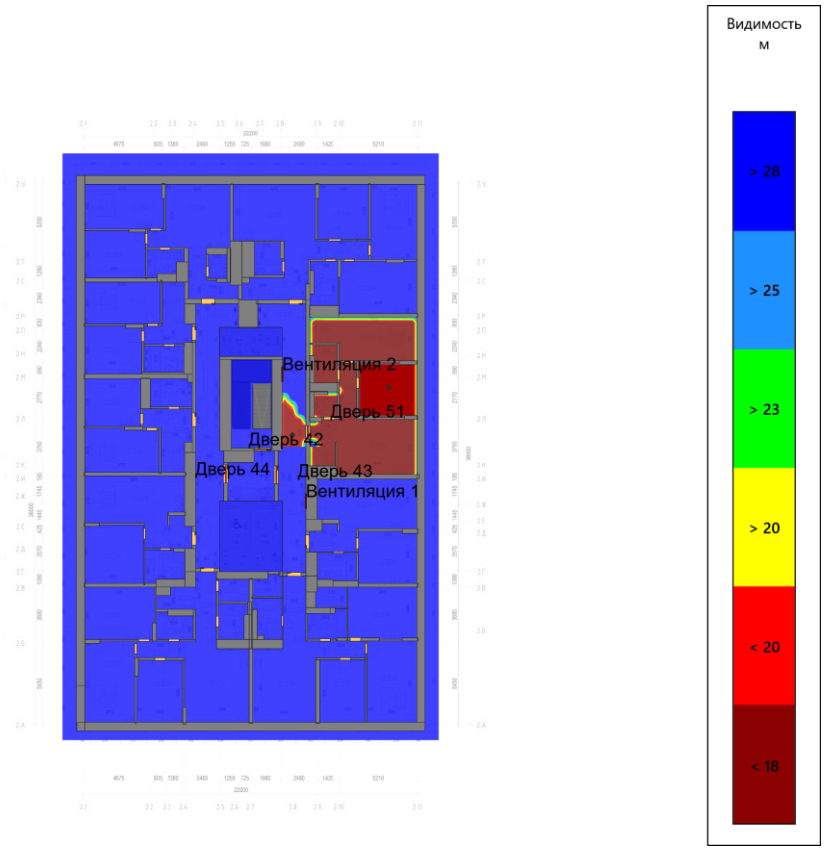


Рисунок 139. Этаж 3. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 379,2 с.

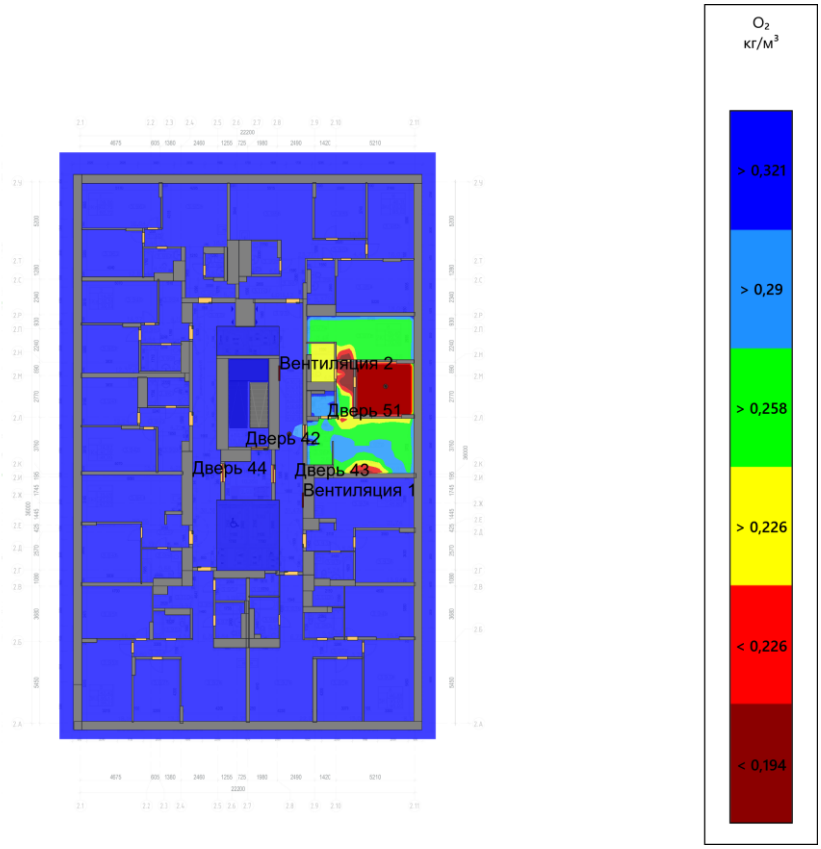


Рисунок 140. Этаж 3. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 379,2 с.

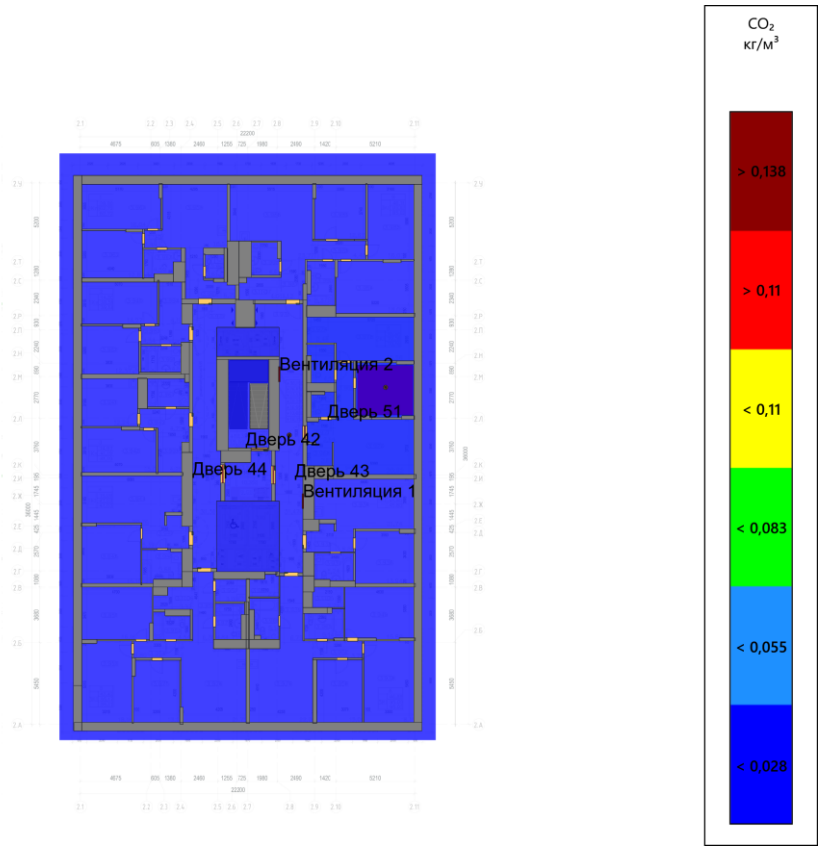


Рисунок 141. Этаж 3. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 379,2 с.

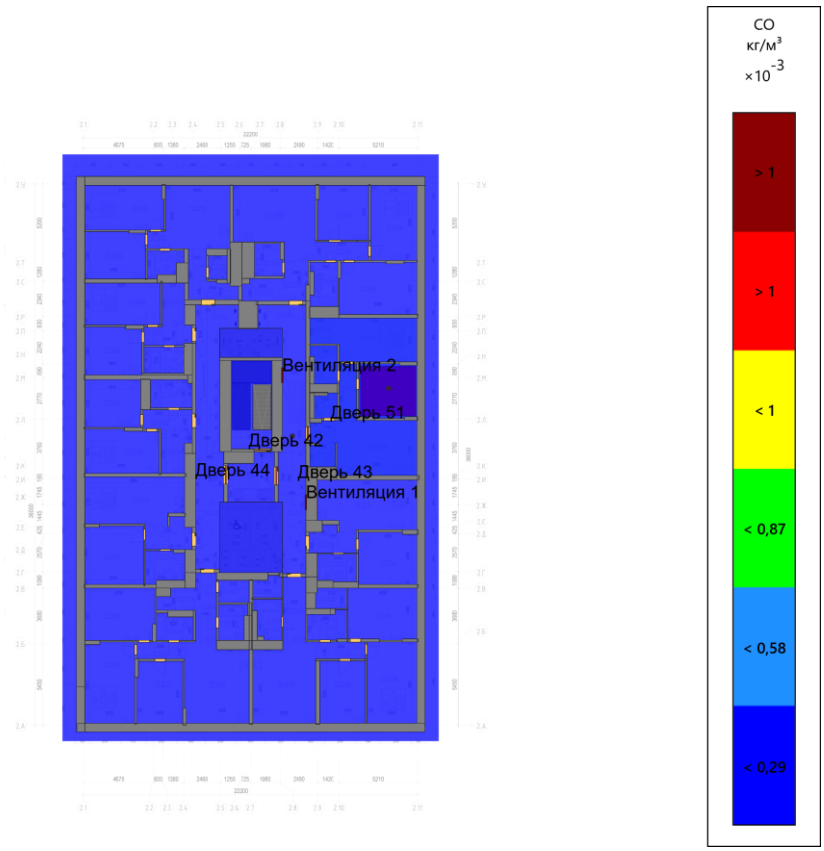


Рисунок 142. Этаж 3. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 379,2 с.

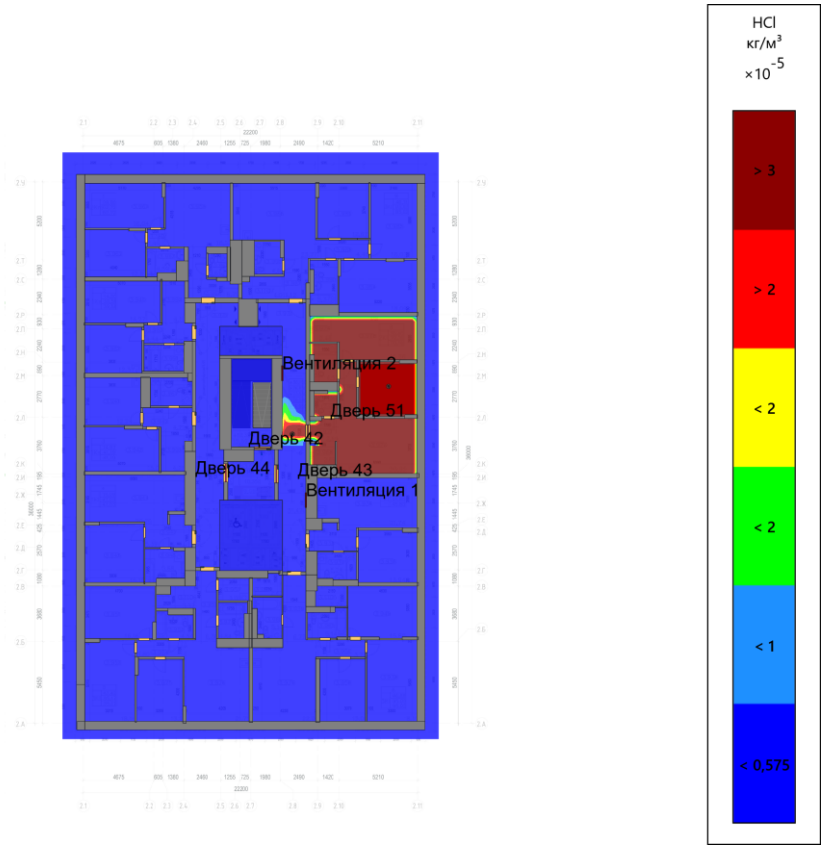


Рисунок 143. Этаж 3. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 379,2 с.

Таблица 35 показывает, через какое время после начала пожара достигаются предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара.

Таблица 35. Время блокирования в здании "Здание 1"

Расположение	**Наименование**	**Время блокирования по каждому ОФП, с**						
		Температура газов	**Видимость**	**O_2**	**CO_2**	**CO**	**HCl**	**Тепловой поток**
Этаж 3								
Помещение 1	Дверь 51	451,5	126,8	387,4	>570	>570	162,1	>570

В месте расположения других элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 570 с.

Из результатов моделирования динамики развития пожара определялось время срабатывания пожарных извещателей.

Таблица 36. Время срабатывания пожарных извещателей.

Наименование	***$t_{пор}$, с***	***$t_{ср}$, с***
Дымовой извещатель 1	35,7	55,8
Дымовой извещатель 2	428,9	449

Время срабатывания системы пожарной сигнализации определяется как минимальное время срабатывания пожарных извещателей, представленных в таблице 36, и составляет $t_{ср}$ = 55,8 с.

На рисунке 144 показан график изменения контролируемой величины извещателя, время срабатывания которого минимально.

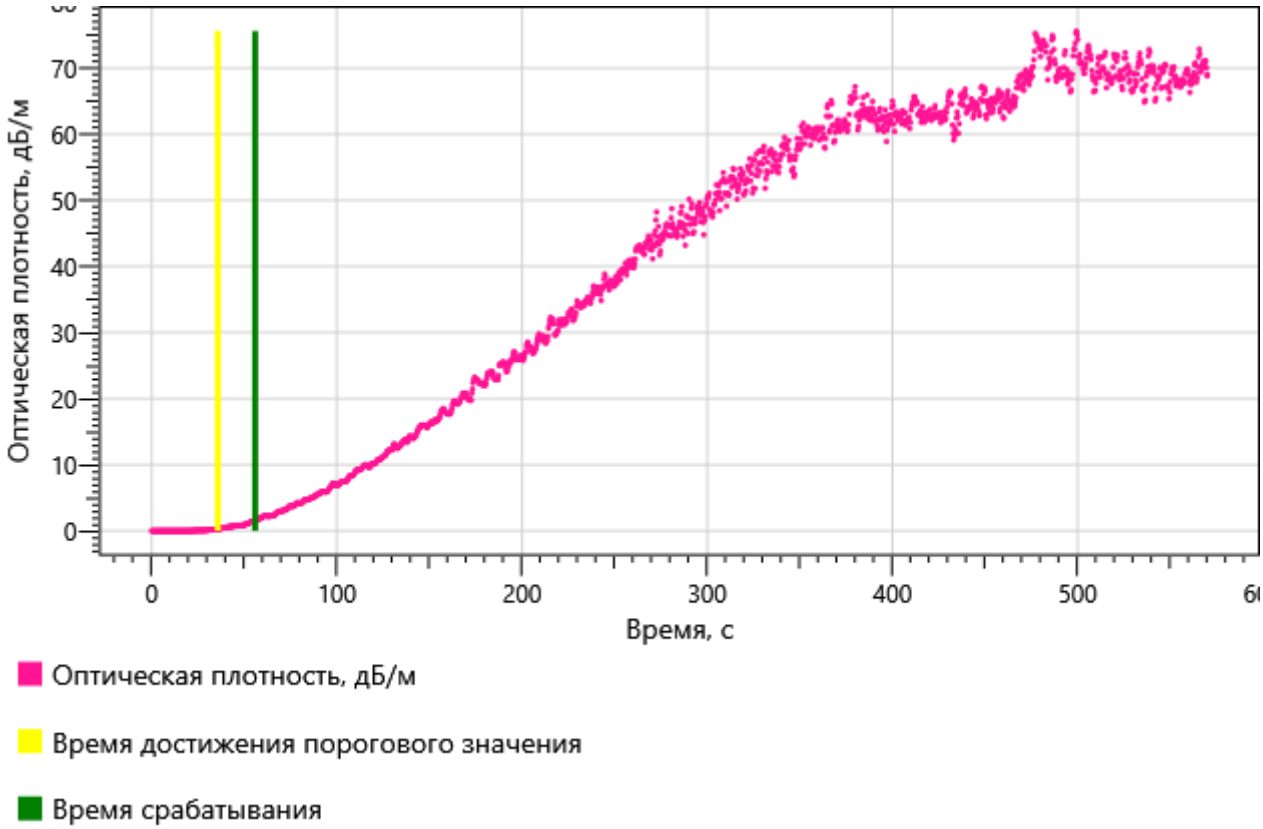


Рисунок 144. Дымовой извещатель 1

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

Сценарий 7. К6.1.3

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

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - *70 °С*;

по тепловому потоку - *1400 Вт/м*^{2};

по потере видимости - *20 м* (для случая, когда эффективный диаметр помещения меньше 20 м предельное значение по потере видимости принимается равным его эффективному диаметру);

по пониженному содержанию кислорода - *0,226 кг/м*^{3};

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: CO_2 - *0,11 кг/м^3*; *CO - 1,16·10^{-3} кг/м^3*; *HCL - 23·10^{-6} кг/м^3*.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 37. Области расчета

Расположение	Наименование	Размер, м	Размер ячейки, м	Охватываемые помещения
Этаж 3	Область расчета 1	28×32×3,3	0,25	

Параметры окружающей среды:

— температура: 20 °C

— давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)

— относительная влажность: 40 %

— ветер отсутствует

— температура в помещениях: 20 °C

Горючая нагрузка: Жилые помещения многоквартирных домов

Описание: Жилые помещения многоквартирных домов, общежитий и т.д.

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Пособие по применению «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности». 2-ое изд., испр. и доп. / А.А. Абашкин [и др.]. М.: ВНИИПО, 2014. – 226 с.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 38. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	13800
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,0045
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м² · с)	0,0145
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м²	186,093
Дымообразующая способность	Нп · м²/кг	270
Потребление кислорода (O_2)	кг/кг	1,03
Выделение углекислого газа (CO_2)	кг/кг	0,203
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,0022
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0,014

Проводилось моделирование динамики развития пожара в течение 510 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж 3":

— на уровне 13,45 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 43", "Дверь 44", "Дверь 49"

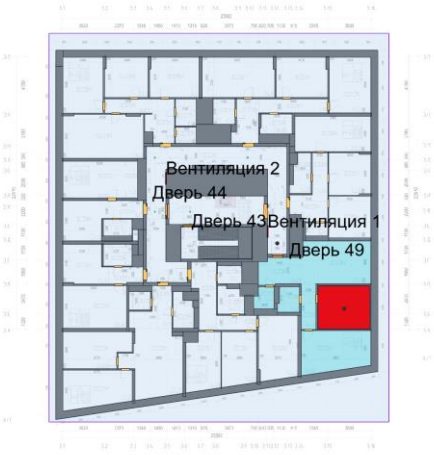


Рисунок 145. Этаж 3. Пожарная модель.

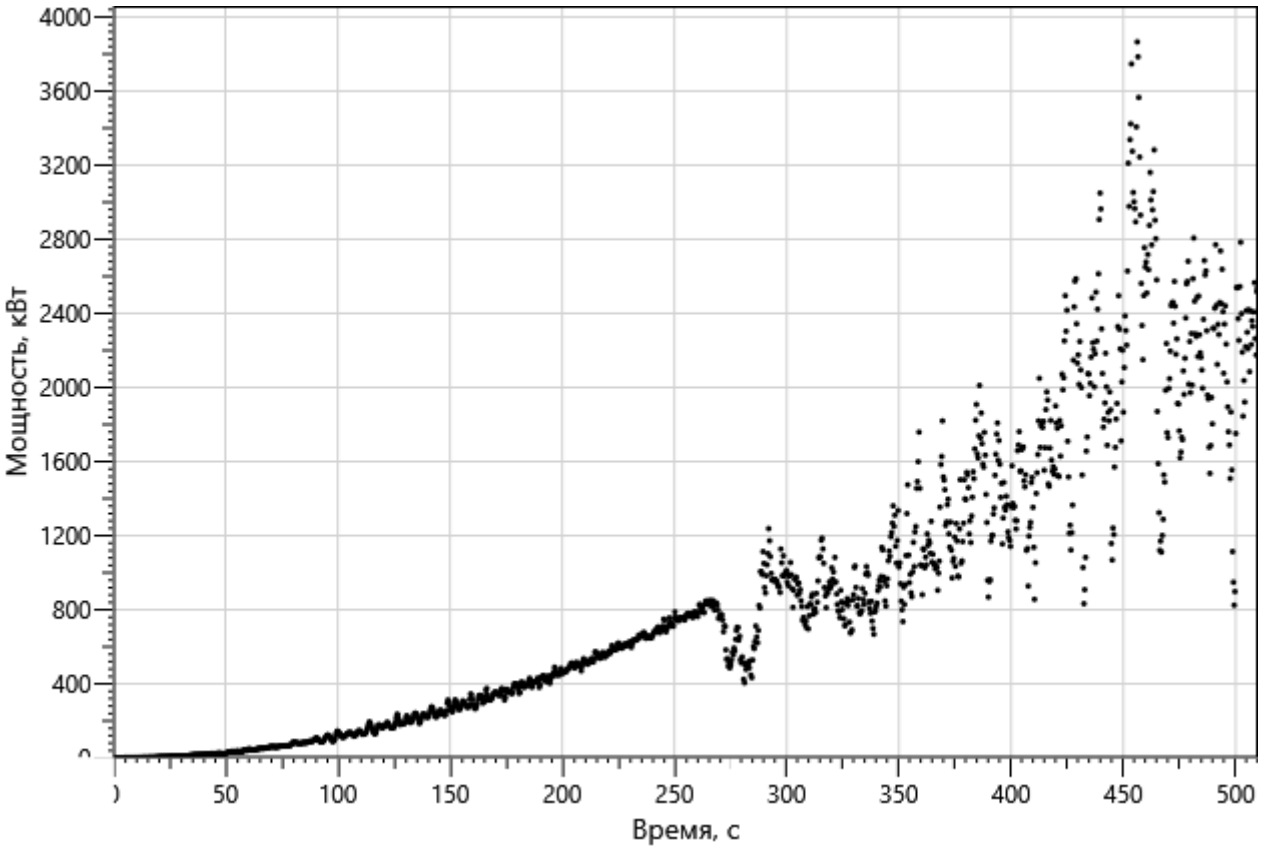


Рисунок 146. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.

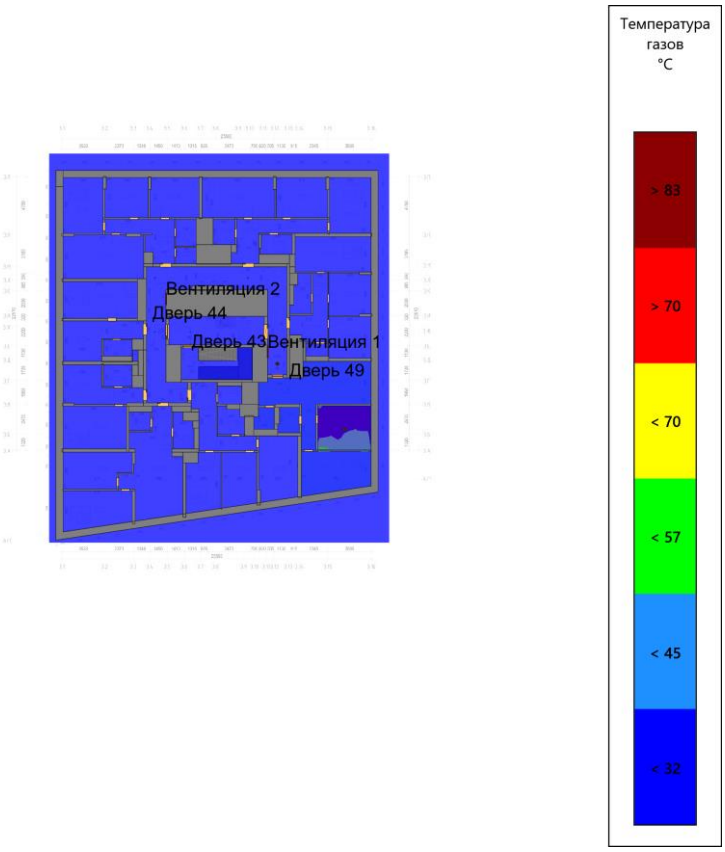


Рисунок 148. Этаж 3. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 71,6 с.

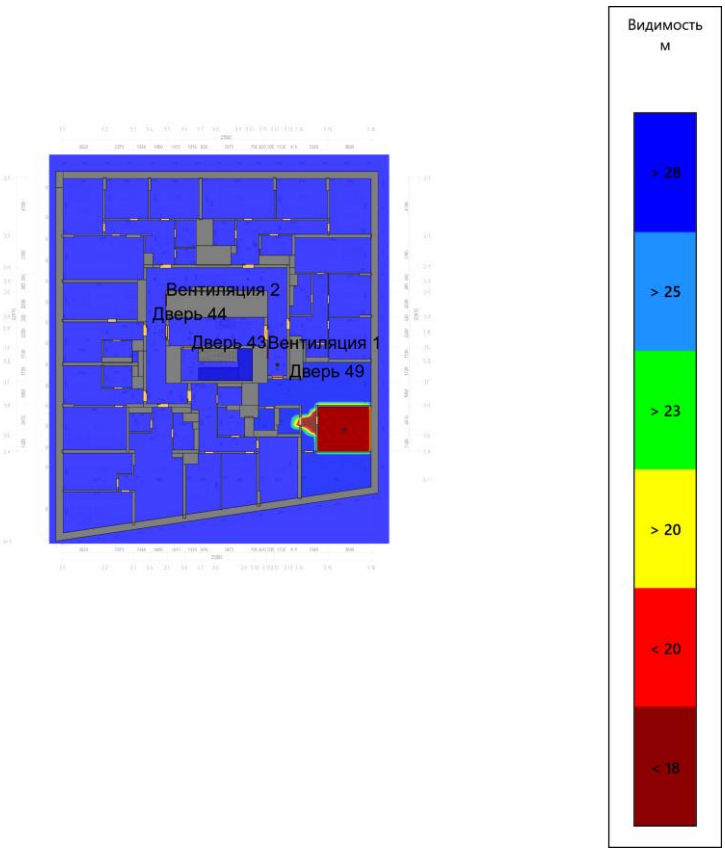


Рисунок 149. Этаж 3. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 71,6 с.

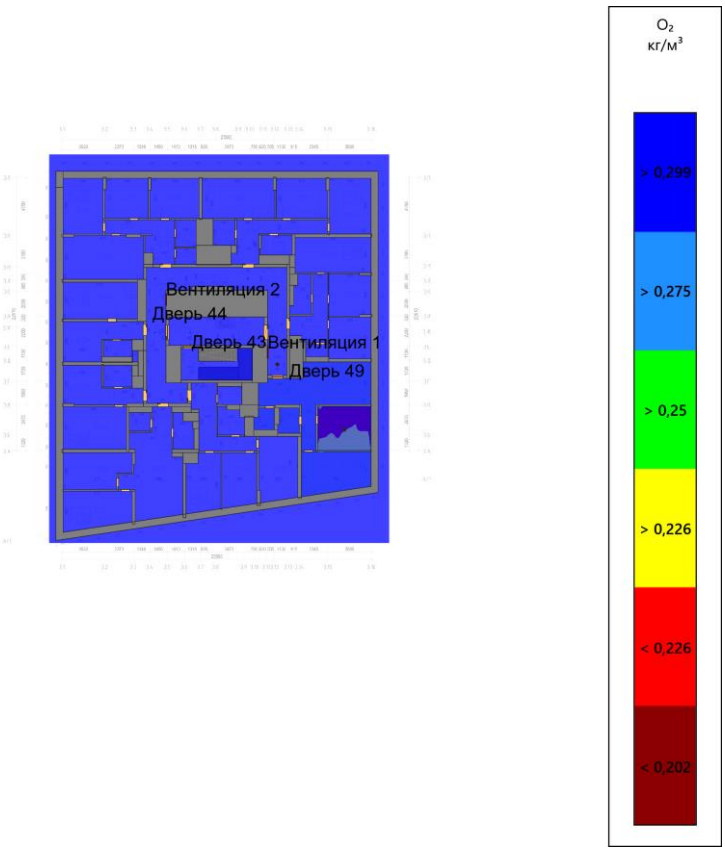


Рисунок 150. Этаж 3. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 71,6 с.

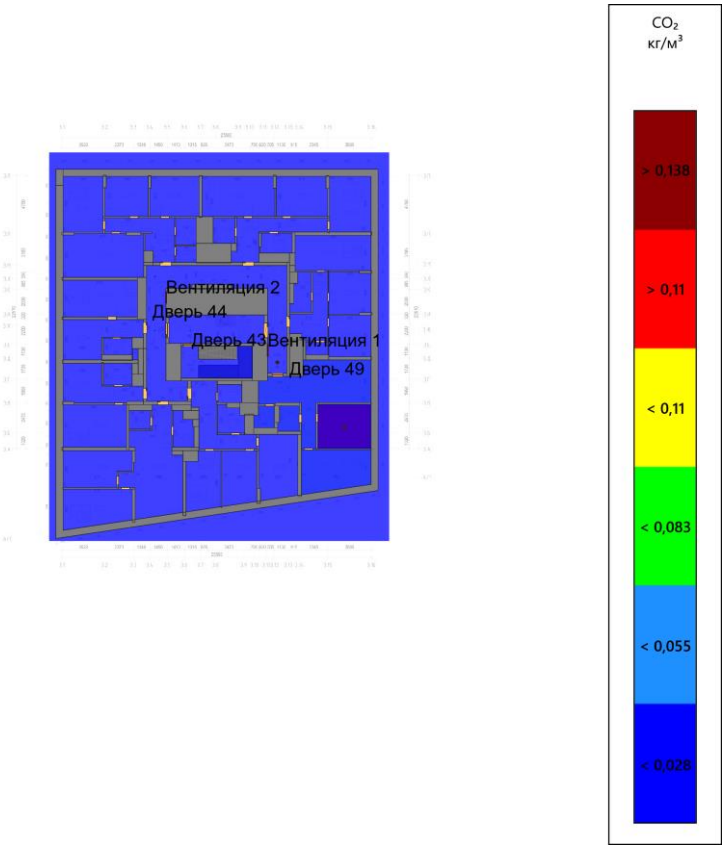


Рисунок 151. Этаж 3. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 71,6 с.

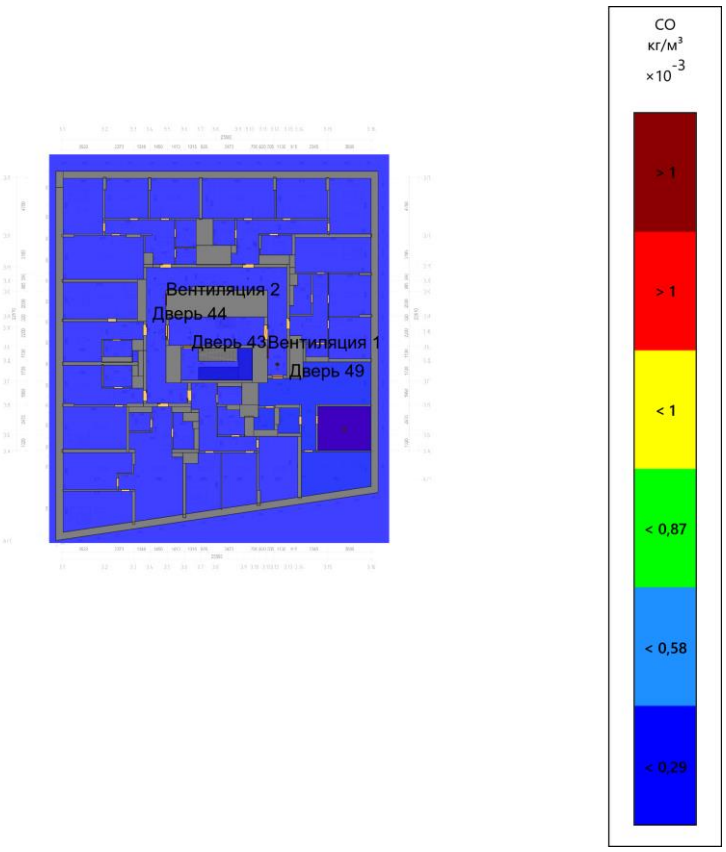


Рисунок 152. Этаж 3. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 71,6 с.

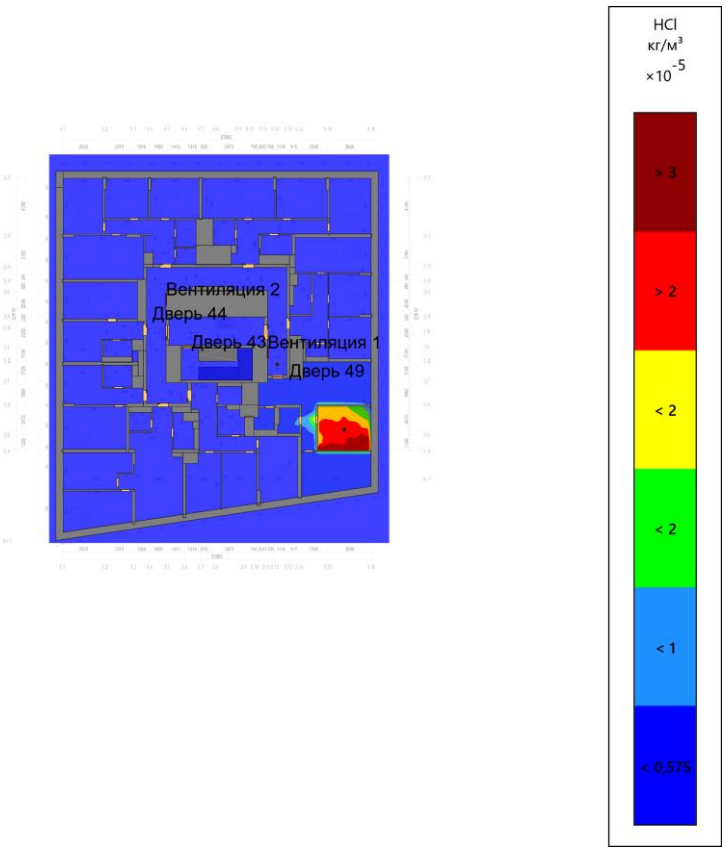


Рисунок 153. Этаж 3. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 71,6 с.

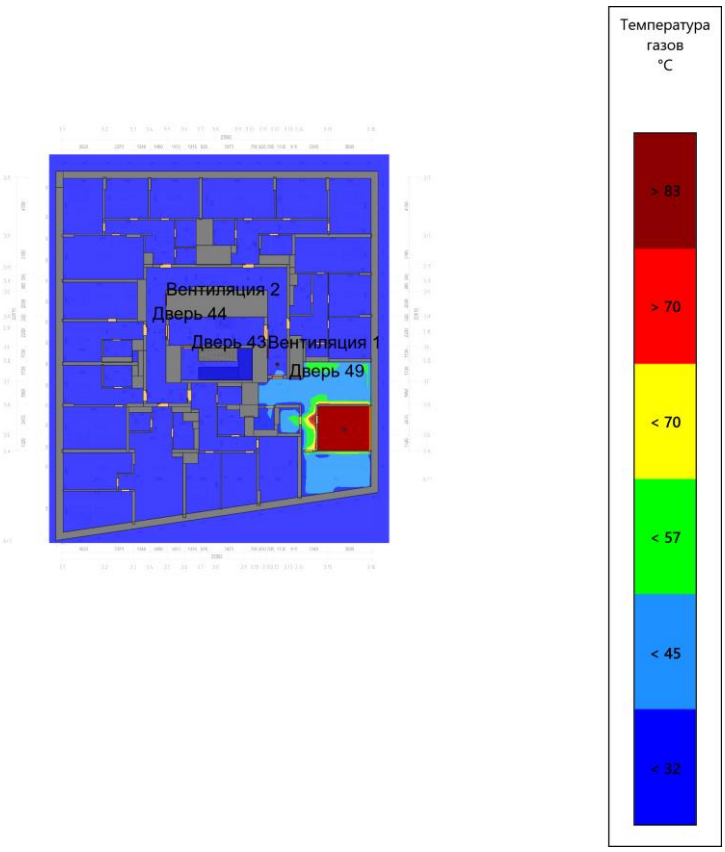


Рисунок 155. Этаж 3. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 203,4 с.

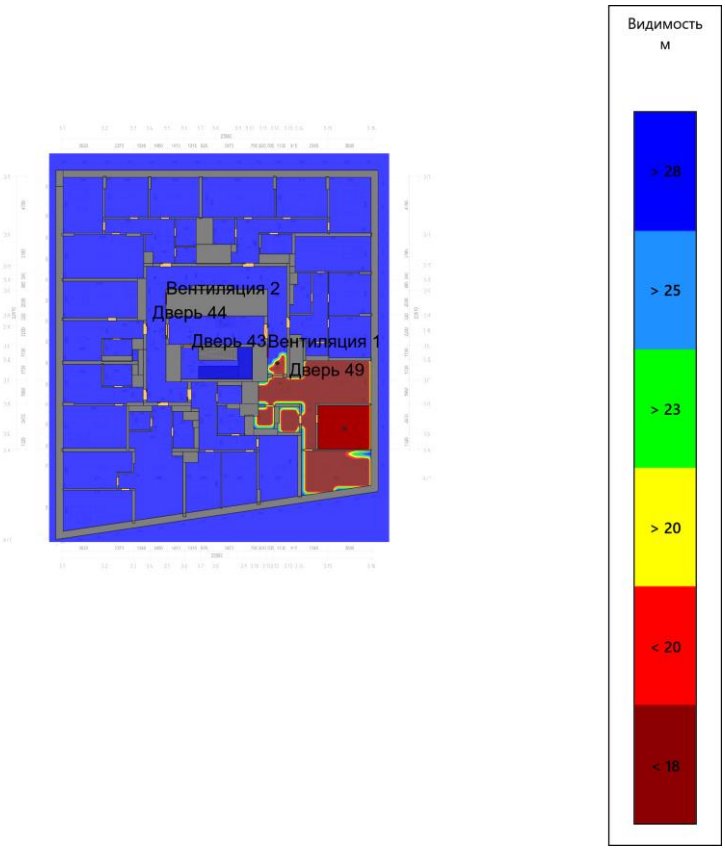


Рисунок 156. Этаж 3. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 203,4 с.

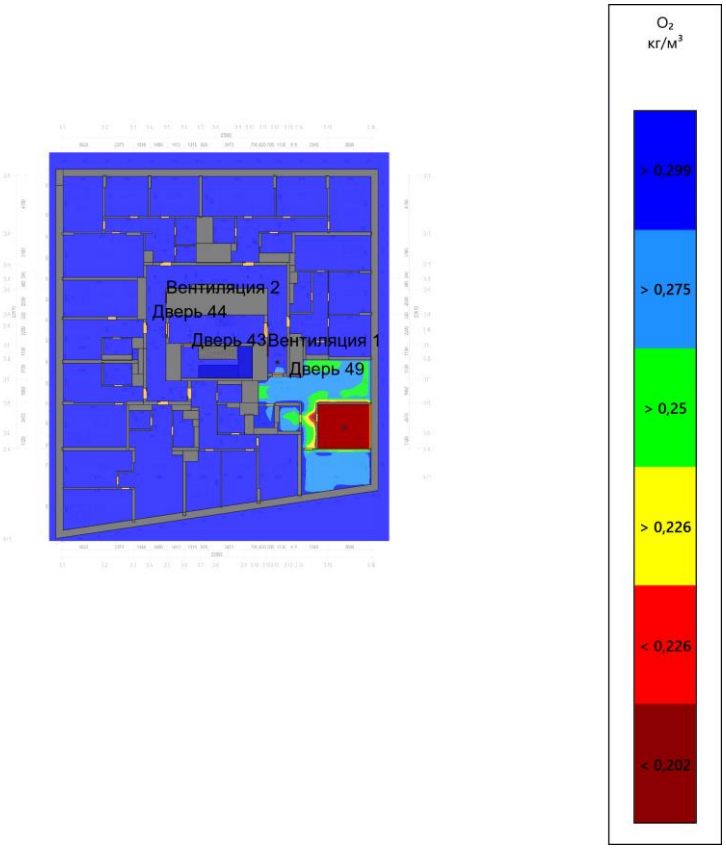


Рисунок 157. Этаж 3. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 203,4 с.

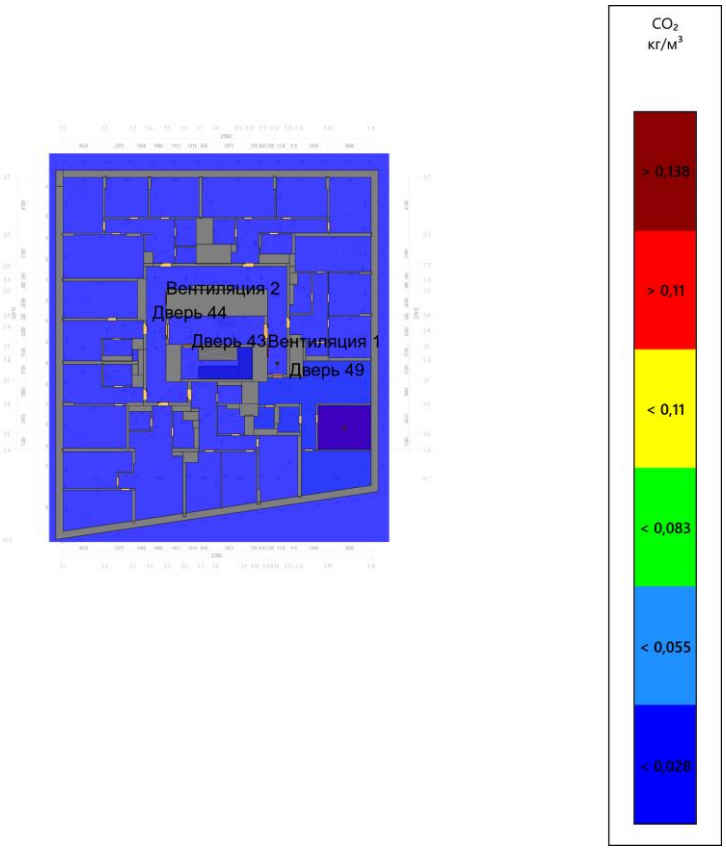


Рисунок 158. Этаж 3. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 203,4 с.

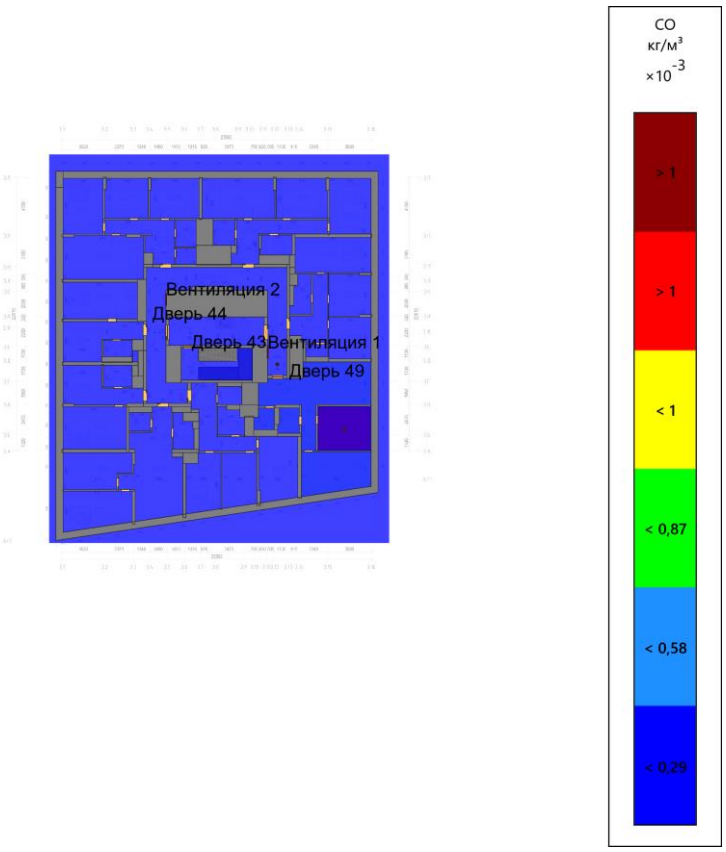


Рисунок 159. Этаж 3. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 203,4 с.

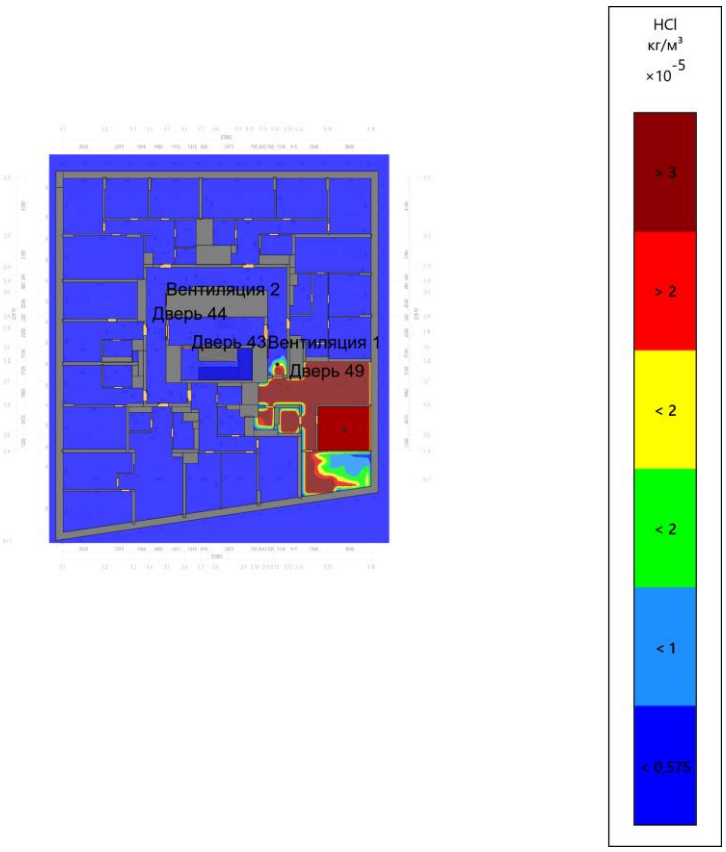


Рисунок 160. Этаж 3. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 203,4 с.

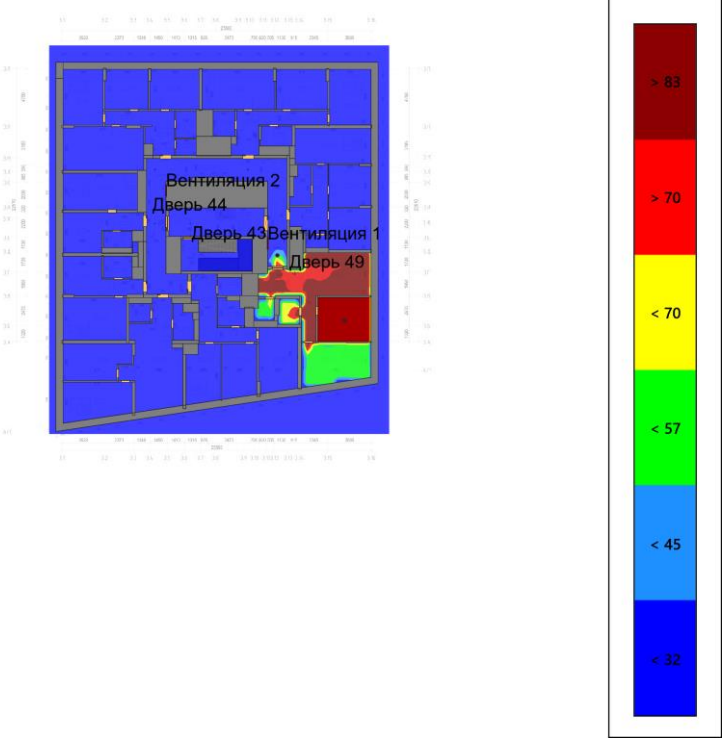


Рисунок 162. Этаж 3. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 335 с.

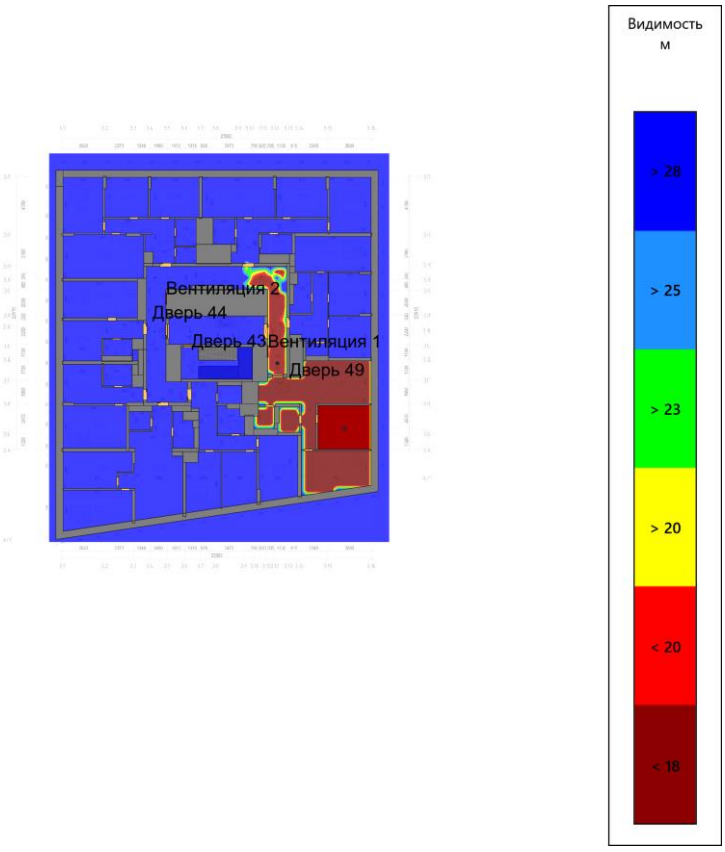


Рисунок 163. Этаж 3. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 335 с.

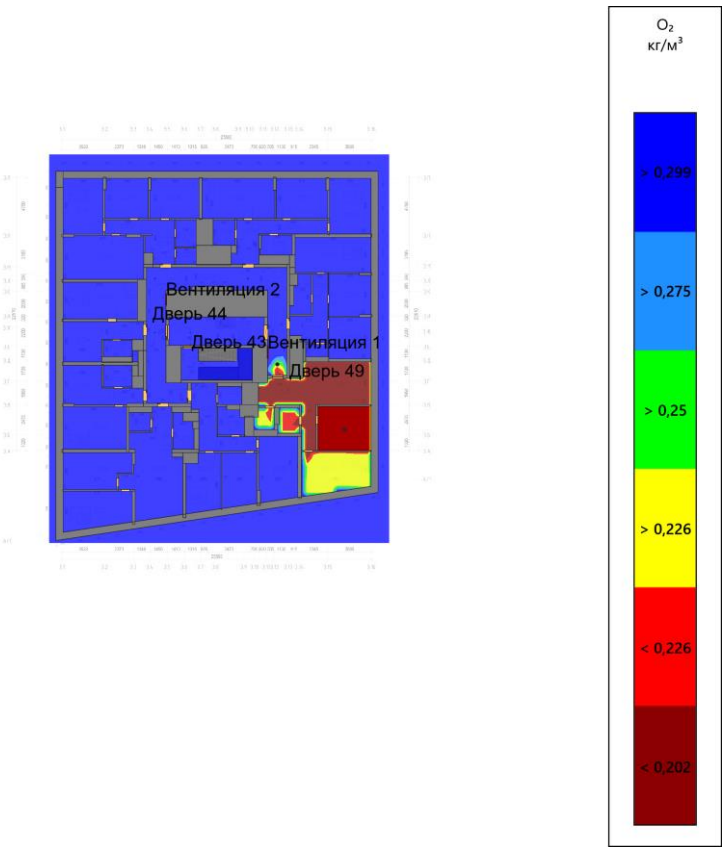


Рисунок 164. Этаж 3. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 335 с.

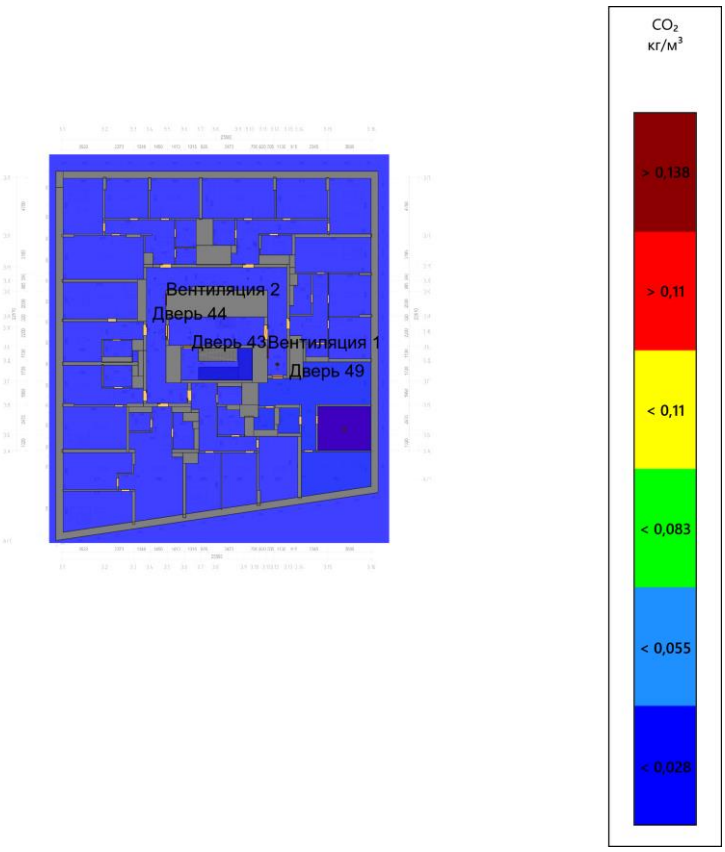


Рисунок 165. Этаж 3. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 335 с.

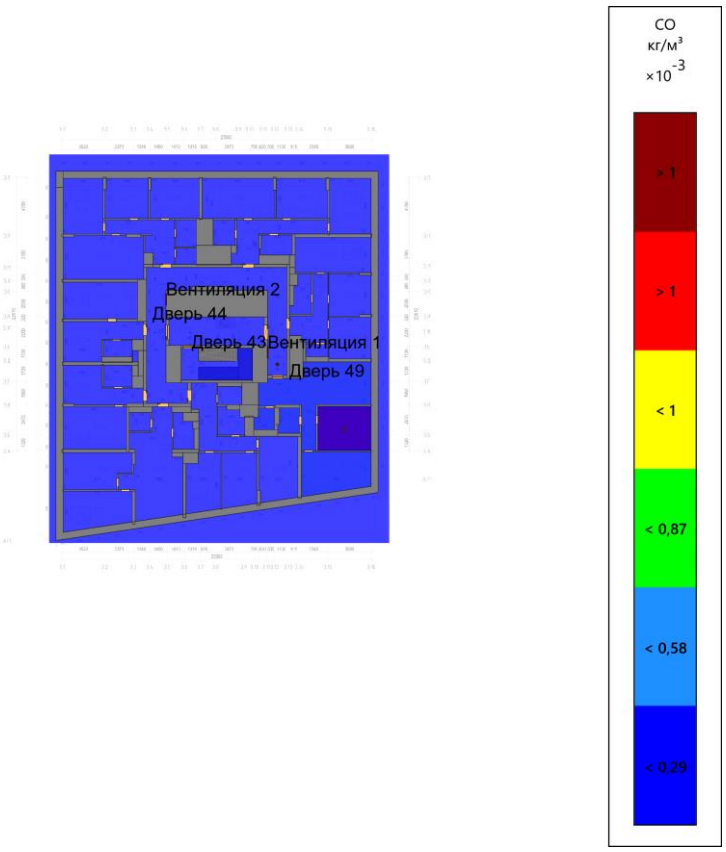


Рисунок 166. Этаж 3. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 335 с.

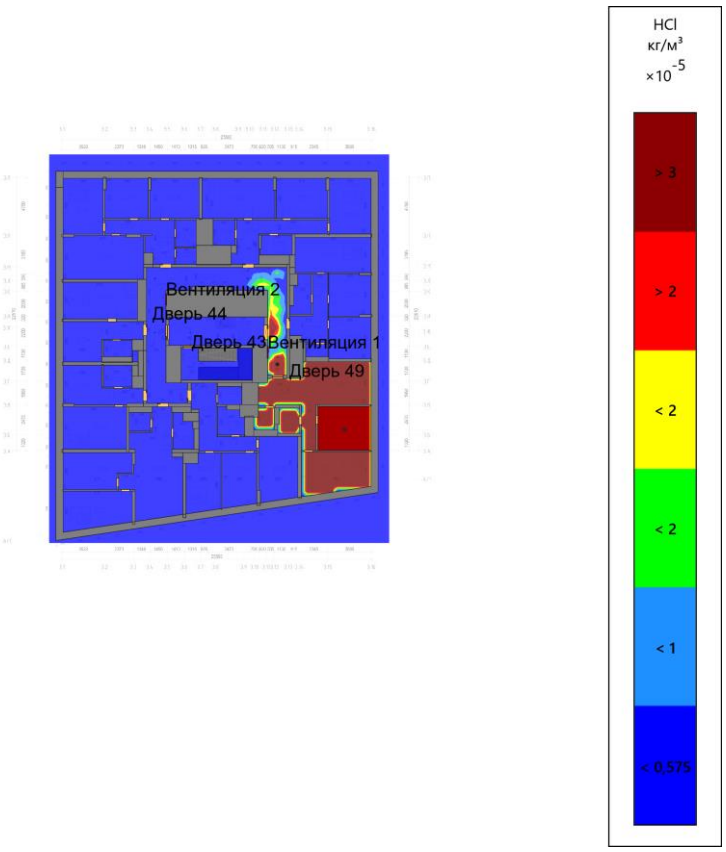


Рисунок 167. Этаж 3. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 335 с.

Таблица 39 показывает, через какое время после начала пожара достигаются предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара.

Таблица 39. Время блокирования в здании "Здание 1"

Расположение	**Наименование**	**Время блокирования по каждому ОФП, с**						
		Температура газов	**Видимость**	**O_2**	**CO_2**	**CO**	**HCl**	**Тепловой поток**
Этаж 3								
Помещение 1	Дверь 49	295,2	114,6	269,3	>510	>510	141,8	420,9
Вне помещений	Дверь 44	>510	372,2	>510	>510	>510	385,9	>510

В месте расположения других элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 510 с.

Из результатов моделирования динамики развития пожара определялось время срабатывания пожарных извещателей.

Таблица 40. Время срабатывания пожарных извещателей.

Наименование	***$t_{пор}$, с***	***$t_{ср}$, с***
Дымовой извещатель 1	30,2	50,5
Дымовой извещатель 3	163,7	183,7

Время срабатывания системы пожарной сигнализации определяется как минимальное время срабатывания пожарных извещателей, представленных в таблице 40, и составляет $t_{ср}$ = 50,5 с.

На рисунке 168 показан график изменения контролируемой величины извещателя, время срабатывания которого минимально.

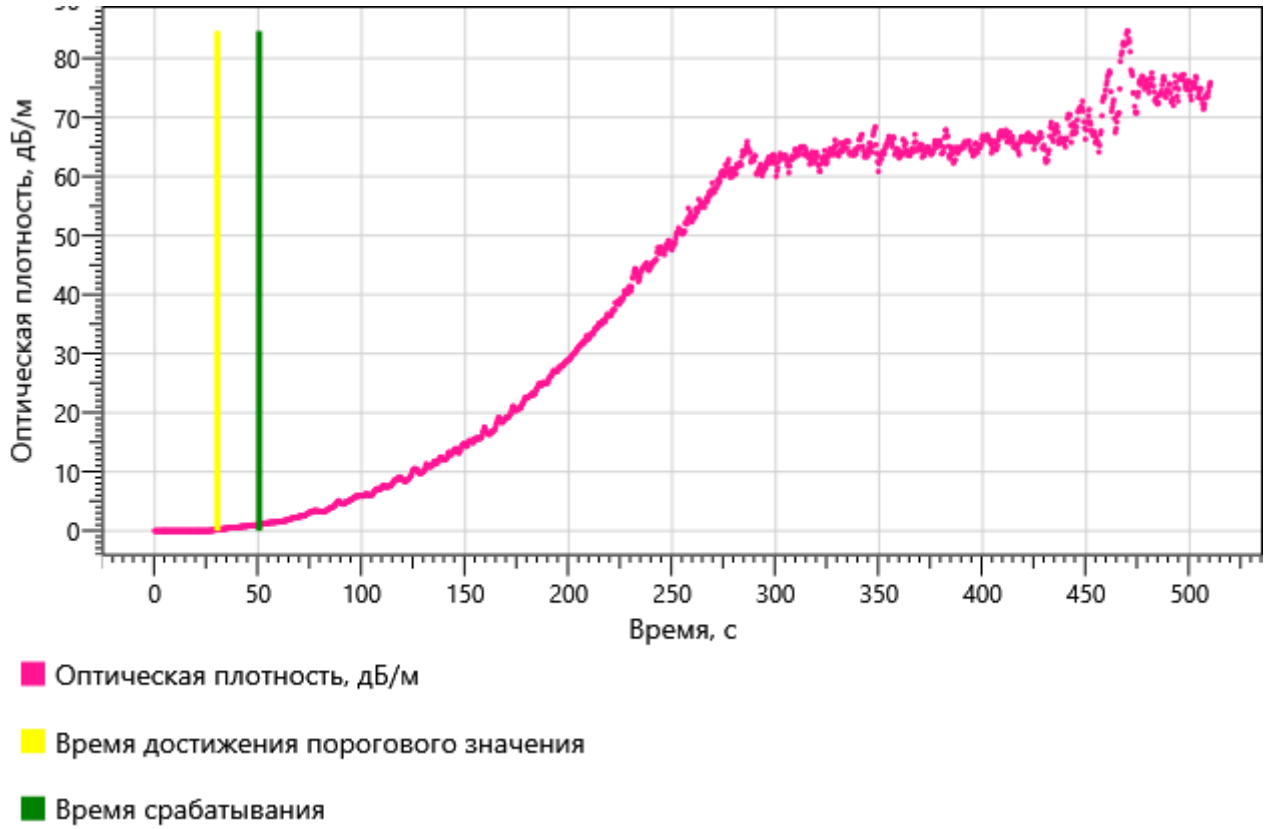


Рисунок 168. Дымовой извещатель 1

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

Сценарий 8. К6.1.4

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

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - *70 °С*;

по тепловому потоку - *1400 Вт/м*^{2};

по потере видимости - *20 м* (для случая, когда эффективный диаметр помещения меньше 20 м предельное значение по потере видимости принимается равным его эффективному диаметру);

по пониженному содержанию кислорода - *0,226 кг/м*^{3};

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: CO_2 - *0,11 кг/м^3*; *CO - 1,16·10^{-3} кг/м^3*; *HCL - 23·10^{-6} кг/м^3*.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 41. Области расчета

Расположение	**Наименование**	**Размер, м**	**Размер ячейки, м**	**Охватываемые помещения**
Этаж 3	Область расчета 1	25×42×3,3	0,25	

Параметры окружающей среды:

— температура: 20 °C

— давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)

— относительная влажность: 40 %

— ветер отсутствует

— температура в помещениях: 20 °C

Горючая нагрузка: Жилые помещения многоквартирных домов

Описание: Жилые помещения многоквартирных домов, общежитий и т.д.

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Пособие по применению «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности». 2-ое изд., испр. и доп. / А.А. Абашкин [и др.]. М.: ВНИИПО, 2014. – 226 с.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 42. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	13800
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,0045
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м² · с)	0,0145
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м²	186,093
Дымообразующая способность	Нп · м²/кг	270
Потребление кислорода (O_2)	кг/кг	1,03
Выделение углекислого газа (CO_2)	кг/кг	0,203
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,0022
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0,014

Проводилось моделирование динамики развития пожара в течение 660 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж 3":

— на уровне 12,15 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 45", "Дверь 47", "Дверь 55", "Дверь 56", "Дверь 57"

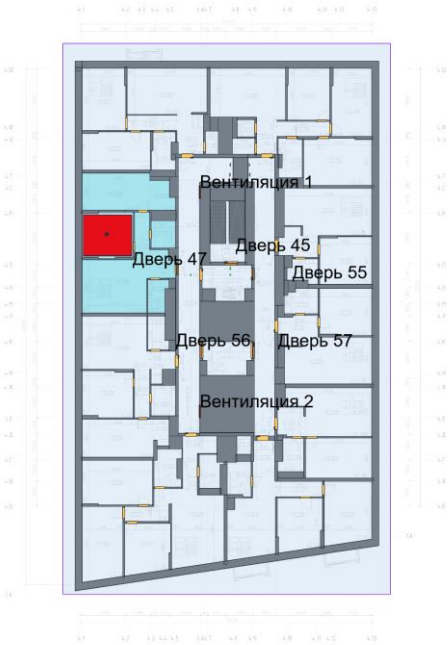


Рисунок 169. Этаж 3. Пожарная модель.

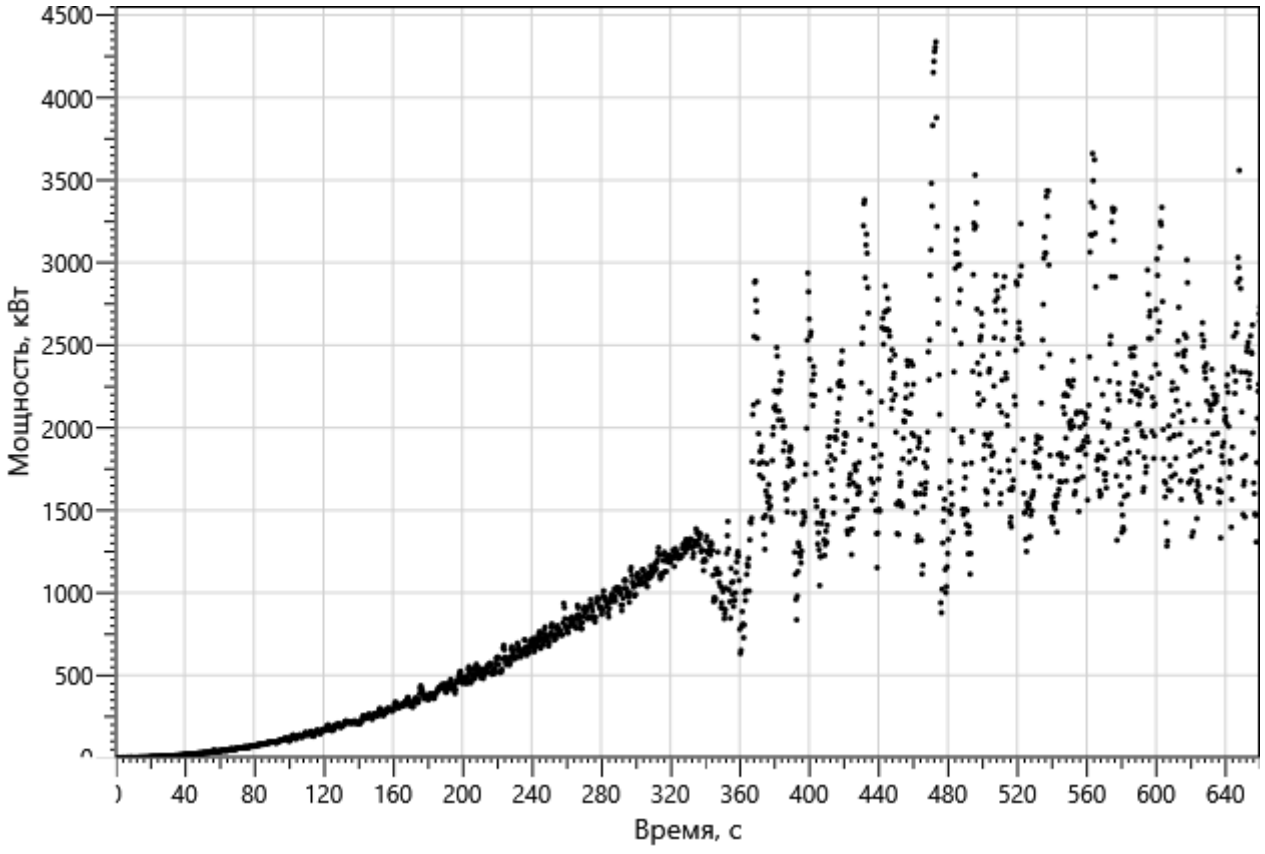


Рисунок 170. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.

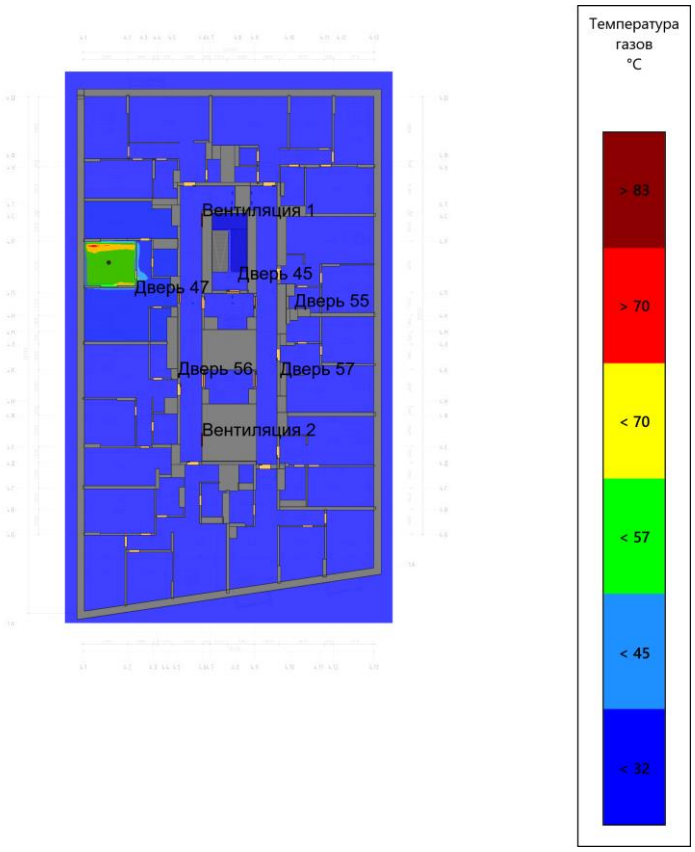


Рисунок 172. Этаж 3. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 92,2 с.

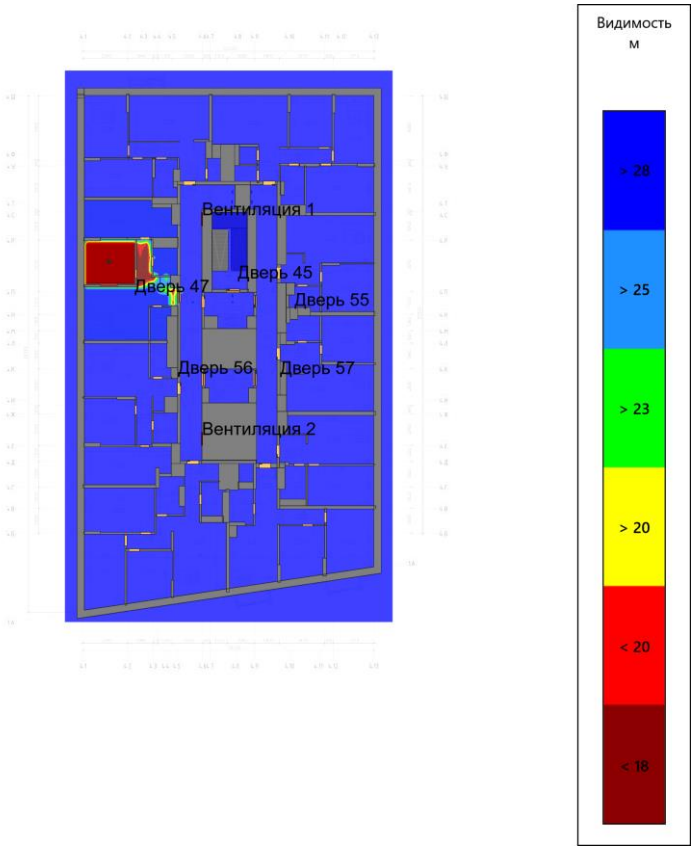


Рисунок 173. Этаж 3. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 92,2 с.

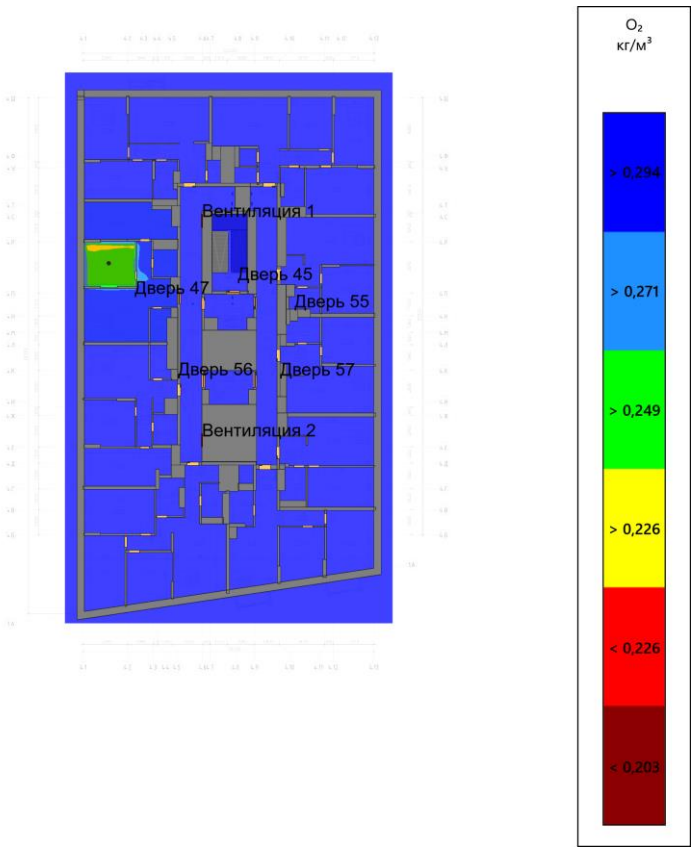


Рисунок 174. Этаж 3. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 92,2 с.

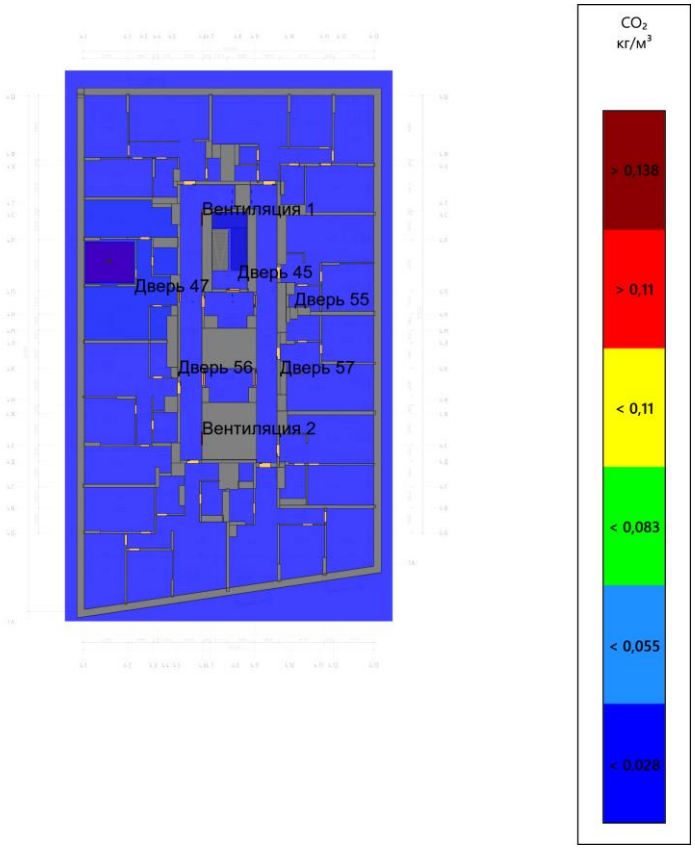


Рисунок 175. Этаж 3. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 92,2 с.

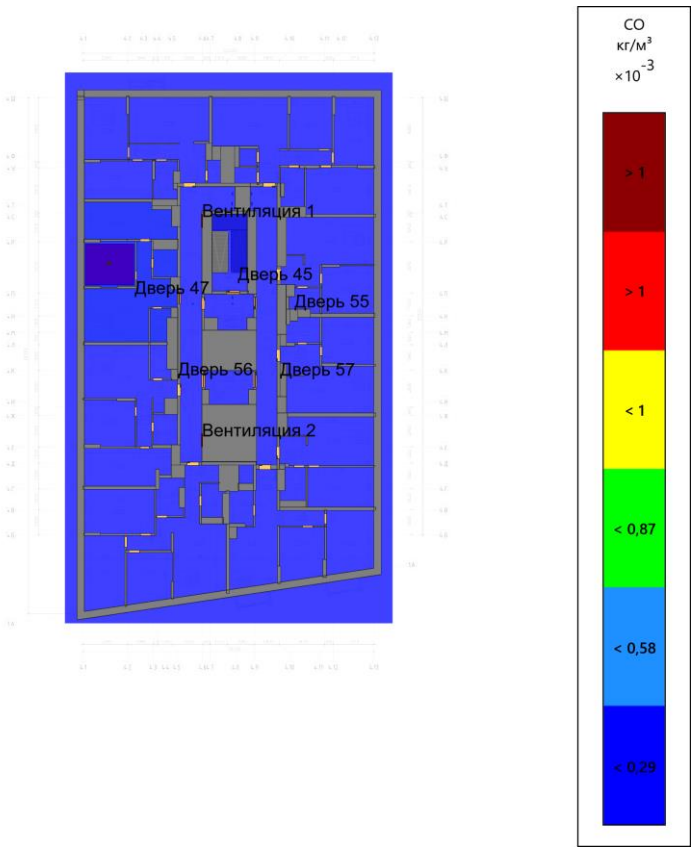


Рисунок 176. Этаж 3. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 92,2 с.

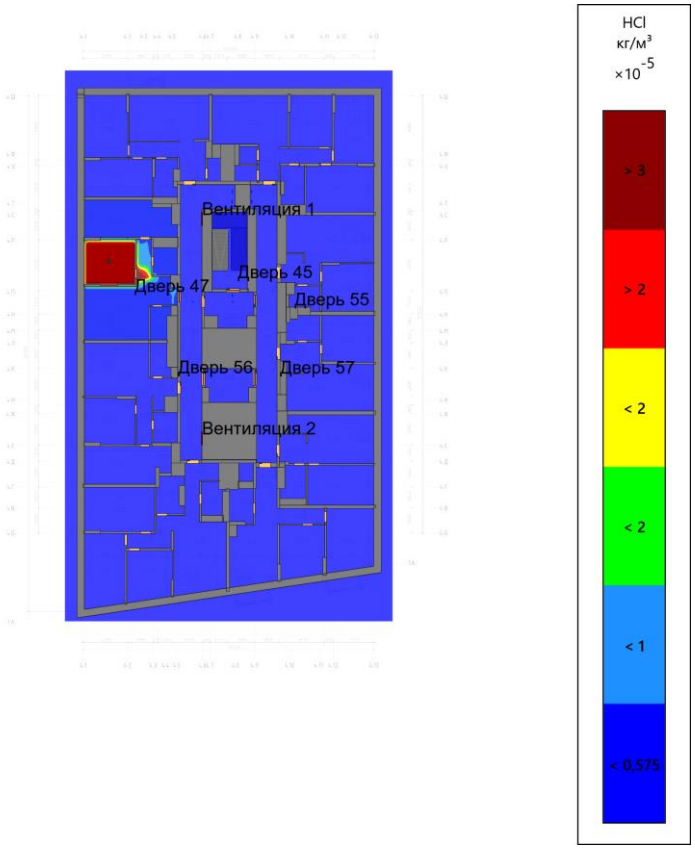


Рисунок 177. Этаж 3. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 92,2 с.

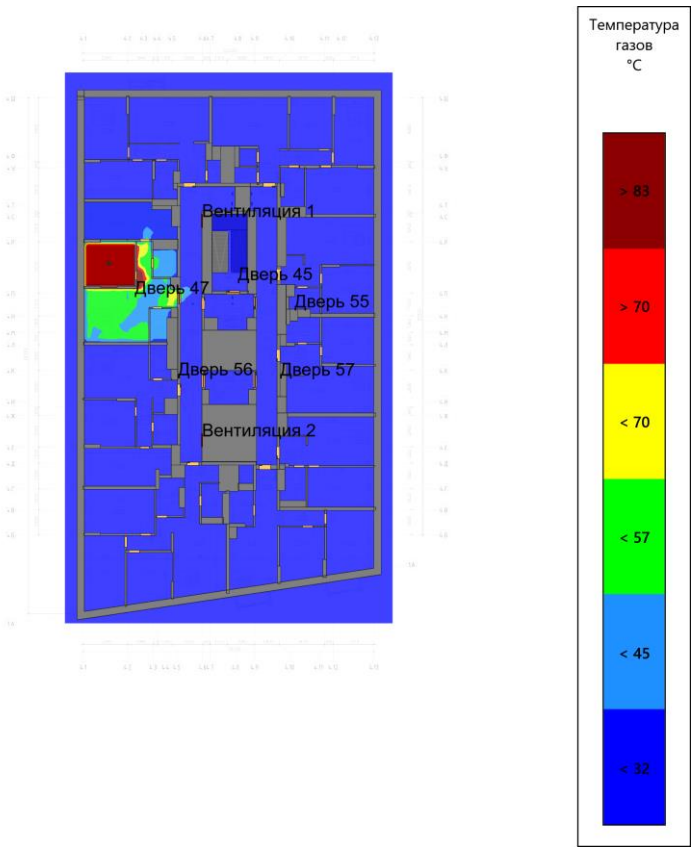


Рисунок 179. Этаж 3. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 265 с.

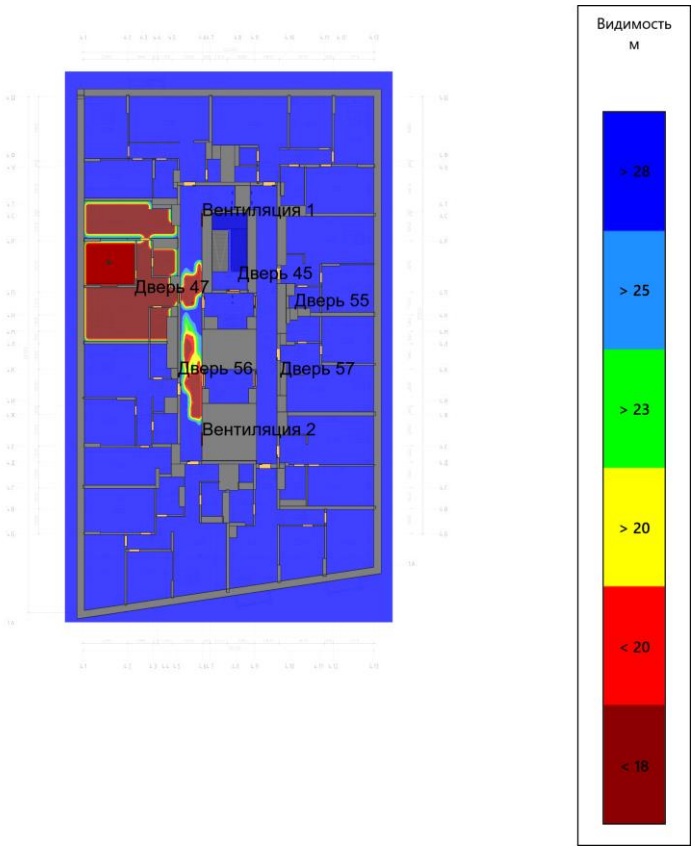


Рисунок 180. Этаж 3. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 265 с.

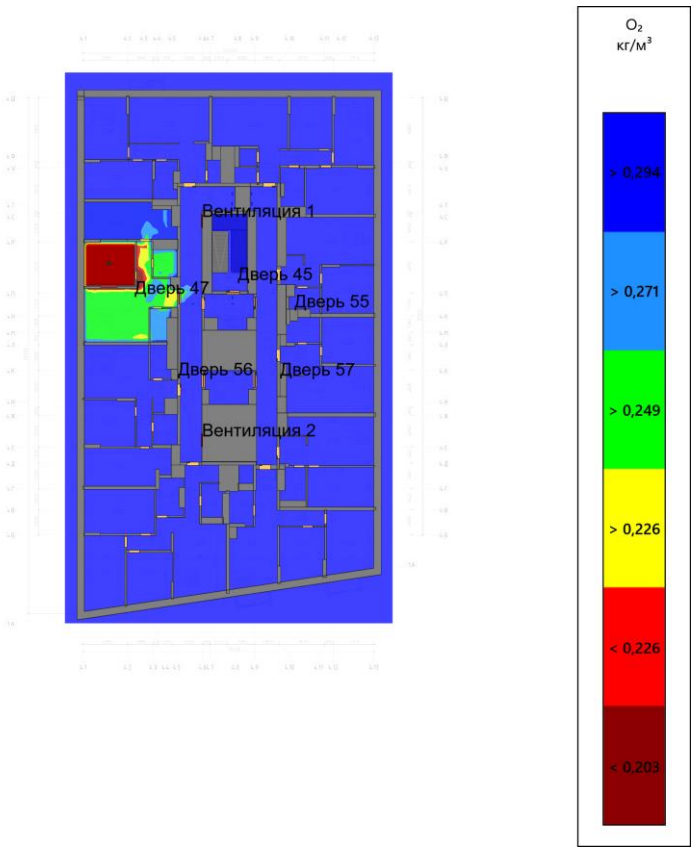


Рисунок 181. Этаж 3. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 265 с.

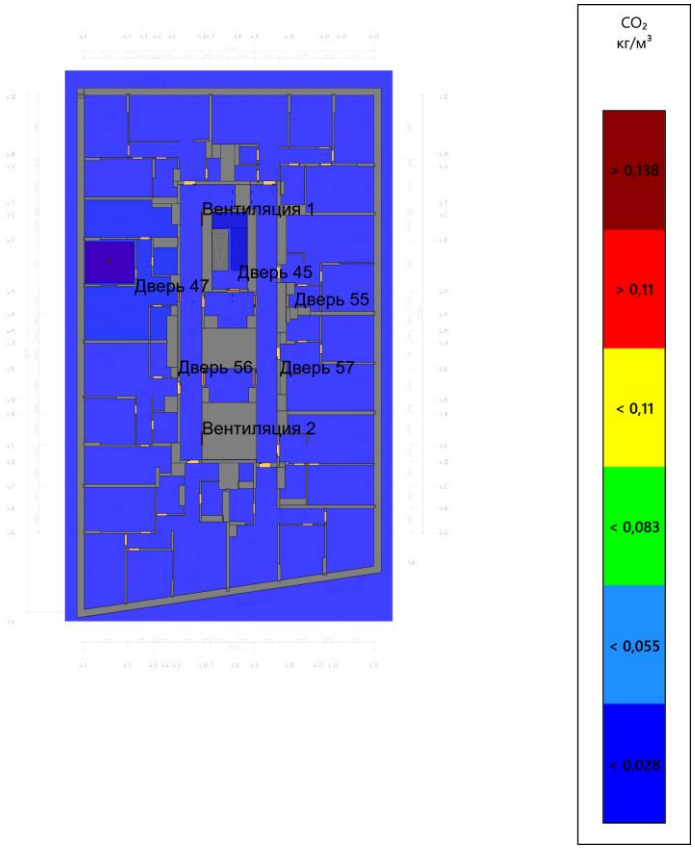


Рисунок 182. Этаж 3. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 265 с.

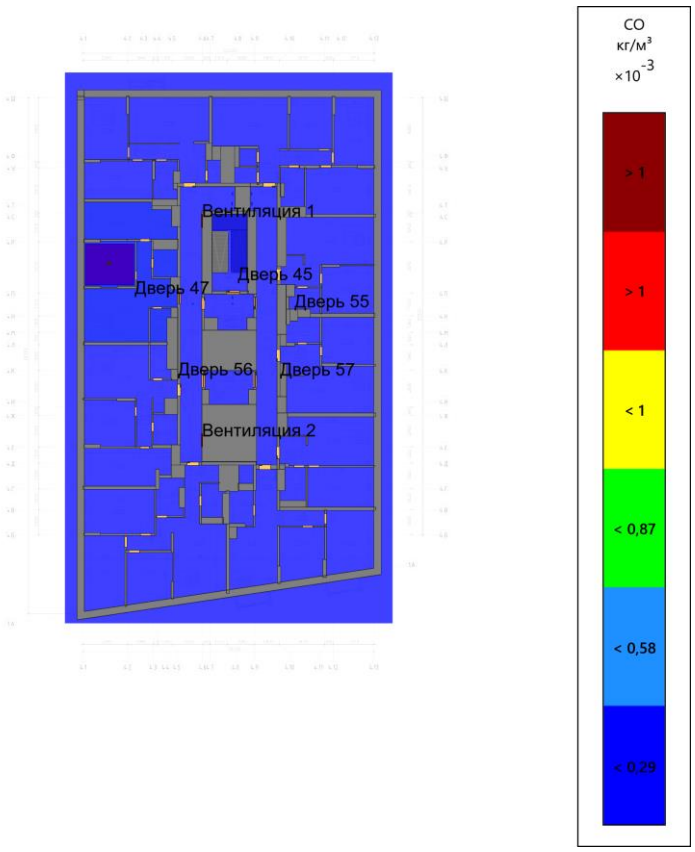


Рисунок 183. Этаж 3. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 265 с.

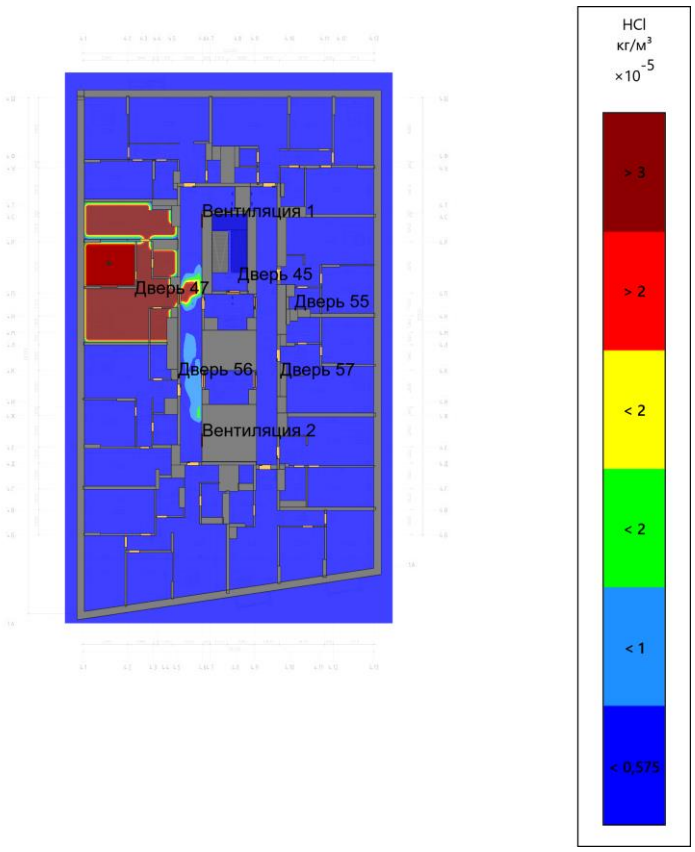


Рисунок 184. Этаж 3. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 265 с.

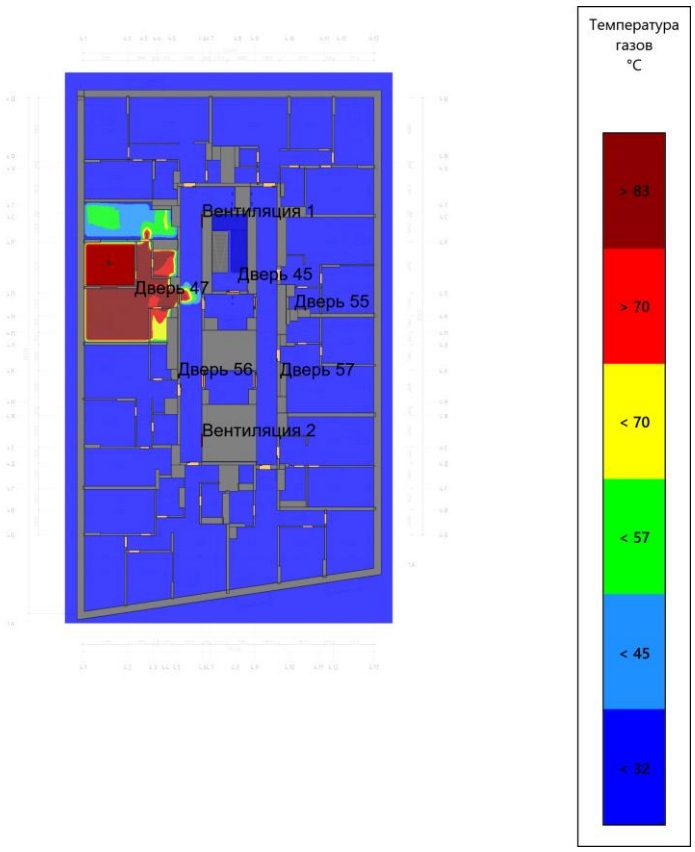


Рисунок 186. Этаж 3. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 437,6 с.

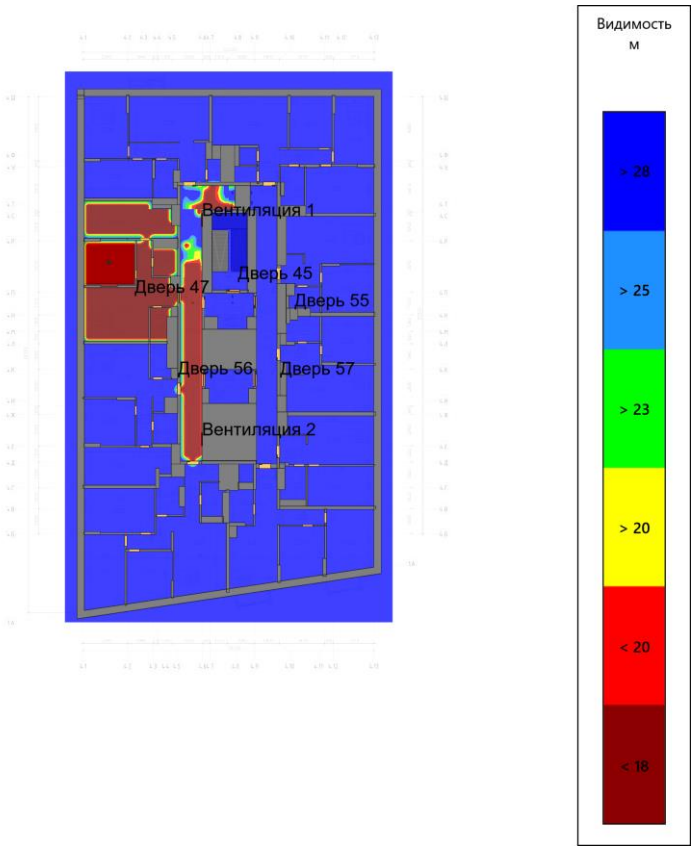


Рисунок 187. Этаж 3. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 437,6 с.

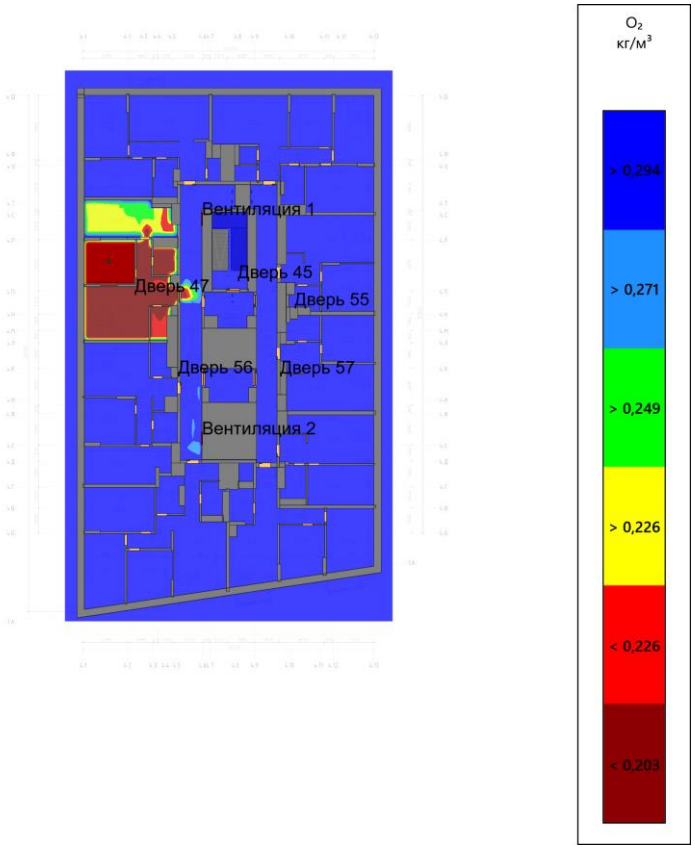


Рисунок 188. Этаж 3. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 437,6 с.

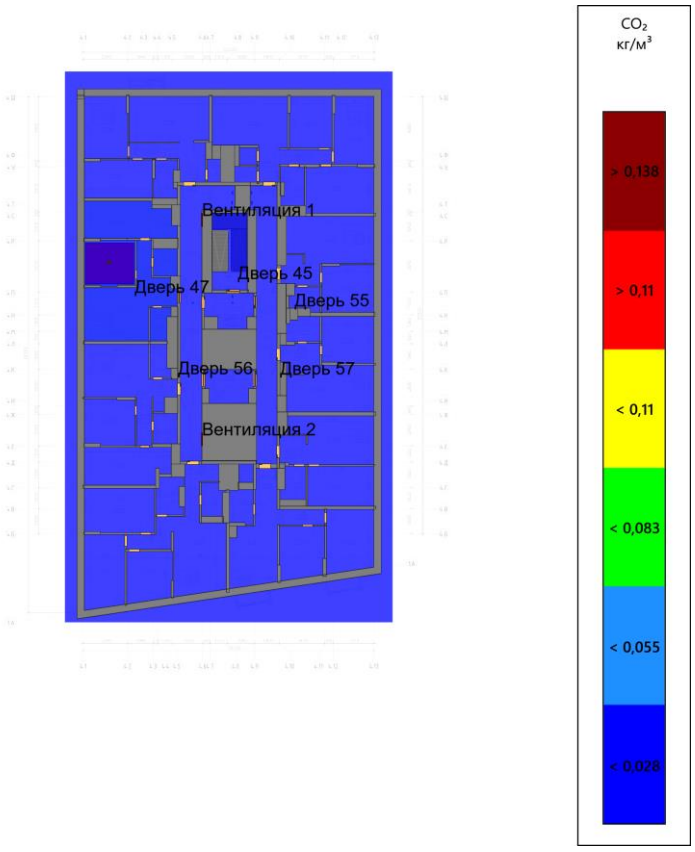


Рисунок 189. Этаж 3. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 437,6 с.

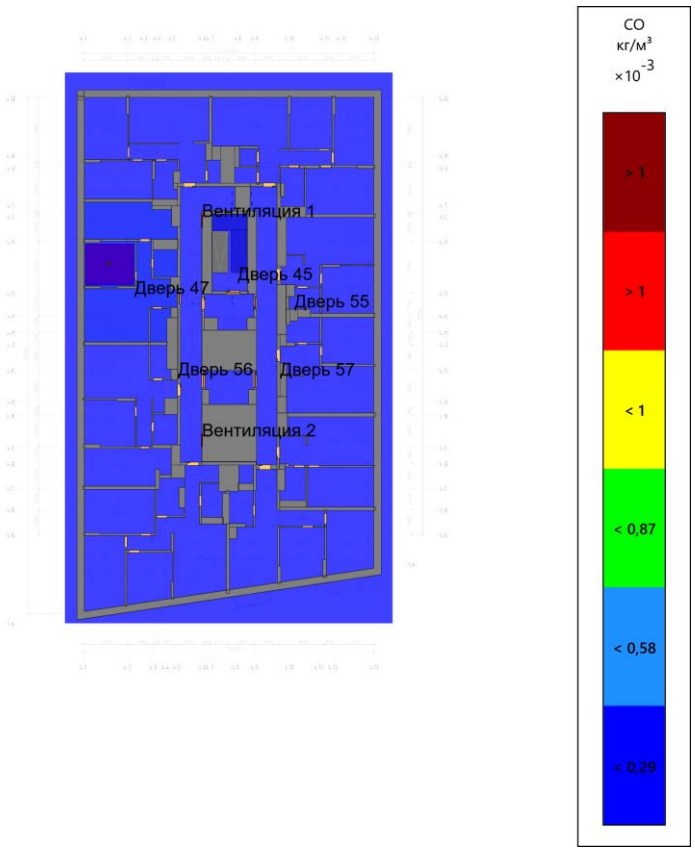


Рисунок 190. Этаж 3. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 437,6 с.

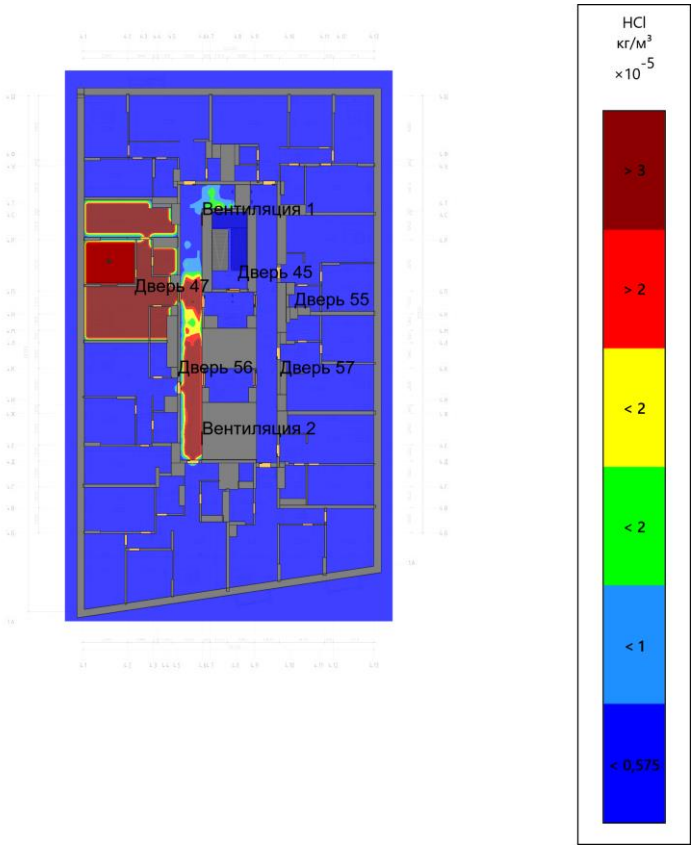


Рисунок 191. Этаж 3. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 437,6 с.

Таблица 43 показывает, через какое время после начала пожара достигаются предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара.

Таблица 43. Время блокирования в здании "Здание 1"

Расположение	**Наименование**	**Время блокирования по каждому ОФП, с**						
		Температура газов	**Видимость**	**O_2**	**CO_2**	**CO**	**HCl**	**Тепловой поток**
Этаж 3								
Помещение 1	Дверь 47	276,9	100,9	276,2	>660	>660	131,8	369
Вне помещений	Дверь 56	>660	233,7	>660	>660	>660	351,4	>660

В месте расположения других элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 660 с.

Из результатов моделирования динамики развития пожара определялось время срабатывания пожарных извещателей.

Таблица 44. Время срабатывания пожарных извещателей.

Наименование	***$t_{пор}$*, *с***	***$t_{ср}$*, *с***
Дымовой извещатель 1	32,2	52,2

Время срабатывания системы пожарной сигнализации определяется как минимальное время срабатывания пожарных извещателей, представленных в таблице 44, и составляет $t_{ср}$ = 52,2 с.

На рисунке 192 показан график изменения контролируемой величины извещателя, время срабатывания которого минимально.

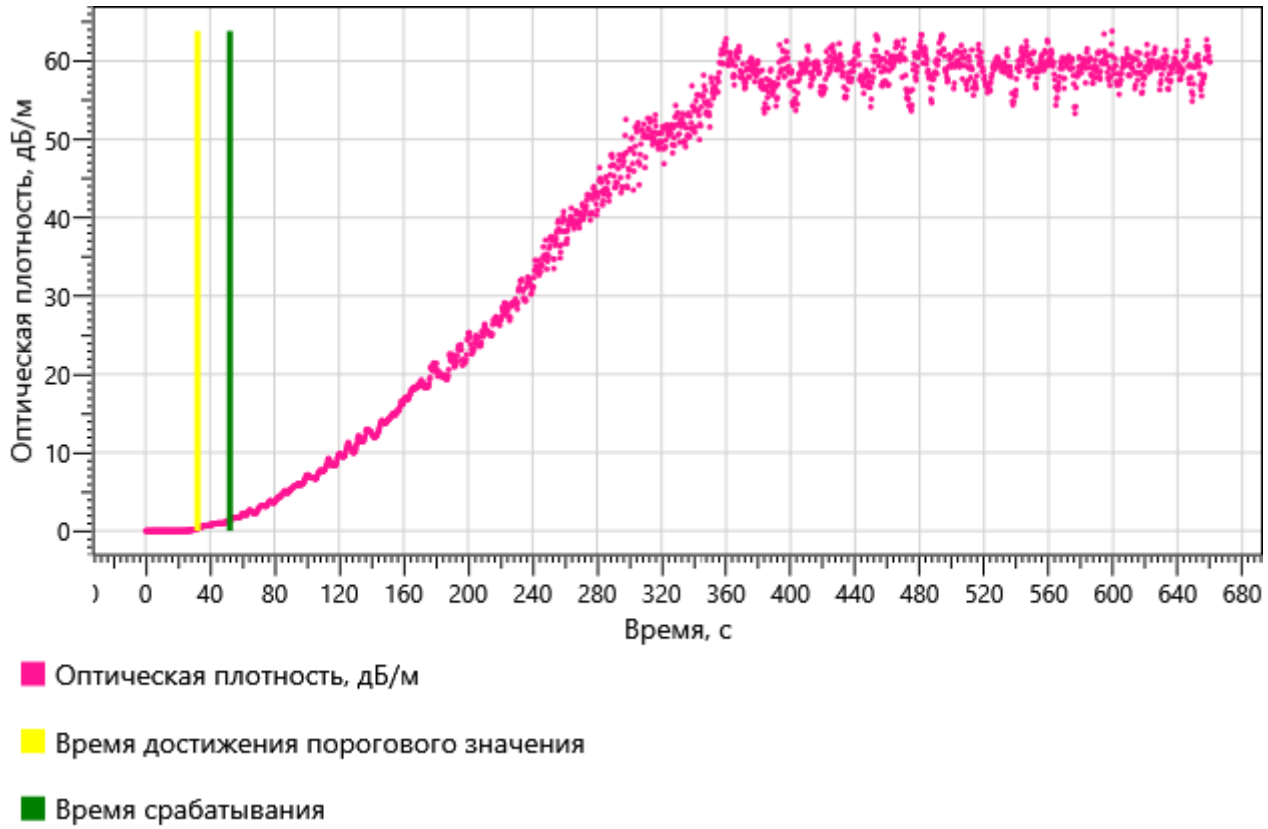


Рисунок 192. Дымовой извещатель 1

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

Сценарий 9. БКТ

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

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - *70 °С*;

по тепловому потоку - *1400 Вт/м*^{2};

по потере видимости - *20 м* (для случая, когда эффективный диаметр помещения меньше 20 м предельное значение по потере видимости принимается равным его эффективному диаметру);

по пониженному содержанию кислорода - *0,226 кг/м*^{3};

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: CO_2 - *0,11 кг/м^3*; *CO - 1,16·10^{-3} кг/м^3*; *HCL - 23·10^{-6} кг/м^3*.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 45. Области расчета

Расположение	**Наименование**	**Размер, м**	**Размер ячейки, м**	**Охватываемые помещения**
Этаж 1	Область расчета 1	15×21×5,7	0,25	

Параметры окружающей среды:

— температура: 20 °C

— давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)

— относительная влажность: 40 %

— ветер отсутствует

— температура в помещениях: 20 °C

Горючая нагрузка: Мебель + бумага

Описание: Мебель + бумага (0,8) + ковровое покрытие (0,2)

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МВД России, 2000. — 118 С.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

3. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-

планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 46. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	14280
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,034
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м² · с)	0,0129
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м²	171,31716
Дымообразующая способность	Нп · м²/кг	72,4
Потребление кислорода (O_2)	кг/кг	1,439
Выделение углекислого газа (CO_2)	кг/кг	0,759
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,068
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0,0008

Проводилось моделирование динамики развития пожара в течение 110 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж 1":

— на уровне 1,7 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 4", "Дверь 3"

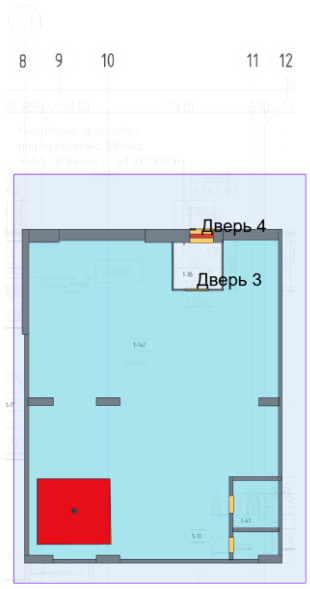


Рисунок 193. Этаж 1. Пожарная модель.

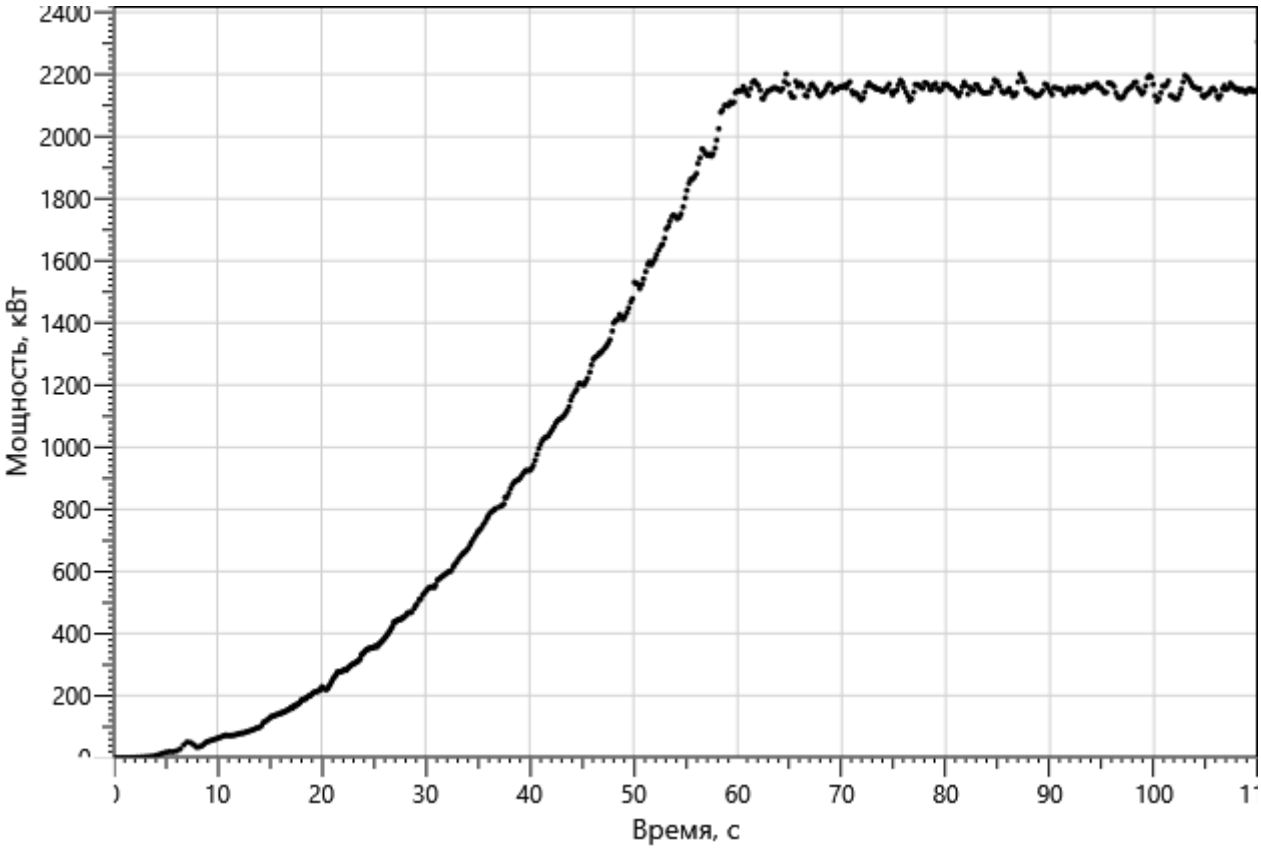


Рисунок 194. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.

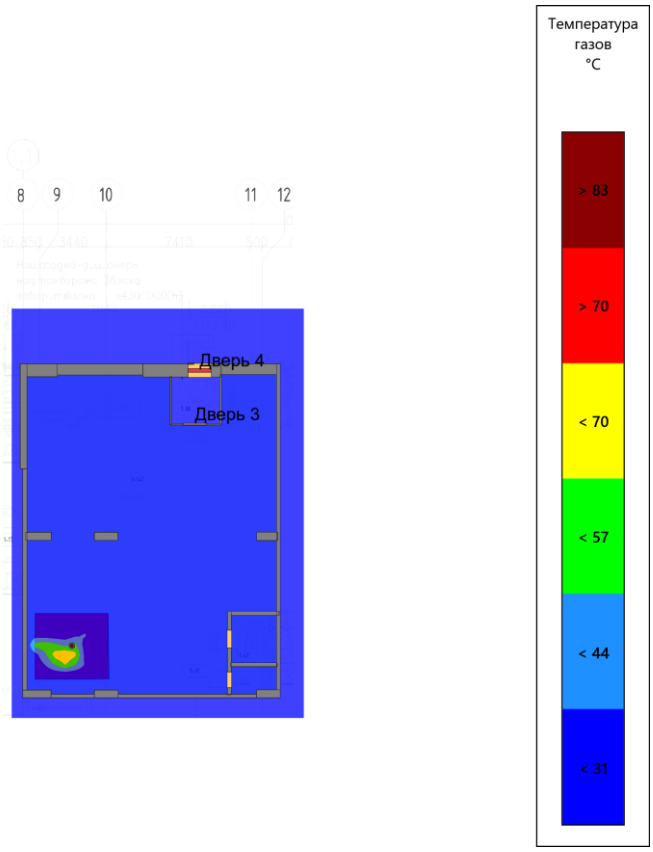


Рисунок 196. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 19,4 с.

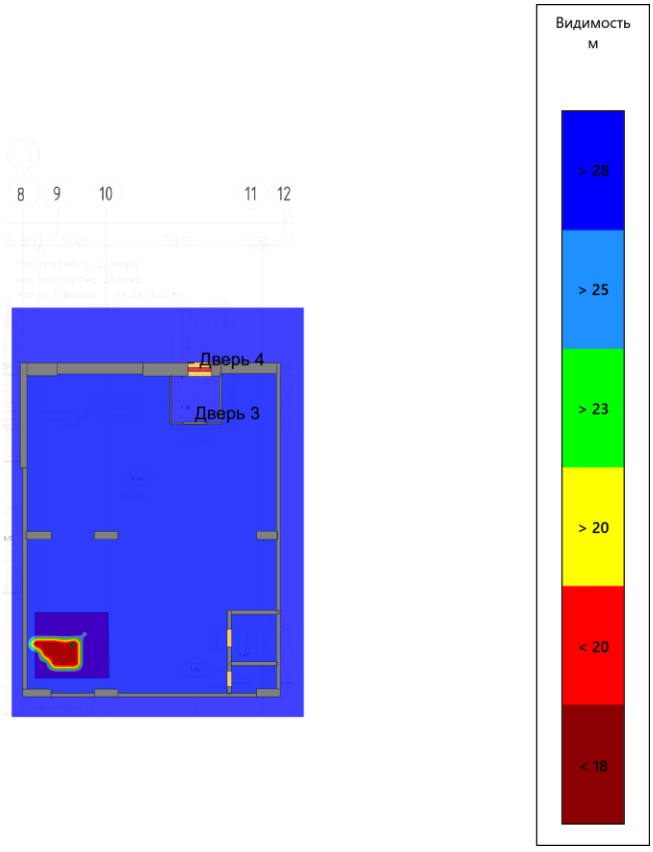


Рисунок 197. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 19,4 с.

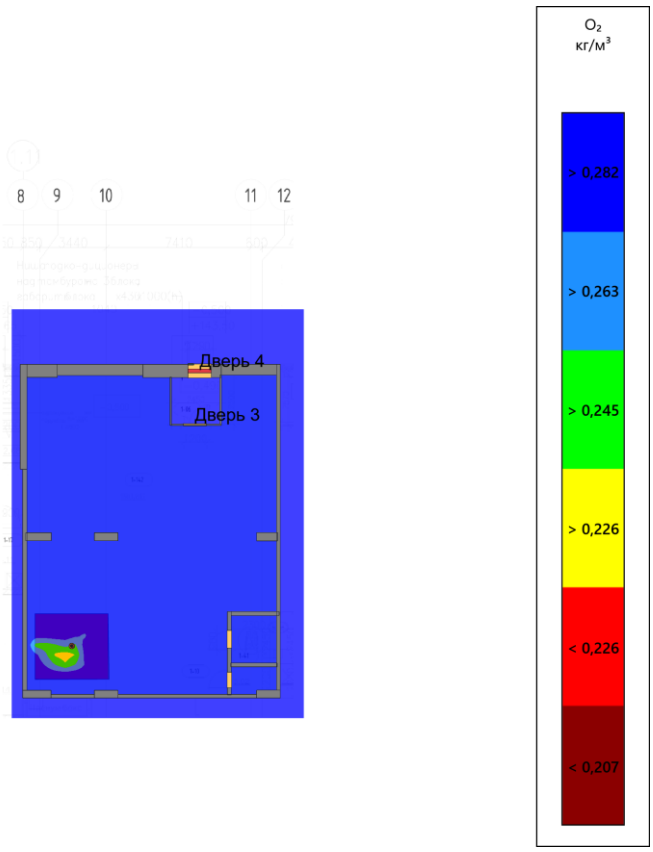


Рисунок 198. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 19,4 с.

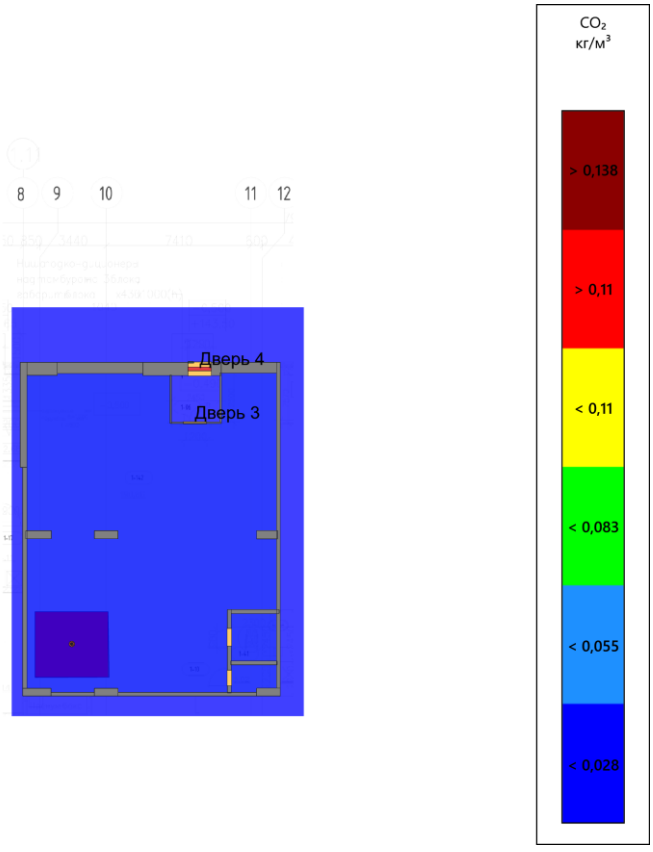


Рисунок 199. Этаж 1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 19,4 с.

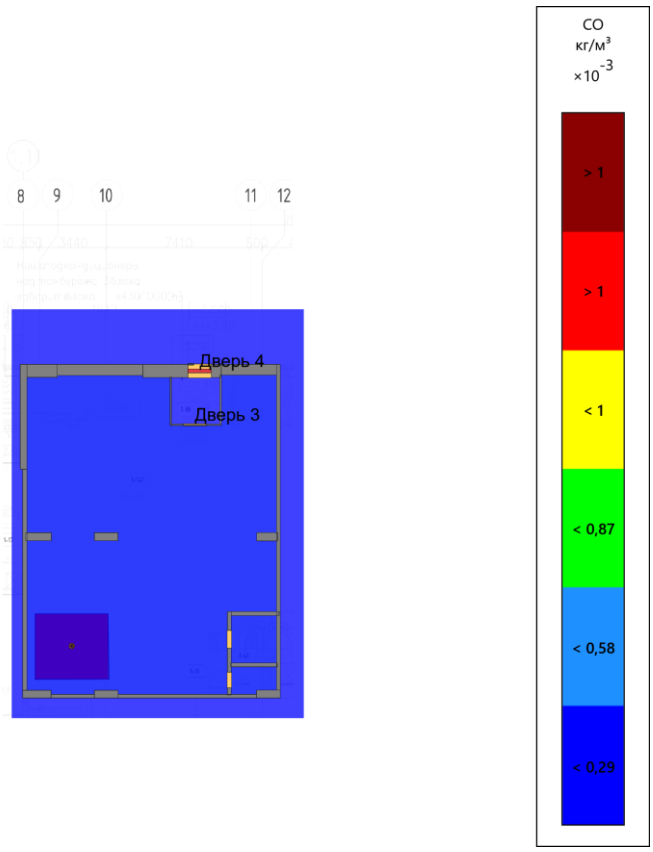


Рисунок 200. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 19,4 с.

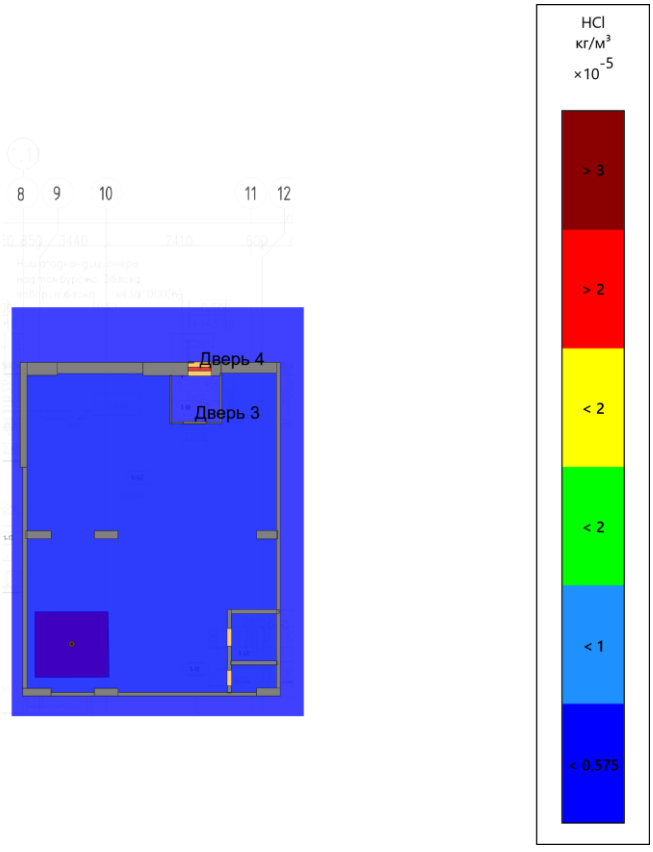


Рисунок 201. Этаж 1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 19,4 с.

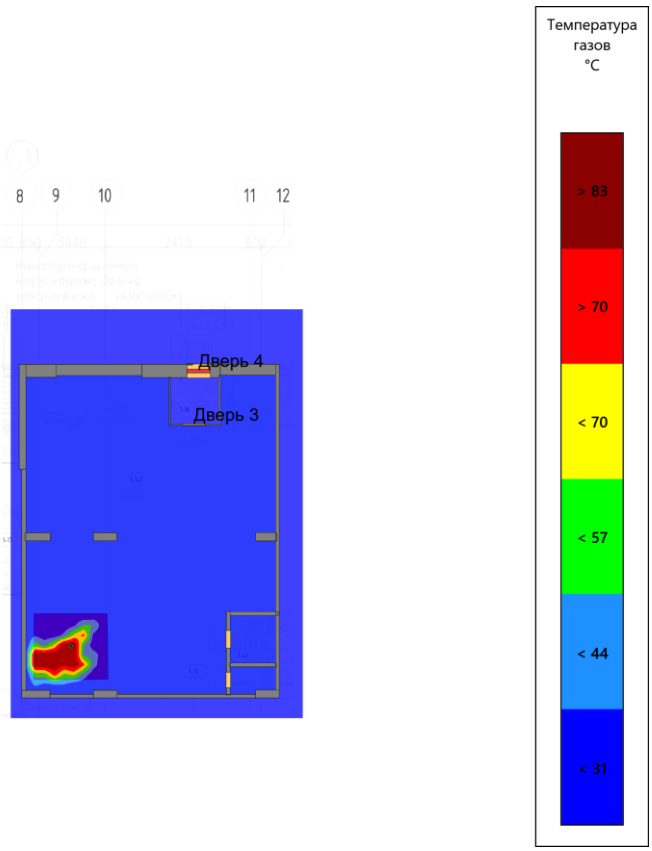


Рисунок 203. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 44 с.

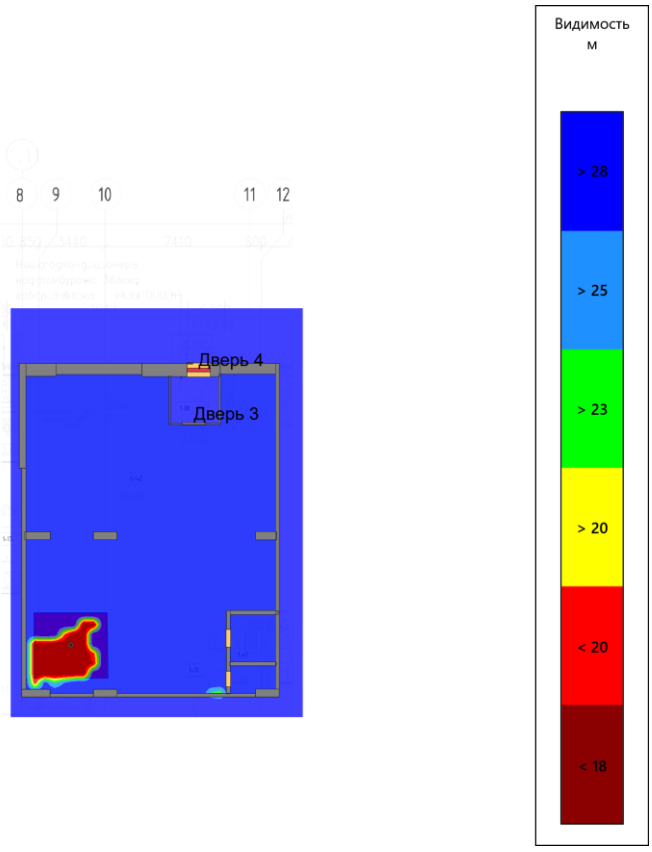


Рисунок 204. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 44 с.

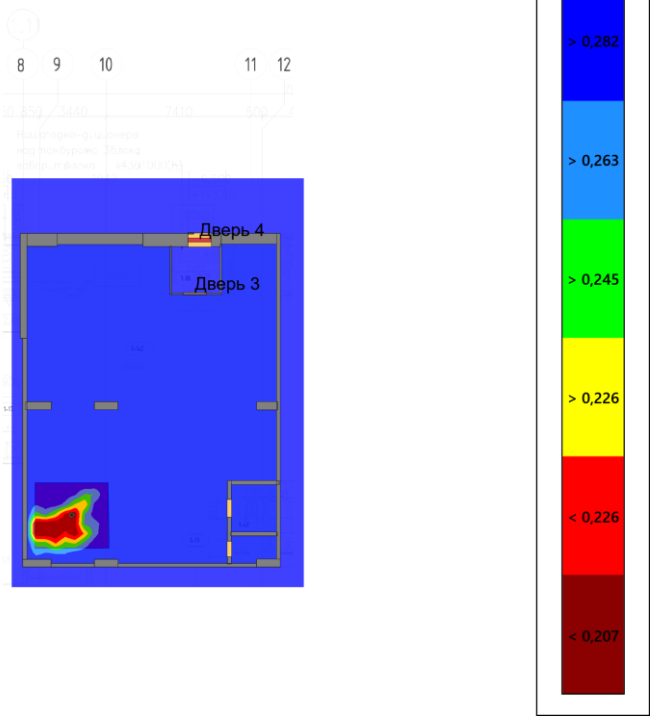


Рисунок 205. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 44 с.

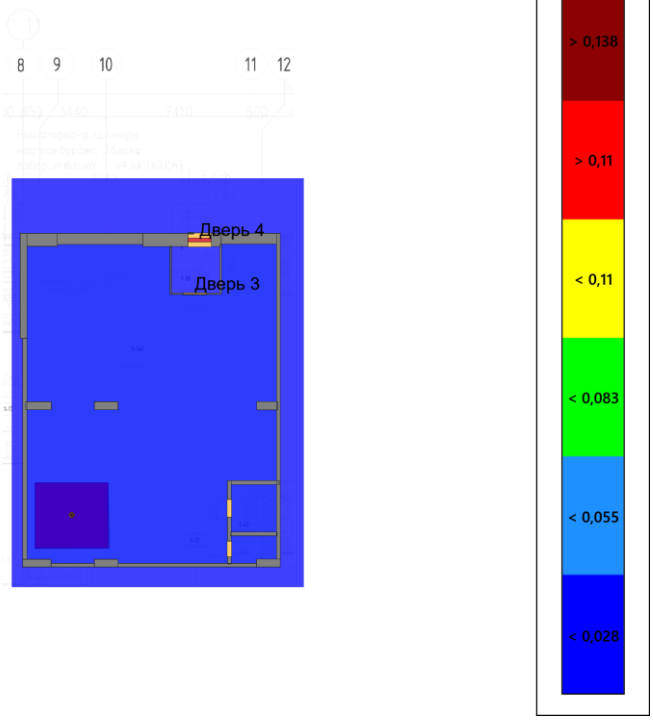


Рисунок 206. Этаж 1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 44 с.

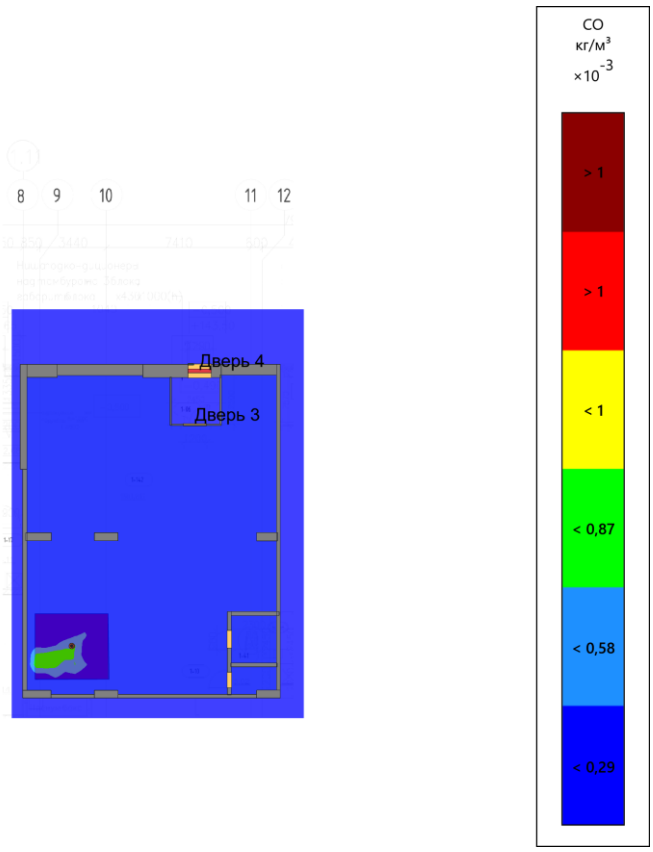


Рисунок 207. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 44 с.

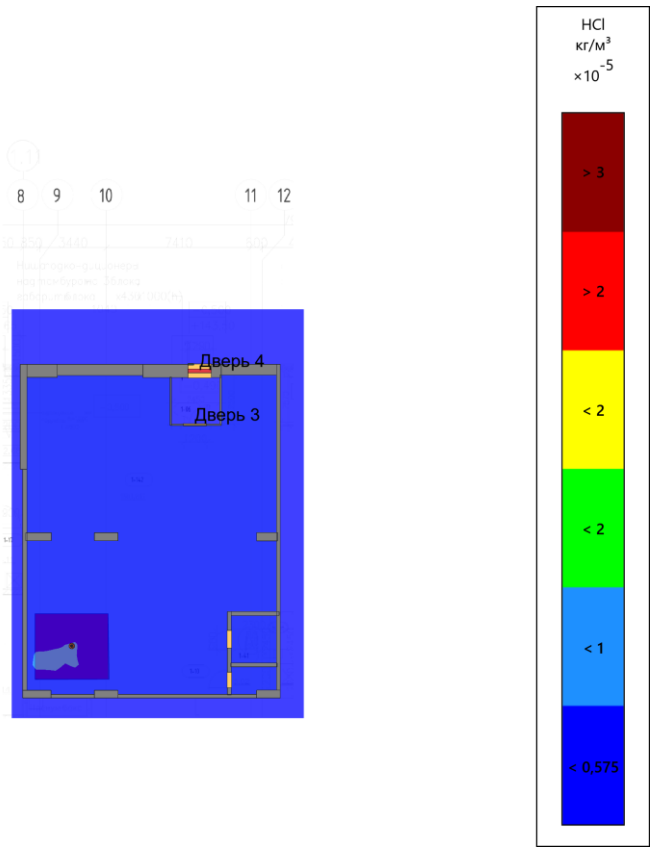


Рисунок 208. Этаж 1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 44 с.

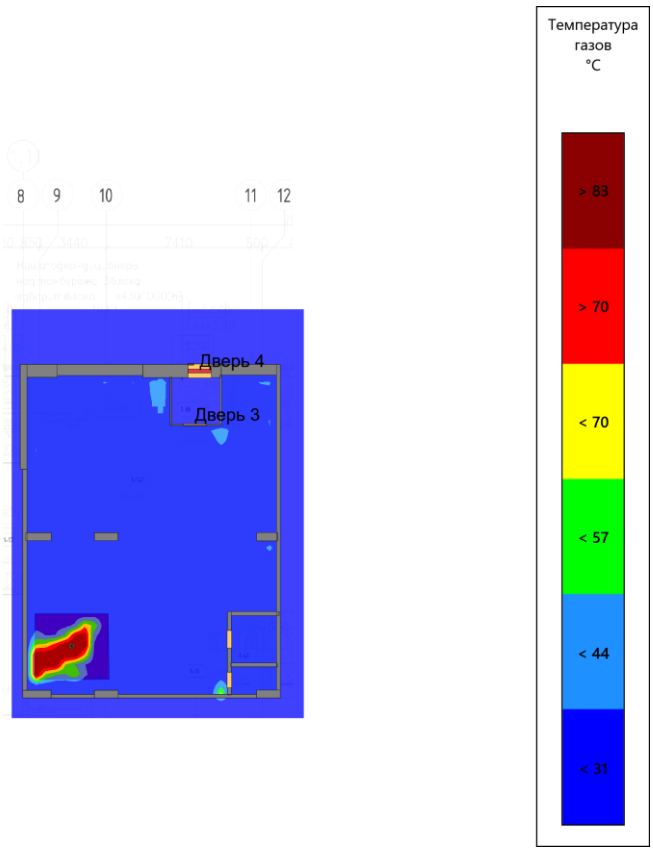


Рисунок 210. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 68,6 с.

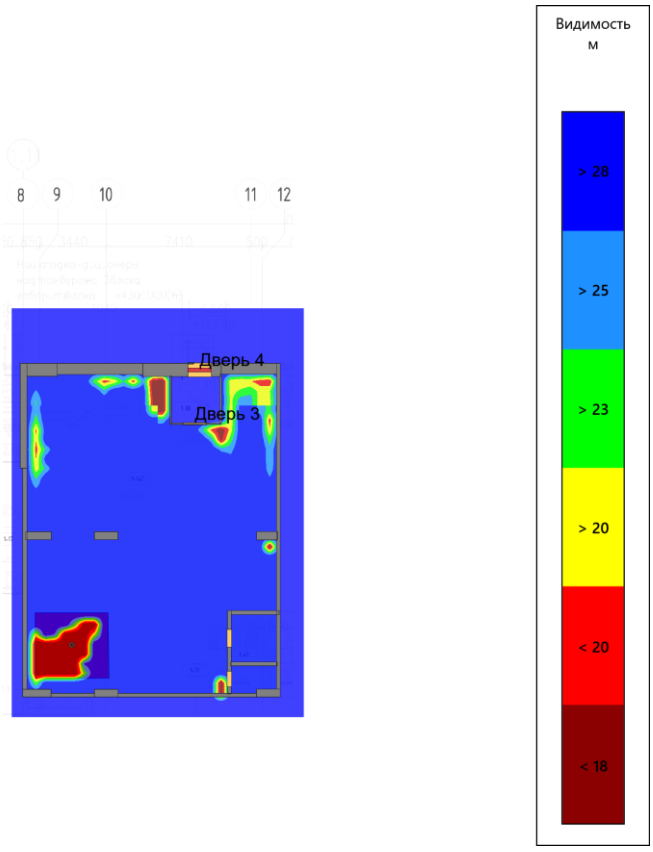


Рисунок 211. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 68,6 с.

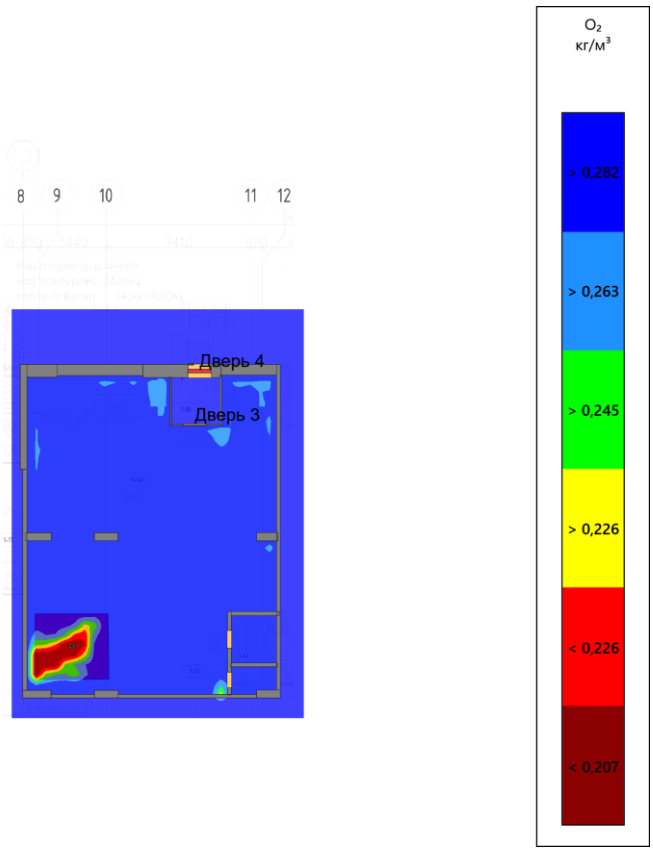


Рисунок 212. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 68,6 с.

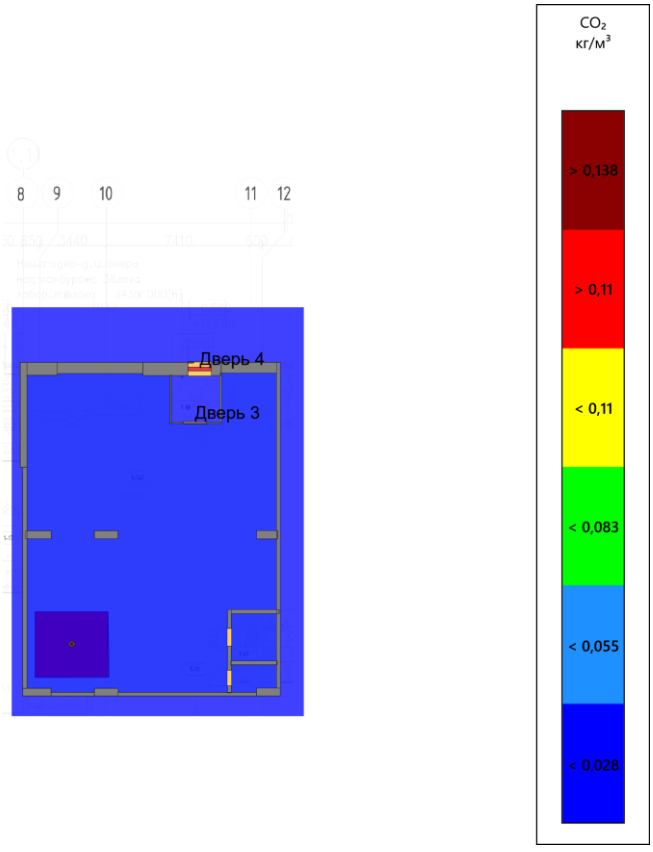


Рисунок 213. Этаж 1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 68,6 с.

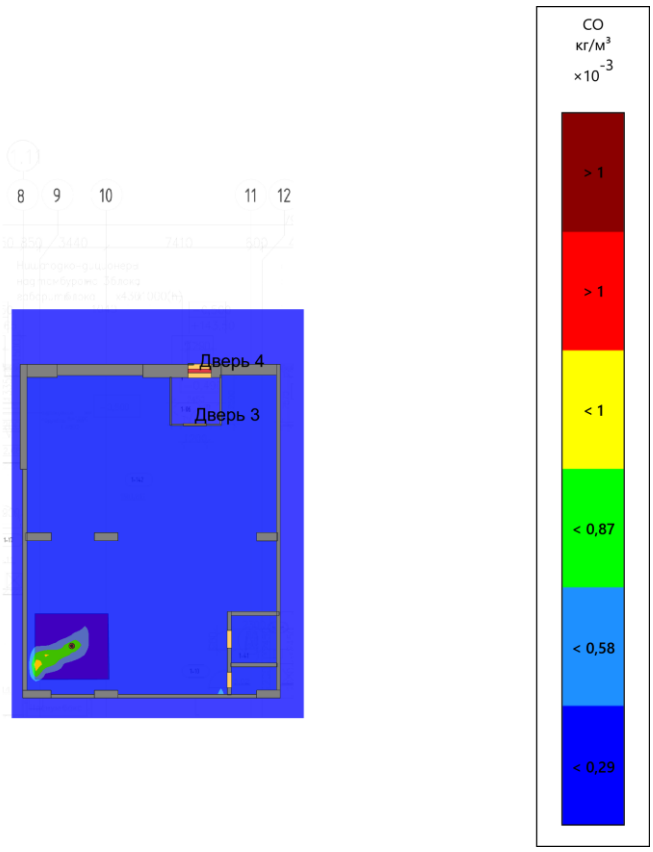


Рисунок 214. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 68,6 с.

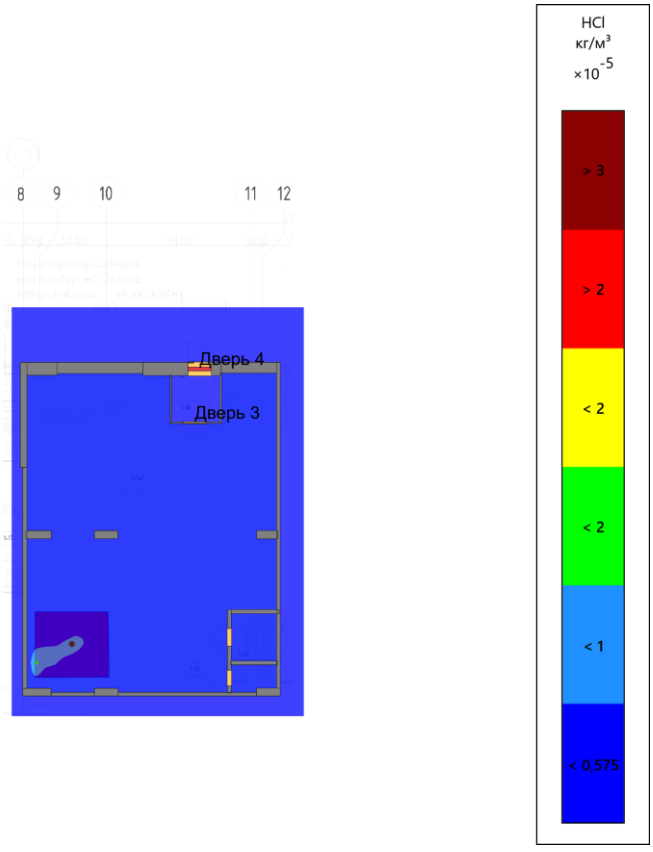


Рисунок 215. Этаж 1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 68,6 с.

Таблица 47 показывает, через какое время после начала пожара достигаются предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара.

Таблица 47. Время блокирования в здании "Здание 1"

Расположение	**Наименование**	**Время блокирования по каждому ОФП, с**						
		Температура газов	**Видимость**	**O_2**	**CO_2**	**CO**	**HCl**	**Тепловой поток**
Этаж 1								
Помещение 1	Дверь 3	>110	101,6	>110	>110	>110	>110	>110

В месте расположения других элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 110 с.

Из результатов моделирования динамики развития пожара определялось время срабатывания пожарных извещателей.

Таблица 48. Время срабатывания пожарных извещателей.

Наименование	***$t_{пор}$, с***	***$t_{ср}$, с***
Дымовой извещатель 1	16,9	36,9

Время срабатывания системы пожарной сигнализации определяется как минимальное время срабатывания пожарных извещателей, представленных в таблице 48, и составляет $t_{ср}$ = 36,9 с.

На рисунке 216 показан график изменения контролируемой величины извещателя, время срабатывания которого минимально.

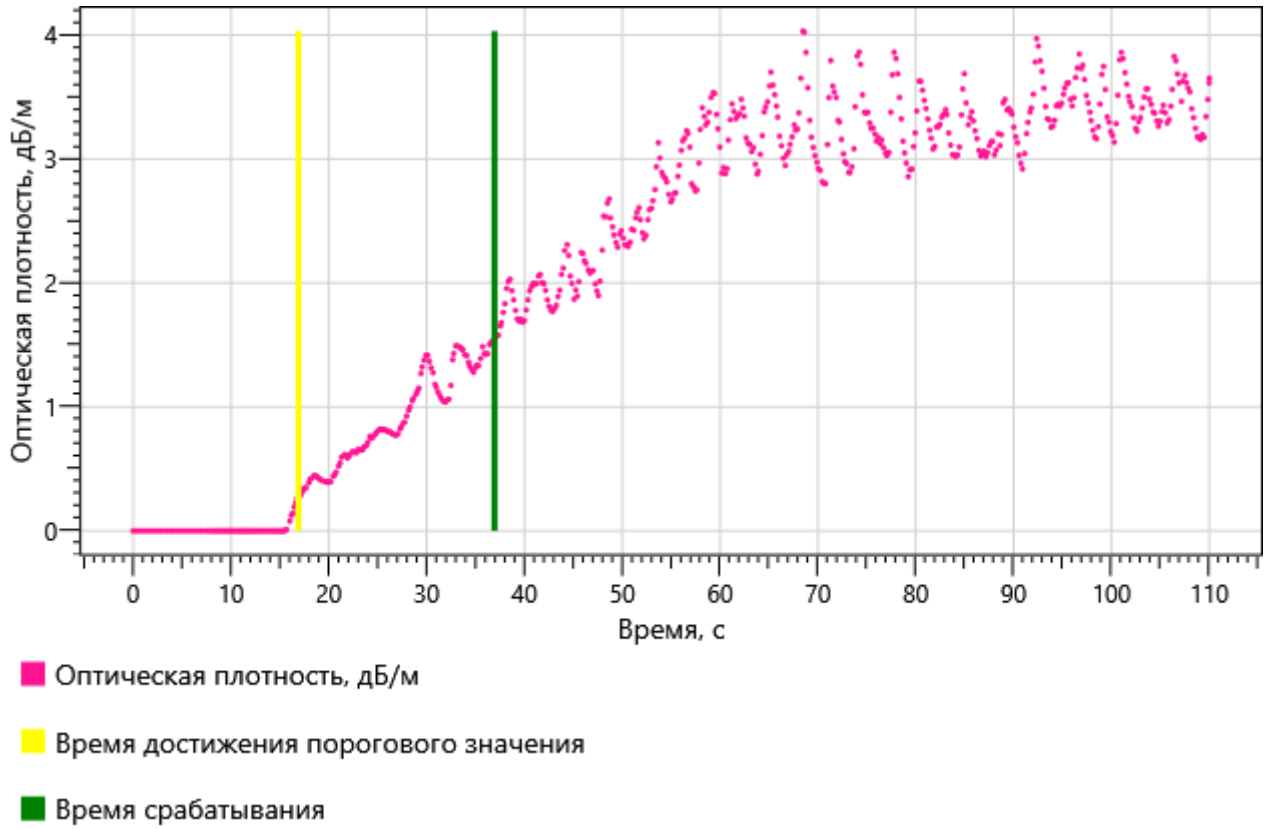


Рисунок 216. Дымовой извещатель 1

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

Сценарий 10. Обеденный зал

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

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - *70 °С*;

по тепловому потоку - *1400 Вт/м*^{2};

по потере видимости - *20 м* (для случая, когда эффективный диаметр помещения меньше 20 м предельное значение по потере видимости принимается равным его эффективному диаметру);

по пониженному содержанию кислорода - *0,226 кг/м*^{3};

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: CO_2 - *0,11 кг/м^3*; *CO - 1,16·10^{-3} кг/м^3*; *HCL - 23·10^{-6} кг/м^3*.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 49. Области расчета

Расположение	Наименование	Размер, м	Размер ячейки, м	Охватываемые помещения
Этаж 1	Область расчета 1	19×15×5,7	0,25	

Параметры окружающей среды:

— температура: 20 °C

— давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)

— относительная влажность: 40 %

— ветер отсутствует

— температура в помещениях: 20 °C

Горючая нагрузка: Столовая

Описание: Столовая, зал ресторана и т.д.

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Приложение к Приказу МЧС России № 1140 от 14.11.2022г. «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности».

2. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Изменение №1,

утвержденное и введенное в действие приказом МЧС России от 14.02.2020 г. N 89 с 14.08.2020

Таблица 50. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	13800
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,0045
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м² · с)	0,0145
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м²	186,093
Дымообразующая способность	Нп · м²/кг	82
Потребление кислорода (O_2)	кг/кг	1,437
Выделение углекислого газа (CO_2)	кг/кг	1,285
Выделение угарного газа (CO)	кг/кг	0,0022
Выделение хлористого водорода (HCl)	кг/кг	0,006

Проводилось моделирование динамики развития пожара в течение 150 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж 1":

— на уровне 1,7 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 1", "Дверь 2", "Дверь 3"

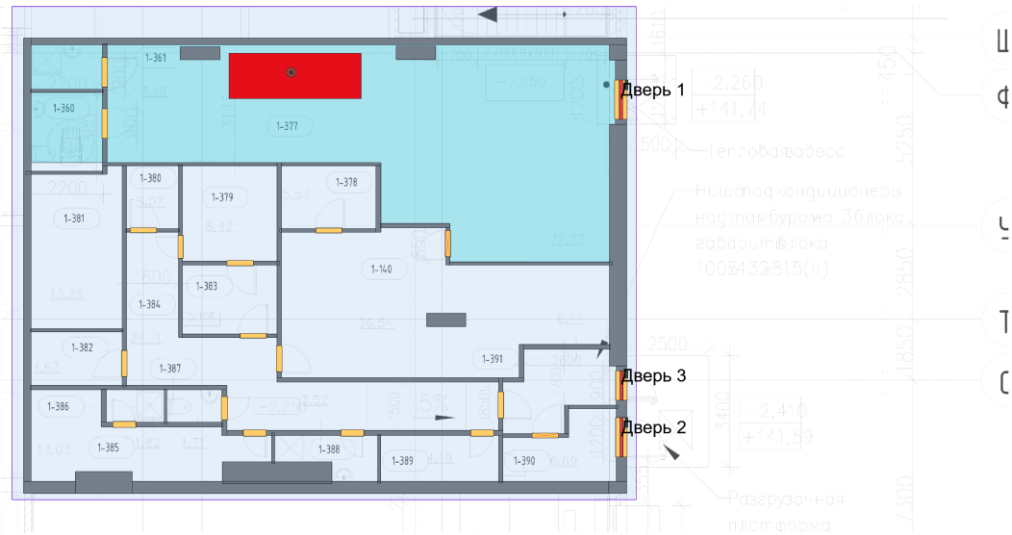


Рисунок 217. Этаж 1. Пожарная модель.

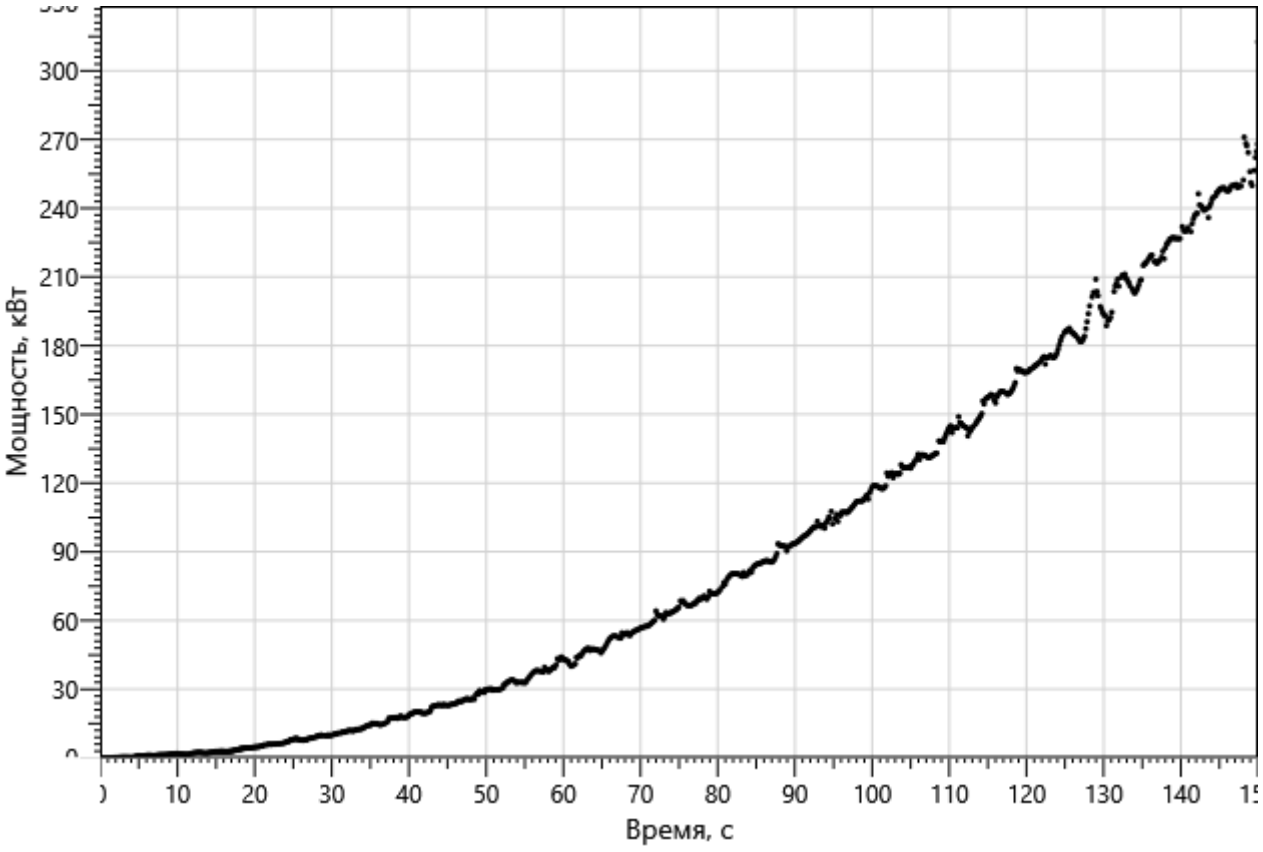


Рисунок 218. Мощность пожара

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.

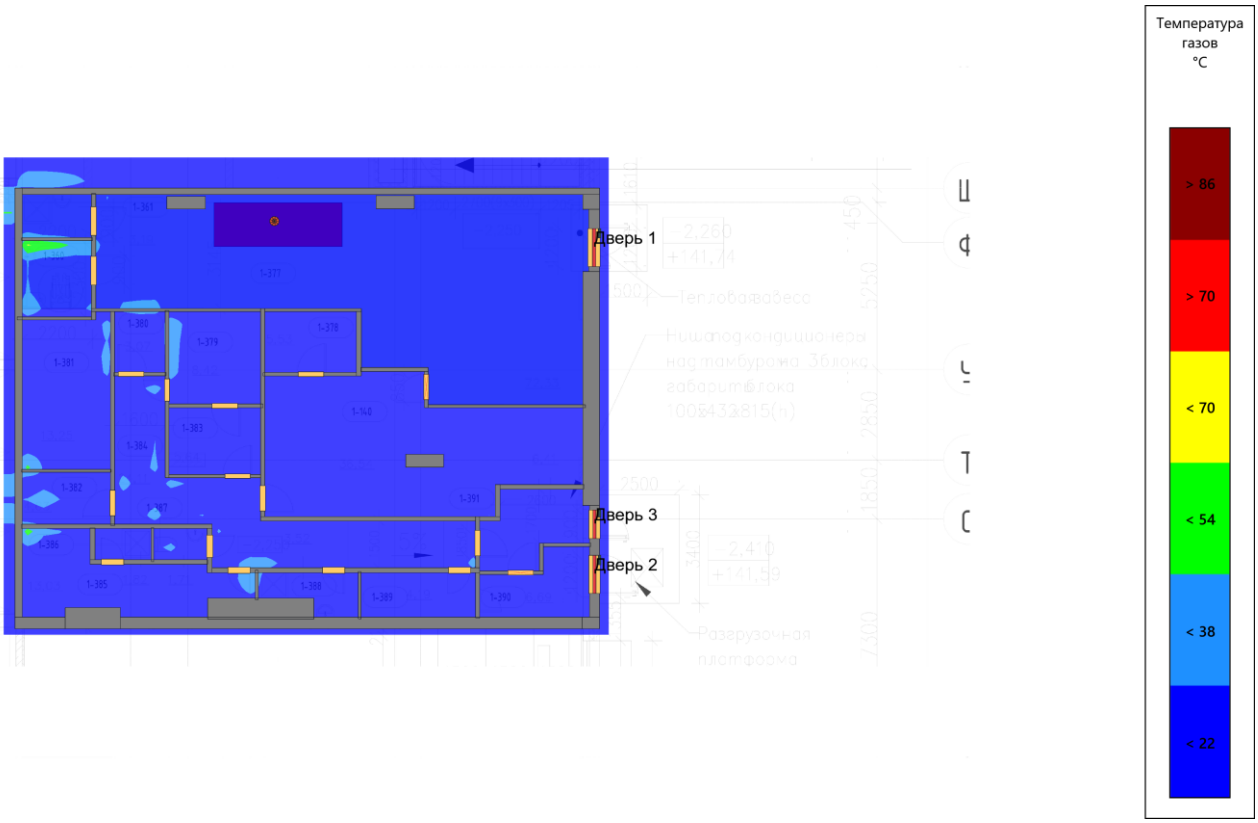


Рисунок 220. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 13,4 с.

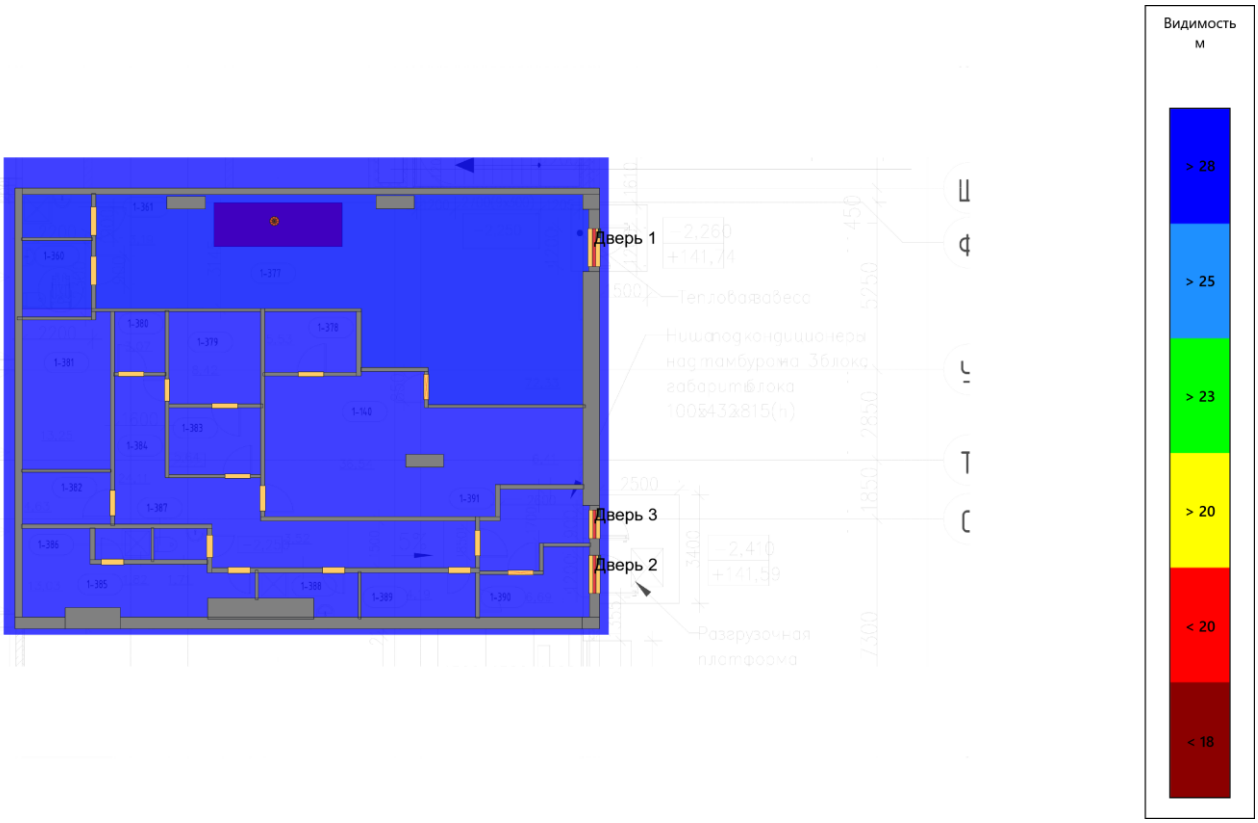


Рисунок 221. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 13,4 с.

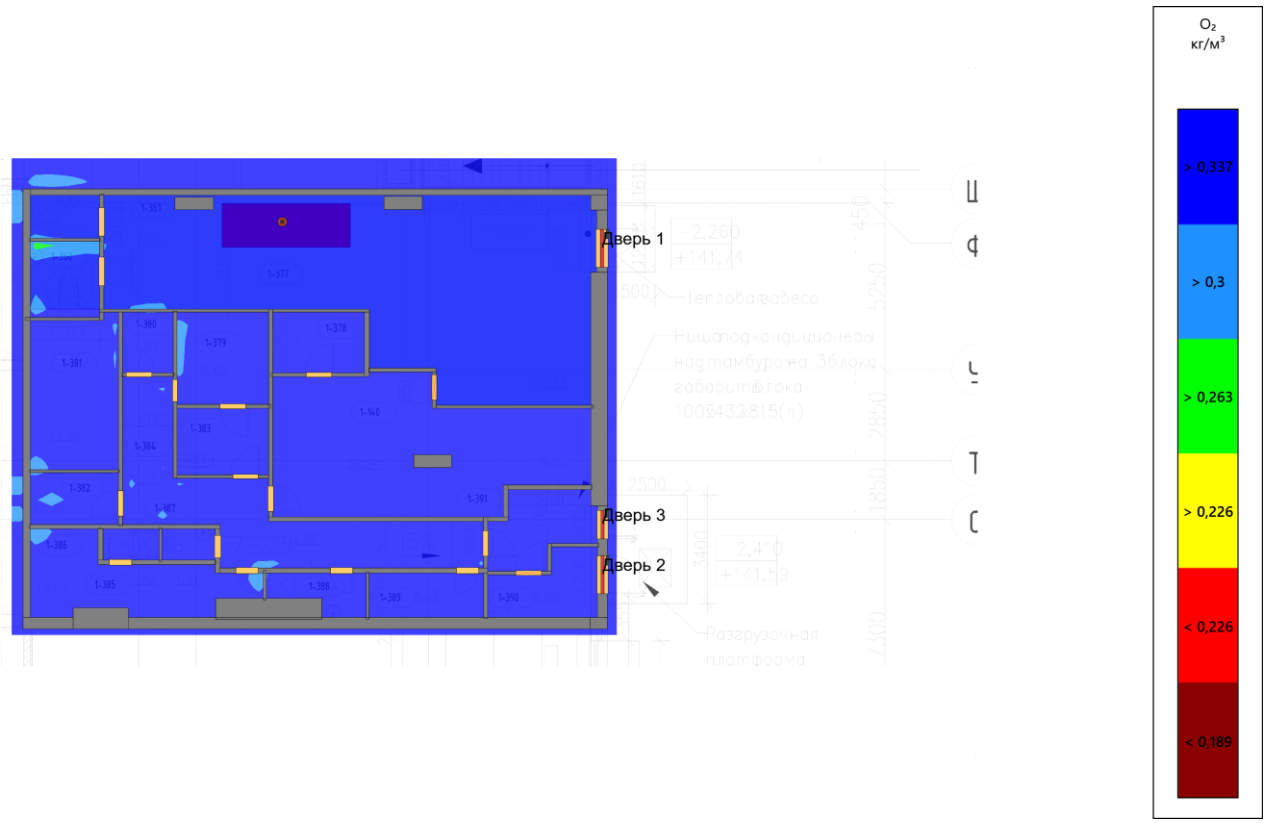


Рисунок 222. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 13,4 с.

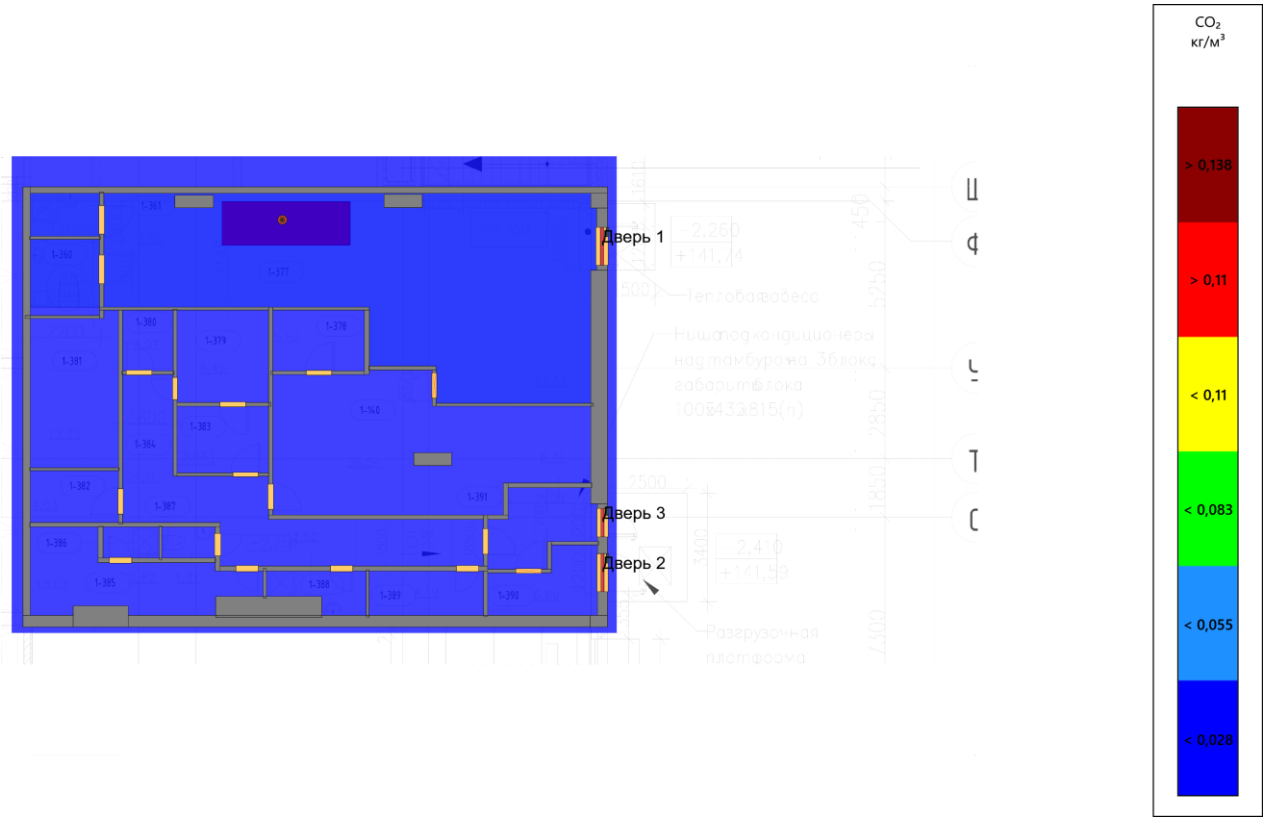


Рисунок 223. Этаж 1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 13,4 с.

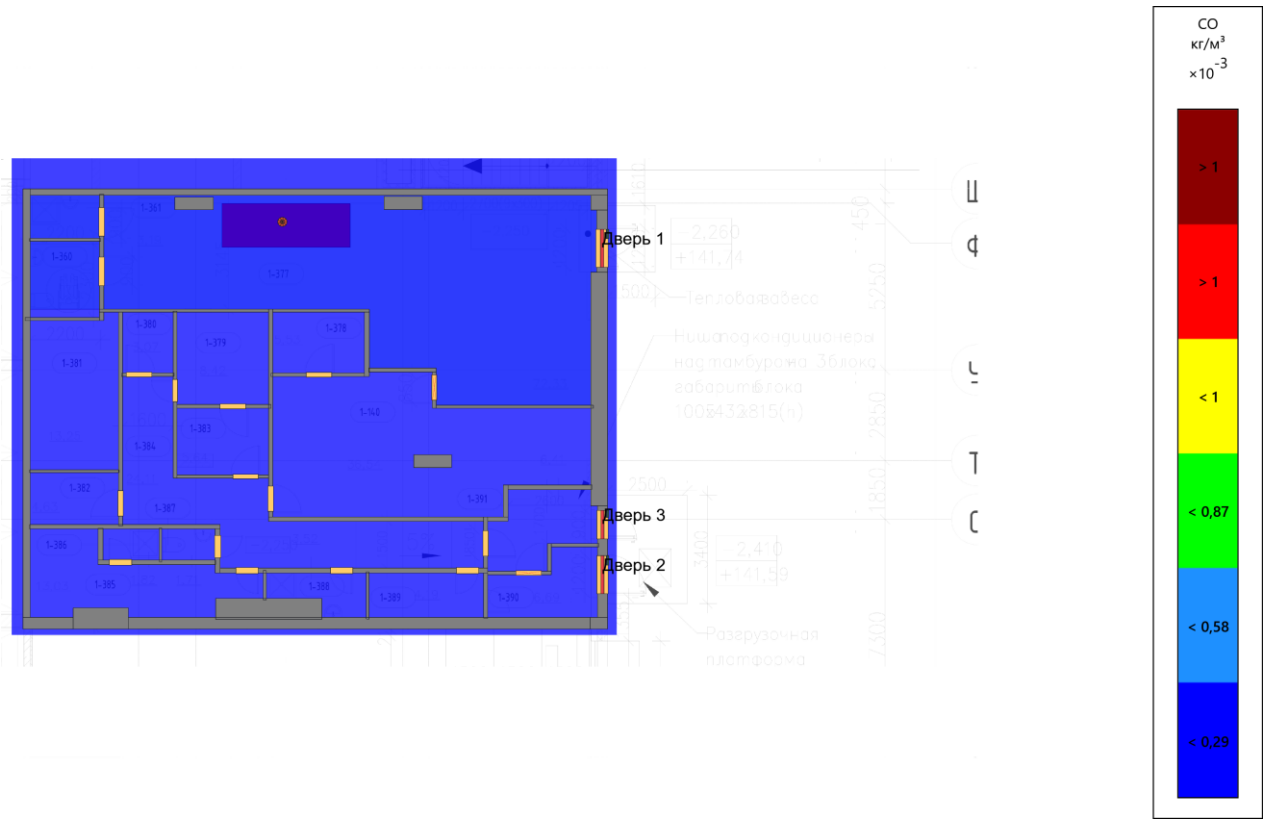


Рисунок 224. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 13,4 с.

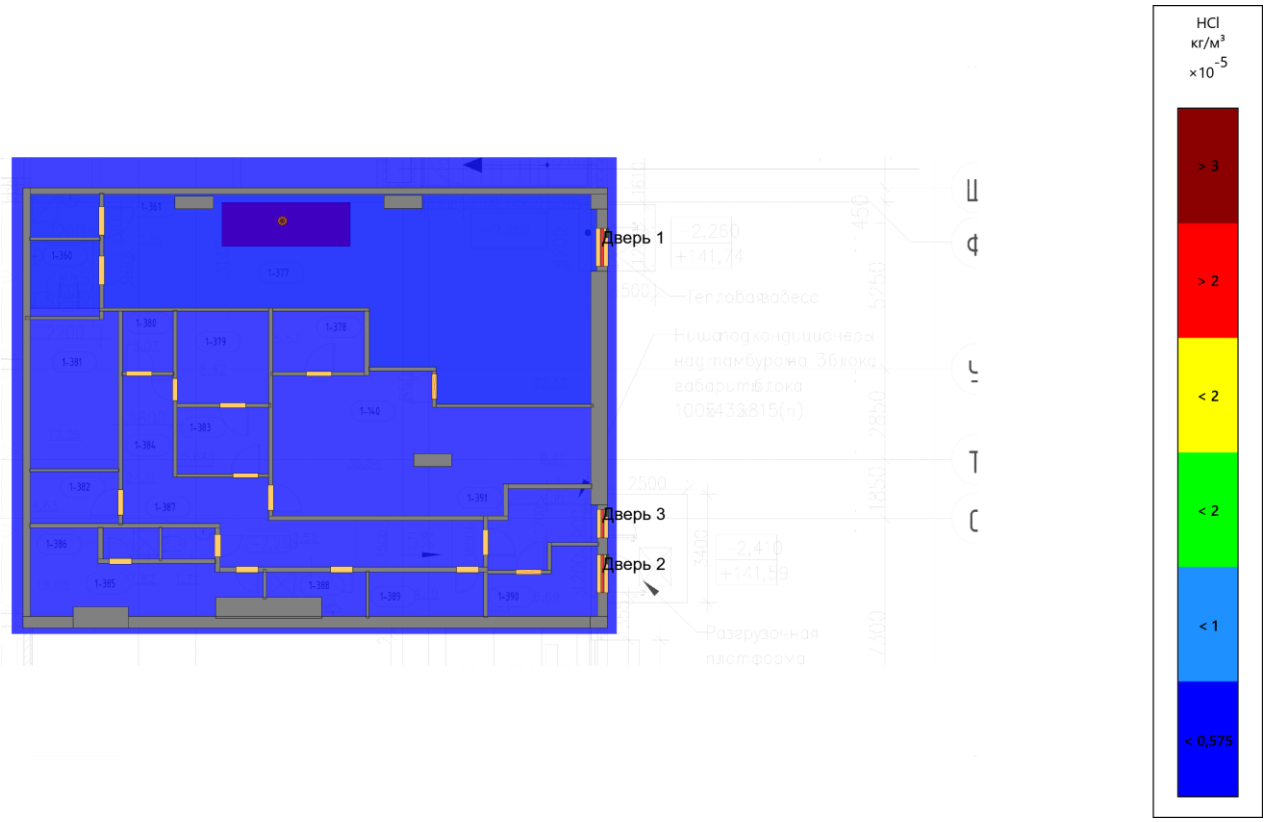


Рисунок 225. Этаж 1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 13,4 с.

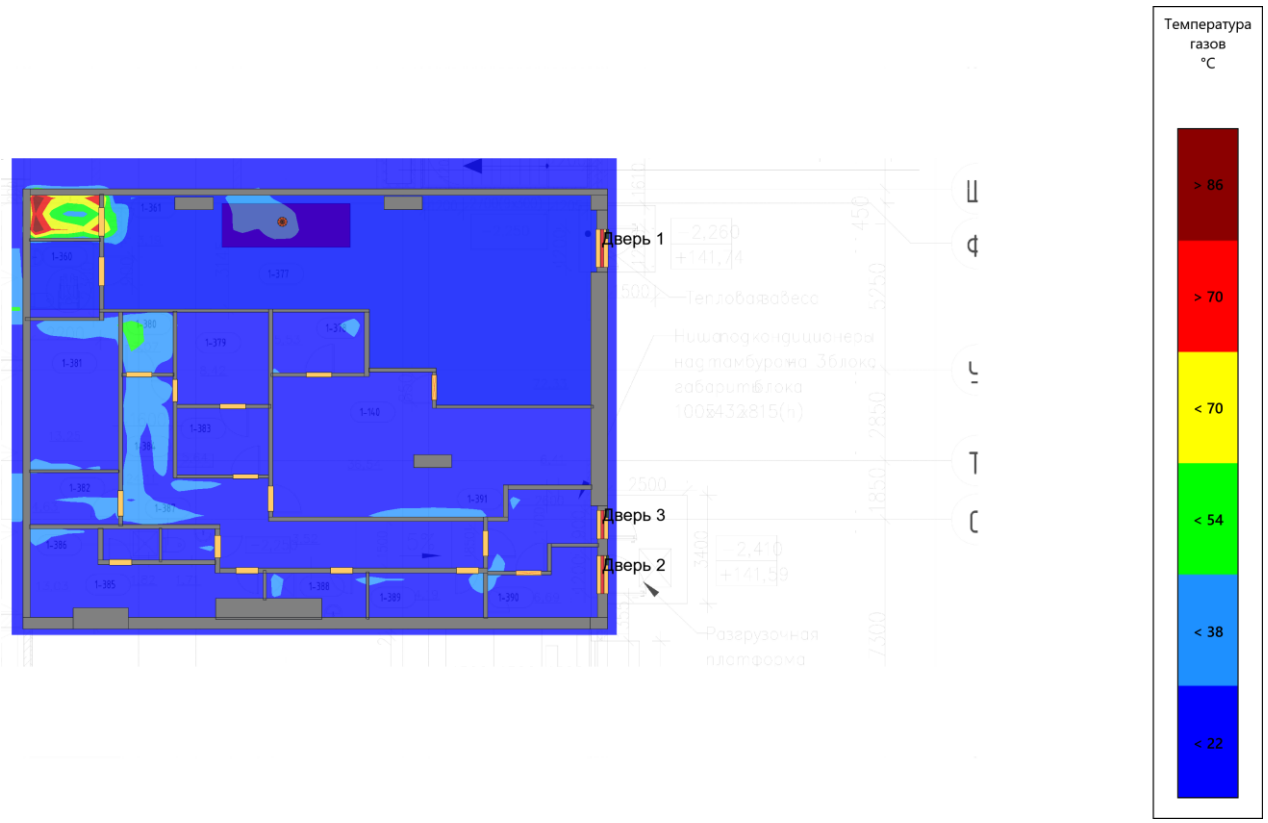


Рисунок 227. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 59,2 с.

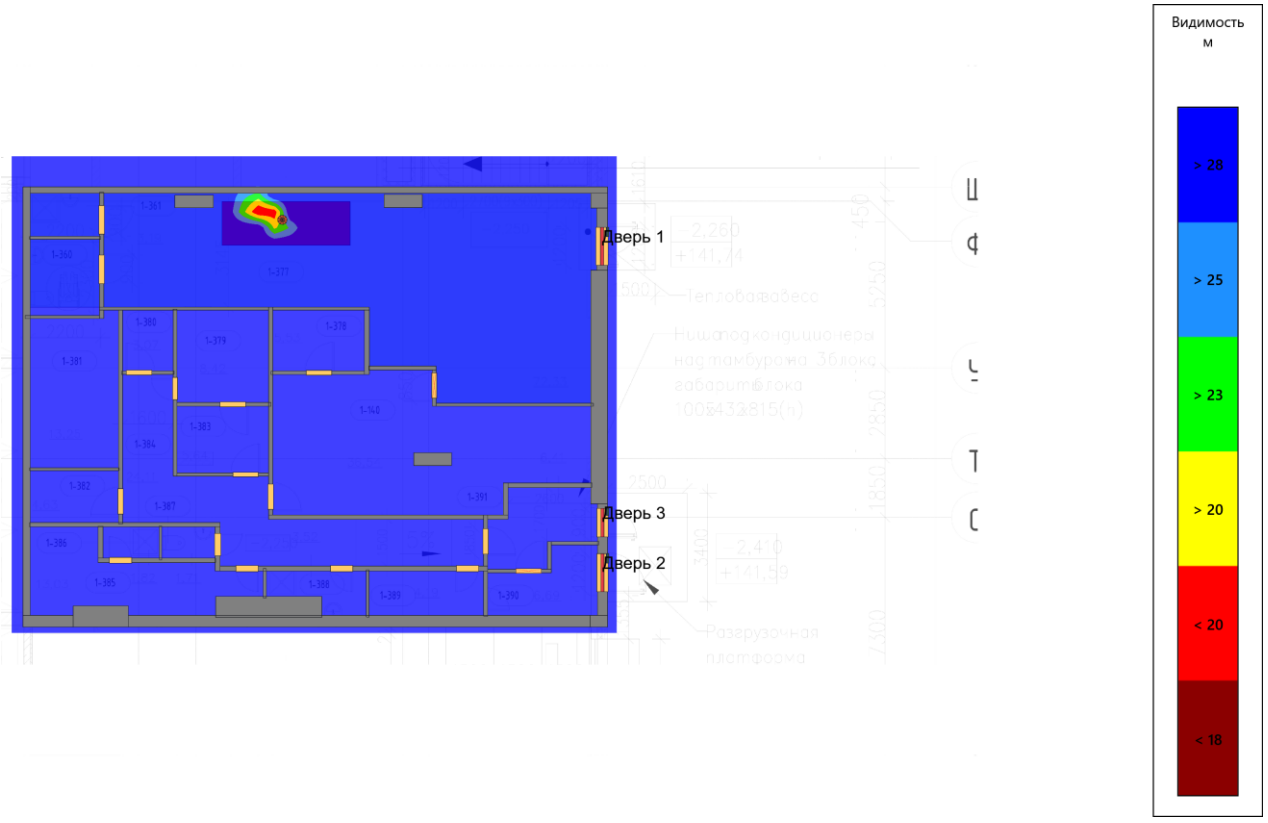


Рисунок 228. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 59,2 с.

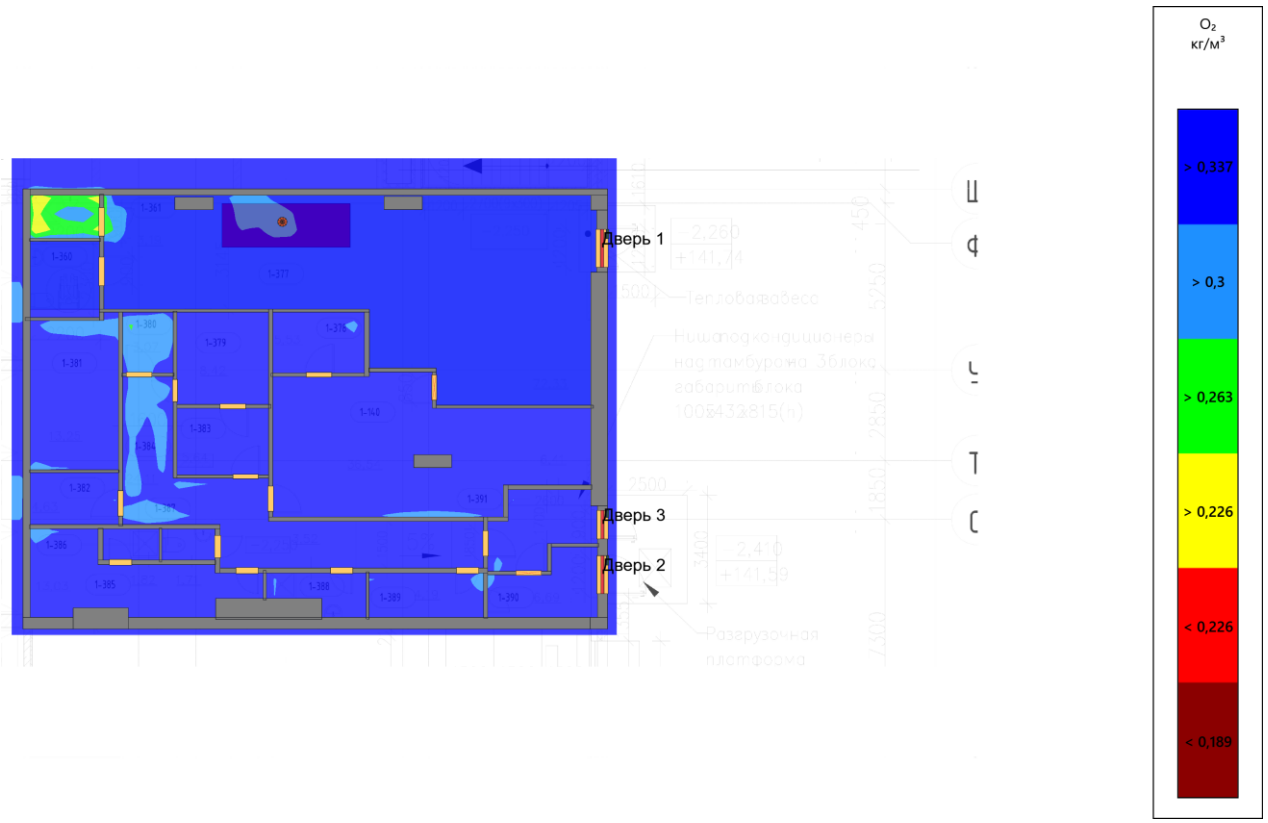


Рисунок 229. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 59,2 с.

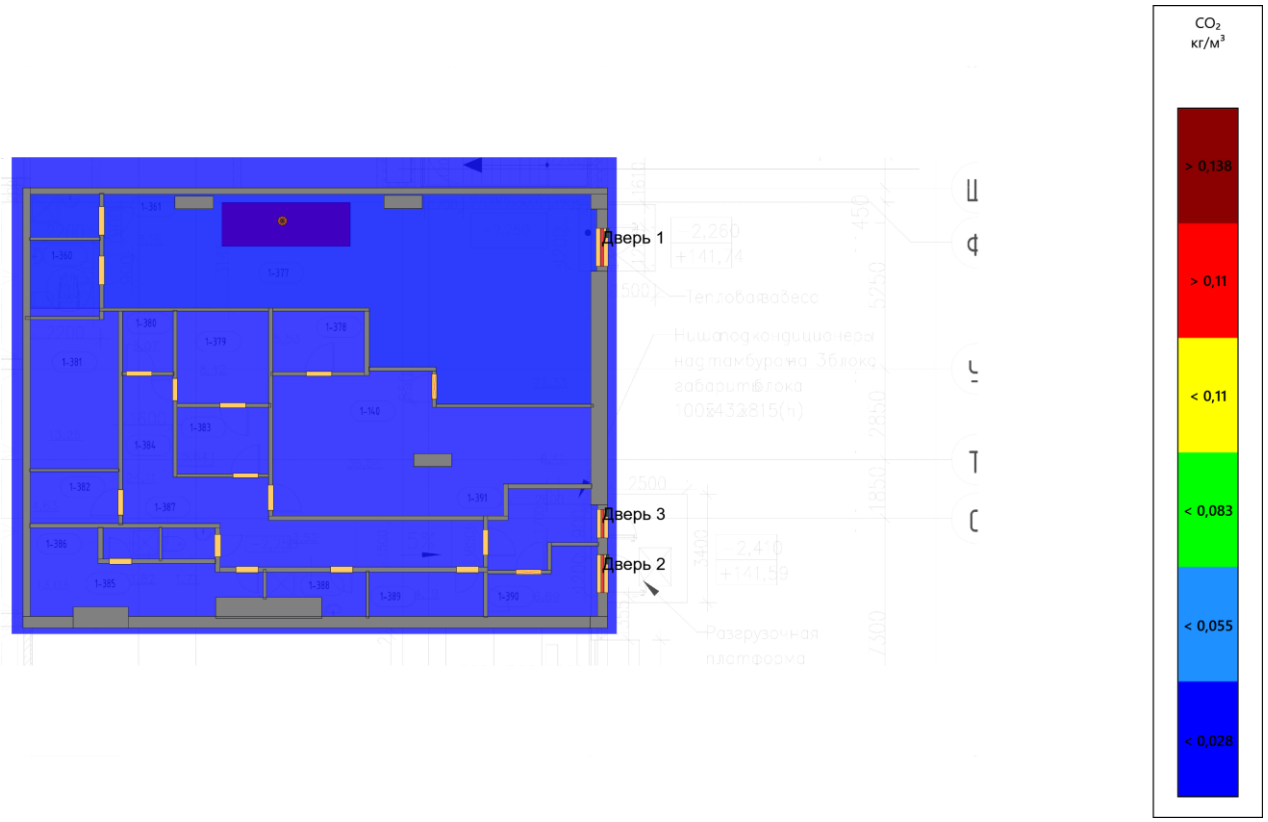


Рисунок 230. Этаж 1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 59,2 с.

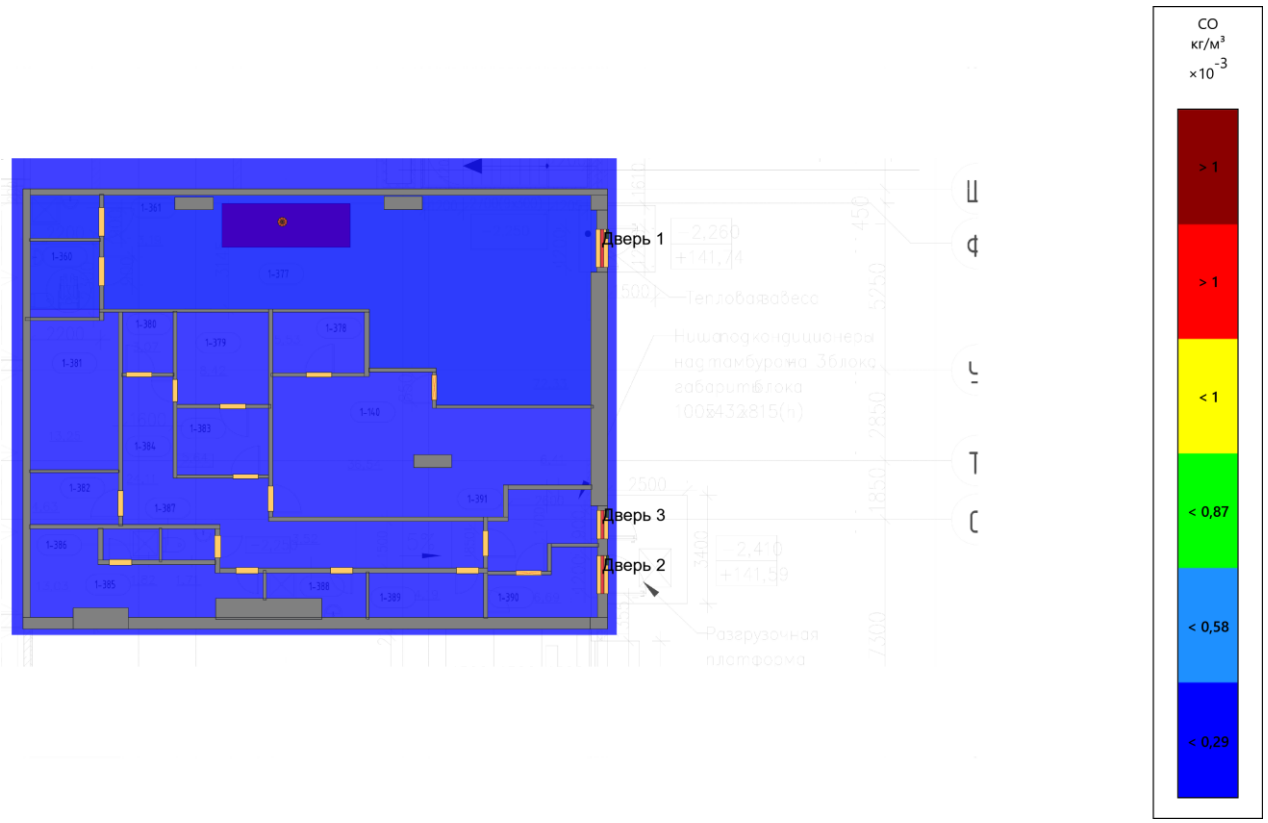


Рисунок 231. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 59,2 с.

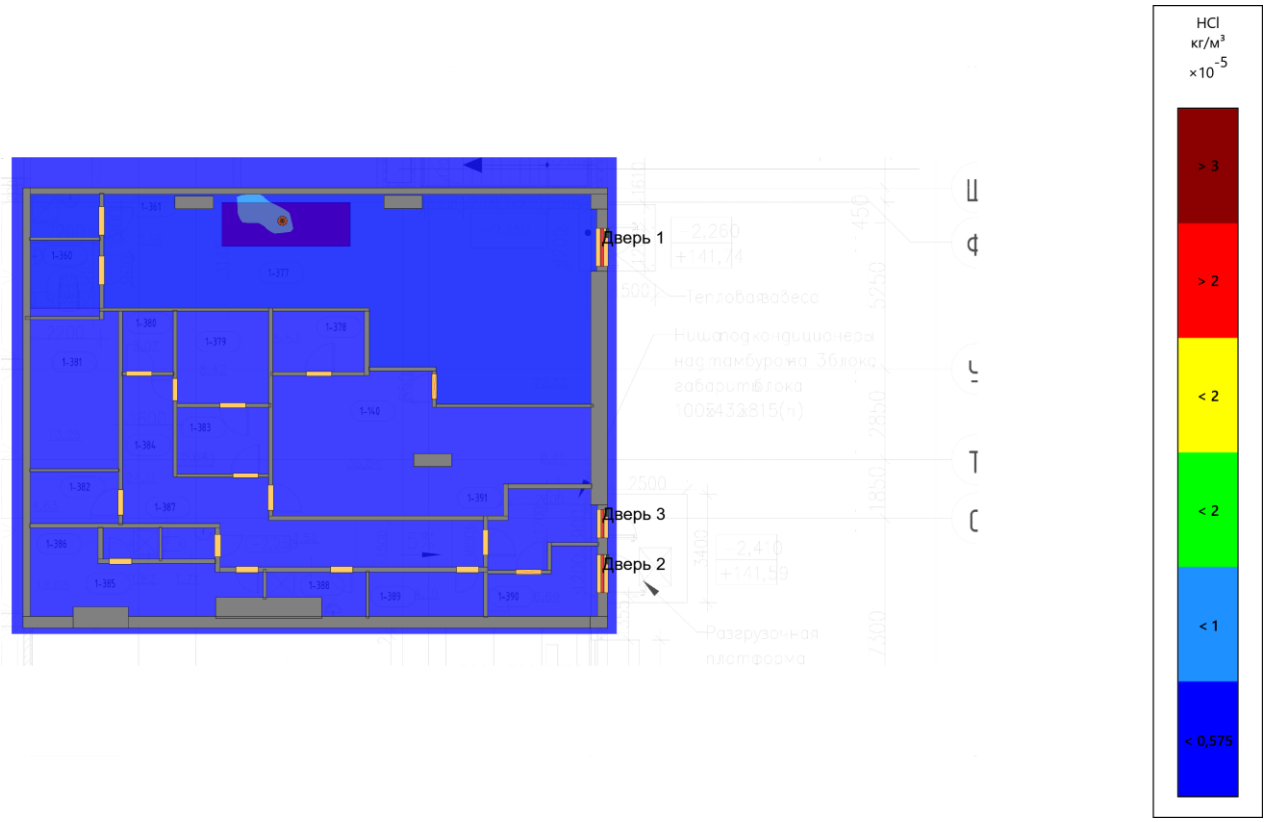


Рисунок 232. Этаж 1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 59,2 с.

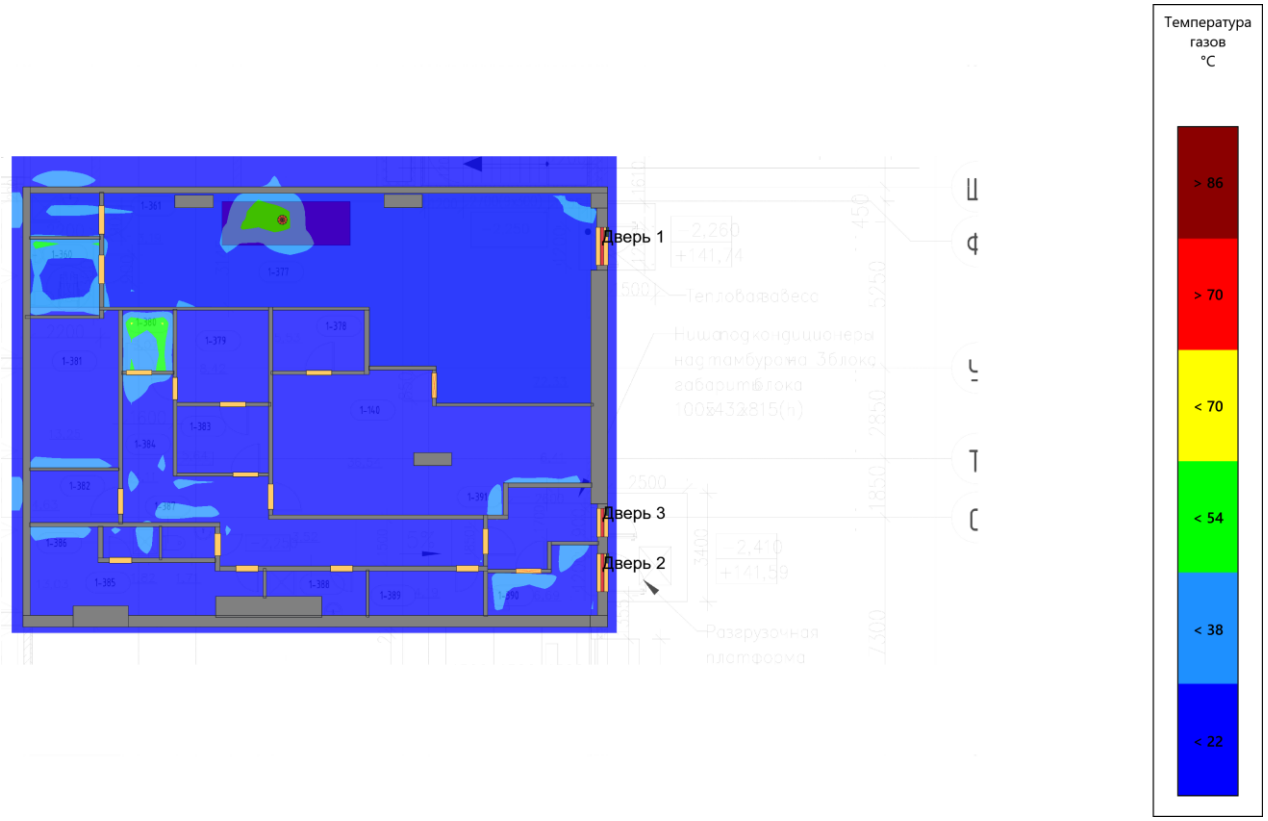


Рисунок 234. Этаж 1. Температура газов на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 105 с.

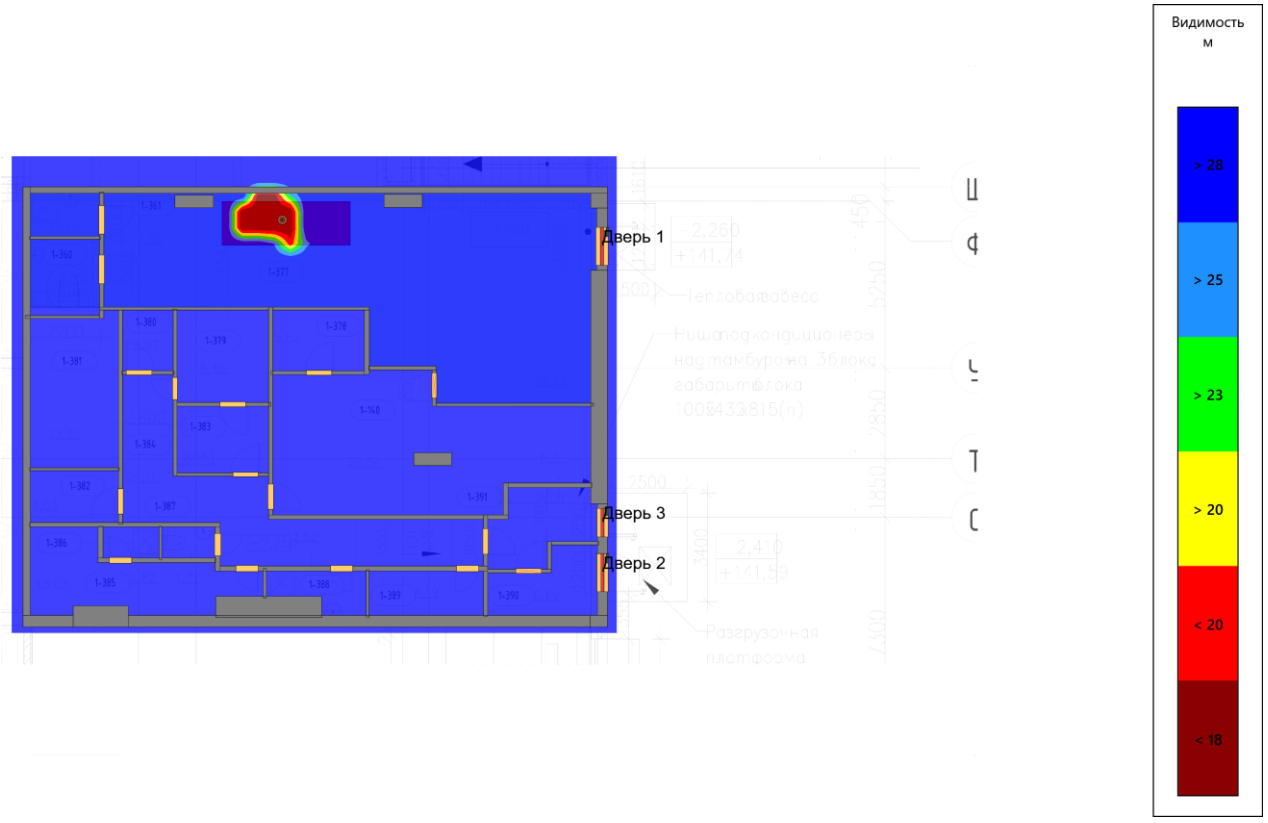


Рисунок 235. Этаж 1. Видимость на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 105 с.

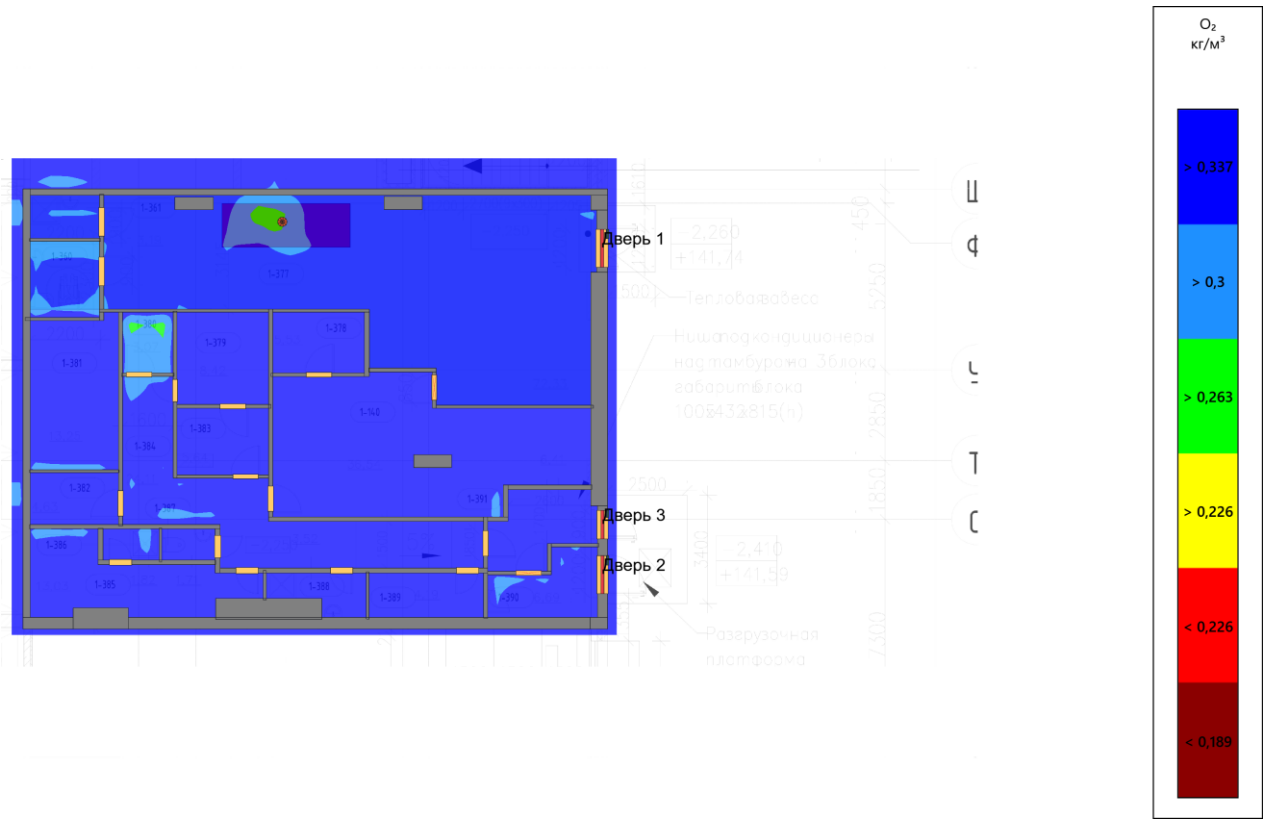


Рисунок 236. Этаж 1. O_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 105 с.

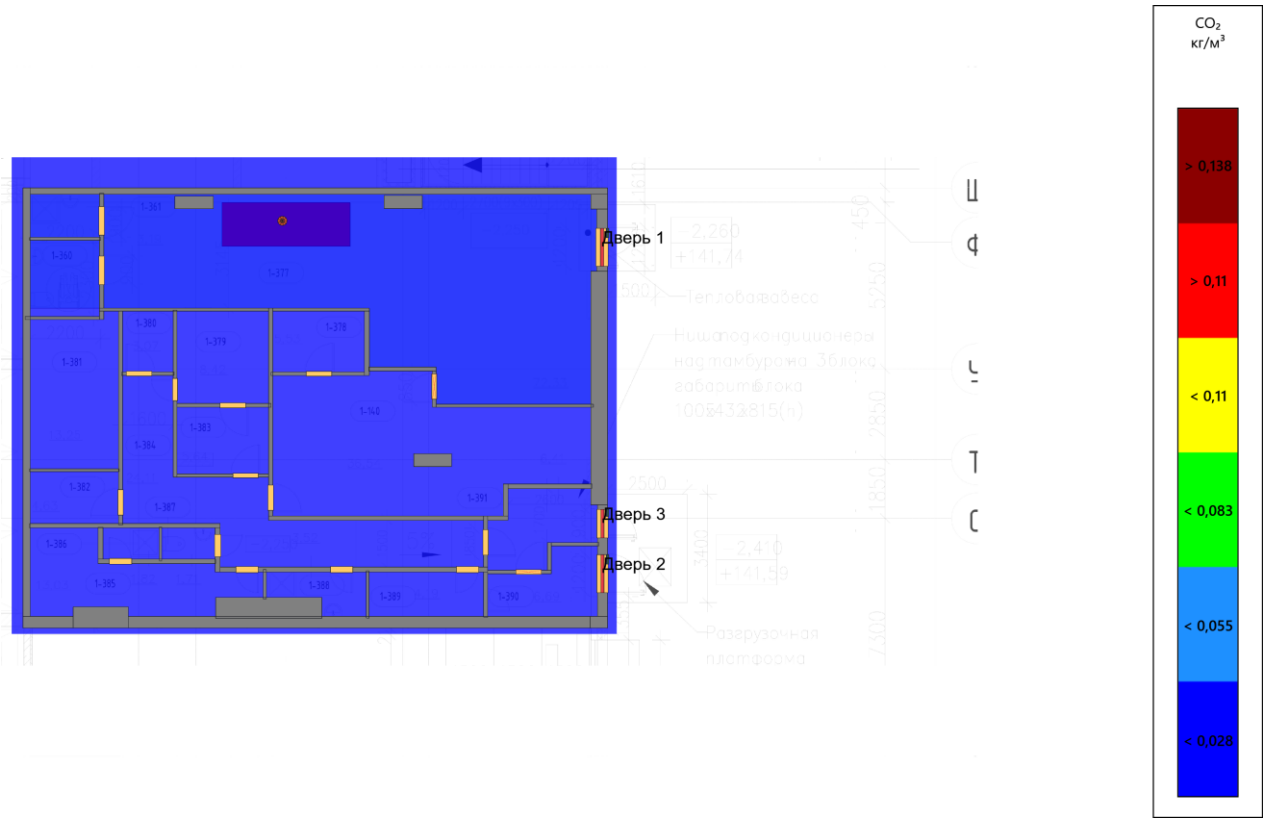


Рисунок 237. Этаж 1. CO_2 на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 105 с.

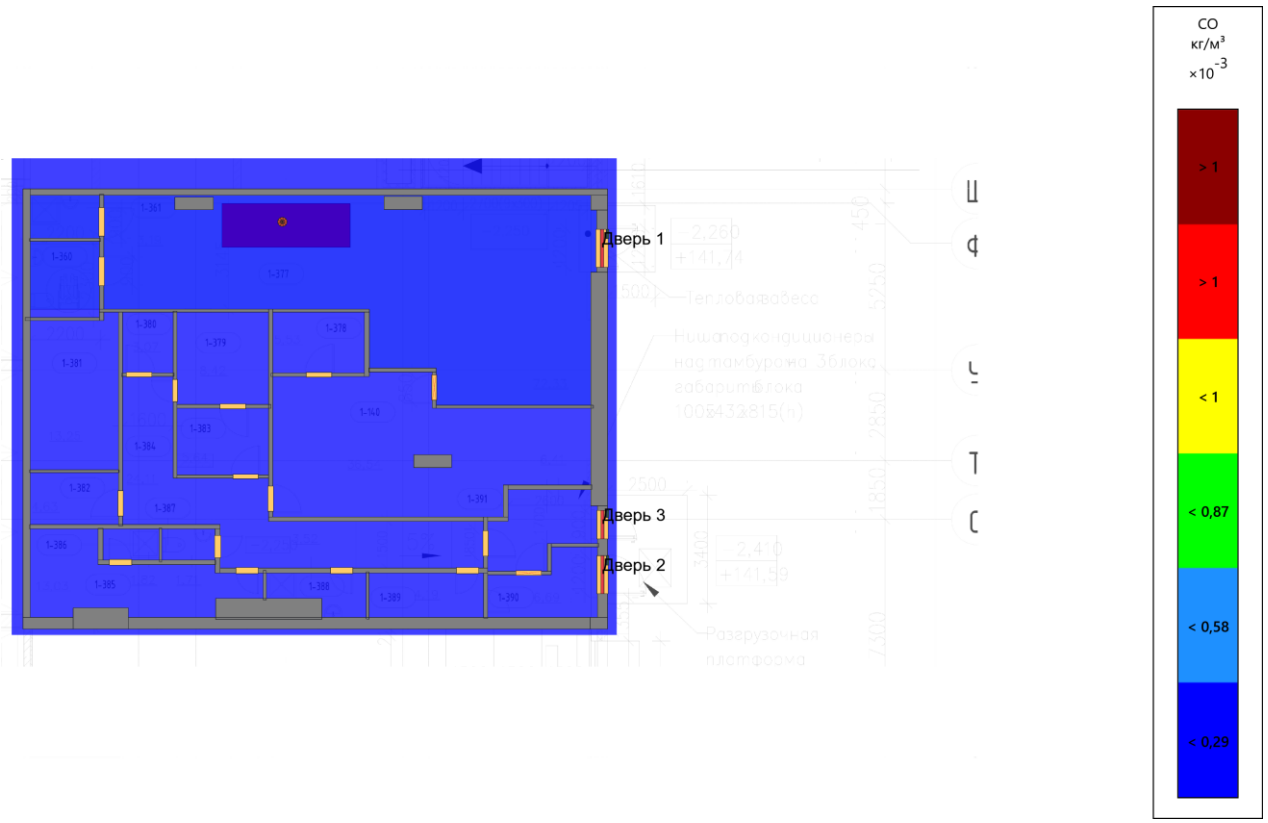


Рисунок 238. Этаж 1. CO на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 105 с.

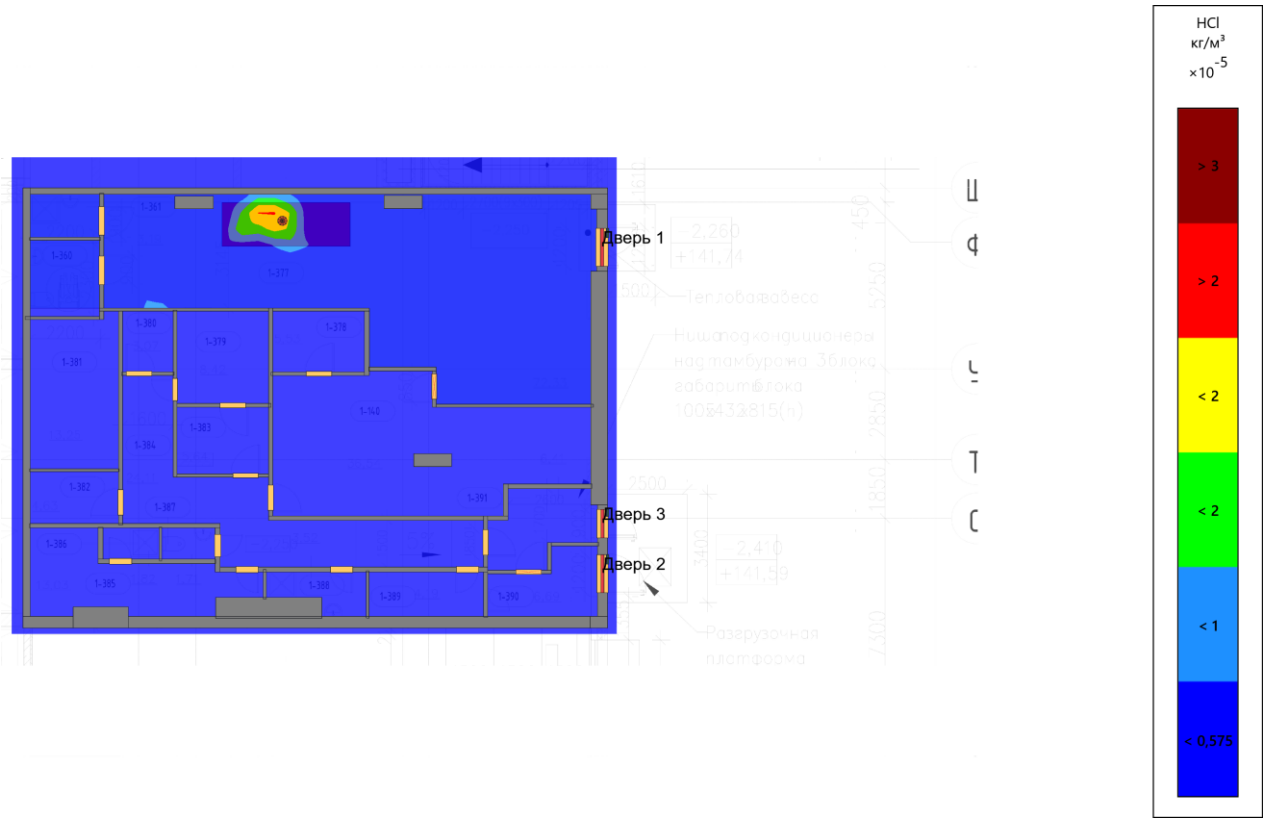


Рисунок 239. Этаж 1. HCl на высоте 1,7 м от уровня этажа. Время: 105 с.

Таблица 51 показывает, через какое время после начала пожара достигаются предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара.

Таблица 51. Время блокирования в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время блокирования по каждому ОФП, с						
		Температура газов	Видимость	O_2	CO_2	CO	HCl	Тепловой поток
Этаж 1								
Помещение 1	Дверь 1	>150	142,4	>150	>150	>150	>150	>150

В месте расположения других элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 150 с.

Из результатов моделирования динамики развития пожара определялось время срабатывания пожарных извещателей.

Таблица 52. Время срабатывания пожарных извещателей.

Наименование	$t_{пор}$, с	$t_{ср}$, с
Дымовой извещатель 1	47,2	67,2

Время срабатывания системы пожарной сигнализации определяется как минимальное время срабатывания пожарных извещателей, представленных в таблице 52, и составляет $t_{ср}$ = 67,2 с.

На рисунке 240 показан график изменения контролируемой величины извещателя, время срабатывания которого минимально.

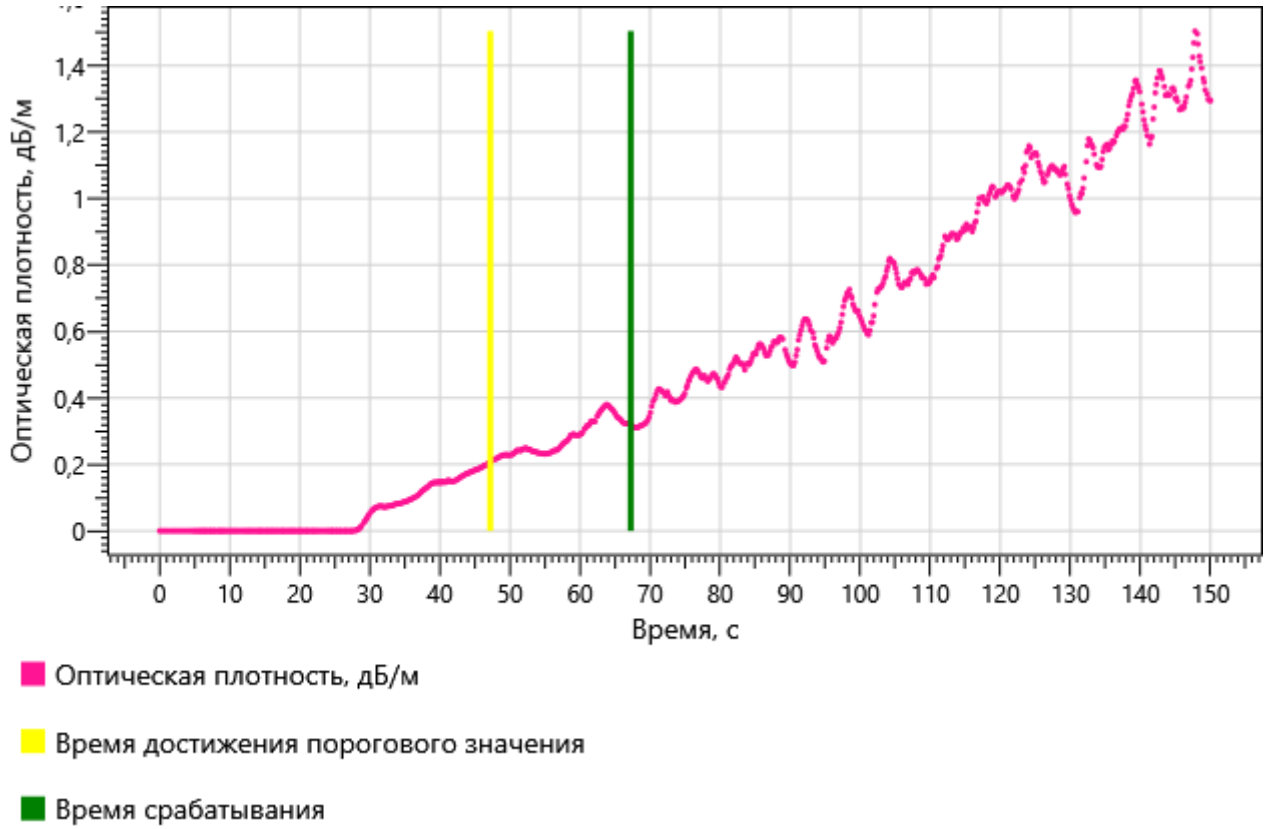


Рисунок 240. Дымовой извещатель 1

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

Определение расчетного времени эвакуации людей из здания

Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Общее количество людей в здании: 277

Таблица 53. Количество людей в здании "Здание 1"

Контингент	**Количество людей контингента**	**Доля контингента, %**	**Группа мобильности**	**Количество людей группы мобильности**	**Доля группы мобильности, %**
М0-3 (зимняя одежда)	78	28,16	М0	275	99,28
М0-4 (зимняя одежда)	197	71,12			
М3	1	0,36	М3	1	0,36
М2	1	0,36	М2	1	0,36

Таблица 54. Расположение людей в здании "Здание 1"

Расположение		**Количество людей**
Этаж -1		Всего: 277 1 - М2 1 - М3 78 - М0-3 (зимняя одежда) 197 - М0-4 (зимняя одежда)
	Помещение 1	Всего: 91 1 - М2 1 - М3 89 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 186 78 - М0-3 (зимняя одежда) 108 - М0-4 (зимняя одежда)

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные расчётные схемы эвакуации.

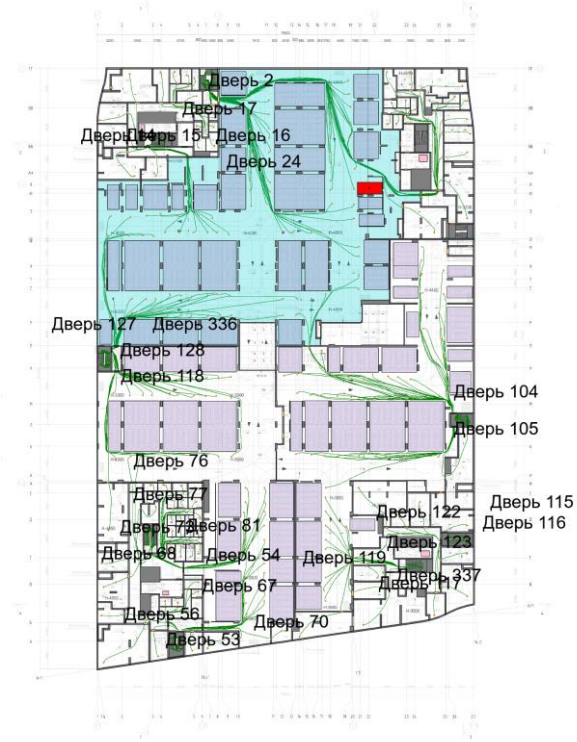


Рисунок 241. Этаж -1. Люди и траектории их движения на этаже.

Время начала эвакуации людей определялось в соответствии с Приложением № 4 Методики.

Таблица 55. Определение времени начала эвакуации людей в здании "Здание 1"

Расположение людей	**Класс ФПО**	***F*$_{пом}$, *м*^{2}**	**С очагом пожара**	***t*$_{ср}$, с**	$t_{задерж}^{СОУЭ}$**, с**	***t*$_{предв}$, с**	**Ф-ла П4.1, с**	**Ф-ла П4.2, с**	**Табл. П4.1, с**	***t*$_{из}$, с**
Этаж -1										
Помещение 1	Ф5.2	2938,6	+	43,7	0	30	**34,4=5+0,01*2938,6**	73,7=43,7+0+30	180	34,4
Вне помещений	Ф5.2	-	-	43,7	0	30	-	**73,7=43,7+0+30**	180	73,7

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.



Рисунок 242. Этаж -1. Расположение людей через 53,6 с после начала пожара

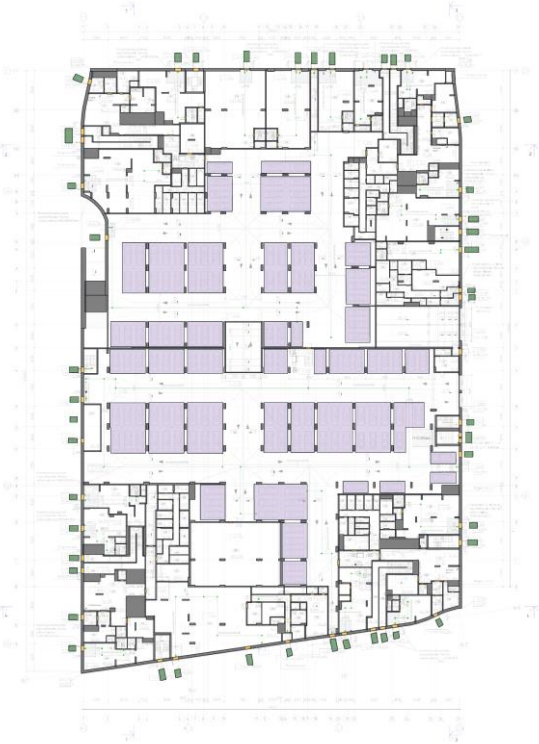


Рисунок 243. Этаж 1. Расположение людей через 53,6 с после начала пожара

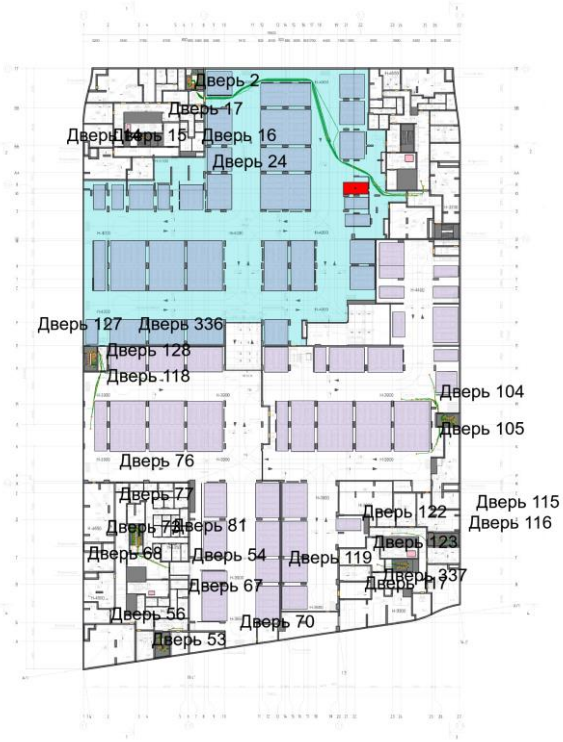


Рисунок 244. Этаж -1. Расположение людей через 92 с после начала пожара

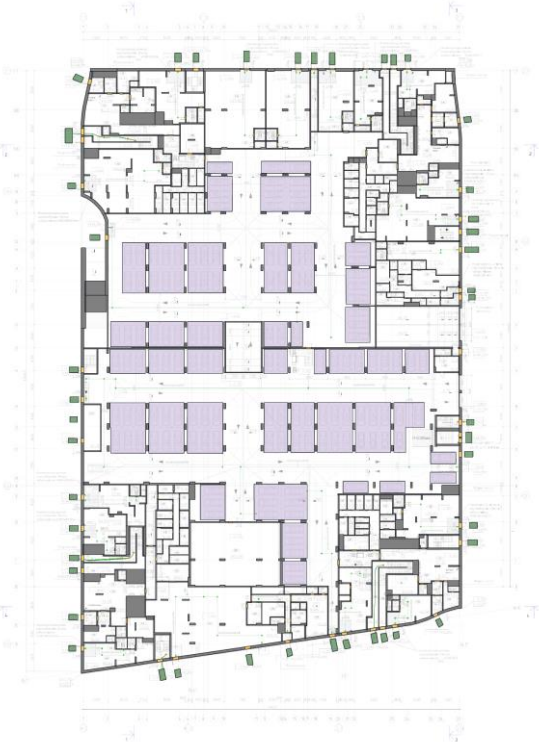


Рисунок 245. Этаж 1. Расположение людей через 92 с после начала пожара



Рисунок 246. Этаж -1. Расположение людей через 130,4 с после начала пожара

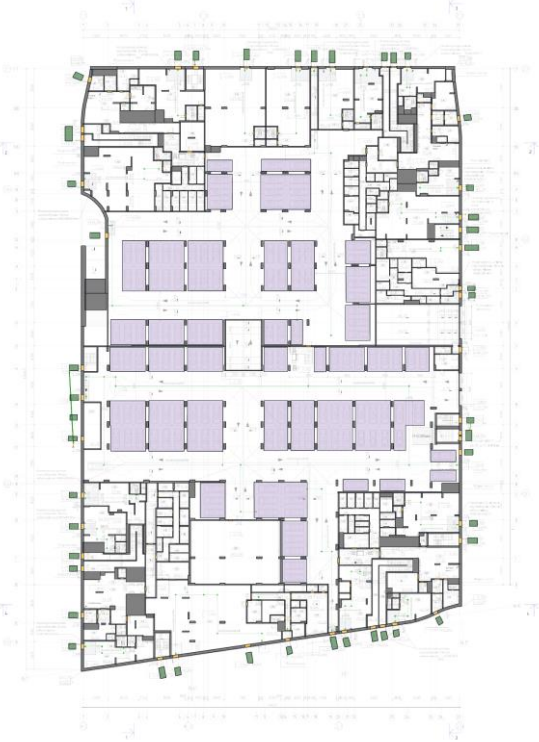


Рисунок 247. Этаж 1. Расположение людей через 130,4 с после начала пожара

Таблица 56. Статистика использования выходов в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж -1				
	Выход 44	не используется	не используется	0
	Выход 45	не используется	не используется	0
	Выход 46	не используется	не используется	0
	Выход 47	не используется	не используется	0
Этаж 1				
	Выход 1	68,0	103,6	16
	Выход 2	98,2	98,2	1
	Выход 3	57,2	149,6	71
	Выход 4	не используется	не используется	0
	Выход 5	не используется	не используется	0
	Выход 6	не используется	не используется	0
	Выход 7	не используется	не используется	0
	Выход 8	не используется	не используется	0
	Выход 9	не используется	не используется	0
	Выход 10	не используется	не используется	0
	Выход 11	не используется	не используется	0
	Выход 12	не используется	не используется	0
	Выход 13	не используется	не используется	0
	Выход 14	не используется	не используется	0
	Выход 15	не используется	не используется	0
	Выход 16	не используется	не используется	0
	Выход 17	не используется	не используется	0
	Выход 18	не используется	не используется	0
	Выход 19	не используется	не используется	0
	Выход 20	78,6	131,8	57
	Выход 21	не используется	не используется	0

	Выход 22	не используется	не используется	0
	Выход 23	не используется	не используется	0
	Выход 24	96,2	106,2	7
	Выход 25	не используется	не используется	0
	Выход 26	не используется	не используется	0
	Выход 27	не используется	не используется	0
	Выход 28	101,6	114,4	12
	Выход 29	не используется	не используется	0
	Выход 30	не используется	не используется	0
	Выход 31	не используется	не используется	0
	Выход 32	не используется	не используется	0
	Выход 33	не используется	не используется	0
	Выход 34	93,4	112,0	23
	Выход 35	не используется	не используется	0
	Выход 36	не используется	не используется	0
	Выход 37	121,2	121,2	1
	Выход 38	97,8	121,6	30
	Выход 39	не используется	не используется	0
	Выход 40	не используется	не используется	0
	Выход 41	не используется	не используется	0
	Выход 42	не используется	не используется	0
	Выход 43	55,6	141,0	59
	Выход 48	не используется	не используется	0
	Выход 49	не используется	не используется	0

"не используется" - люди не эвакуируются через выход.

На следующих графиках показано количество людей, эвакуировавшихся в выходы, в зависимости от времени.

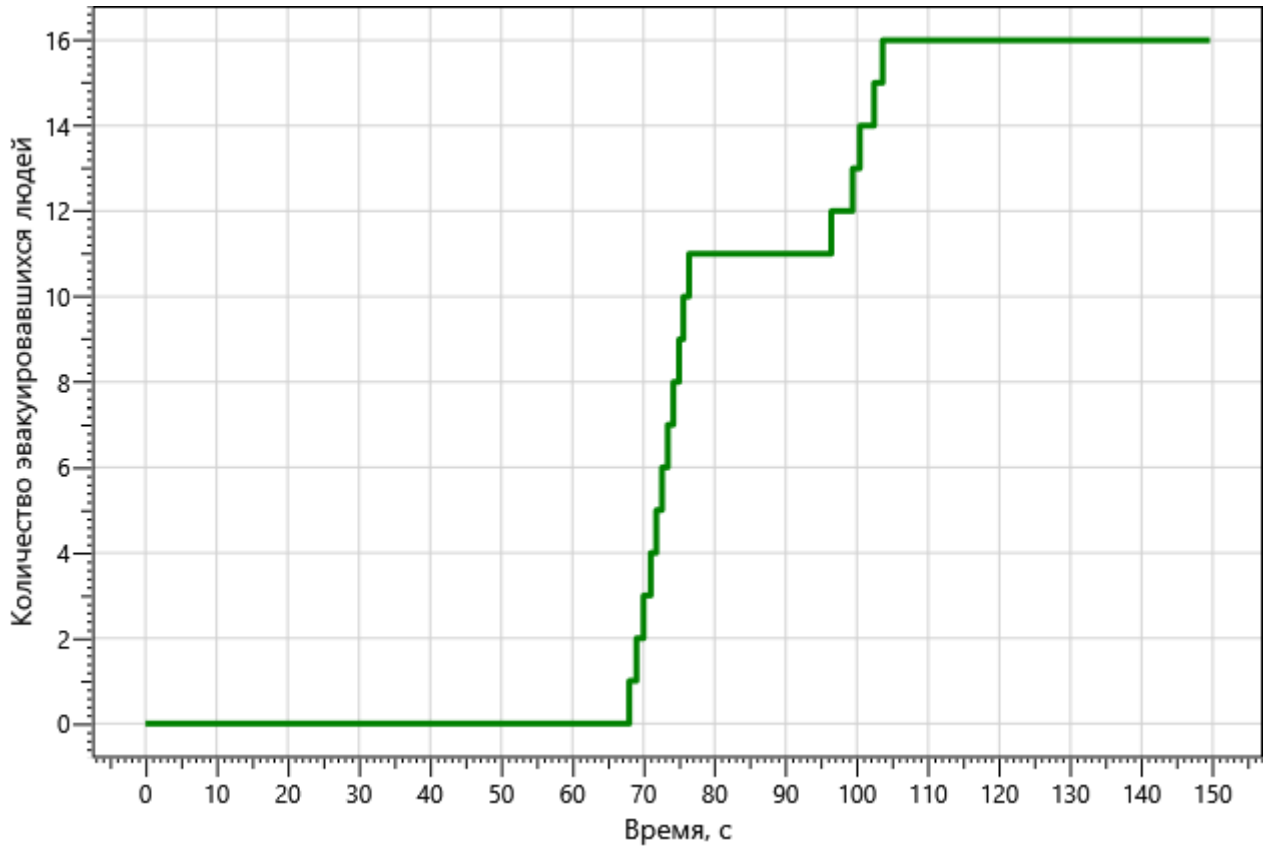


Рисунок 248. Выход 1

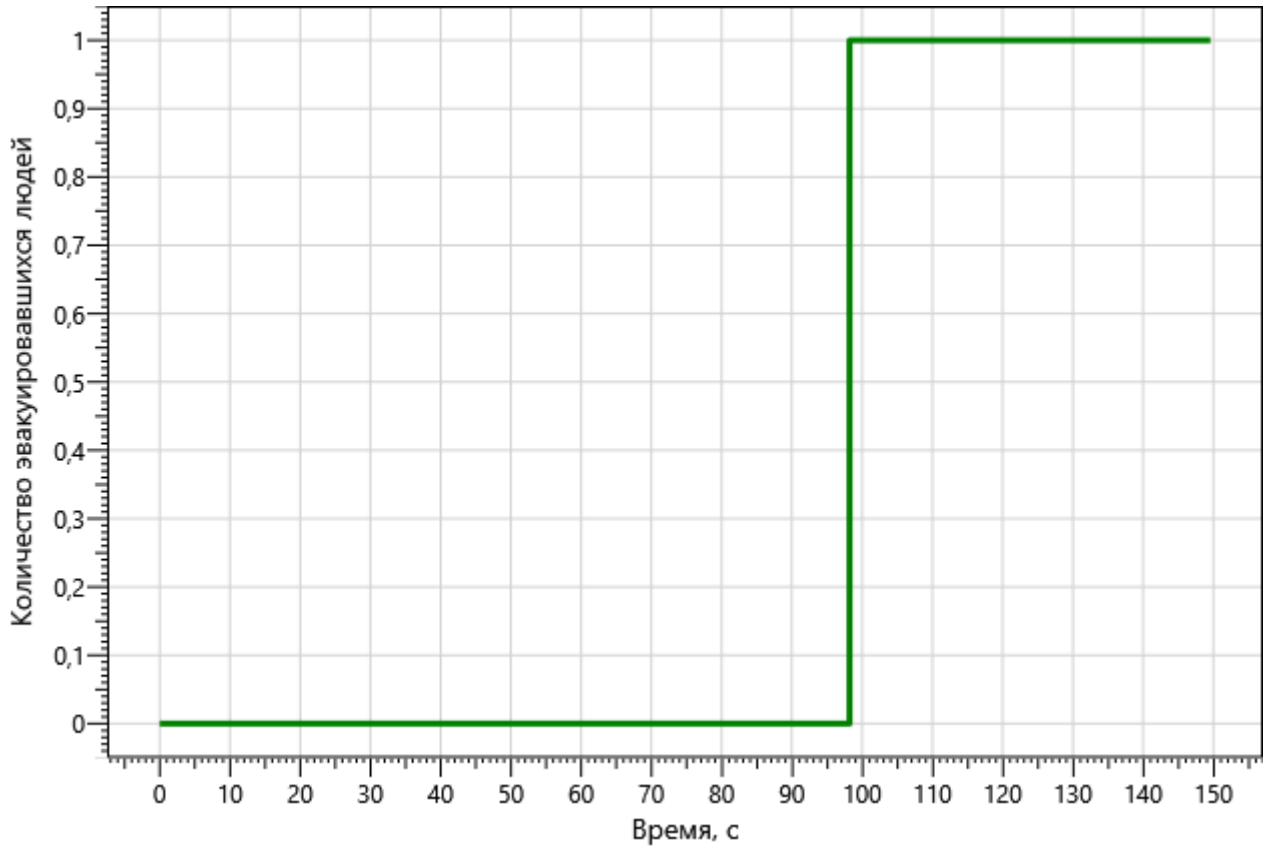


Рисунок 249. Выход 2

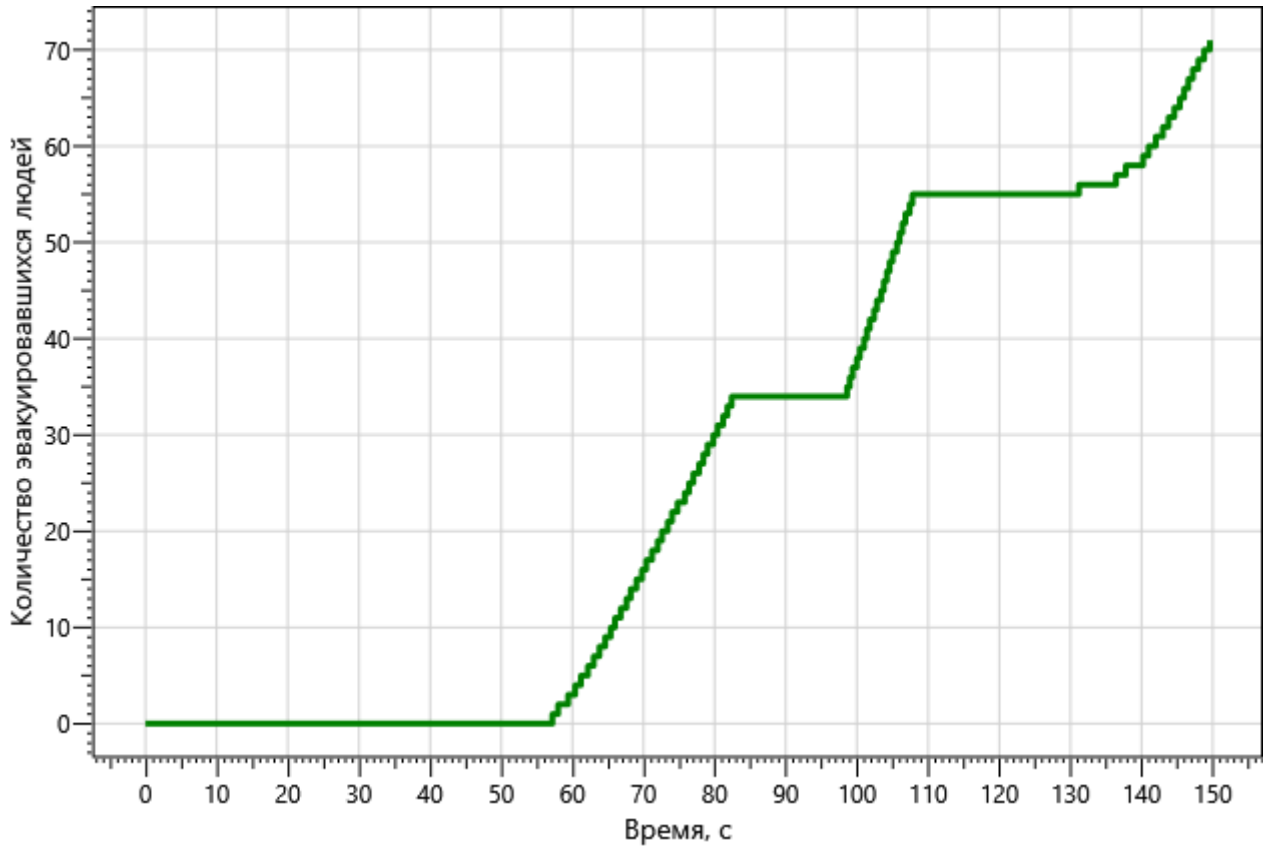


Рисунок 250. Выход 3

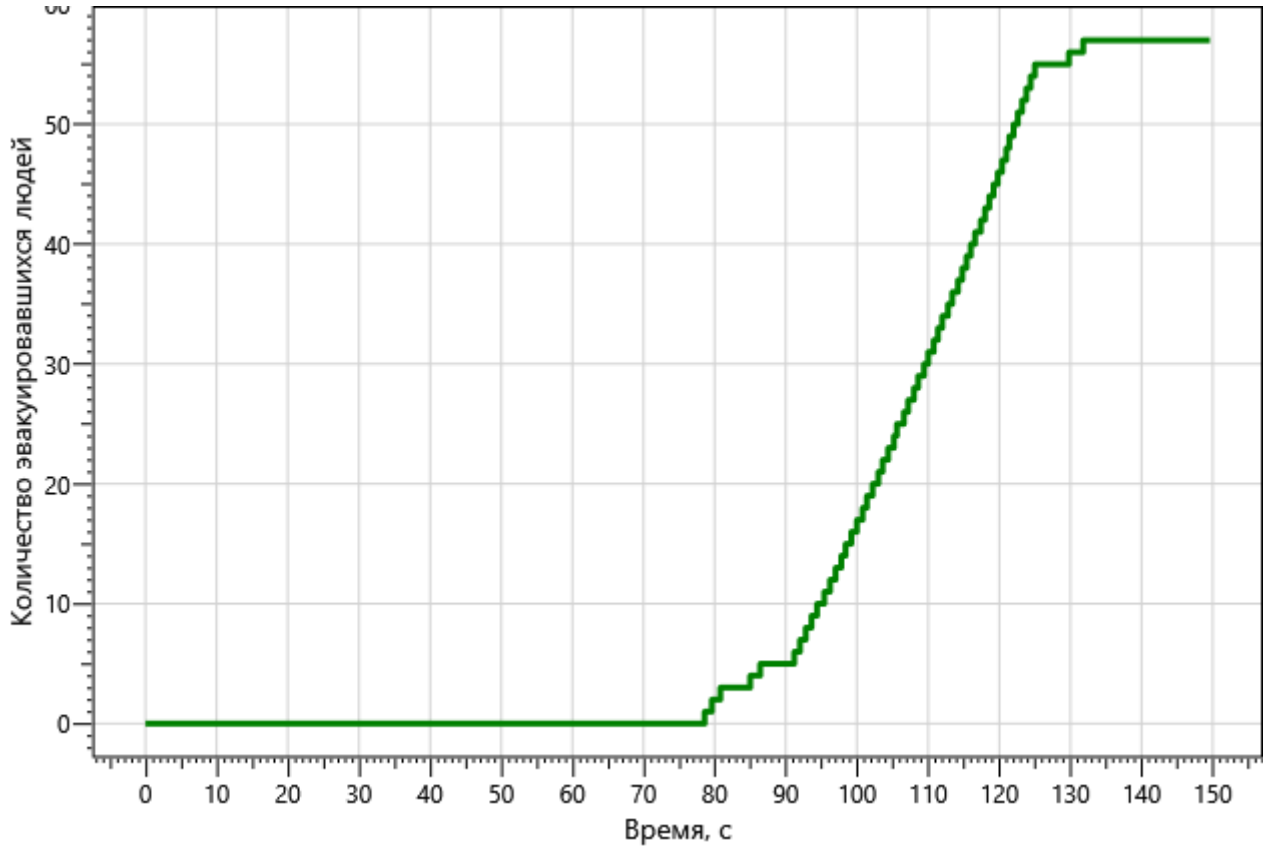


Рисунок 251. Выход 20

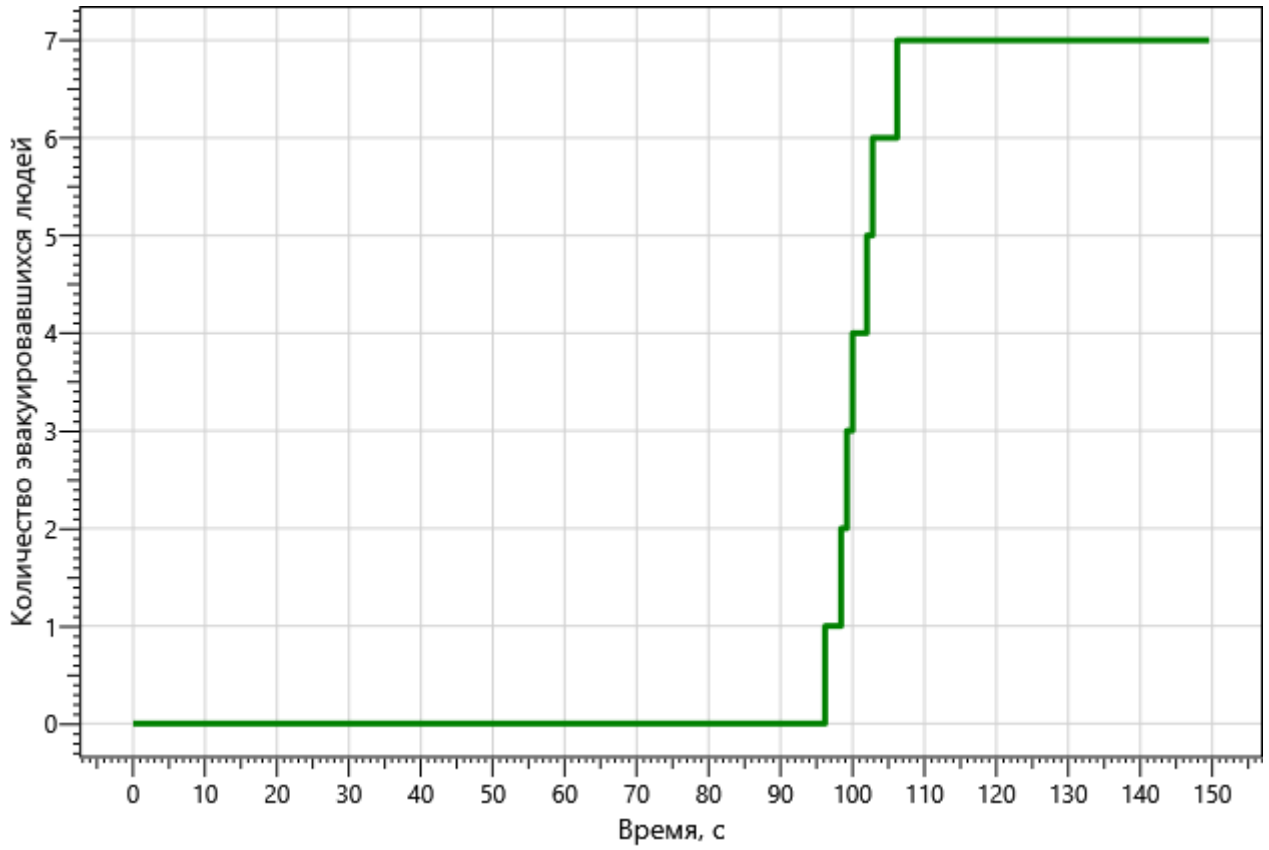


Рисунок 252. Выход 24

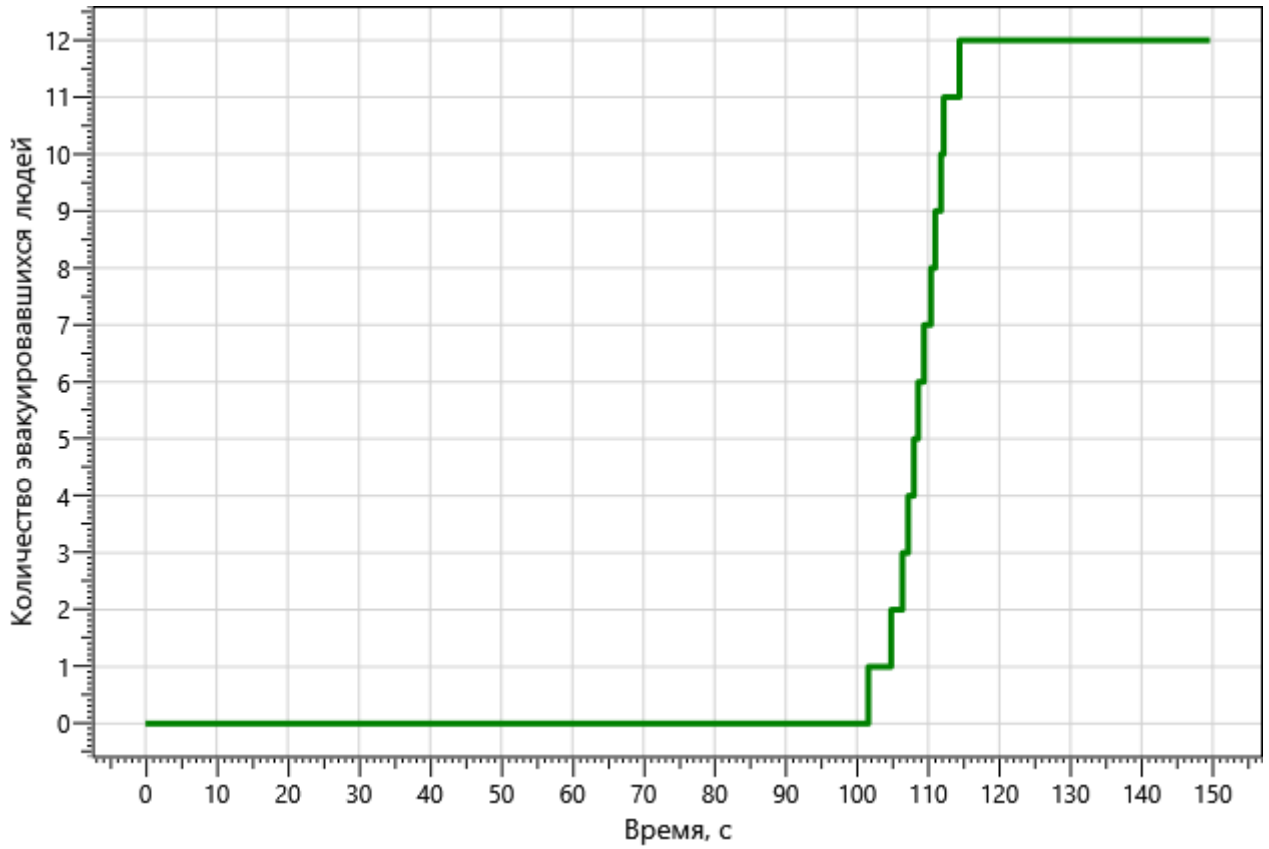


Рисунок 253. Выход 28

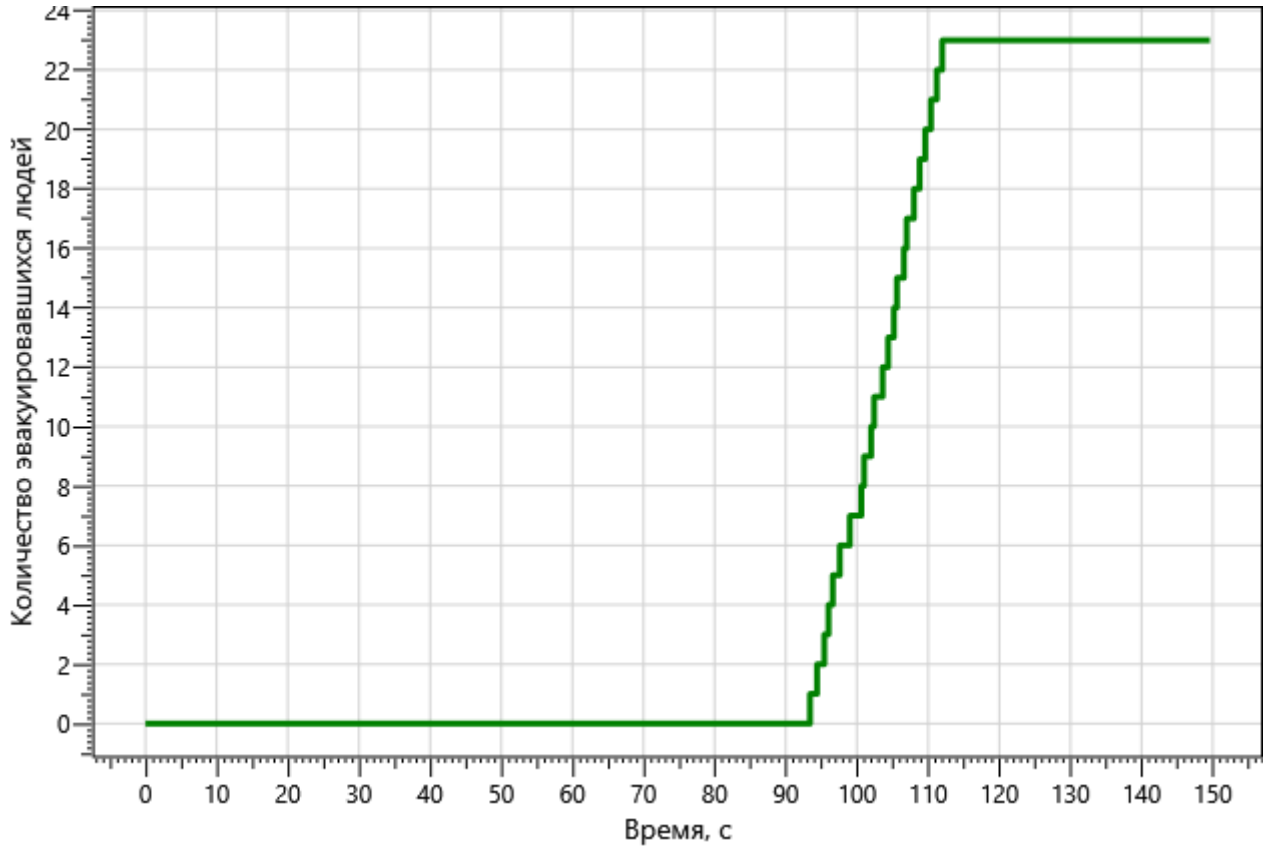


Рисунок 254. Выход 34

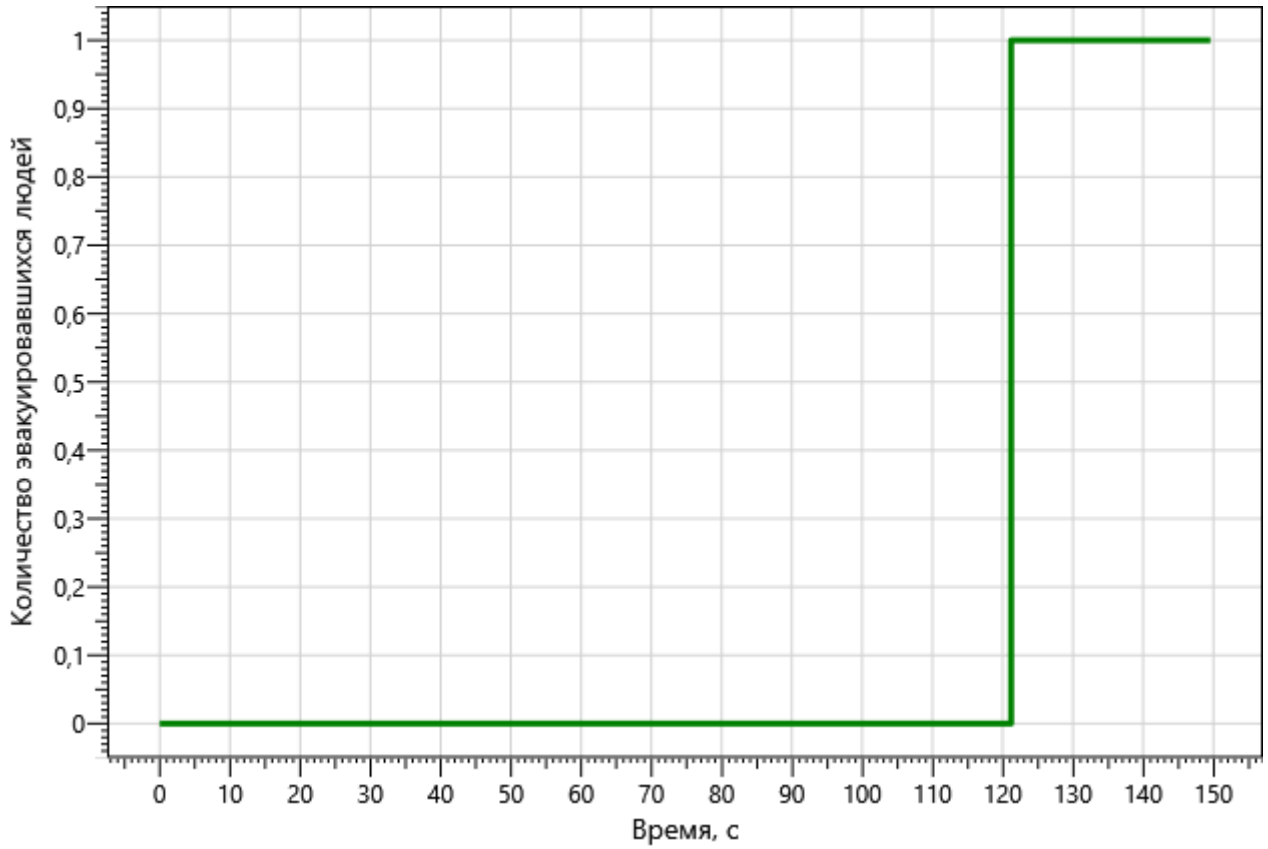


Рисунок 255. Выход 37

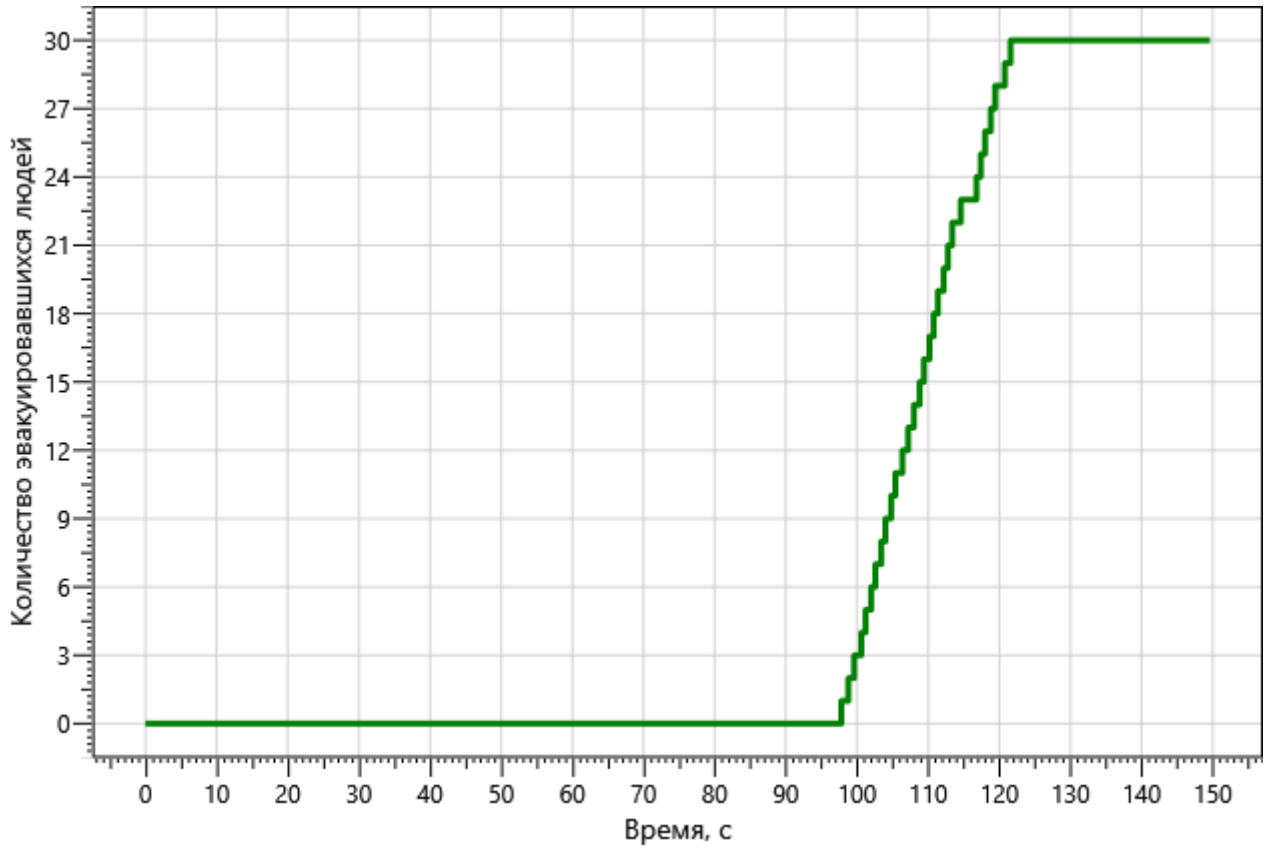


Рисунок 256. Выход 38

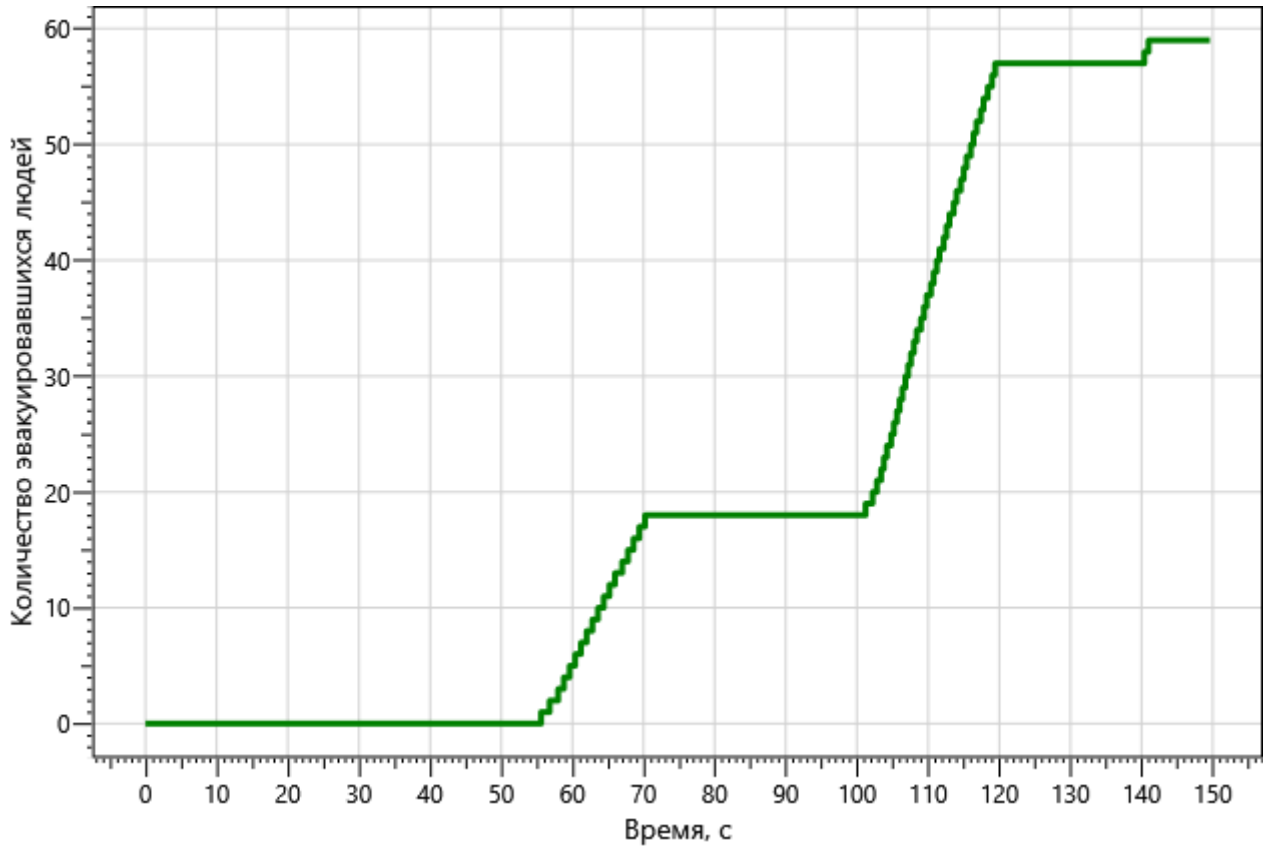


Рисунок 257. Выход 43

На графике ниже показано количество людей, эвакуировавшихся из здания в целом, в зависимости от времени.

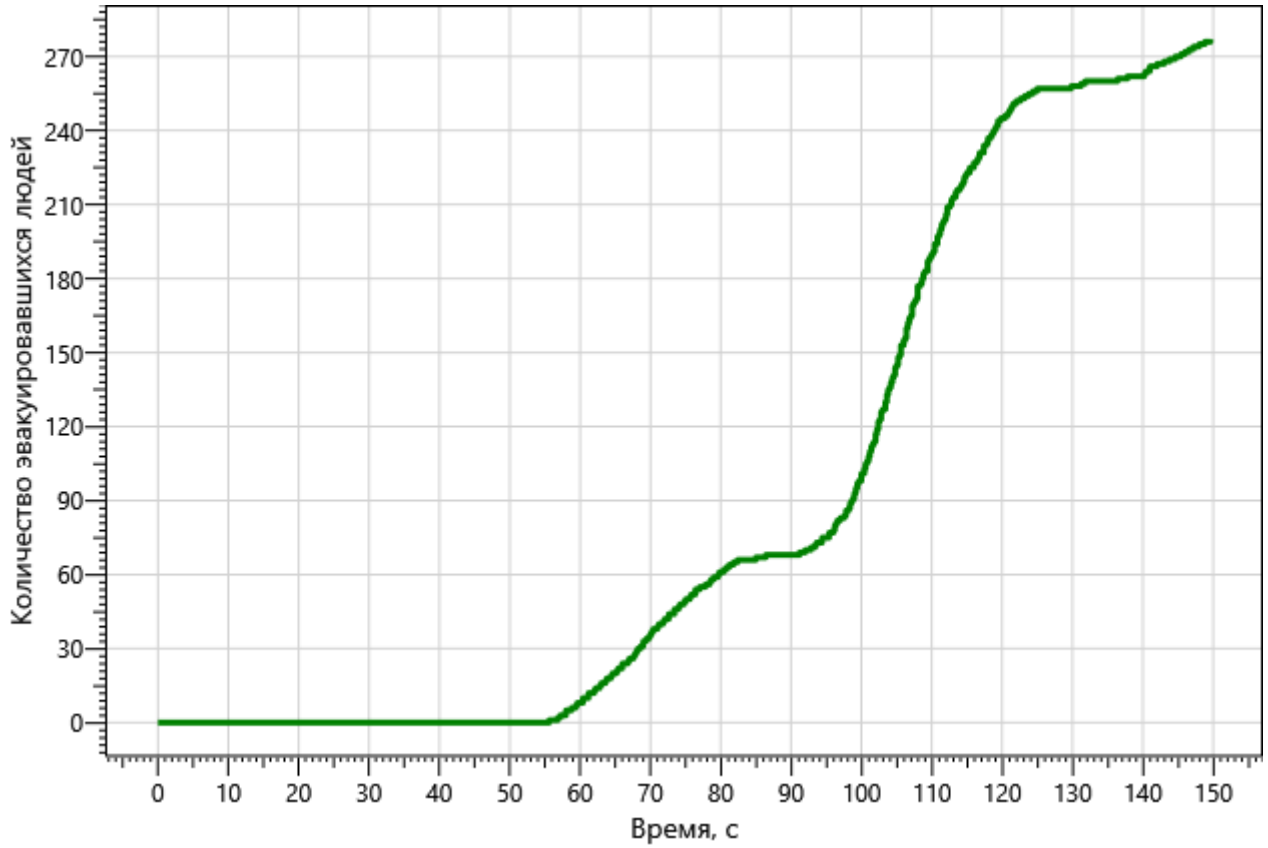


Рисунок 258. Здание 1

Таблица 57. Статистика прохождения в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж -1				
Помещение 1	Дверь 127	не используется	не используется	0
	Дверь 24	42,8	49,2	11
	Дверь 336	39,0	62,0	29
Вне помещений	Дверь 104	64,2	99,2	41
	Дверь 105	78,6	98,0	14
	Дверь 115	76,8	76,8	1
	Дверь 116	79,6	97,2	8
	Дверь 117	81,8	81,8	1
	Дверь 118	75,6	100,0	28
	Дверь 119	77,4	87,2	12
	Дверь 122	87,2	89,2	2
	Дверь 123	не используется	не используется	0
	Дверь 128	39,6	103,0	57
	Дверь 14	78,8	83,0	3

	Дверь 15	48,4	84,8	16
	Дверь 16	не используется	не используется	0
	Дверь 17	не используется	не используется	0
	Дверь 2	40,8	132,8	72
	Дверь 337	80,2	93,0	12
	Дверь 53	78,0	94,2	23
	Дверь 54	84,4	92,2	9
	Дверь 56	76,6	84,6	8
	Дверь 67	не используется	не используется	0
	Дверь 68	78,8	89,0	5
	Дверь 70	80,6	91,2	14
	Дверь 73	79,0	97,0	33
	Дверь 76	77,4	77,8	2
	Дверь 77	78,8	79,2	2
	Дверь 81	77,0	86,8	19
Этаж 1				

"не используется" - люди не проходят во время эвакуации.

На следующих графиках показано количество людей, прошедших через регистраторы, в зависимости от времени.

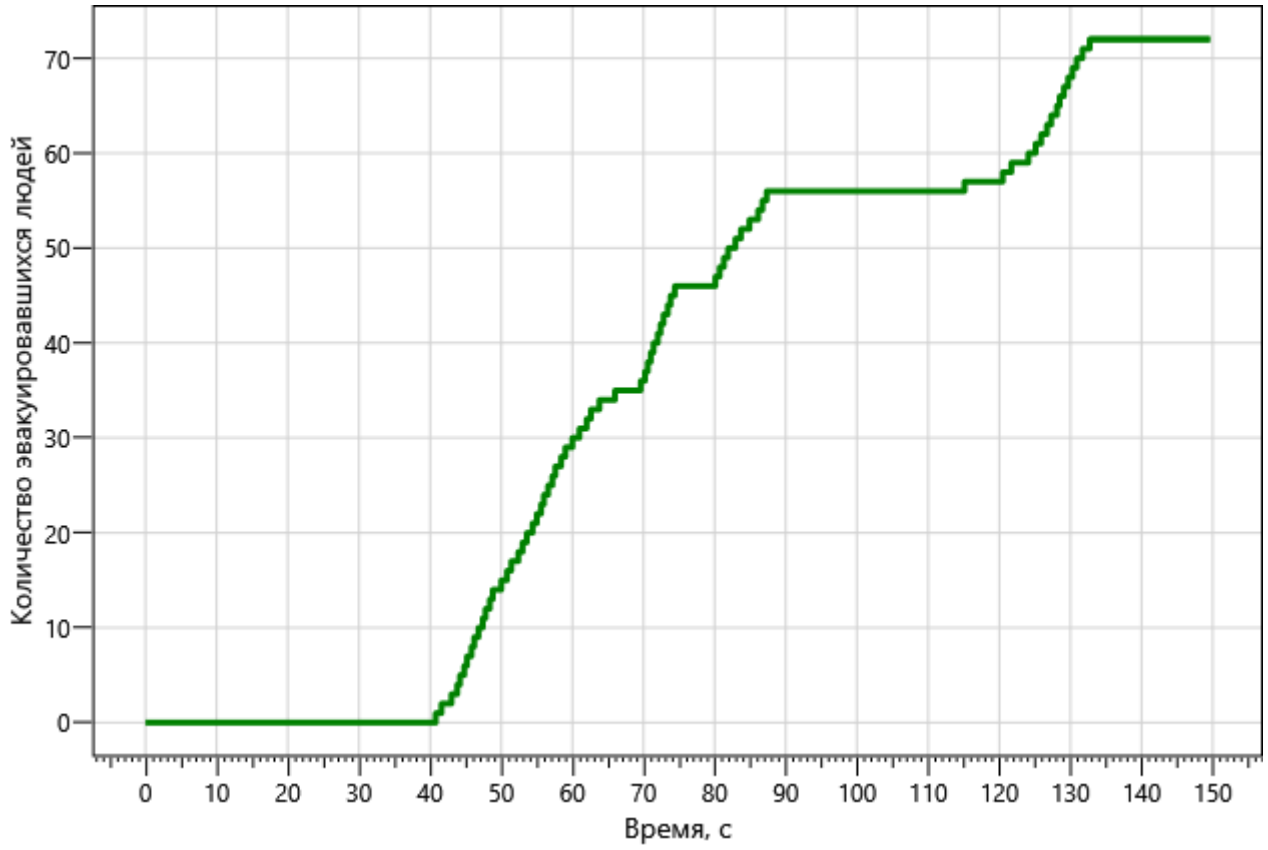


Рисунок 259. Дверь 2

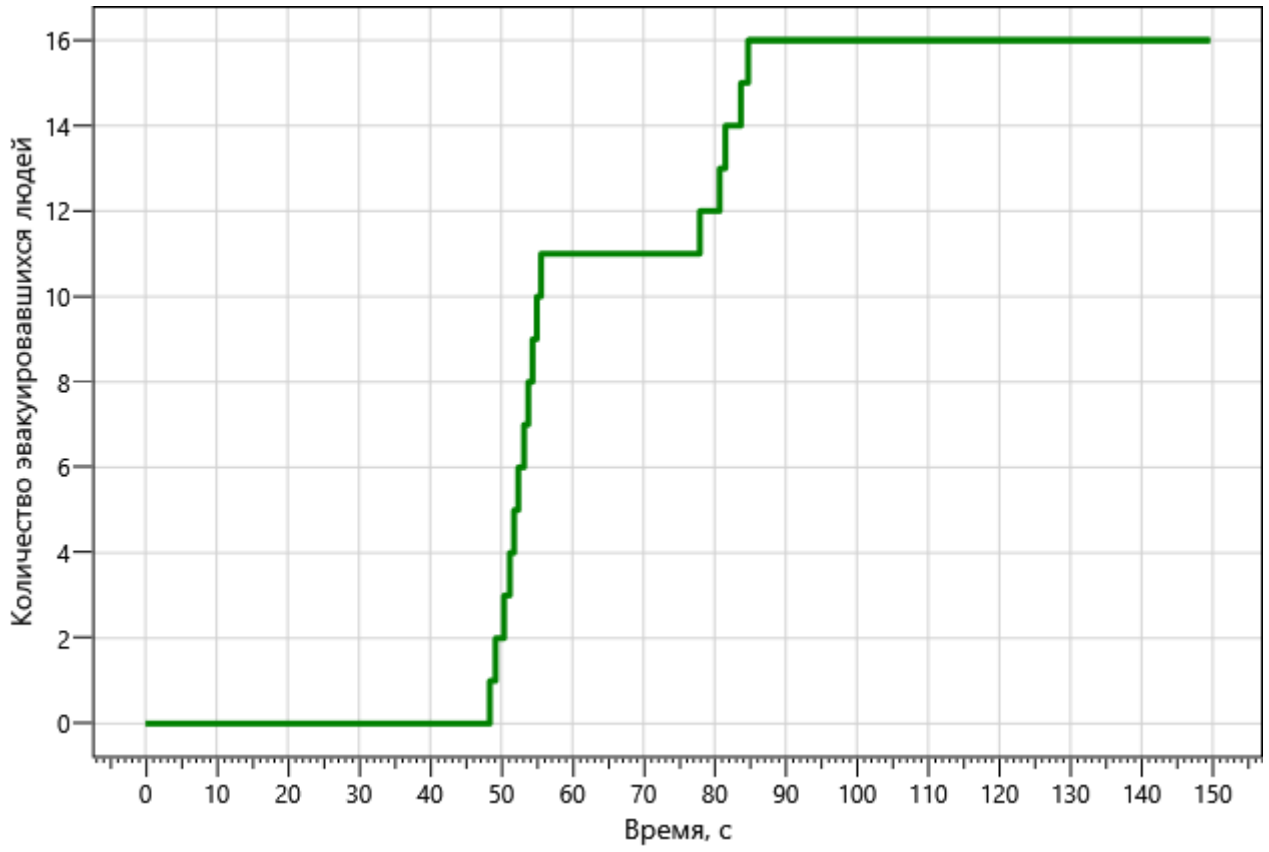


Рисунок 260. Дверь 15

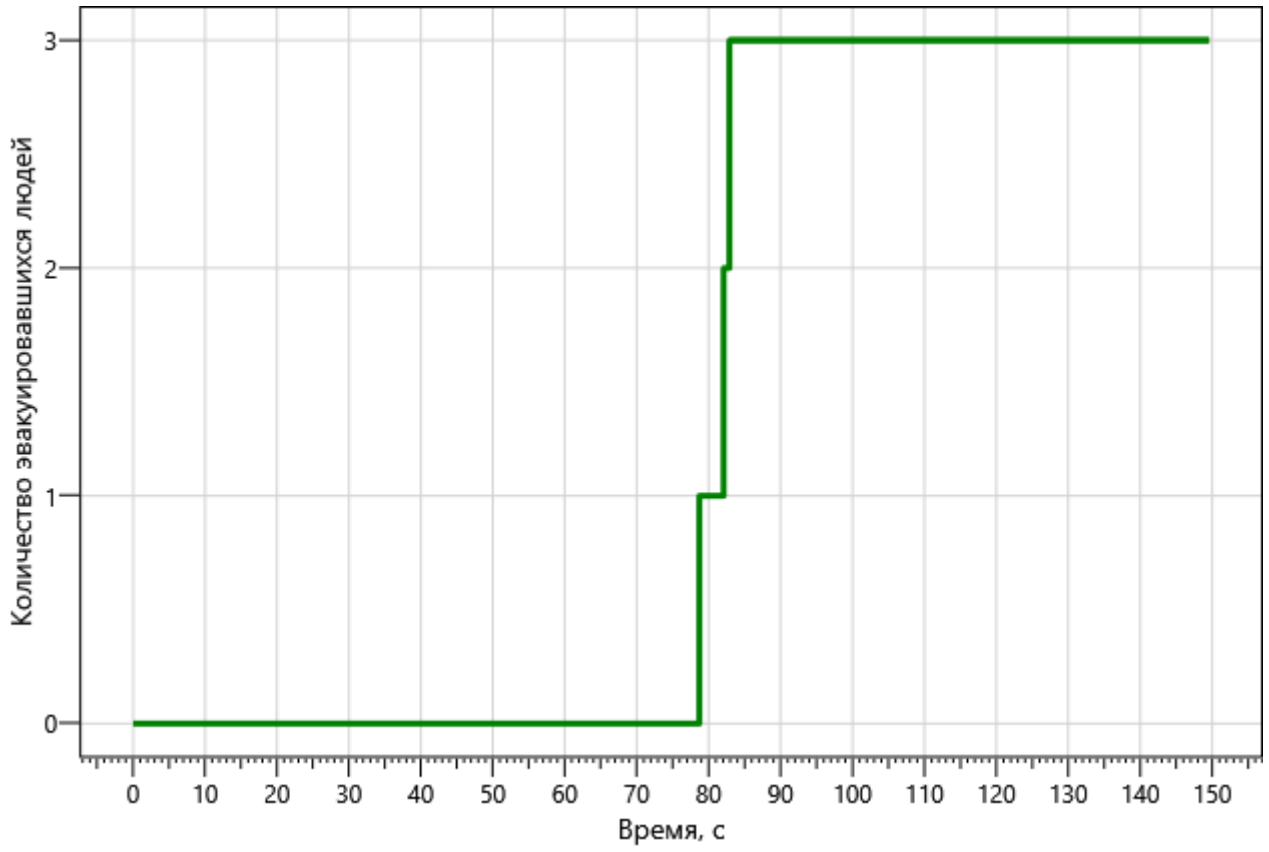


Рисунок 261. Дверь 14

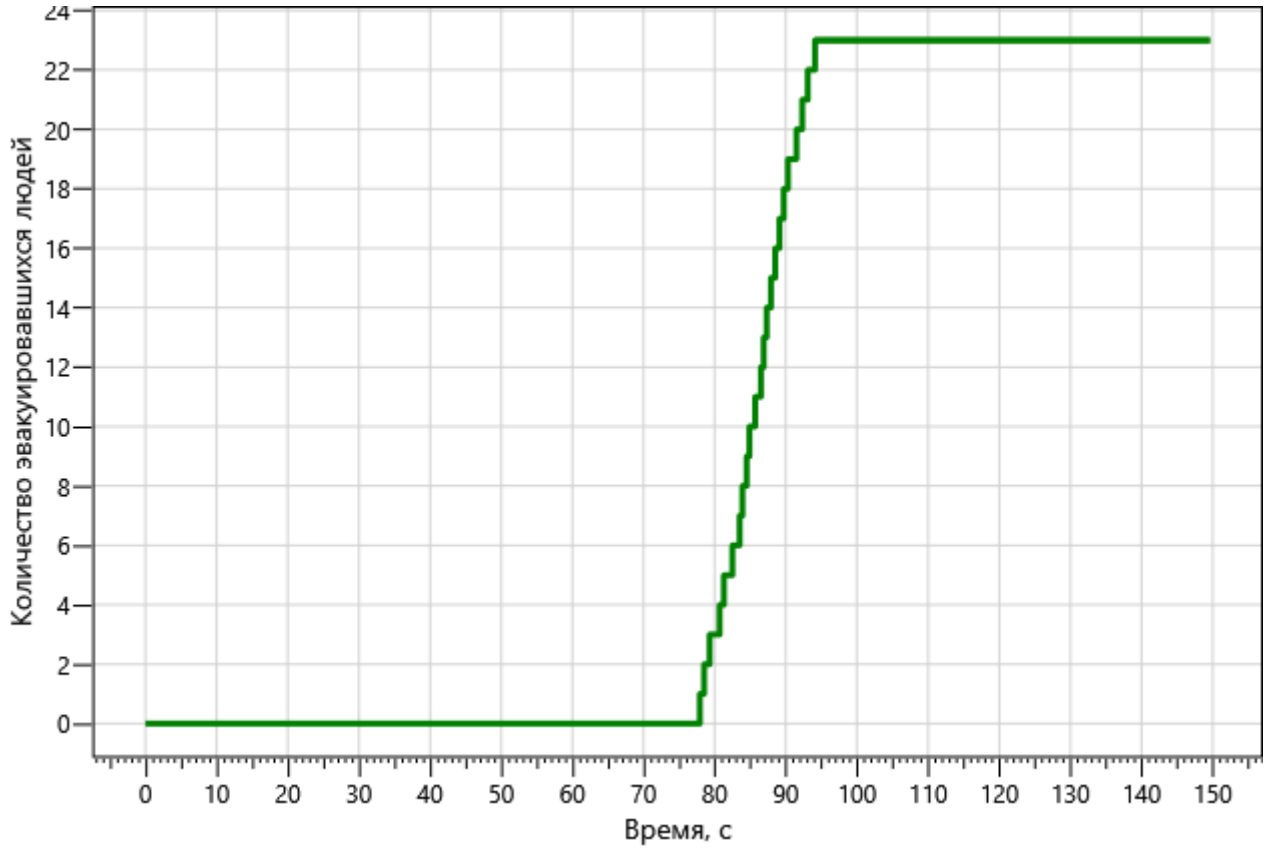


Рисунок 262. Дверь 53

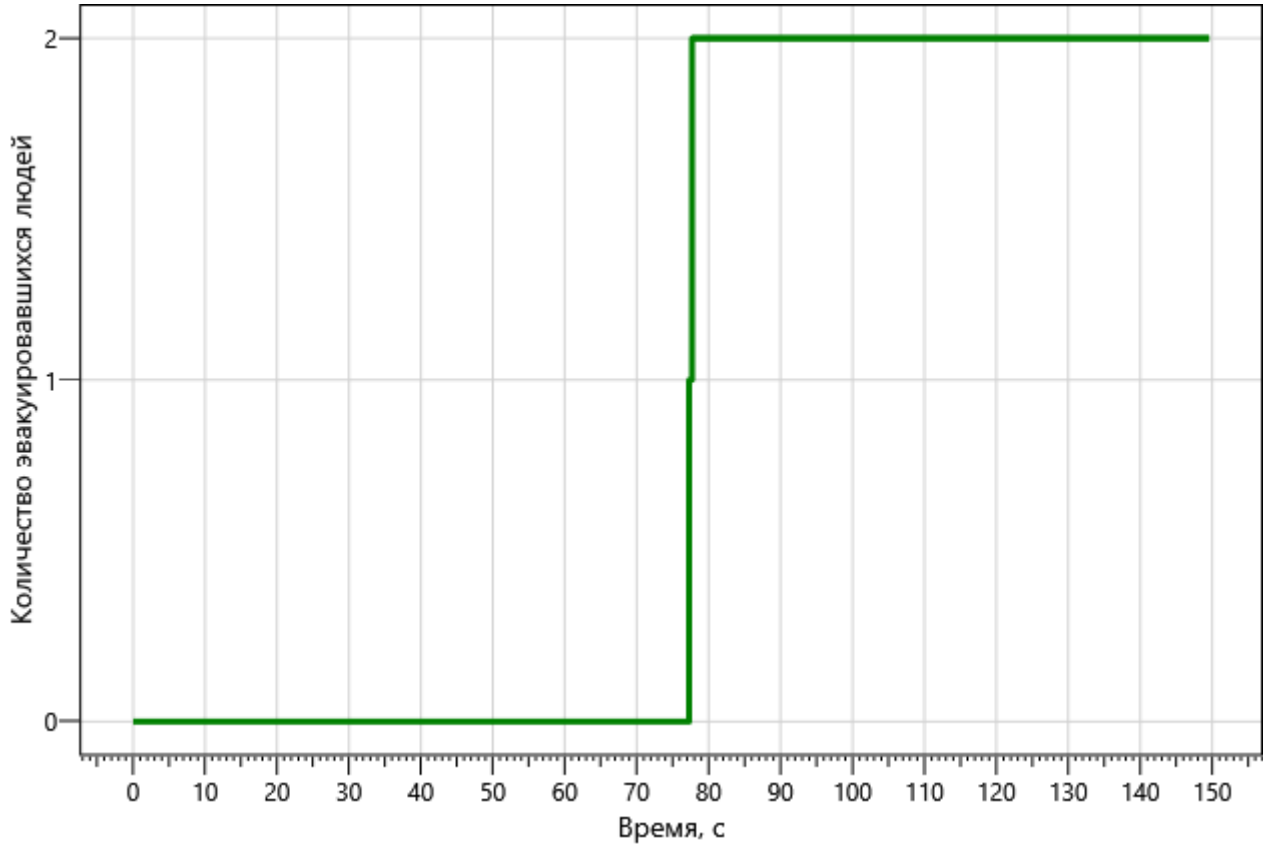


Рисунок 263. Дверь 76

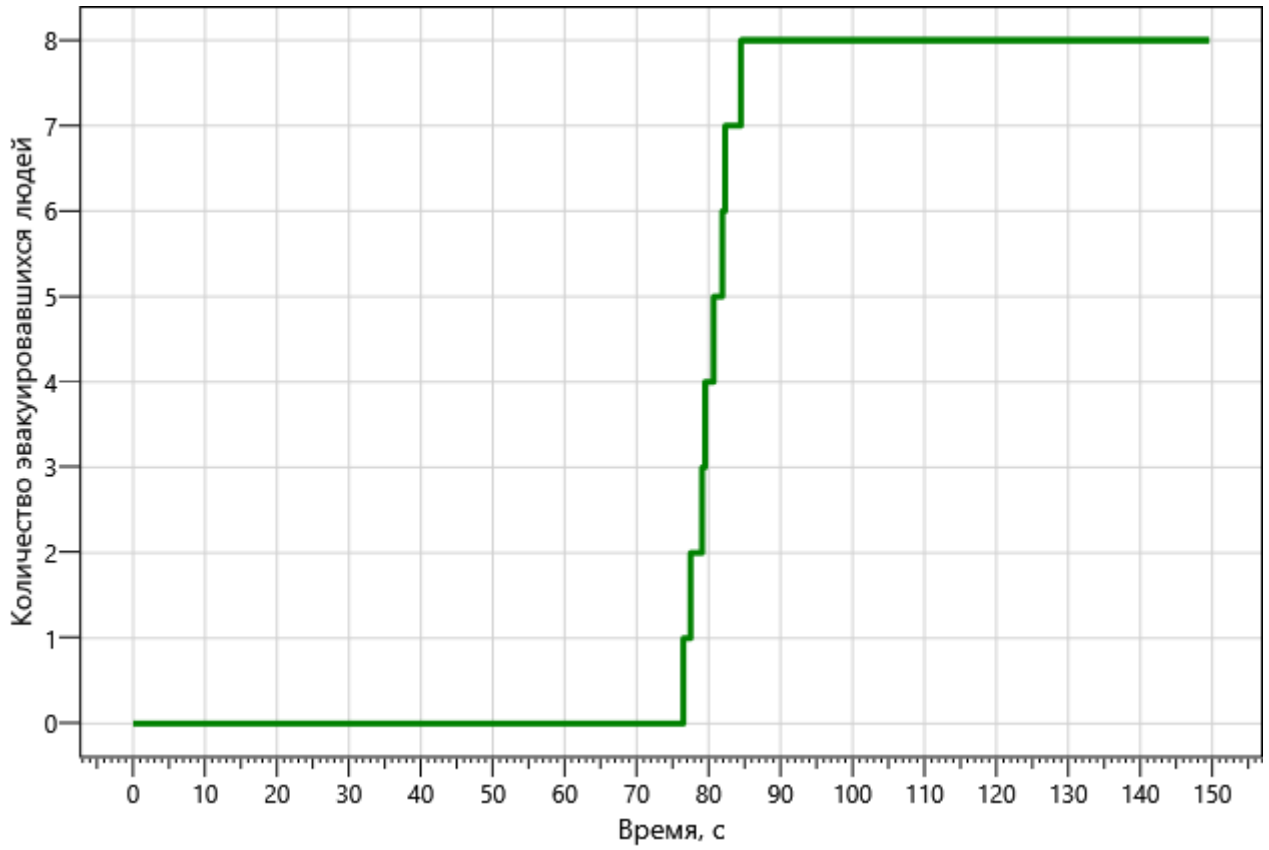


Рисунок 264. Дверь 56

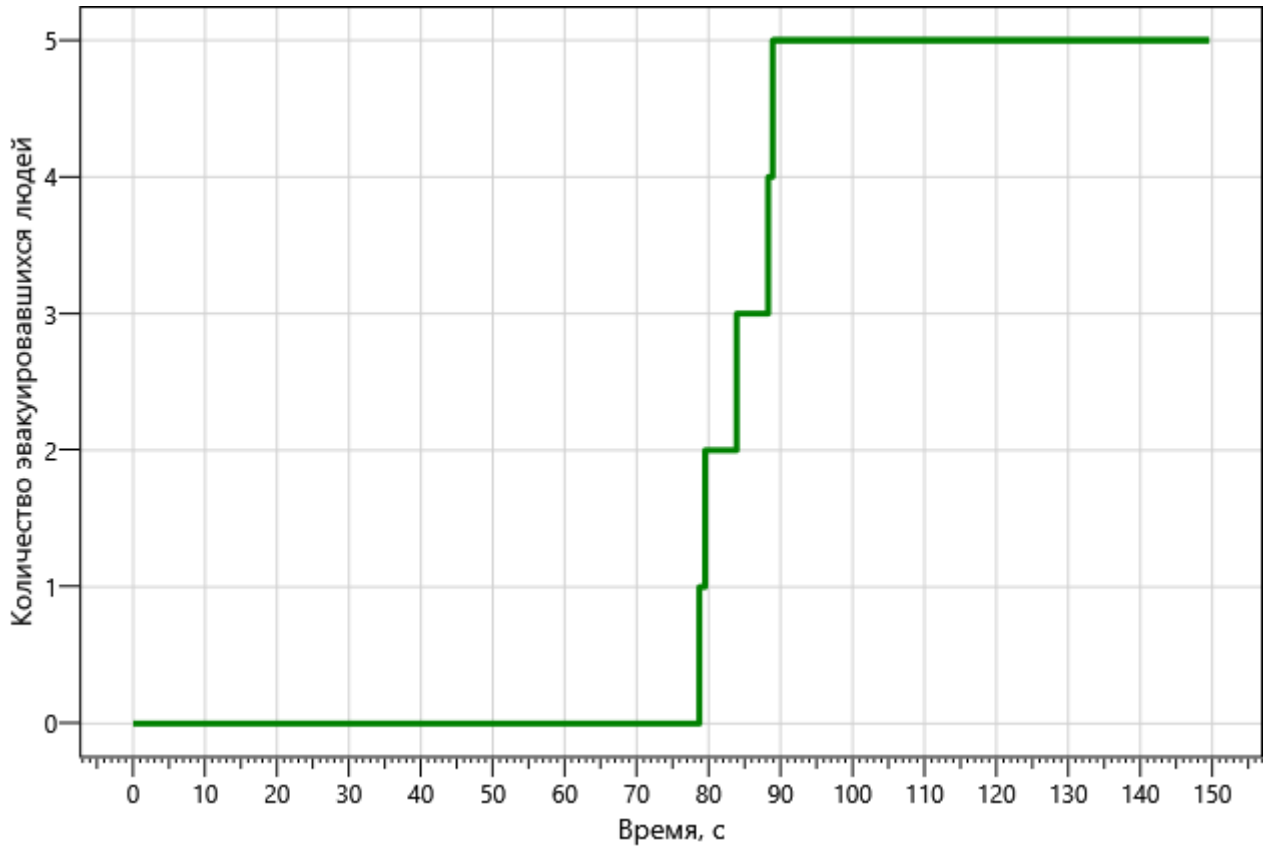


Рисунок 265. Дверь 68

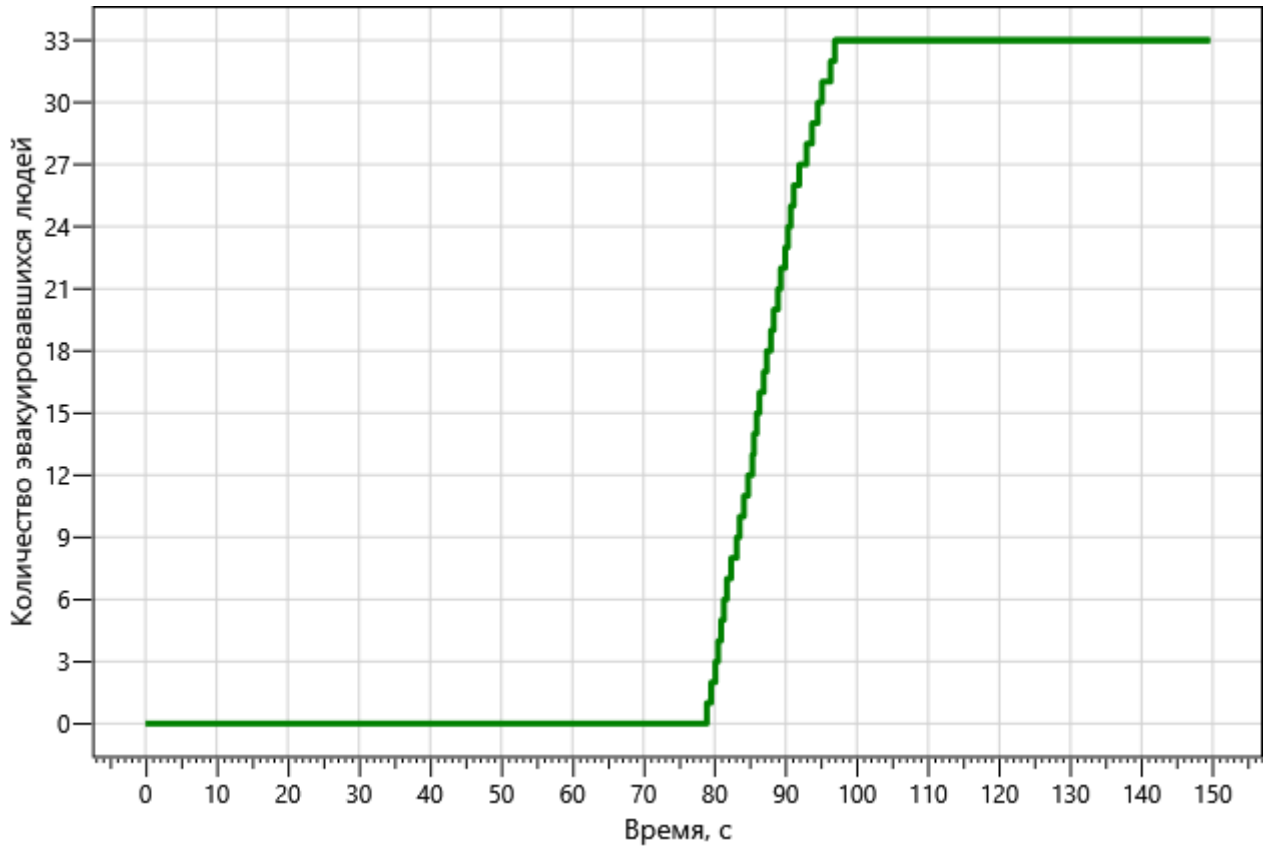


Рисунок 266. Дверь 73

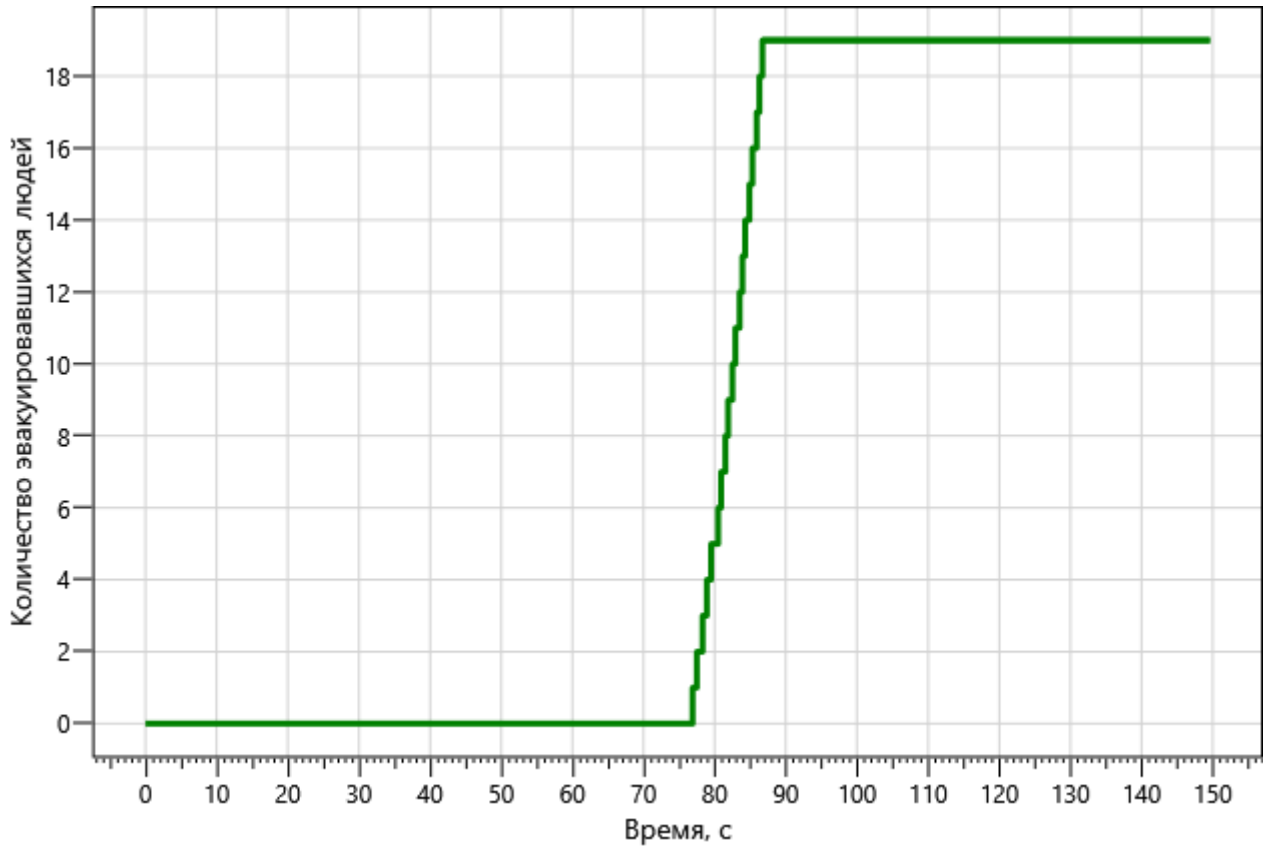


Рисунок 267. Дверь 81

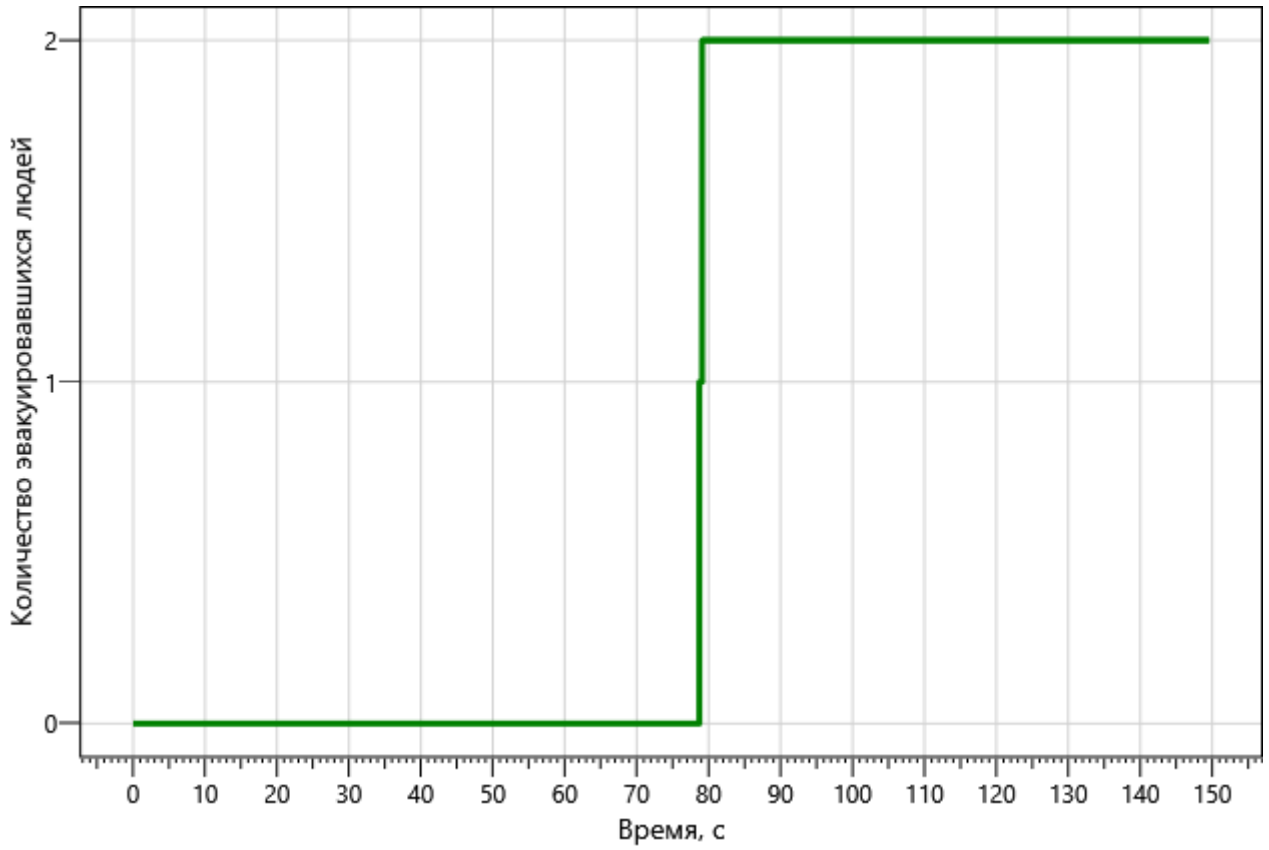


Рисунок 268. Дверь 77

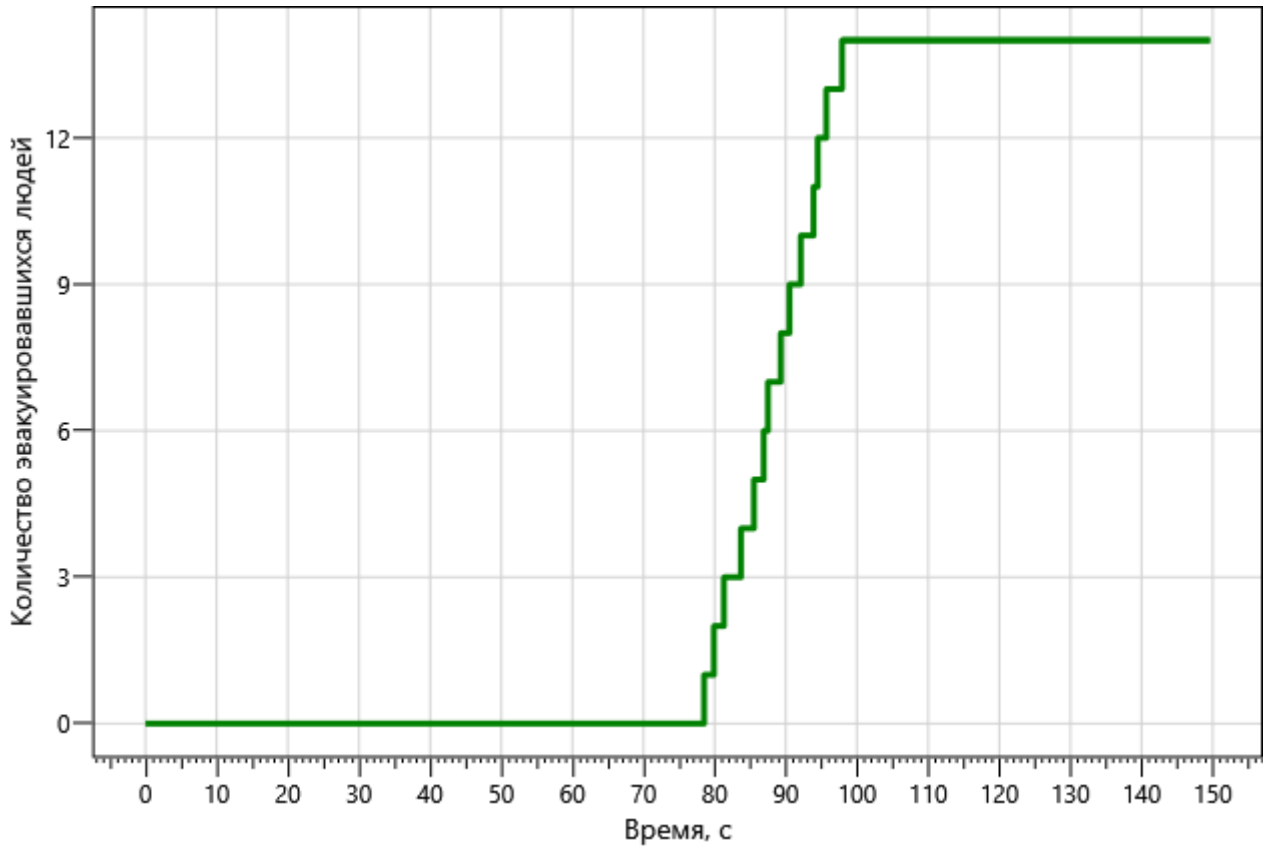


Рисунок 269. Дверь 105

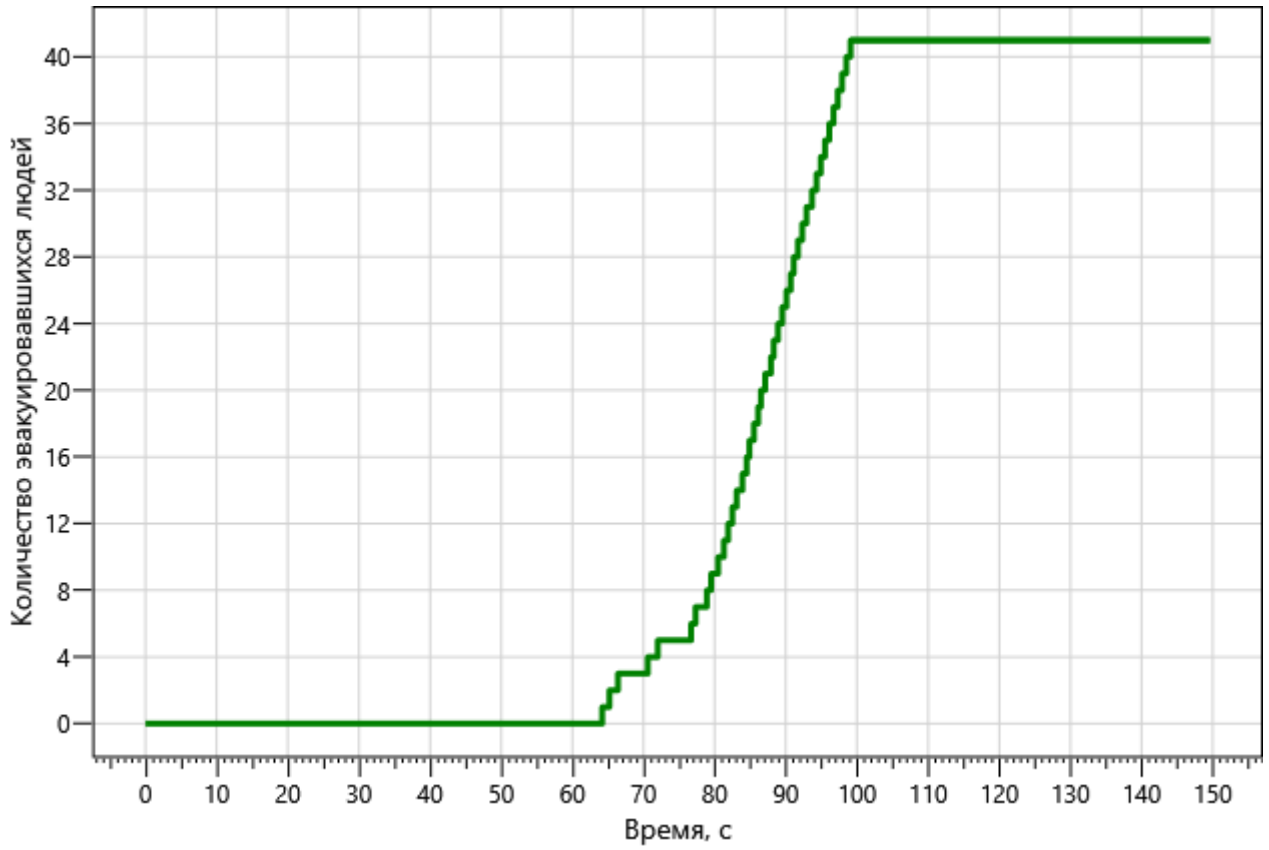


Рисунок 270. Дверь 104

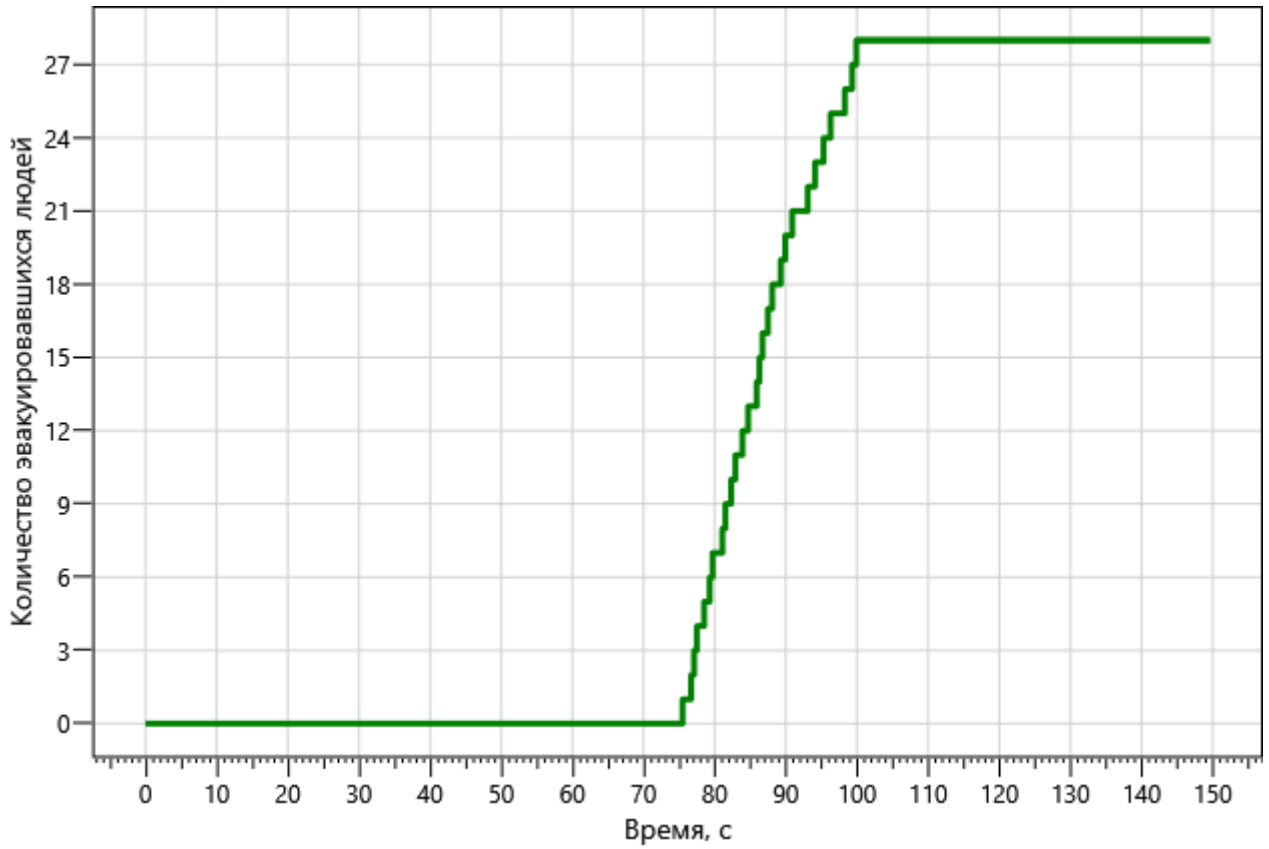


Рисунок 271. Дверь 118

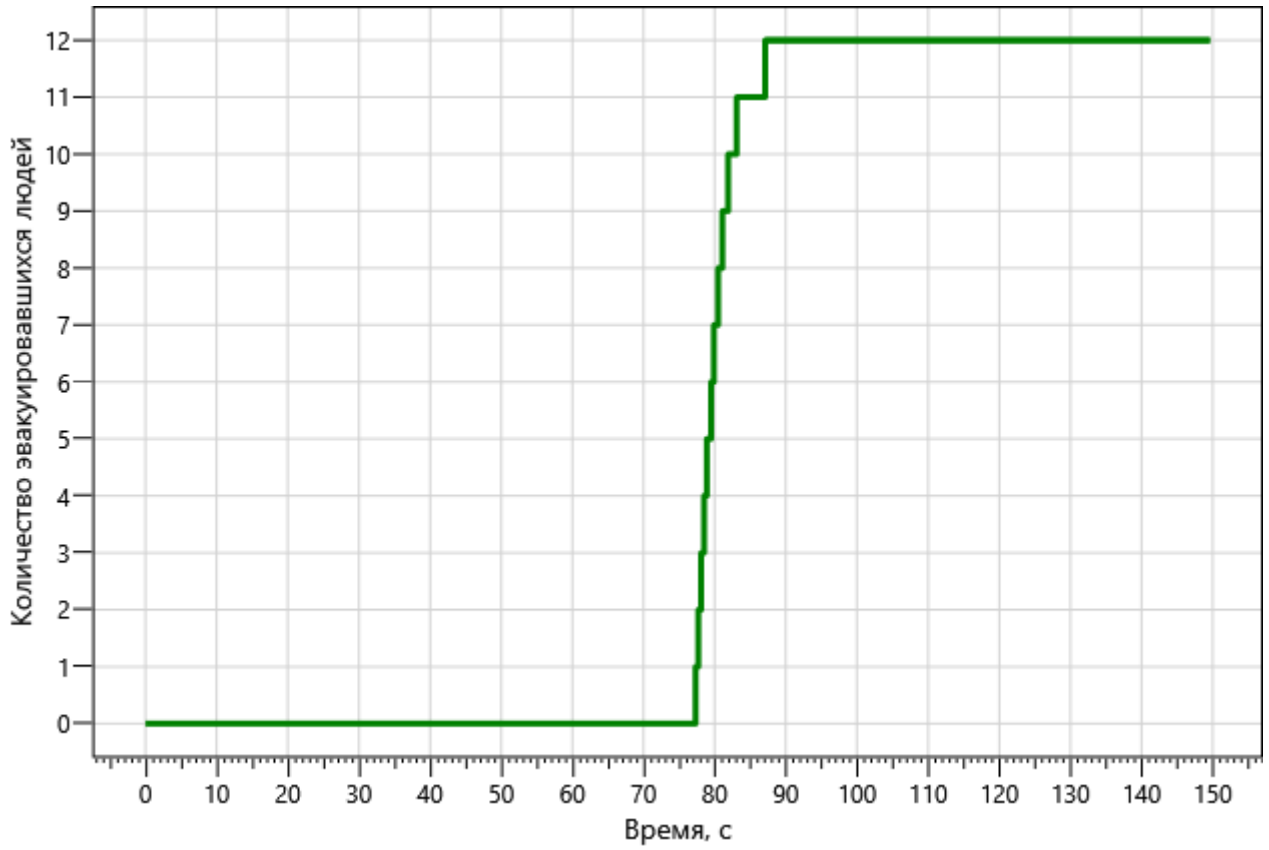


Рисунок 272. Дверь 119

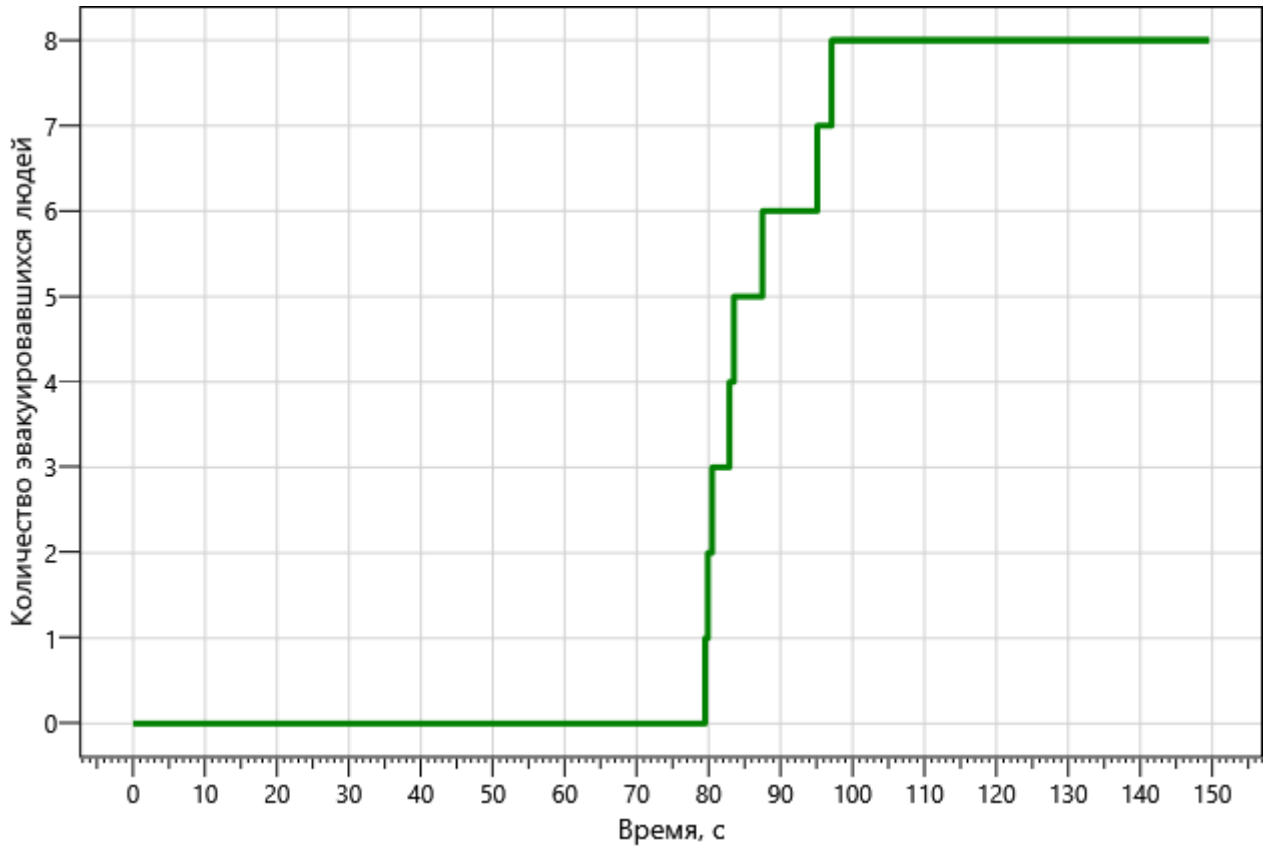


Рисунок 273. Дверь 116

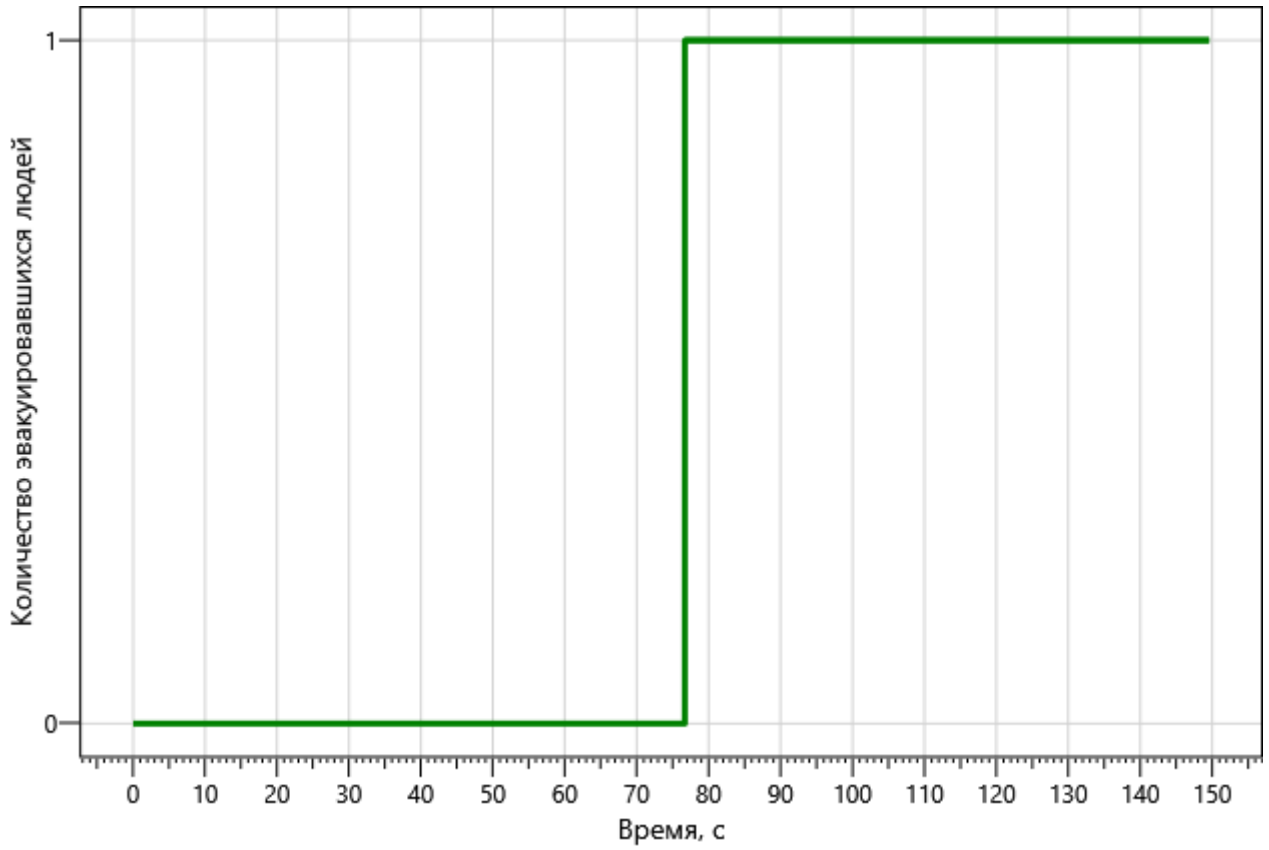


Рисунок 274. Дверь 115

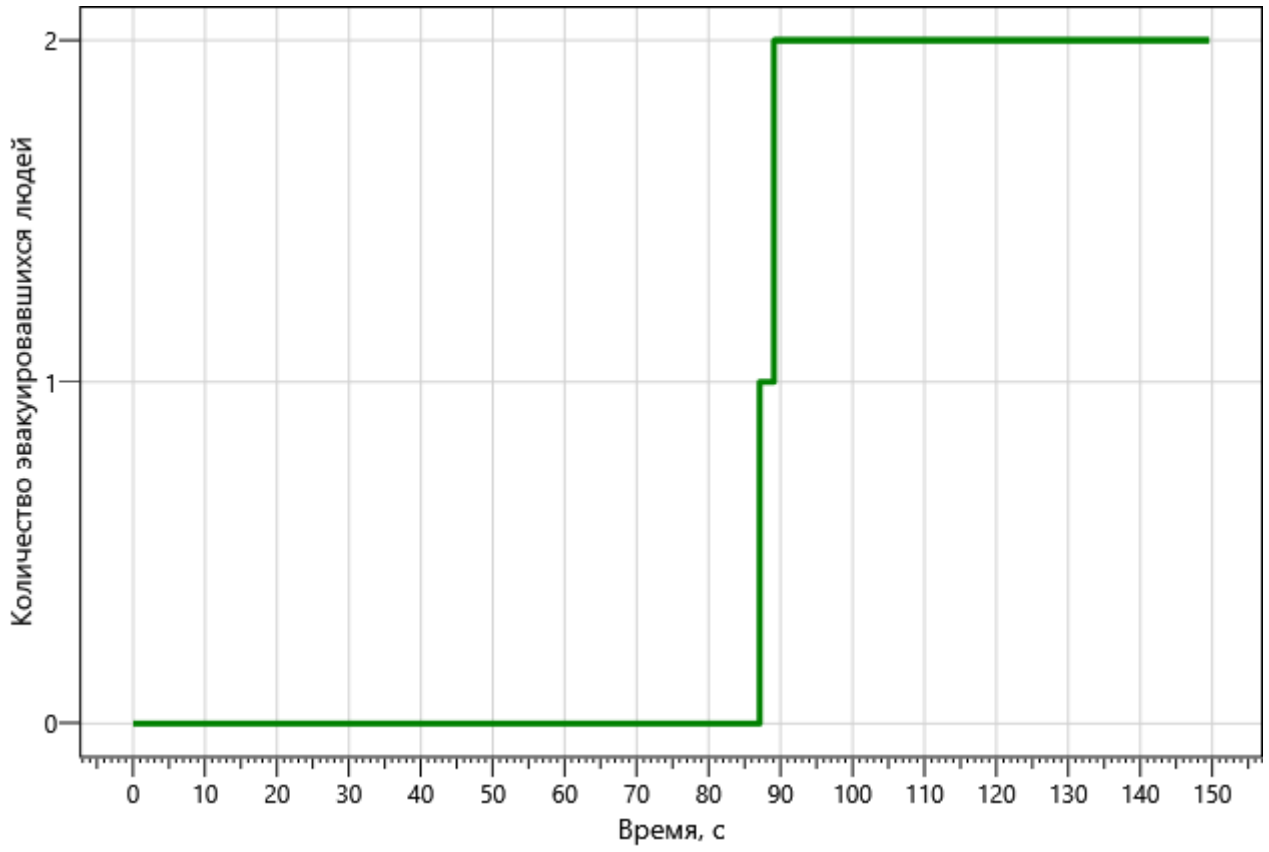


Рисунок 275. Дверь 122

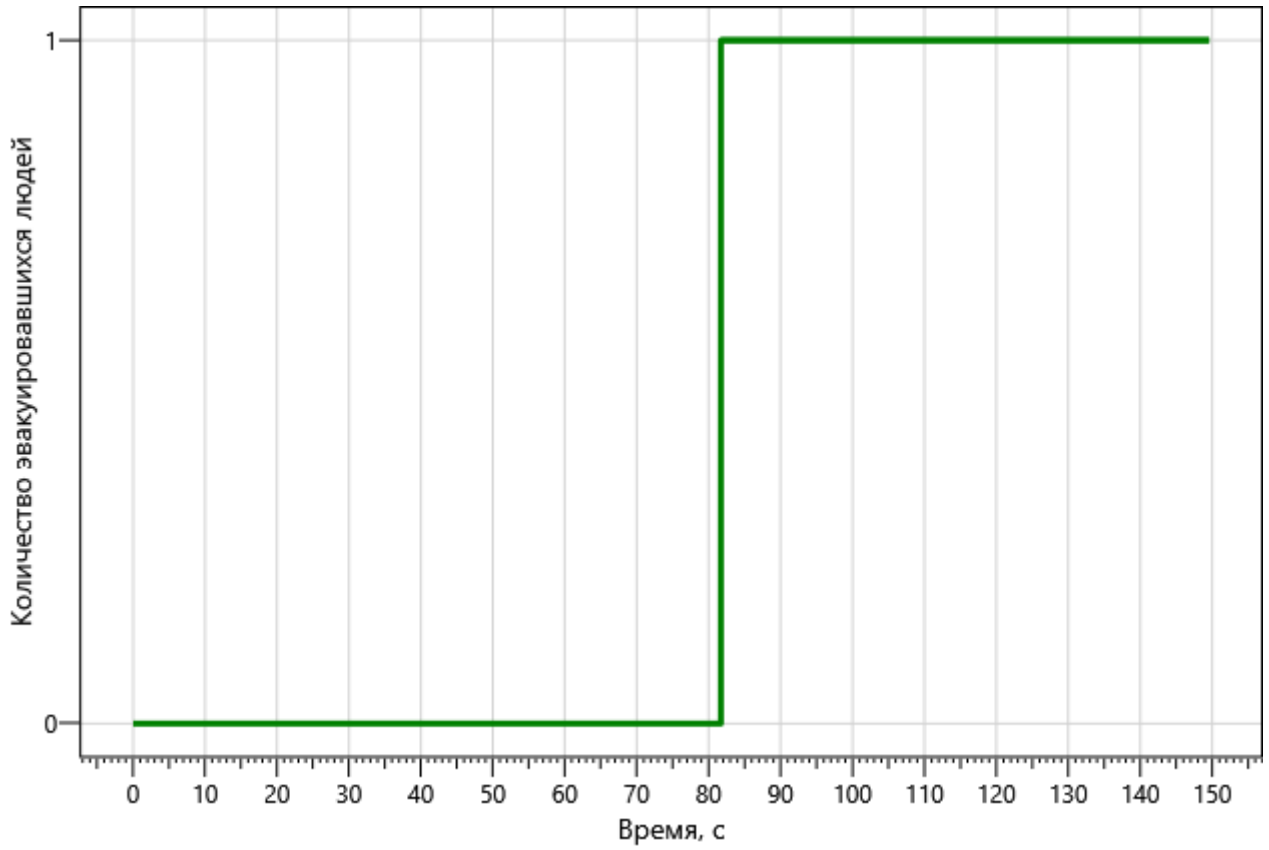


Рисунок 276. Дверь 117

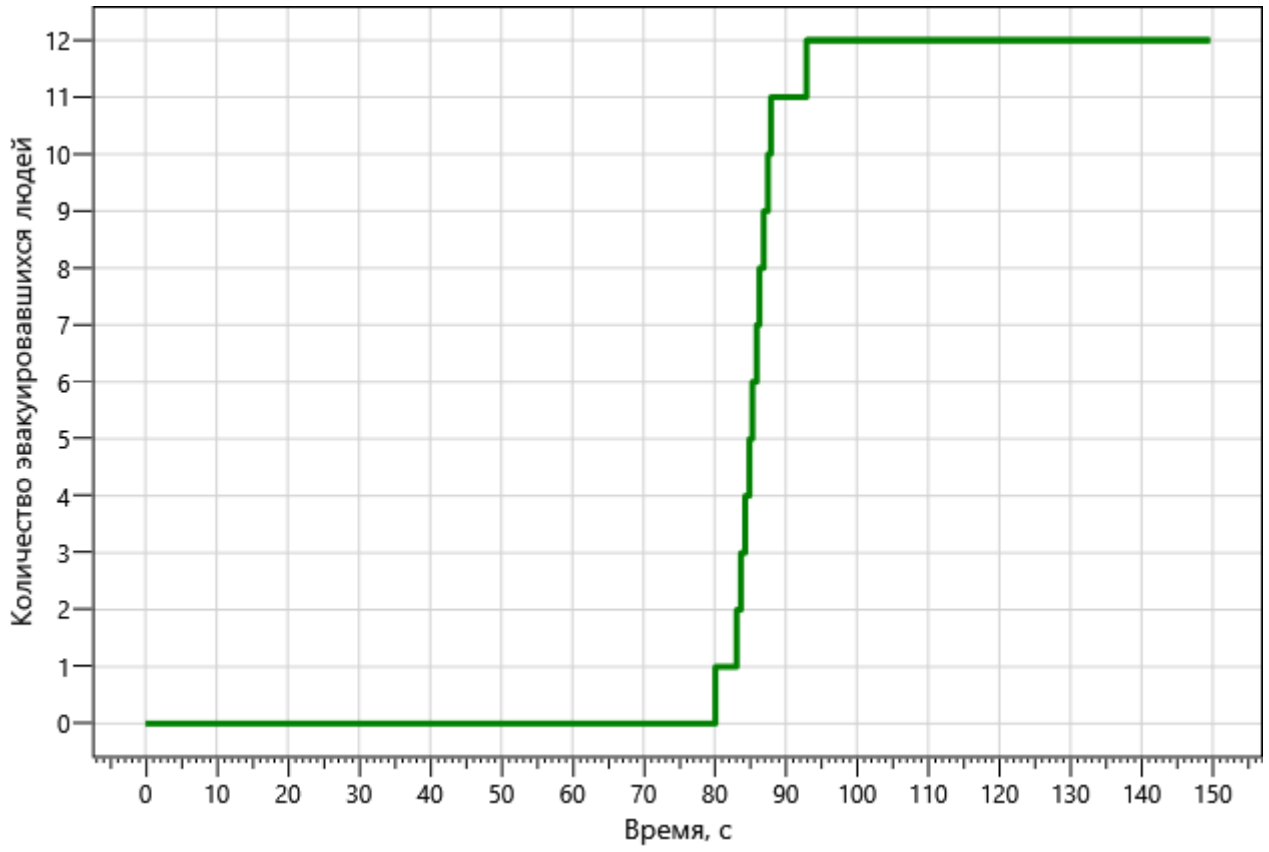


Рисунок 277. Дверь 337

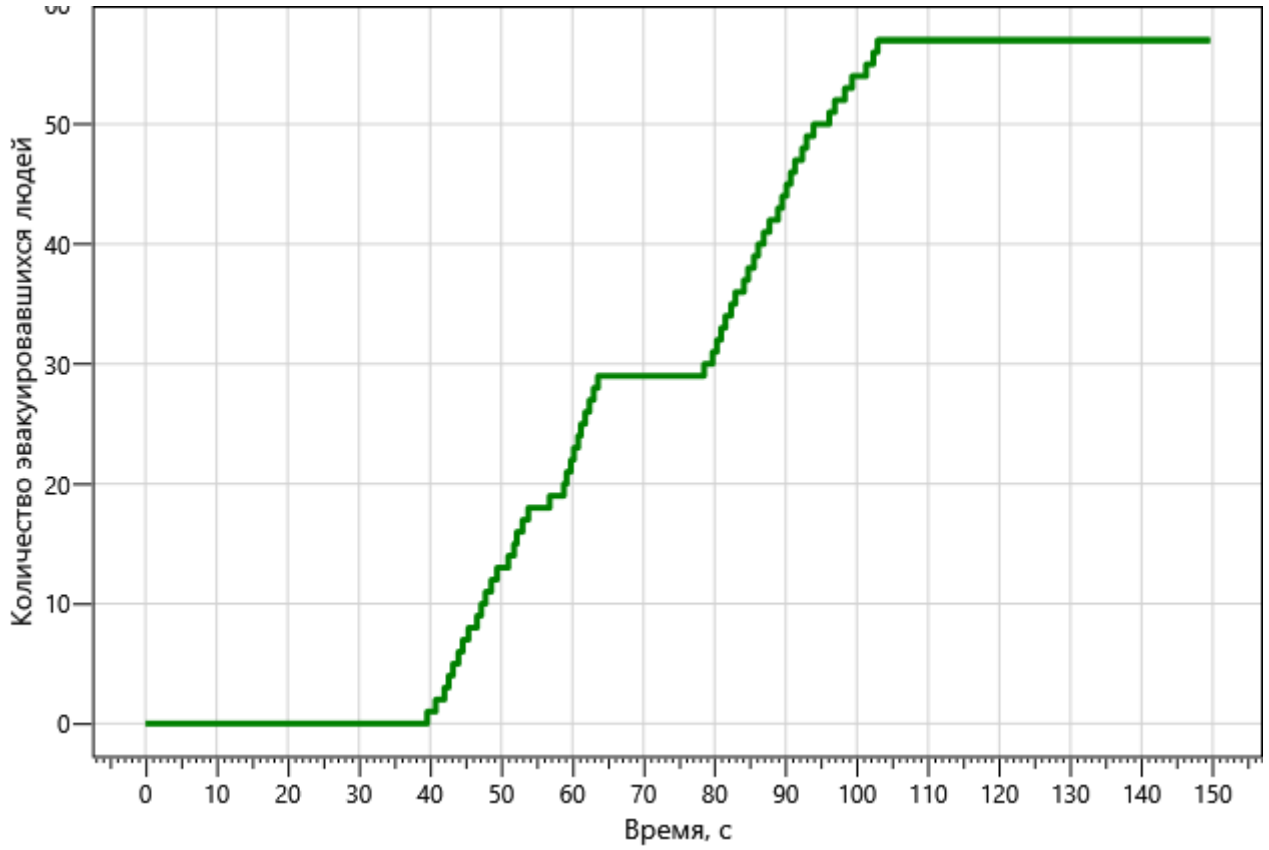


Рисунок 278. Дверь 128

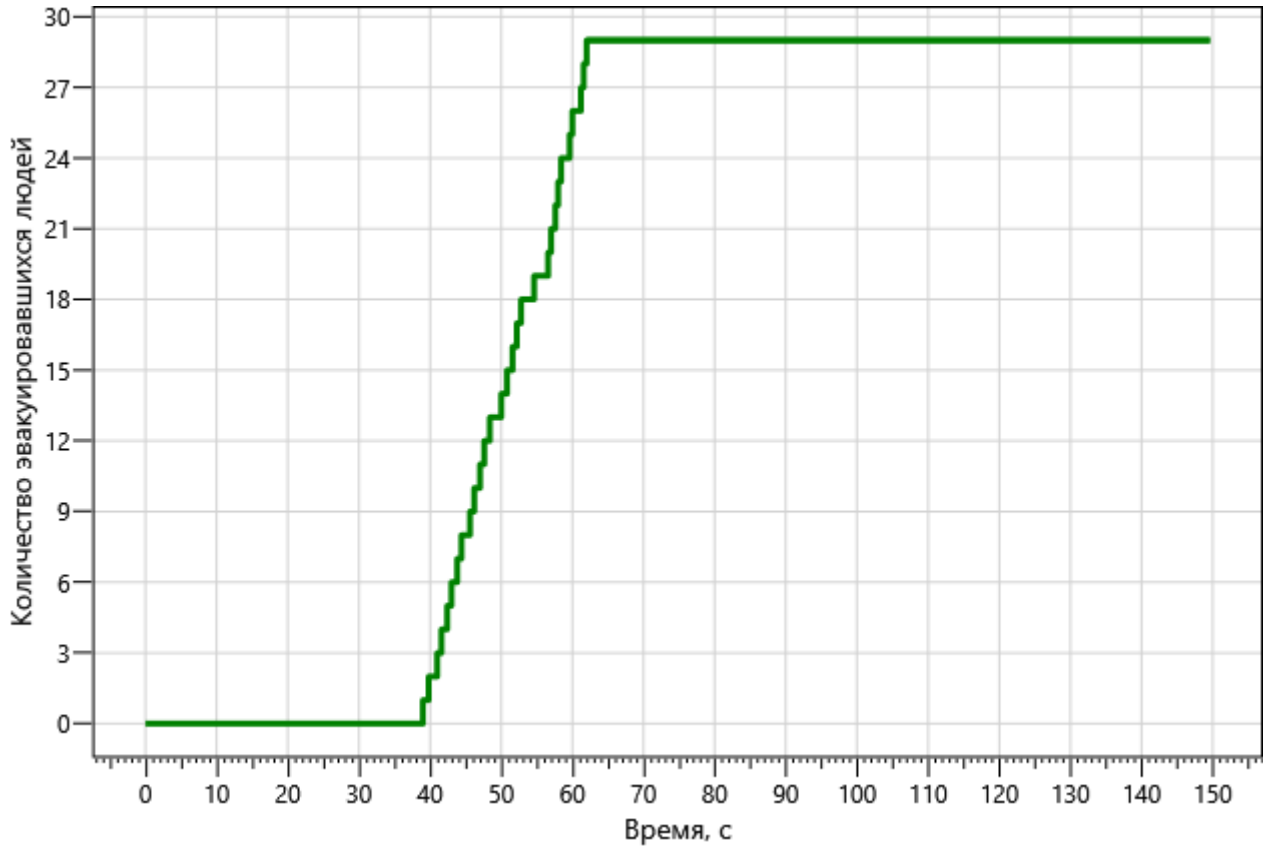


Рисунок 279. Дверь 336

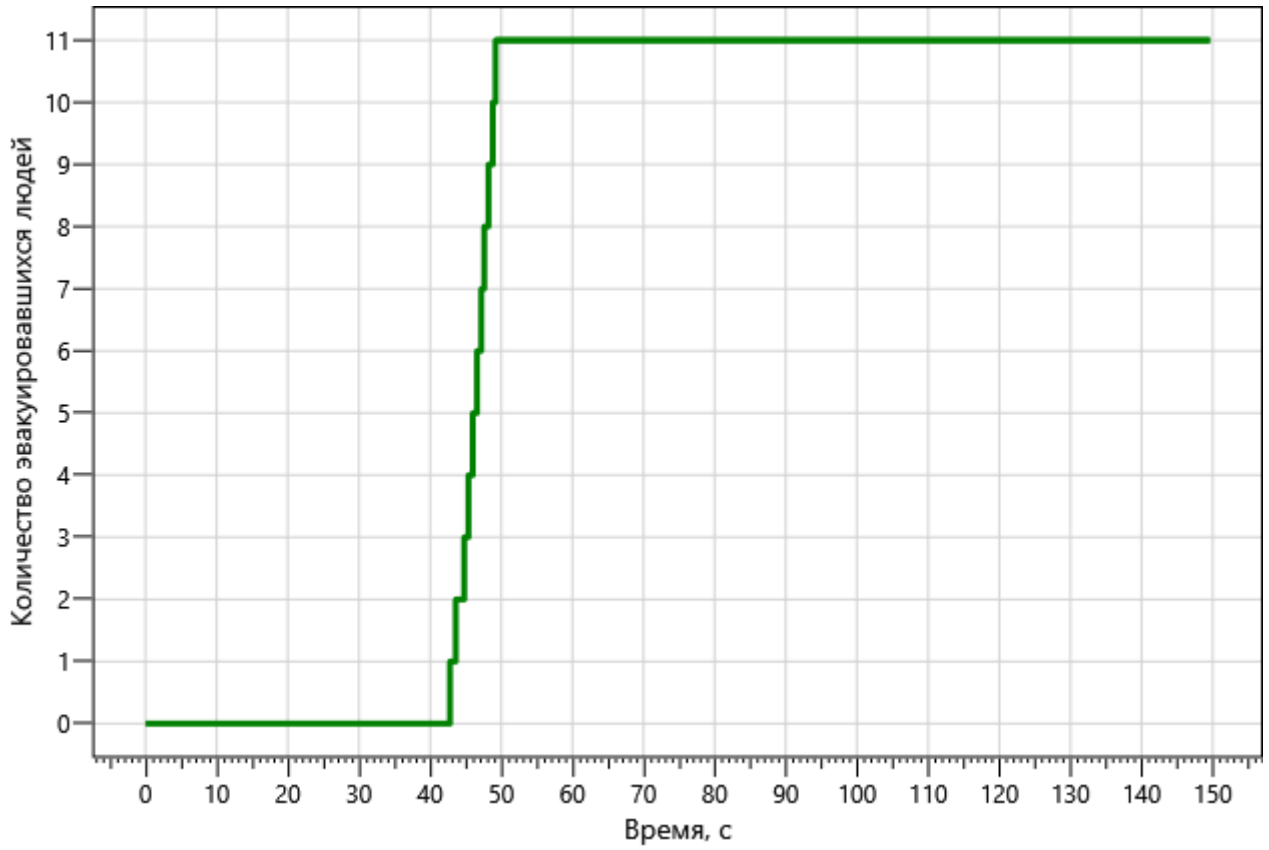


Рисунок 280. Дверь 24

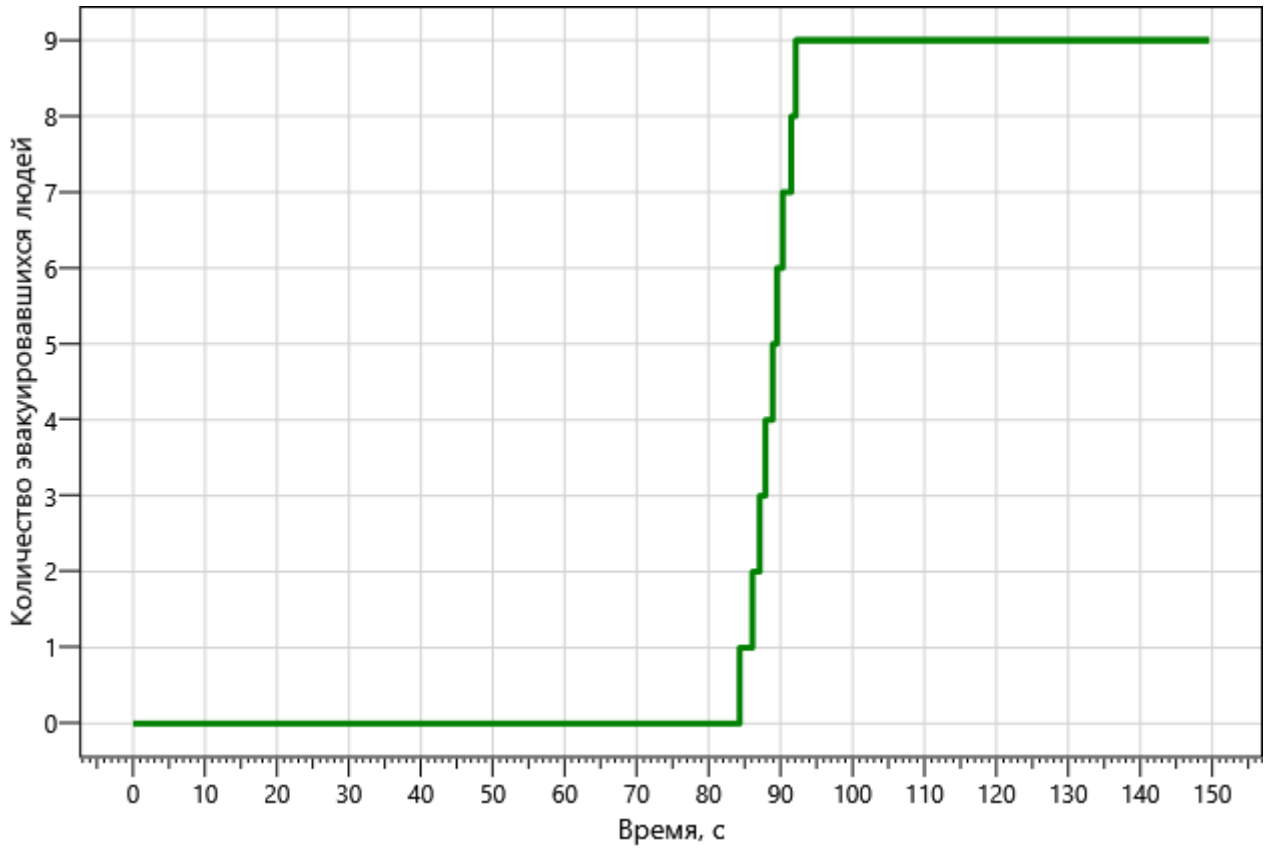


Рисунок 281. Дверь 54

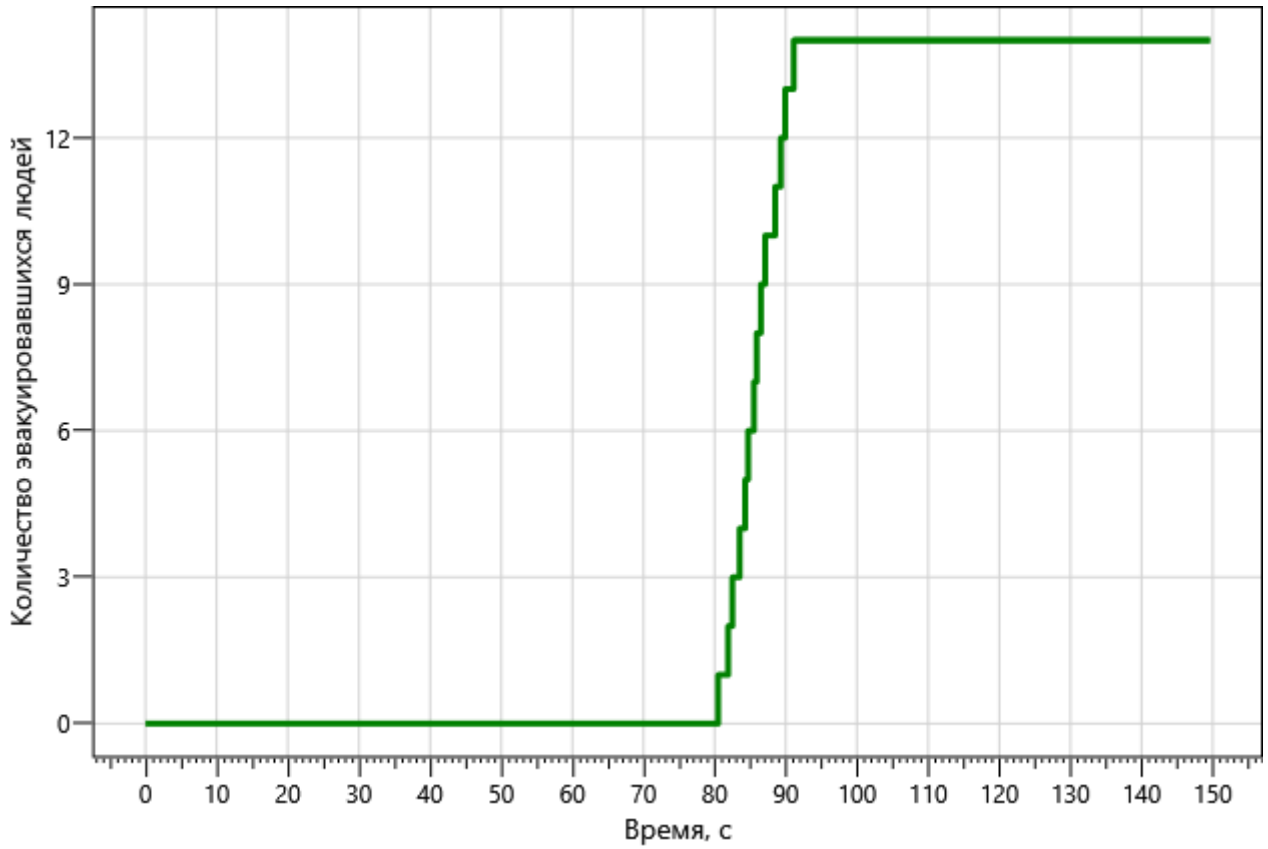


Рисунок 282. Дверь 70

Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Общее количество людей в здании: 277

Таблица 58. Количество людей в здании "Здание 1"

Контингент	Количество людей	Доля контингента, %	Группа мобильности	Количество людей группы	Доля группы

	контингента			мобильности	мобильности, %
М0-3 (зимняя одежда)	78	28,16	М0	275	99,28
М0-4 (зимняя одежда)	197	71,12			
М3	1	0,36	М3	1	0,36
М2	1	0,36	М2	1	0,36

Таблица 59. Расположение людей в здании "Здание 1"

Расположение		Количество людей
Этаж -1		Всего: 277 1 - М2 1 - М3 78 - М0-3 (зимняя одежда) 197 - М0-4 (зимняя одежда)
	Помещение 1	Всего: 91 1 - М2 1 - М3 89 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 186 78 - М0-3 (зимняя одежда) 108 - М0-4 (зимняя одежда)

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные расчётные схемы эвакуации.

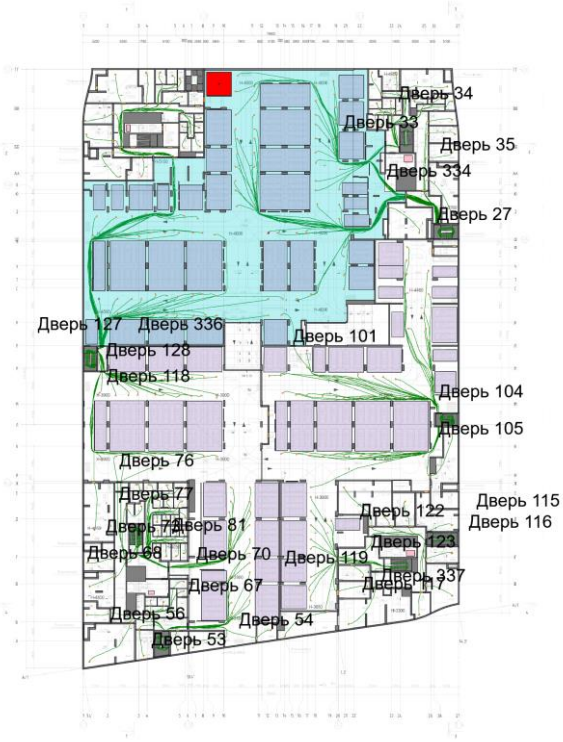


Рисунок 283. Этаж -1. Люди и траектории их движения на этаже.

Время начала эвакуации людей определялось в соответствии с Приложением № 4 Методики.

Таблица 60. Определение времени начала эвакуации людей в здании "Здание 1"

Расположение людей	**Класс ФПО**	**$F_{пол}$, $м^2$**	**С очагом пожара**	**$t_{ср}$, с**	**$t^{СОУЭ}_{задерж}$, с**	**$t_{предв}$, с**	**Ф-ла П4.1, с**	**Ф-ла П4.2, с**	**Табл. П4.1, с**	**$t_{из}$, с**
Этаж -1										
Помещение 1	Ф5.2	2938,6	+	47,3	0	30	**34,4=5+0,01*2938,6**	77,3=47,3+0+30	180	34,4
Вне помещений	Ф5.2	-	-	47,3	0	30	-	**77,3=47,3+0+30**	180	77,3

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.



Рисунок 284. Этаж -1. Расположение людей через 54 с после начала пожара

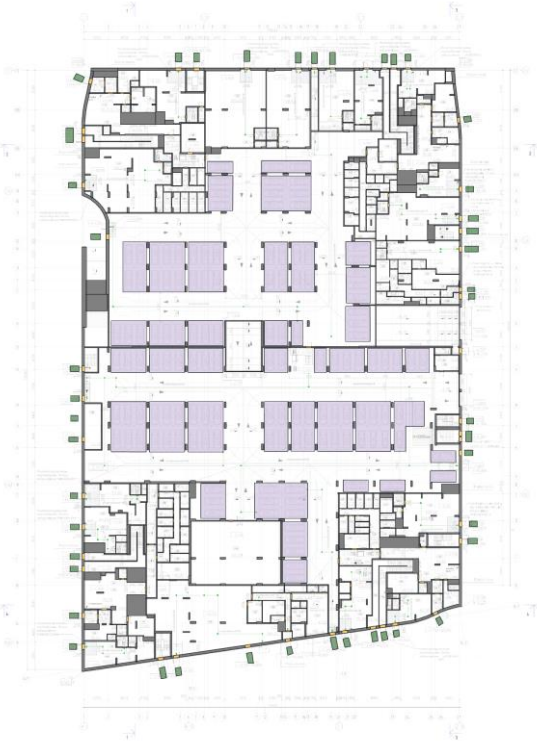


Рисунок 285. Этаж 1. Расположение людей через 54 с после начала пожара



Рисунок 286. Этаж -1. Расположение людей через 93,2 с после начала пожара

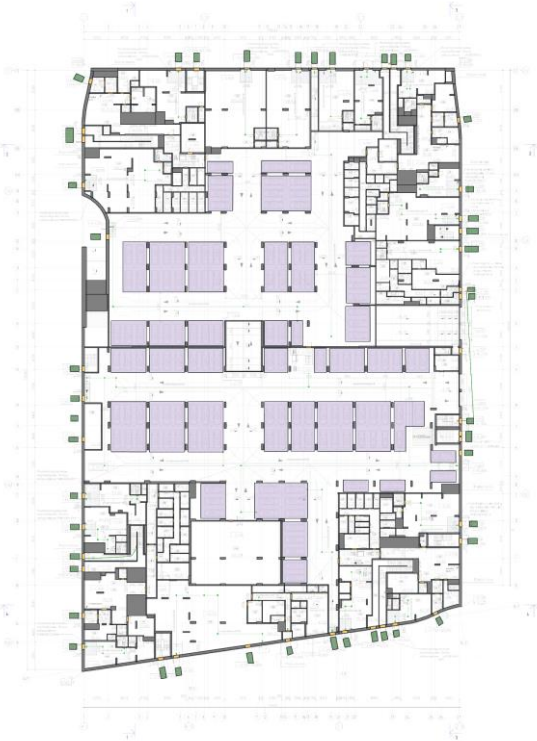


Рисунок 287. Этаж 1. Расположение людей через 93,2 с после начала пожара



Рисунок 288. Этаж -1. Расположение людей через 132,4 с после начала пожара

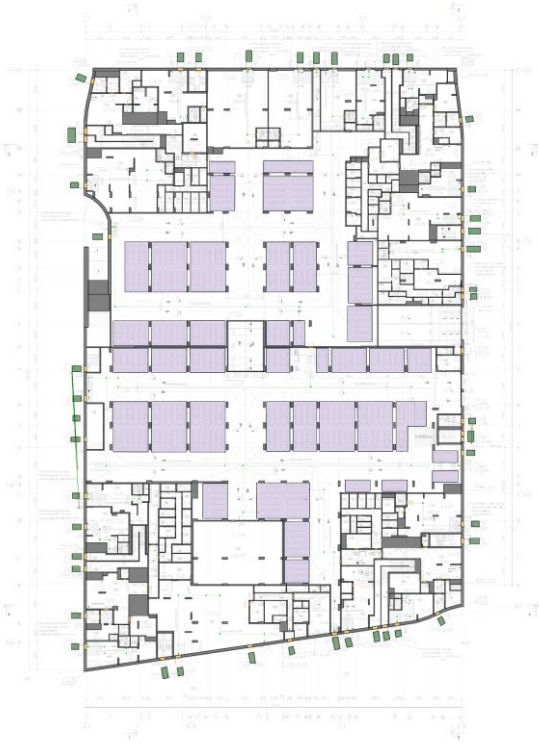


Рисунок 289. Этаж 1. Расположение людей через 132,4 с после начала пожара

Таблица 61. Статистика использования выходов в здании "Здание 1"

Расположение	**Наименование**	**Время первого, с**	**Время последнего, с**	**Количество людей**
Этаж -1				
	Выход 44	не используется	не используется	0
	Выход 45	не используется	не используется	0
	Выход 46	не используется	не используется	0
	Выход 47	не используется	не используется	0
Этаж 1				
	Выход 1	не используется	не используется	0
	Выход 2	не используется	не используется	0
	Выход 3	не используется	не используется	0
	Выход 4	не используется	не используется	0

	Выход 5	не используется	не используется	0
	Выход 6	не используется	не используется	0
	Выход 7	не используется	не используется	0
	Выход 8	не используется	не используется	0
	Выход 9	не используется	не используется	0
	Выход 10	80,2	93,6	2
	Выход 11	68,4	115,8	15
	Выход 12	не используется	не используется	0
	Выход 13	не используется	не используется	0
	Выход 14	не используется	не используется	0
	Выход 15	не используется	не используется	0
	Выход 16	69,0	115,4	48
	Выход 17	не используется	не используется	0
	Выход 18	не используется	не используется	0
	Выход 19	не используется	не используется	0
	Выход 20	78,6	135,4	54
	Выход 21	не используется	не используется	0
	Выход 22	не используется	не используется	0
	Выход 23	не используется	не используется	0
	Выход 24	99,8	109,8	7
	Выход 25	не используется	не используется	0
	Выход 26	не используется	не используется	0
	Выход 27	не используется	не используется	0
	Выход 28	105,2	118,0	12
	Выход 29	не используется	не используется	0
	Выход 30	не используется	не используется	0
	Выход 31	не используется	не используется	0
	Выход 32	не используется	не используется	0
	Выход 33	не используется	не используется	0
	Выход 34	97,0	114,6	22
	Выход 35	не используется	не используется	0

	Выход 36	не используется	не используется	0
	Выход 37	125,4	125,4	1
	Выход 38	101,4	125,6	31
	Выход 39	не используется	не используется	0
	Выход 40	не используется	не используется	0
	Выход 41	не используется	не используется	0
	Выход 42	не используется	не используется	0
	Выход 43	55,6	152,0	85
	Выход 48	не используется	не используется	0
	Выход 49	не используется	не используется	0

"не используется" - люди не эвакуируются через выход.

На следующих графиках показано количество людей, эвакуировавшихся в выходы, в зависимости от времени.

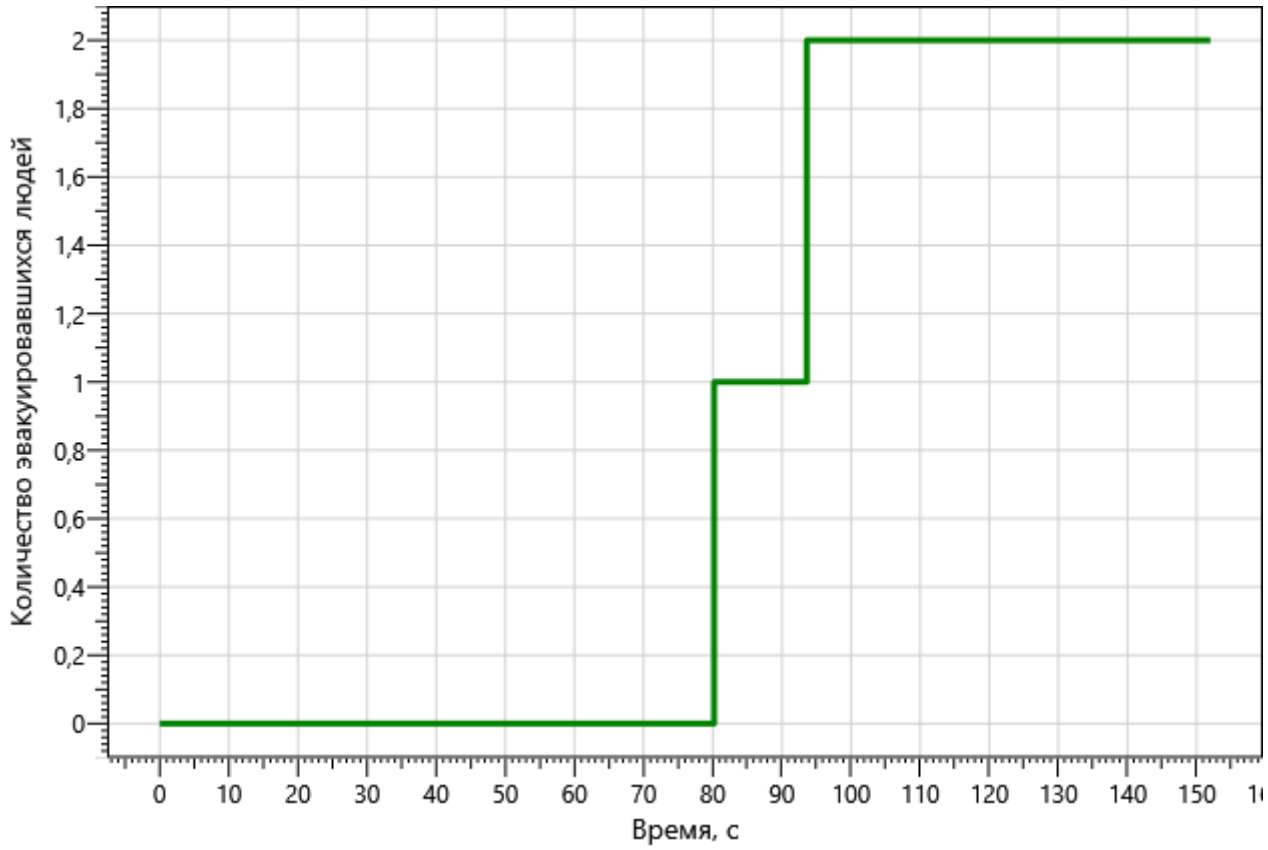


Рисунок 290. Выход 10

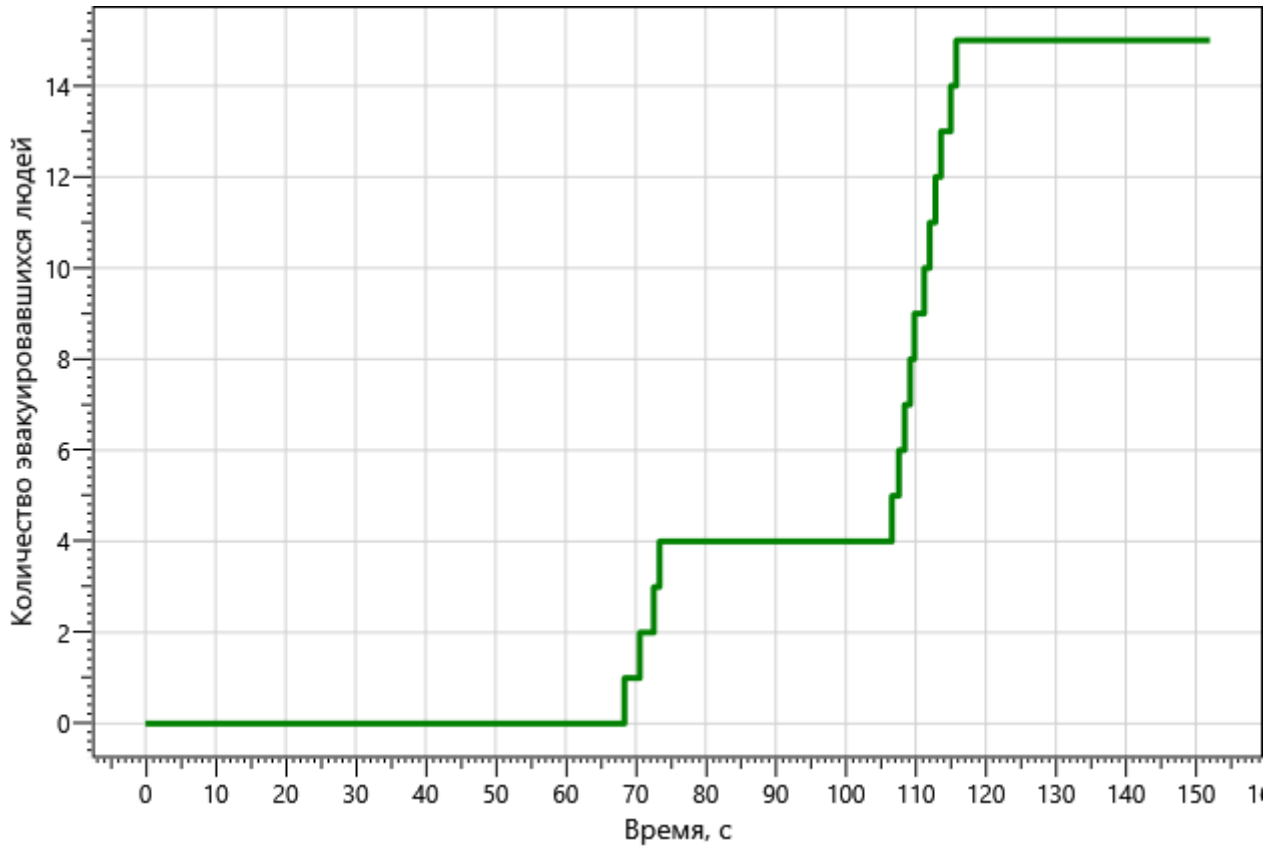


Рисунок 291. Выход 11

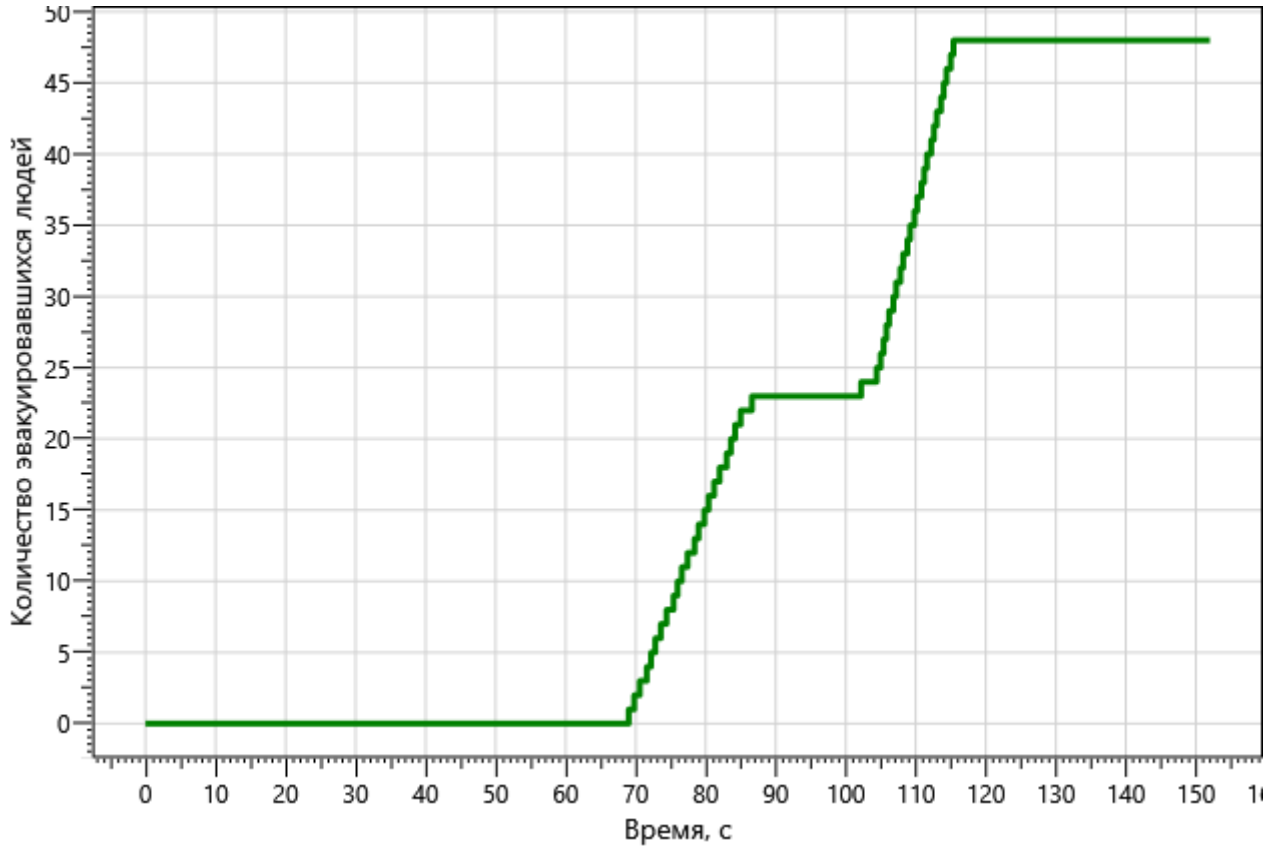


Рисунок 292. Выход 16

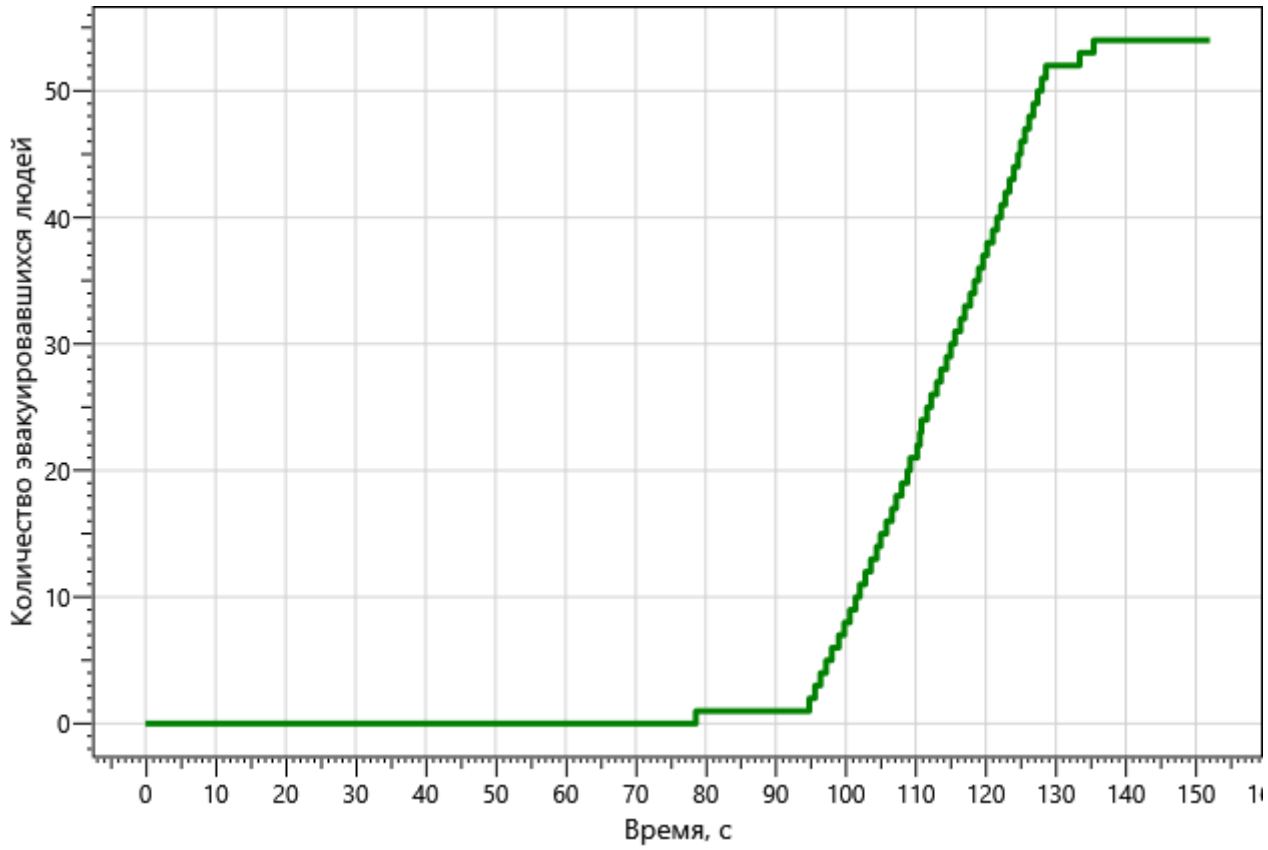


Рисунок 293. Выход 20

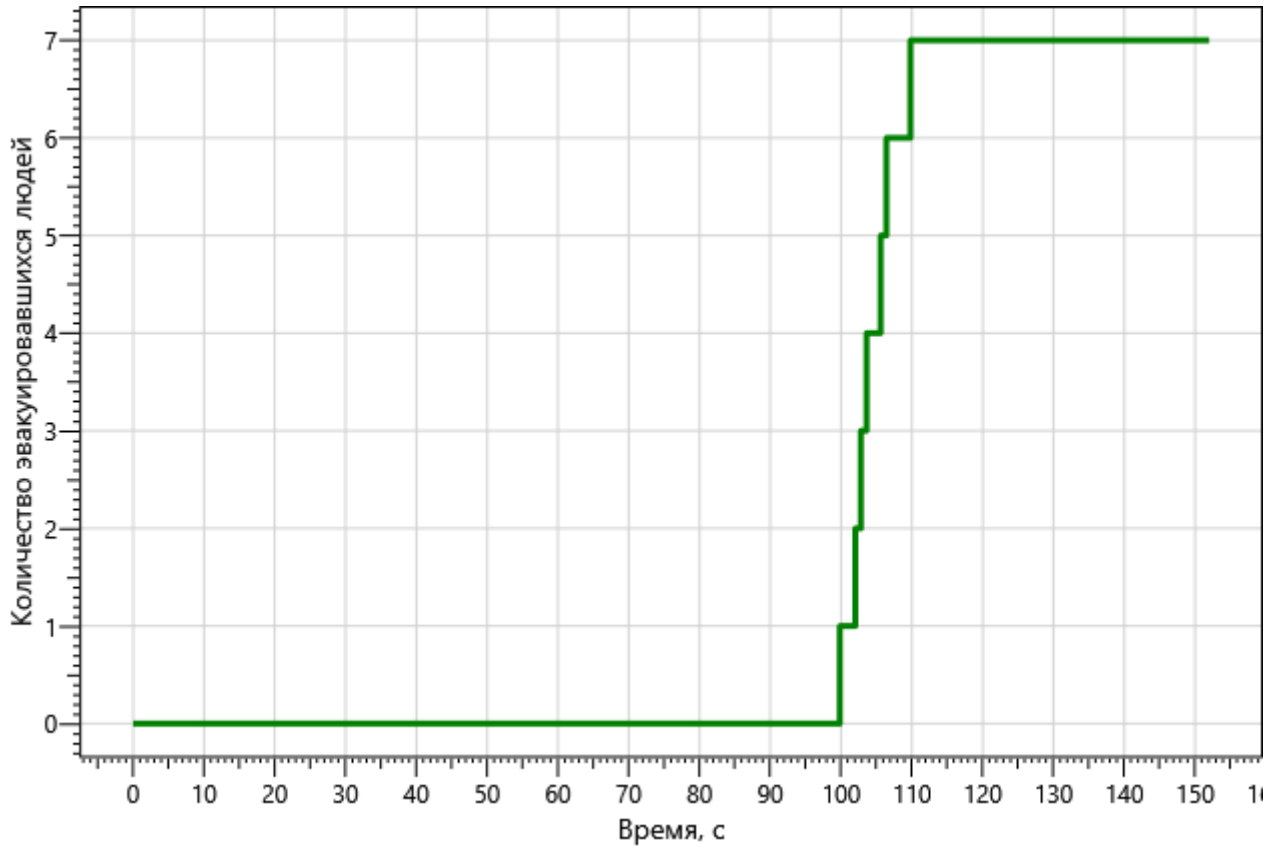


Рисунок 294. Выход 24

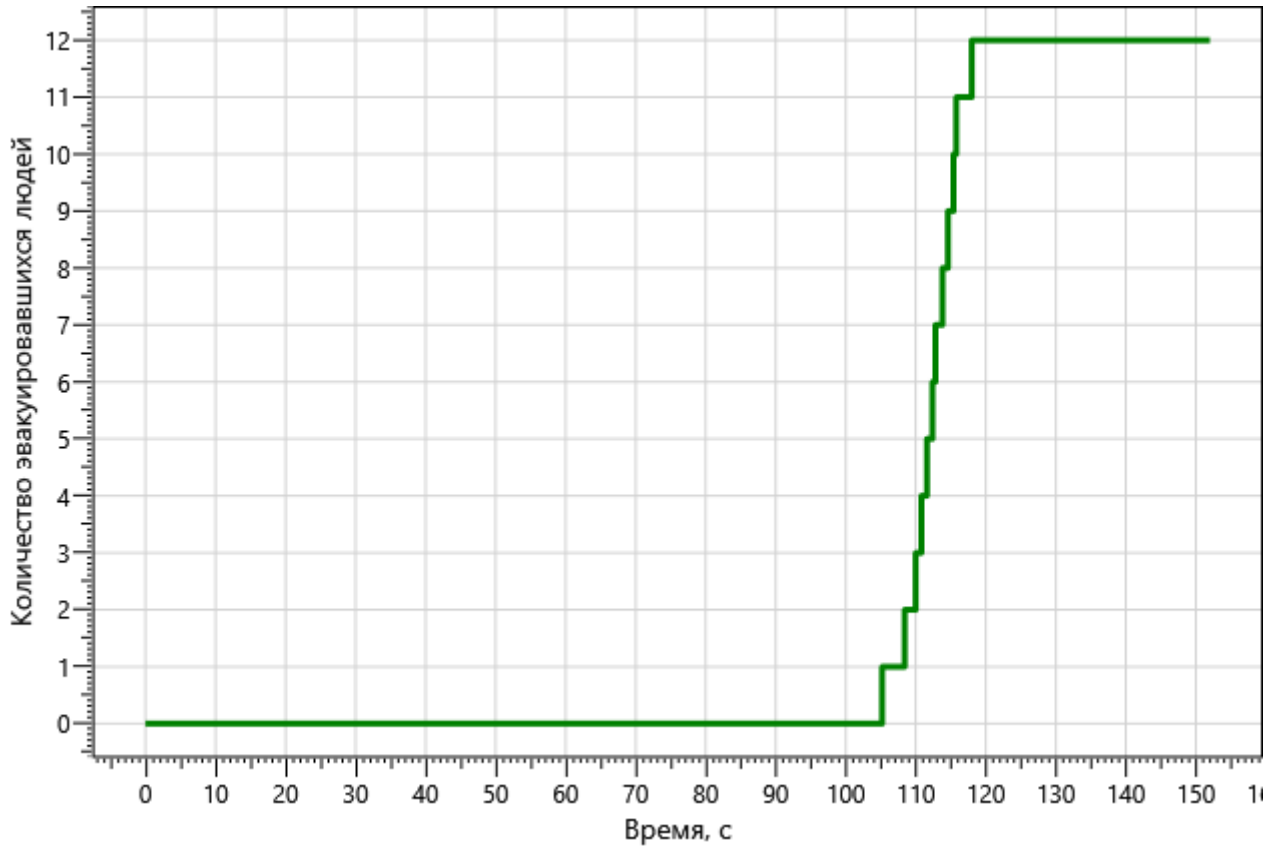


Рисунок 295. Выход 28

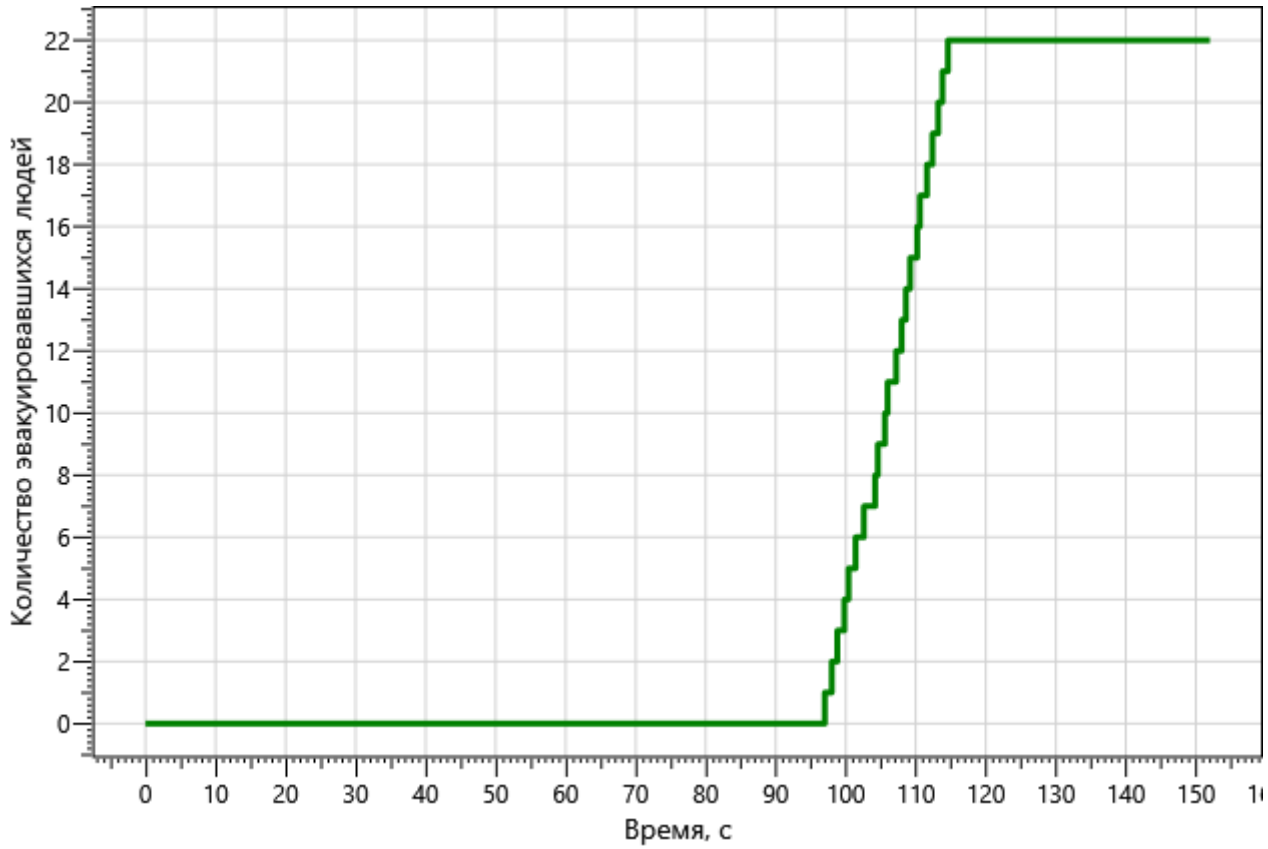


Рисунок 296. Выход 34

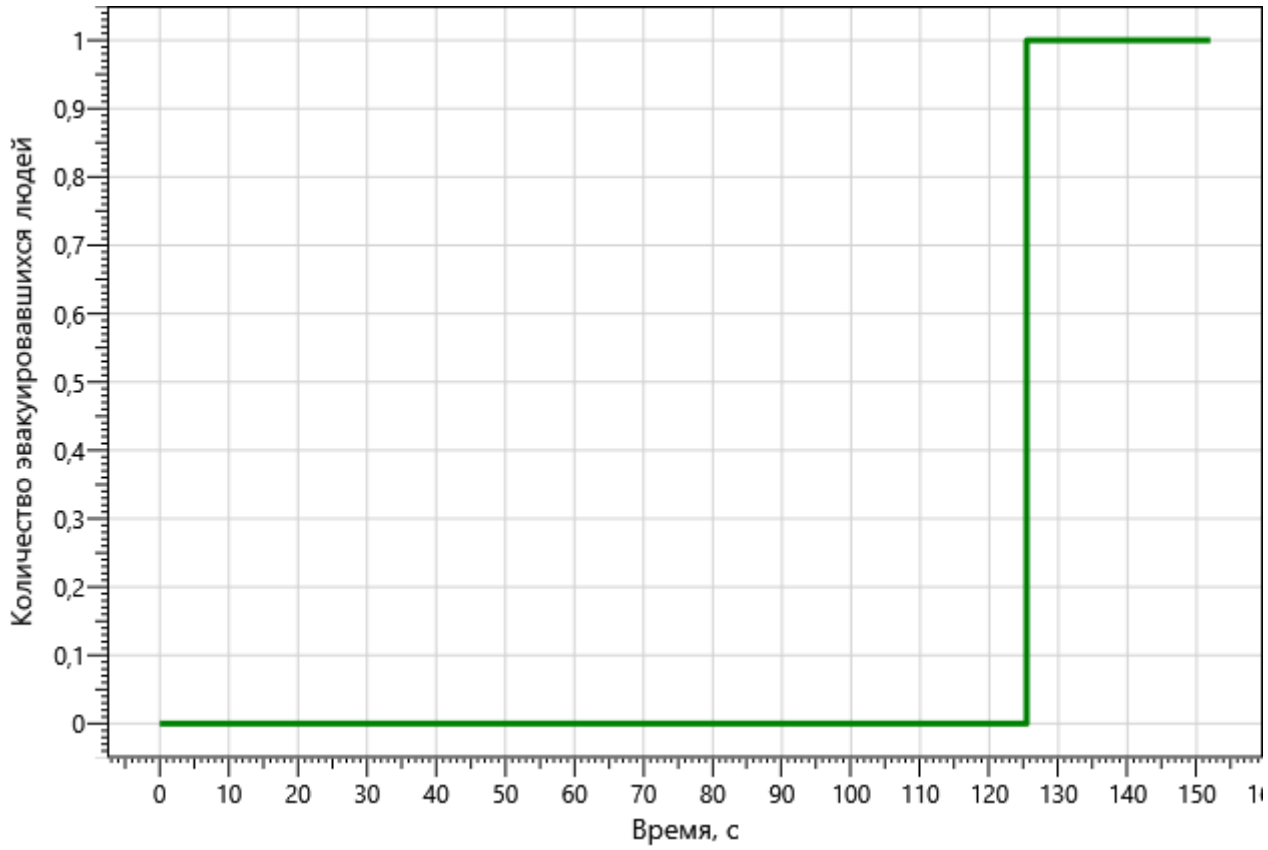


Рисунок 297. Выход 37

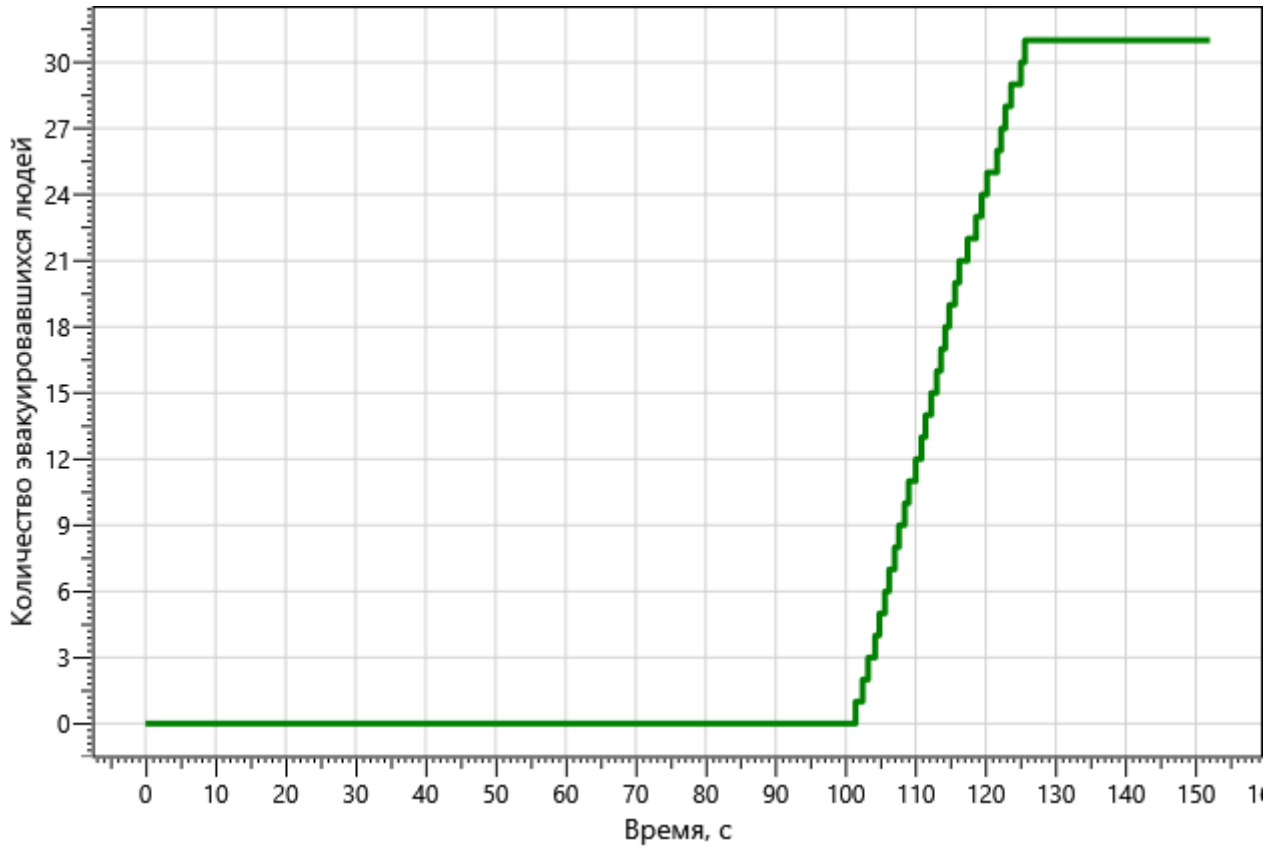


Рисунок 298. Выход 38

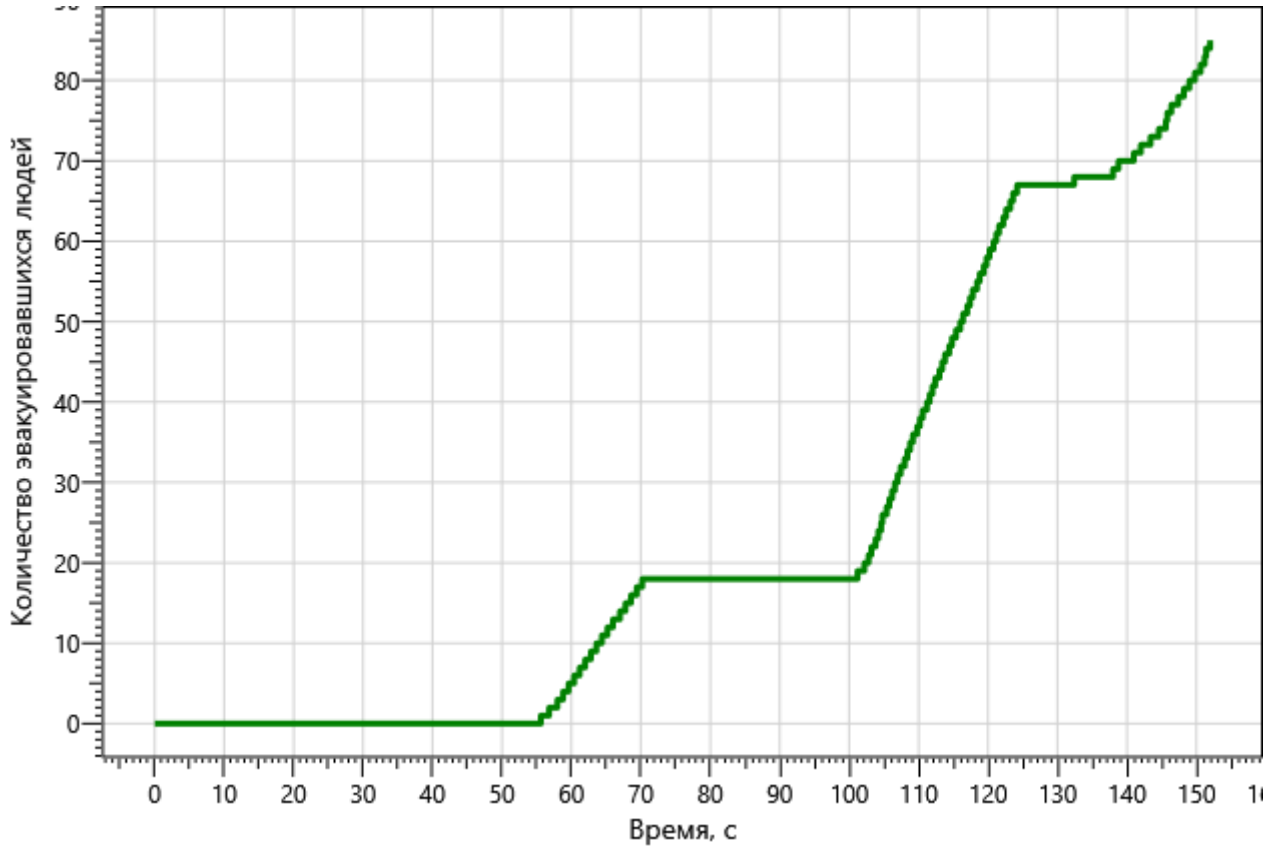


Рисунок 299. Выход 43

На графике ниже показано количество людей, эвакуировавшихся из здания в целом, в зависимости от времени.

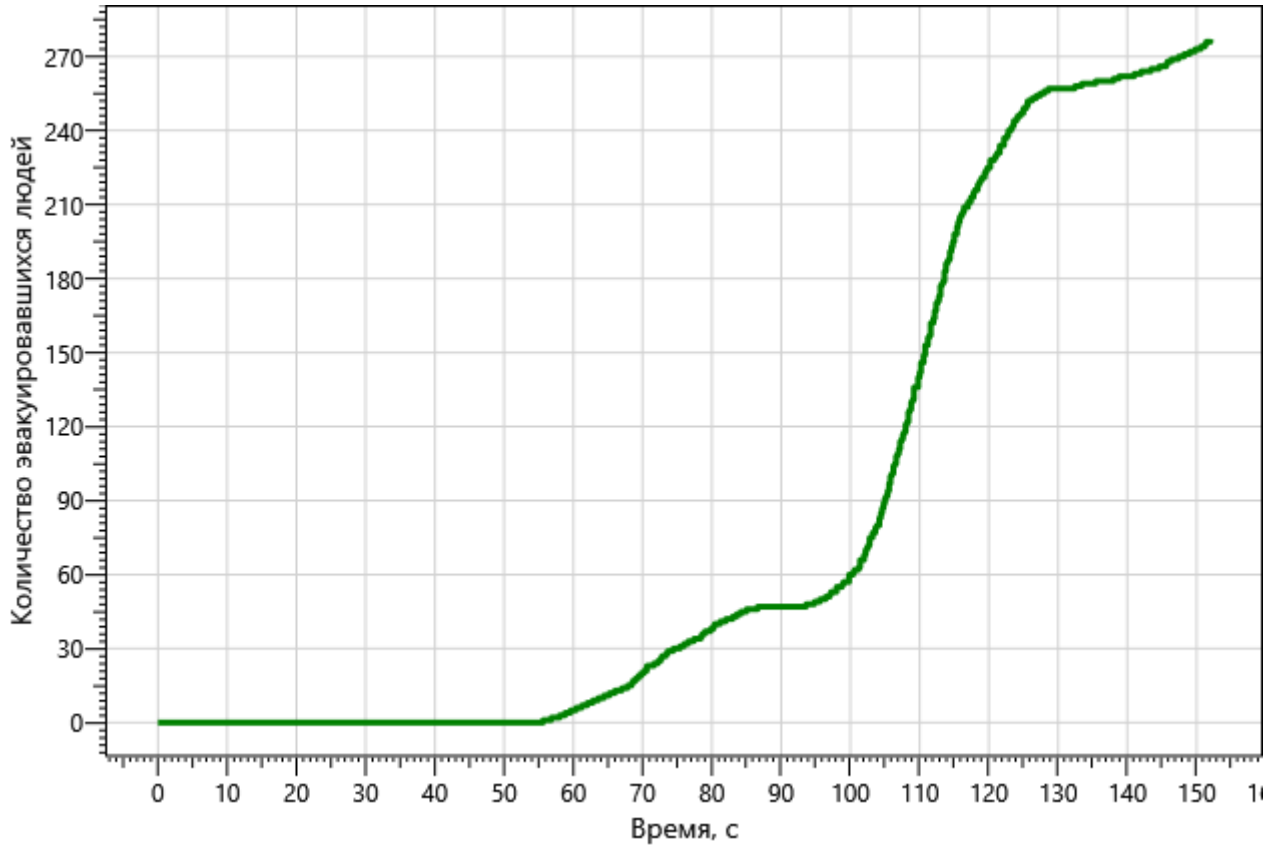


Рисунок 300. Здание 1

Таблица 62. Статистика прохождения в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж -1				
Помещение 1	Дверь 101	39,6	39,6	1
	Дверь 127	не используется	не используется	0
	Дверь 33	41,6	65,8	6
	Дверь 336	39,0	135,2	55
Вне помещений	Дверь 104	64,2	102,6	37
	Дверь 105	82,0	101,4	14
	Дверь 115	80,2	80,2	1
	Дверь 116	83,0	100,6	8
	Дверь 117	85,2	85,2	1
	Дверь 118	79,0	103,4	27
	Дверь 119	80,8	90,6	12
	Дверь 122	90,6	92,6	2
	Дверь 123	не используется	не используется	0
	Дверь 128	39,6	136,0	82
	Дверь 27	53,0	94,0	49
	Дверь 334	не используется	не используется	0
	Дверь 337	83,6	96,4	12
	Дверь 34	79,6	88,2	11
	Дверь 35	43,6	91,4	17
	Дверь 53	81,4	97,8	22
	Дверь 54	84,0	94,8	13
	Дверь 56	80,0	88,0	8
	Дверь 67	не используется	не используется	0
	Дверь 68	82,2	101,8	6
	Дверь 70	86,8	95,6	10
	Дверь 73	82,4	103,2	35
	Дверь 76	80,8	91,0	3
	Дверь 77	82,2	92,2	3
	Дверь 81	80,4	90,2	19
Этаж 1				

"не используется" - люди не проходят во время эвакуации.

На следующих графиках показано количество людей, прошедших через регистраторы, в зависимости от времени.

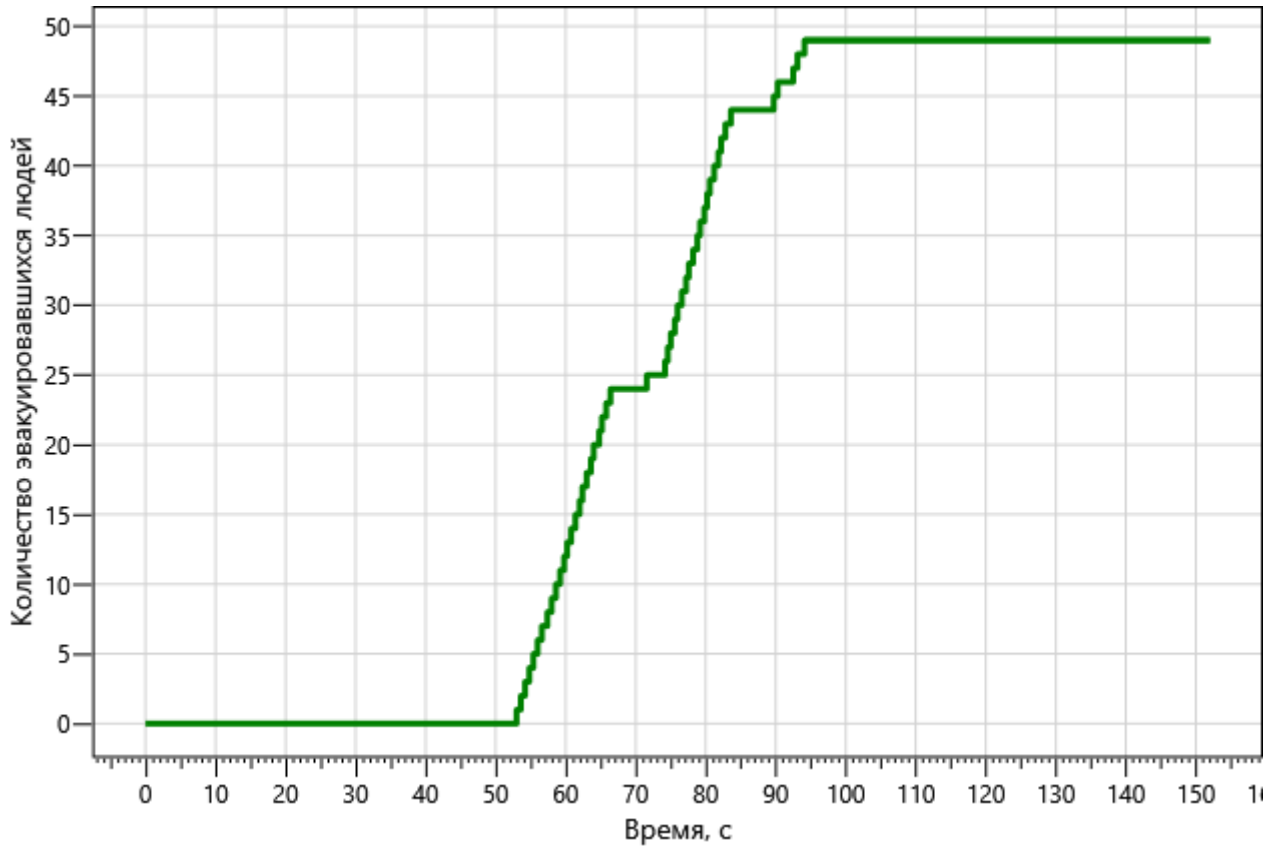


Рисунок 301. Дверь 27

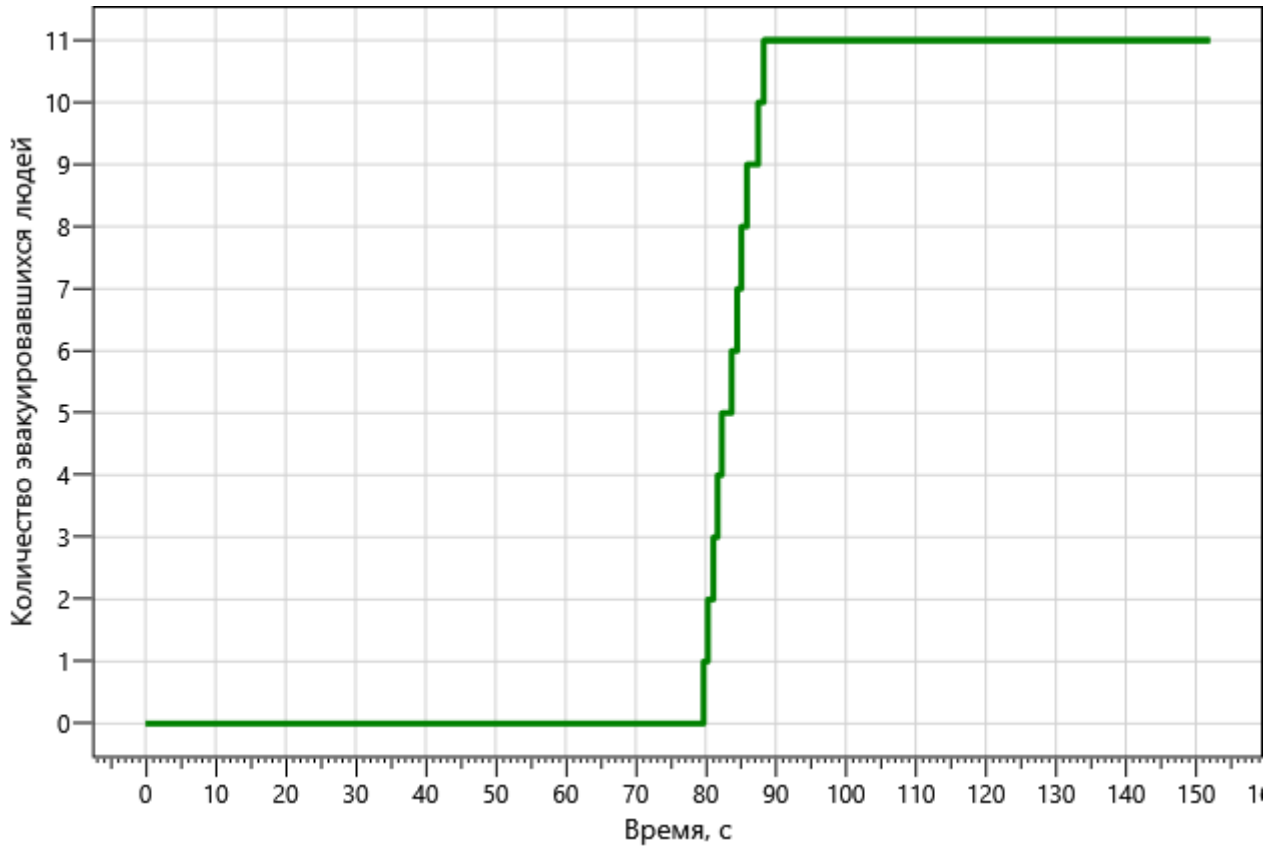


Рисунок 302. Дверь 34

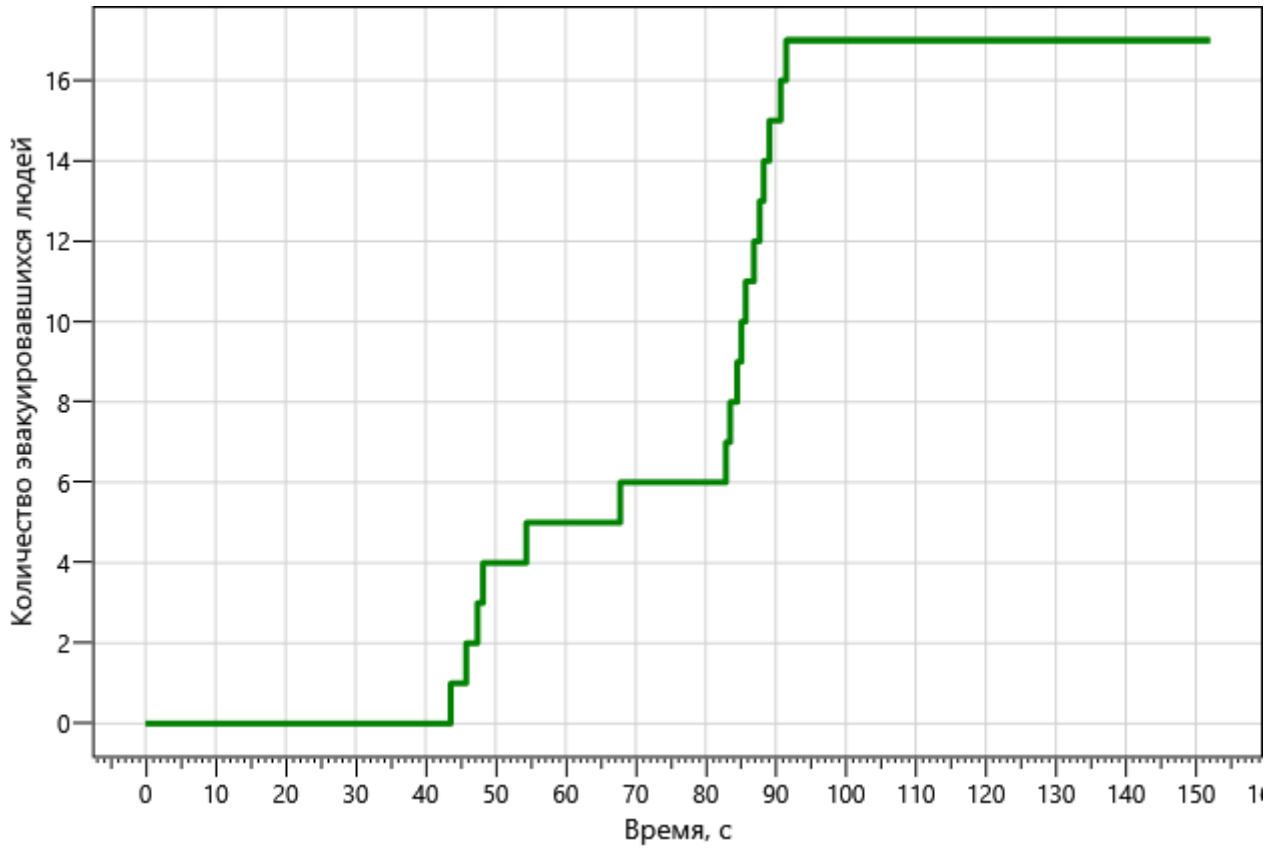


Рисунок 303. Дверь 35

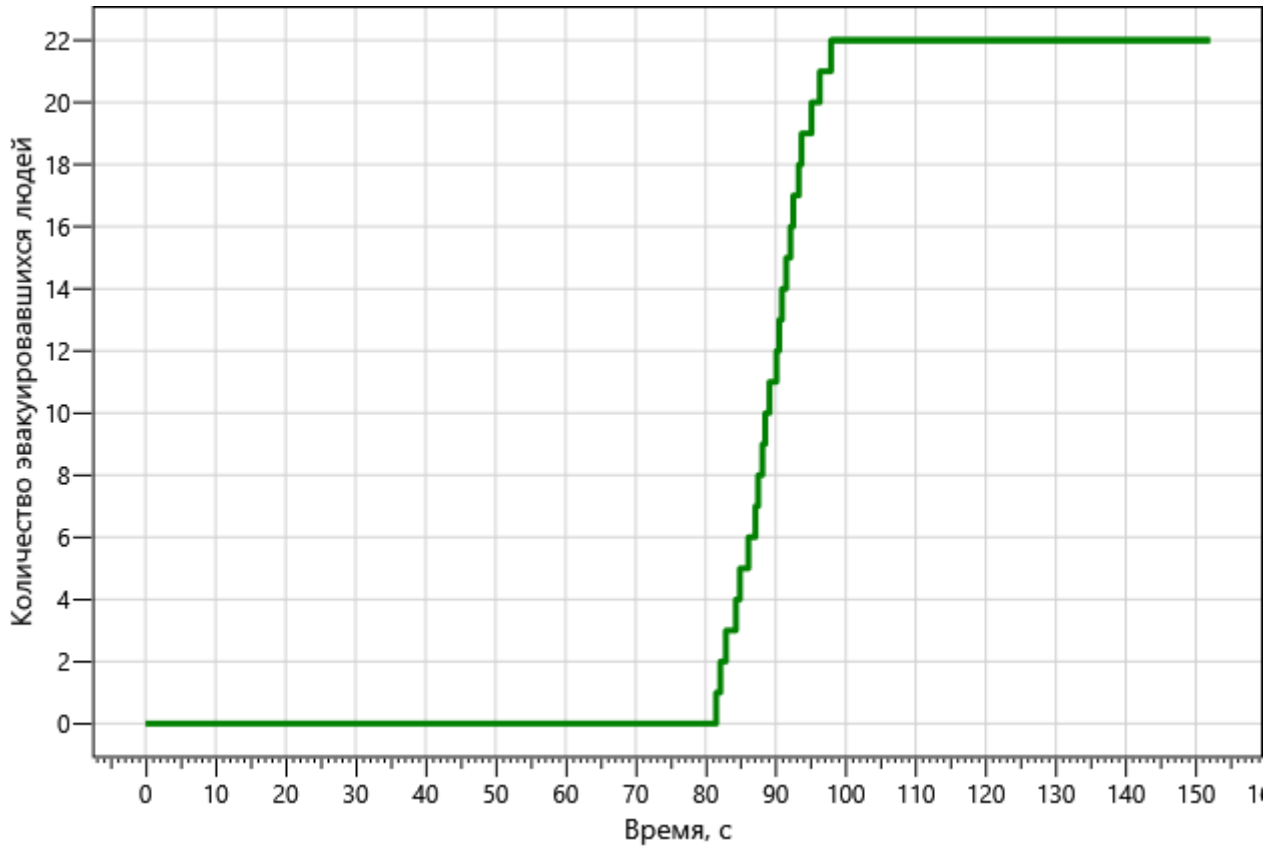


Рисунок 304. Дверь 53

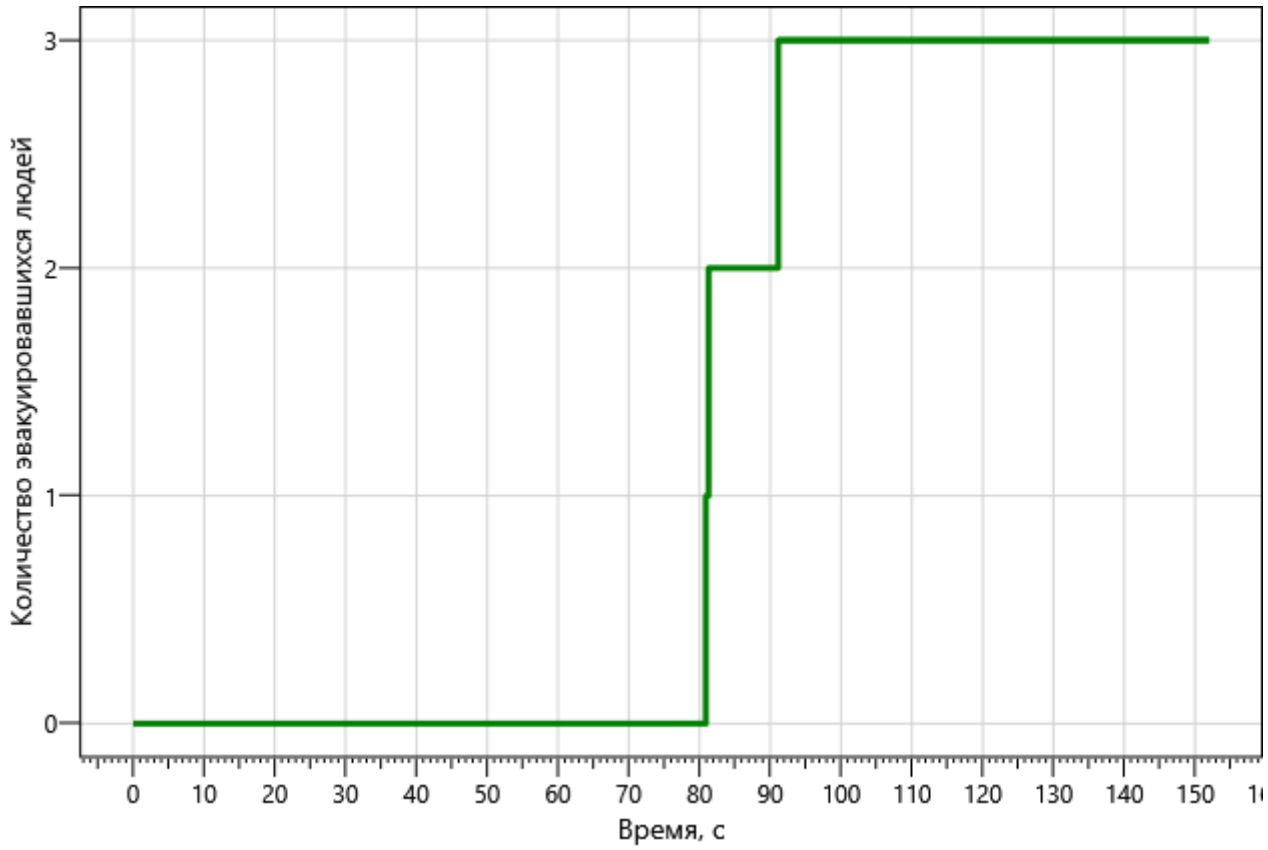


Рисунок 305. Дверь 76

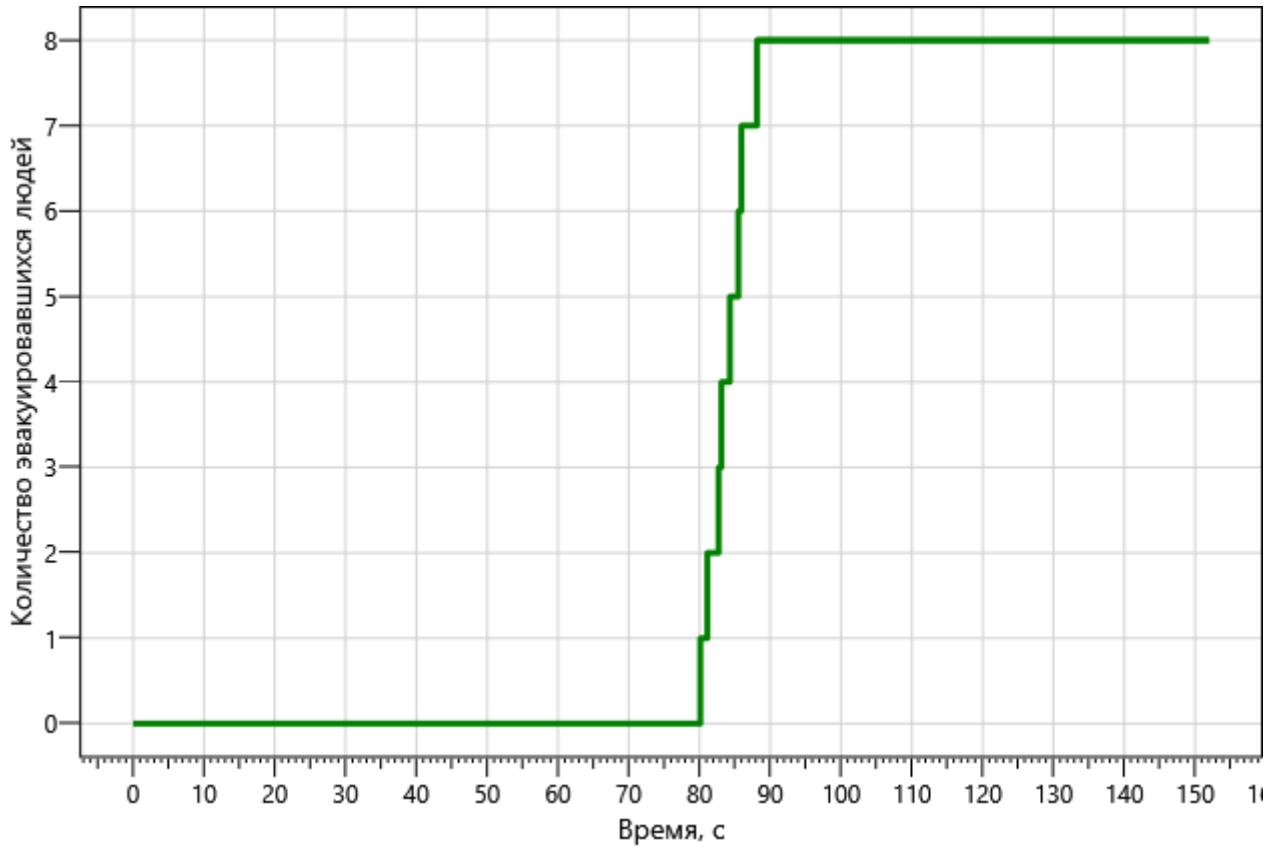


Рисунок 306. Дверь 56

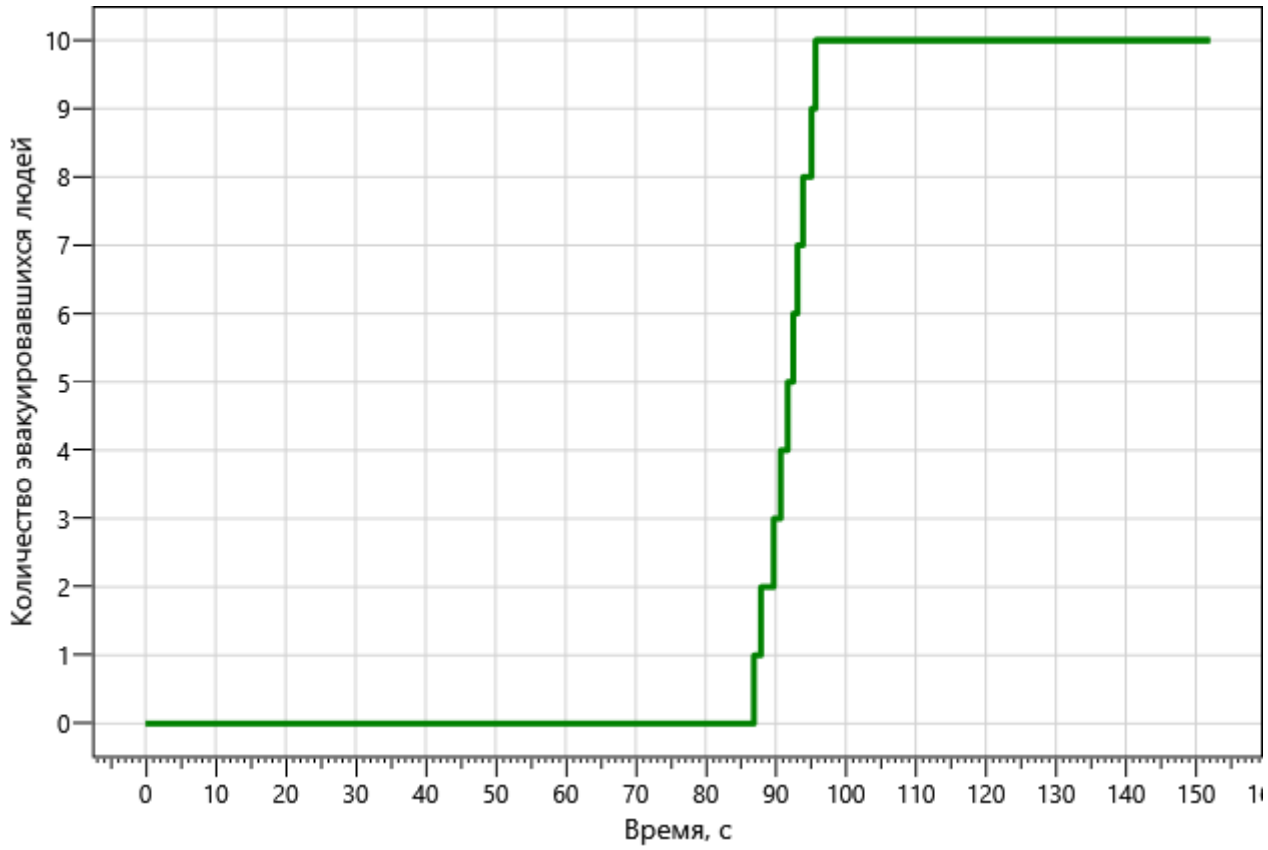


Рисунок 307. Дверь 70

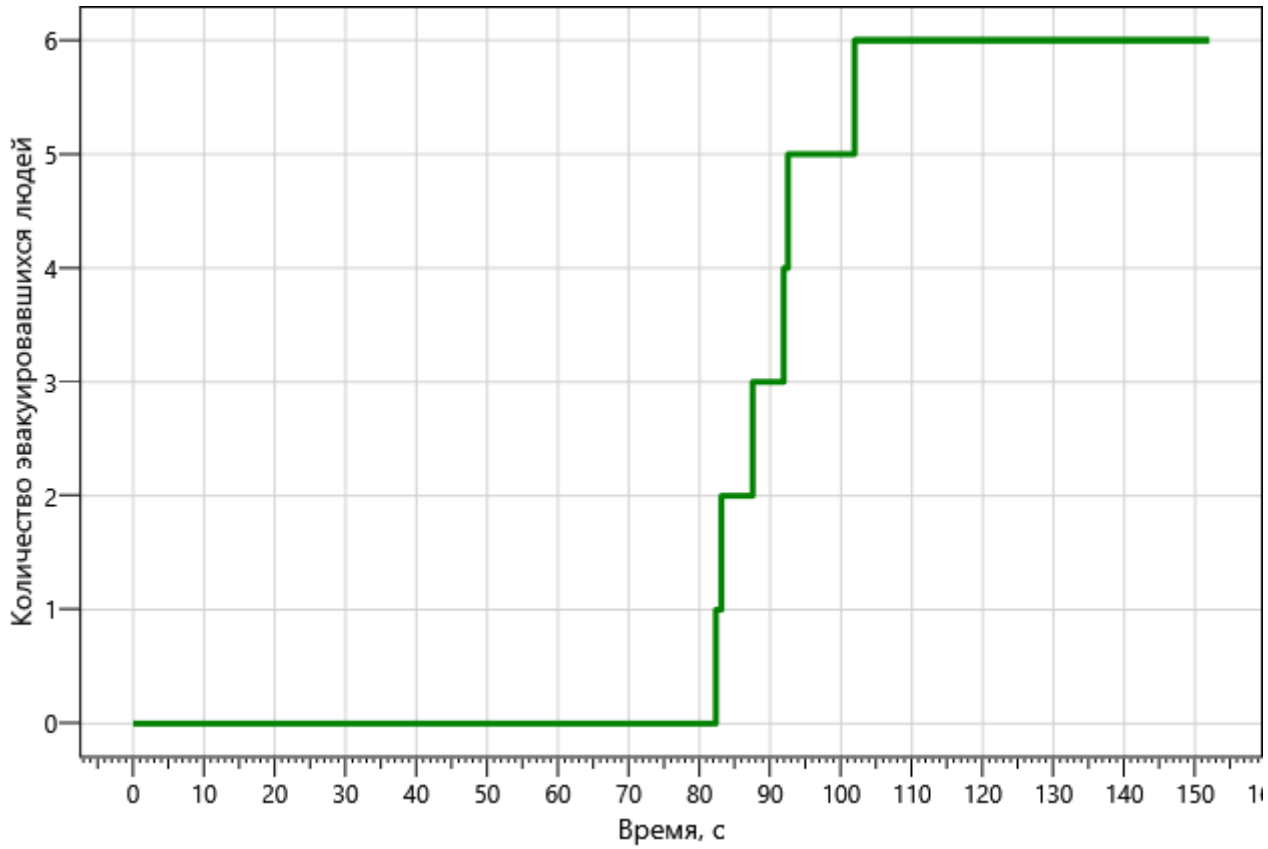


Рисунок 308. Дверь 68

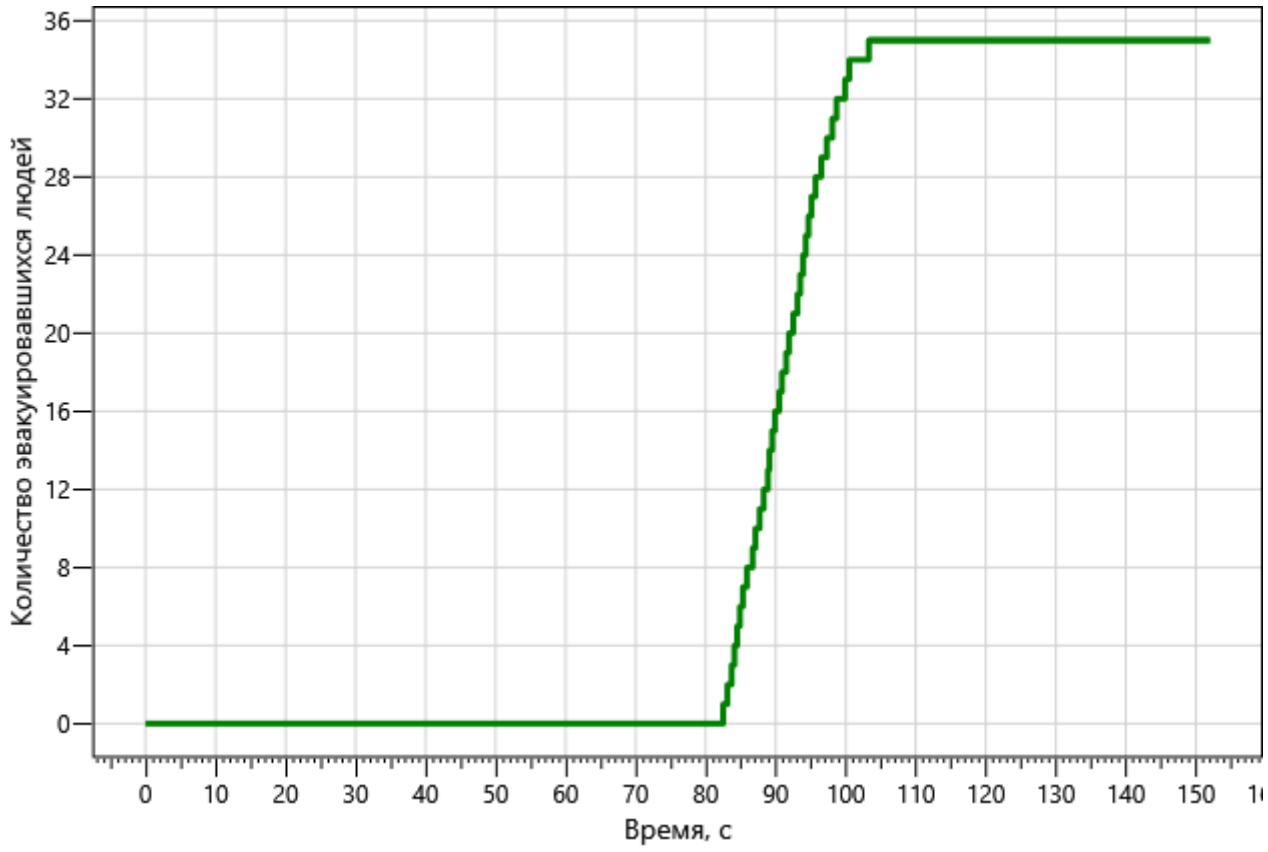


Рисунок 309. Дверь 73

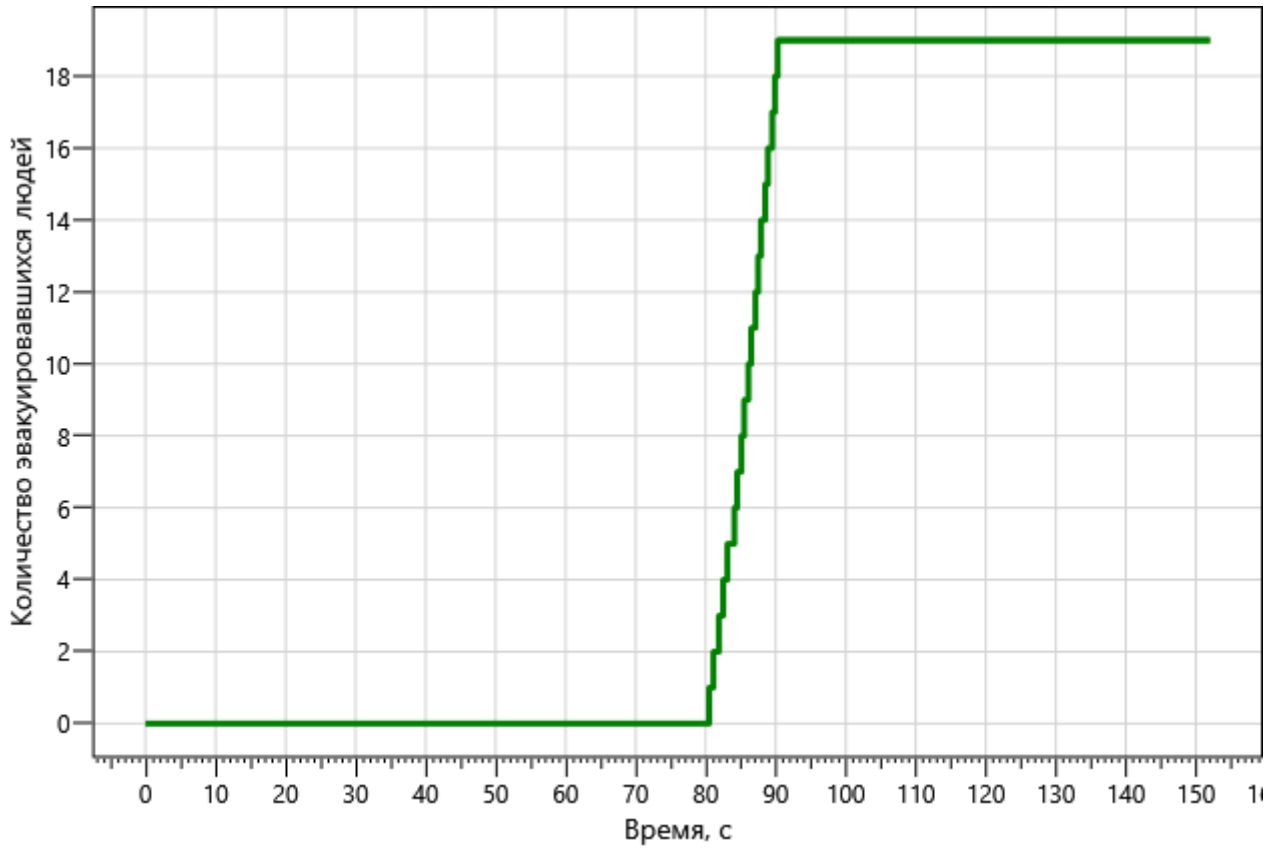


Рисунок 310. Дверь 81

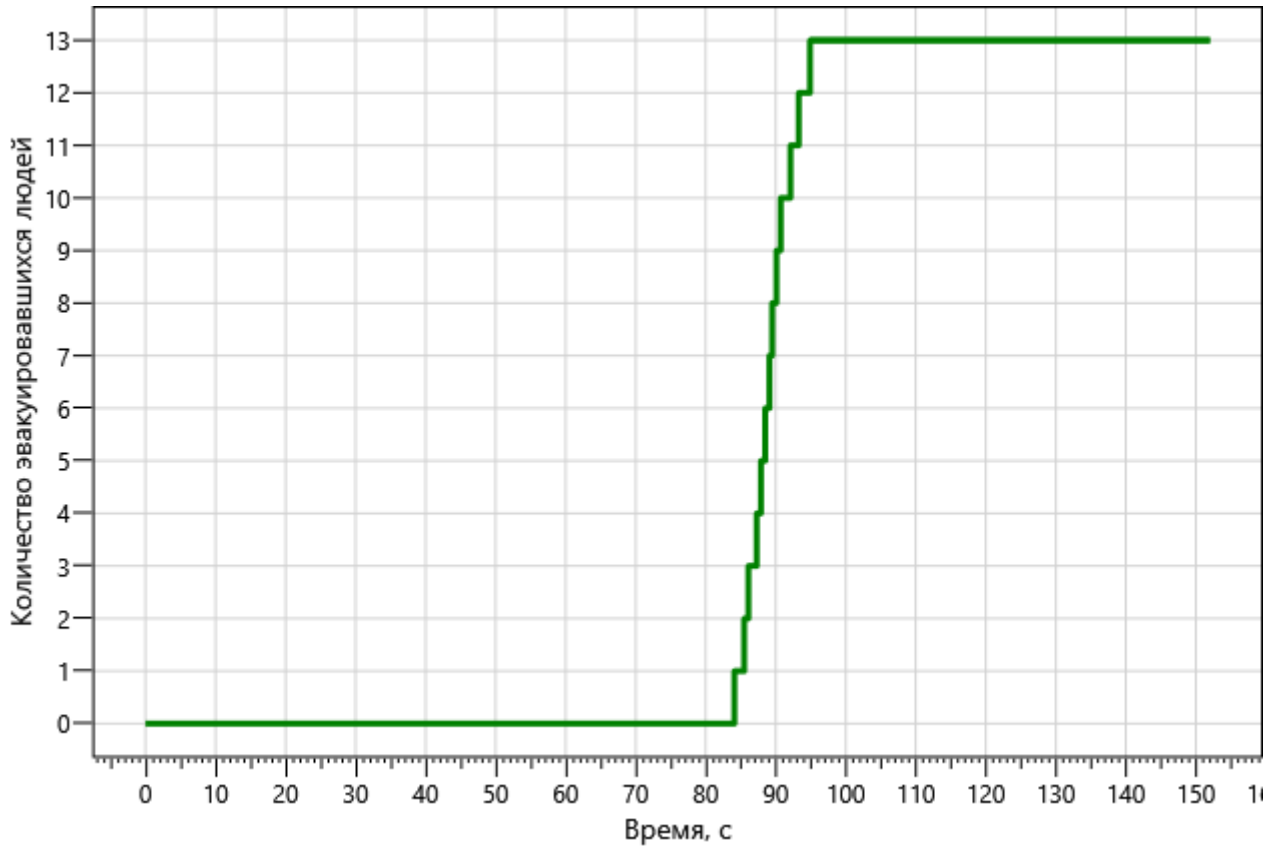


Рисунок 311. Дверь 54

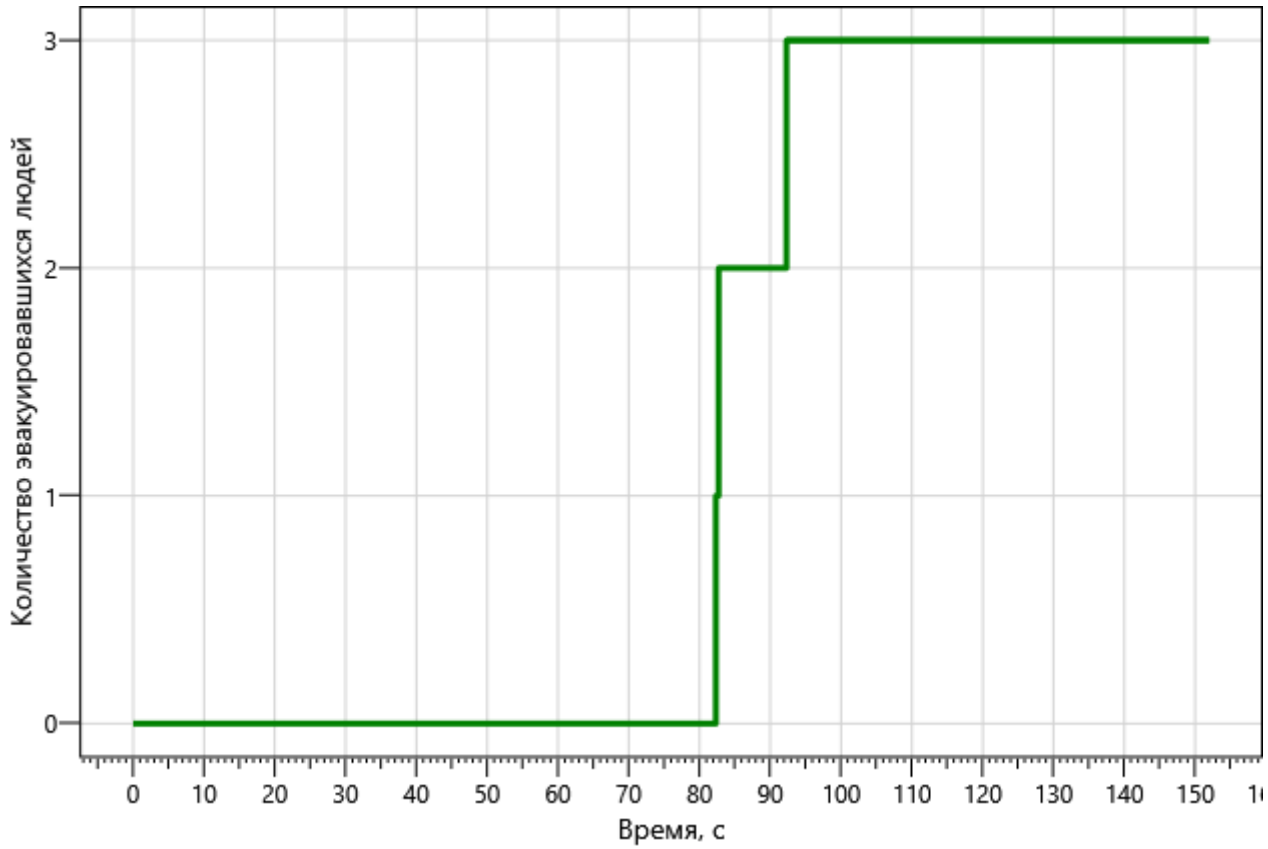


Рисунок 312. Дверь 77

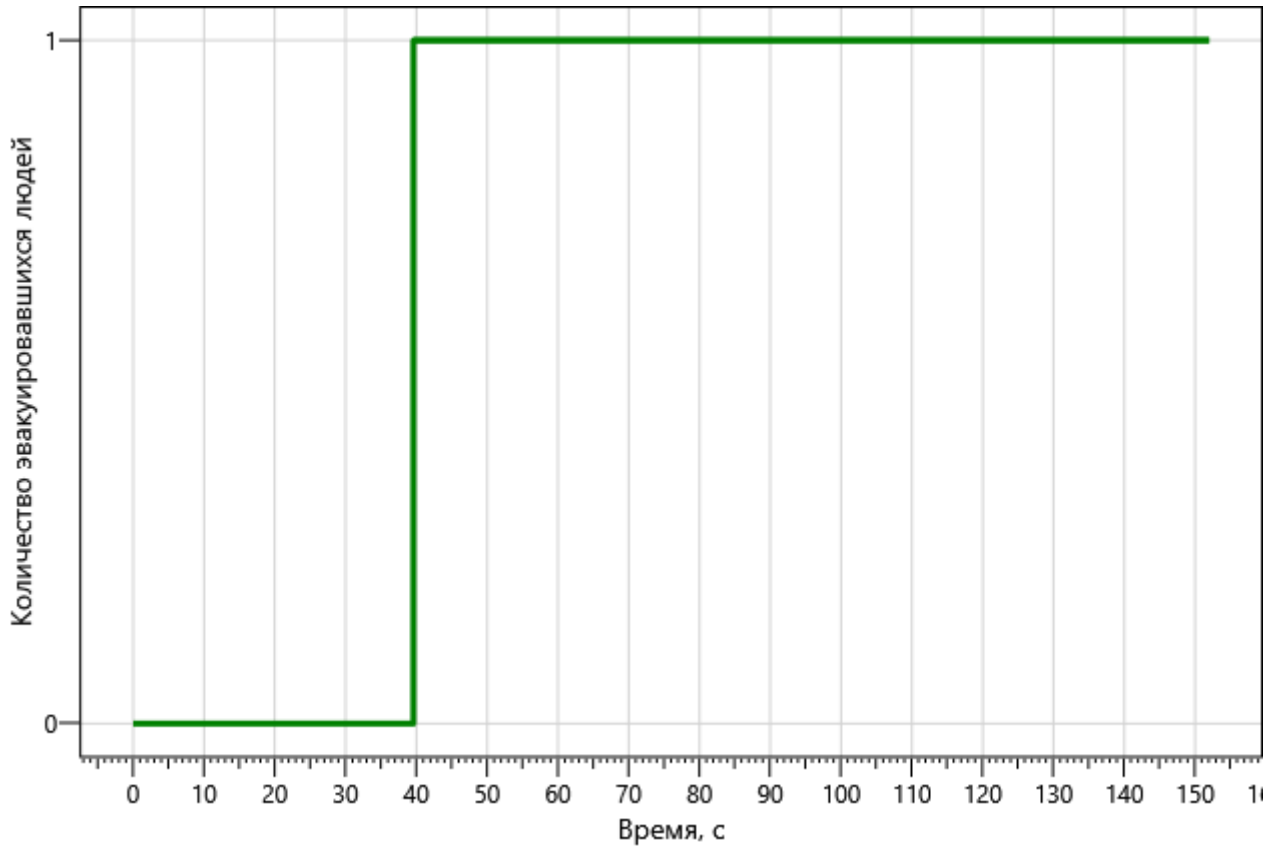


Рисунок 313. Дверь 101

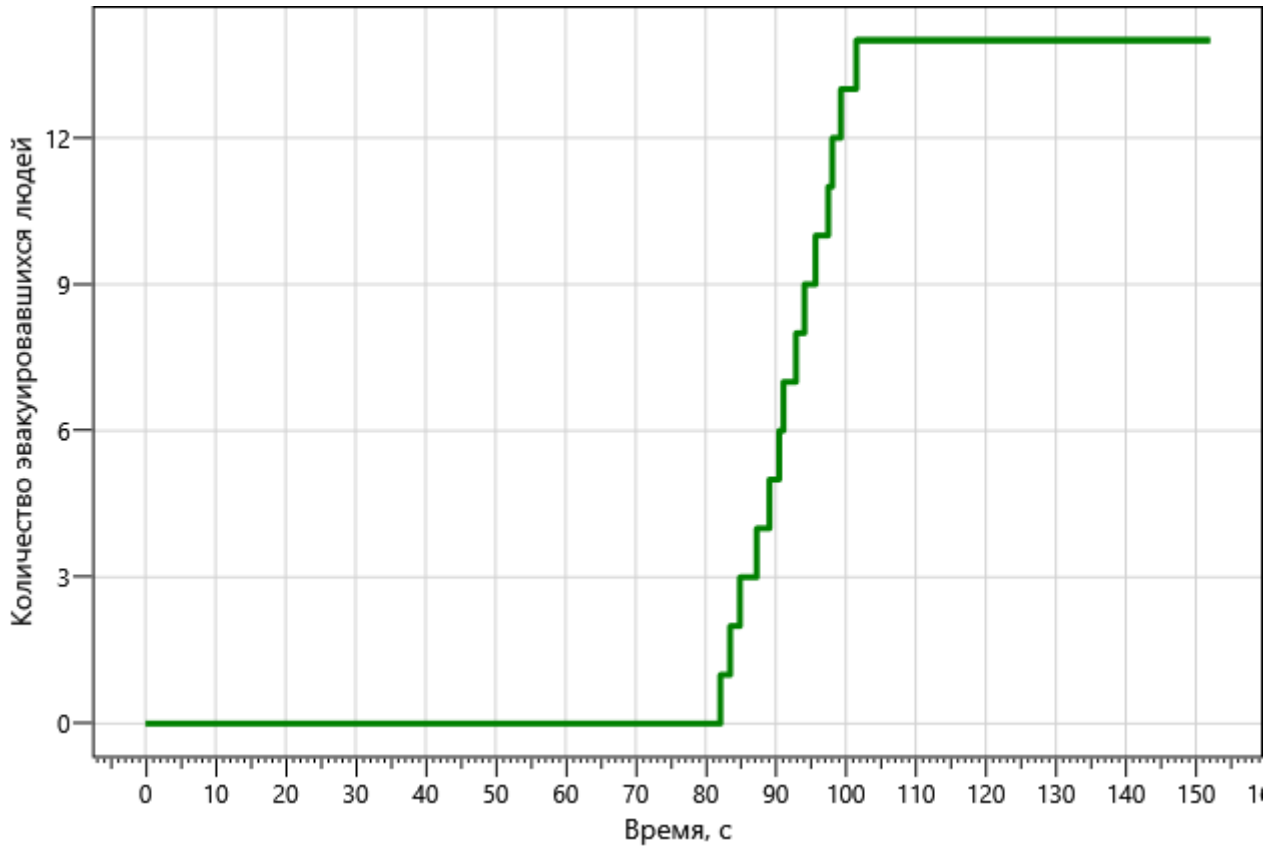


Рисунок 314. Дверь 105

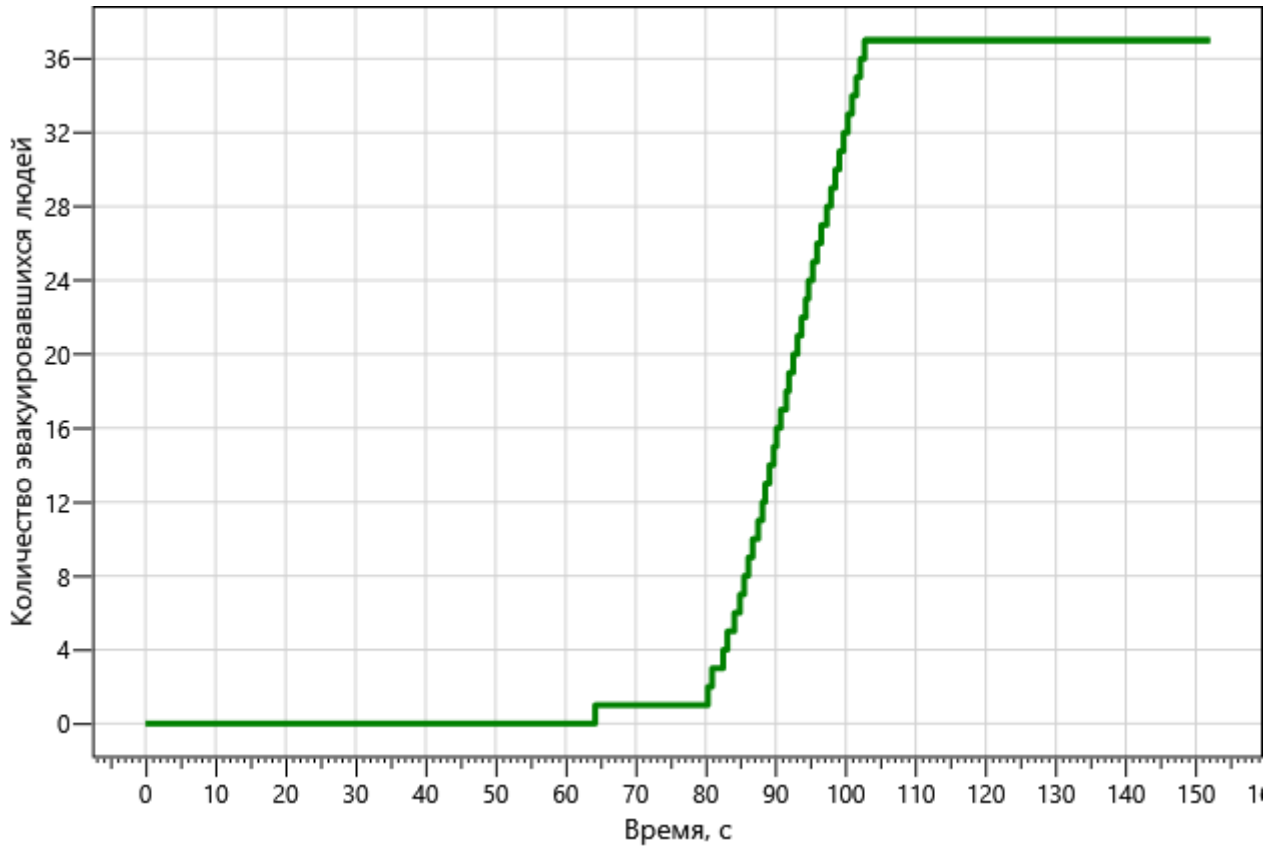


Рисунок 315. Дверь 104

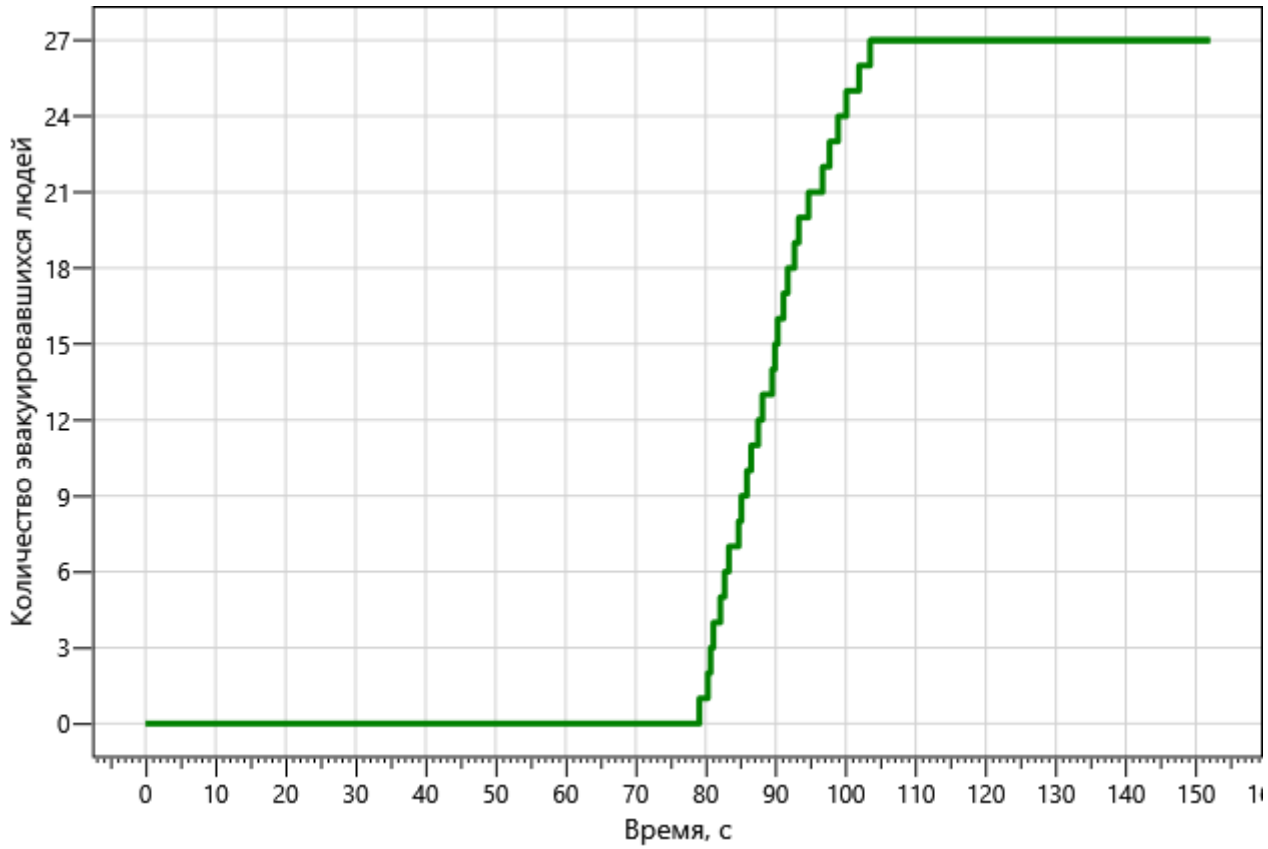


Рисунок 316. Дверь 118

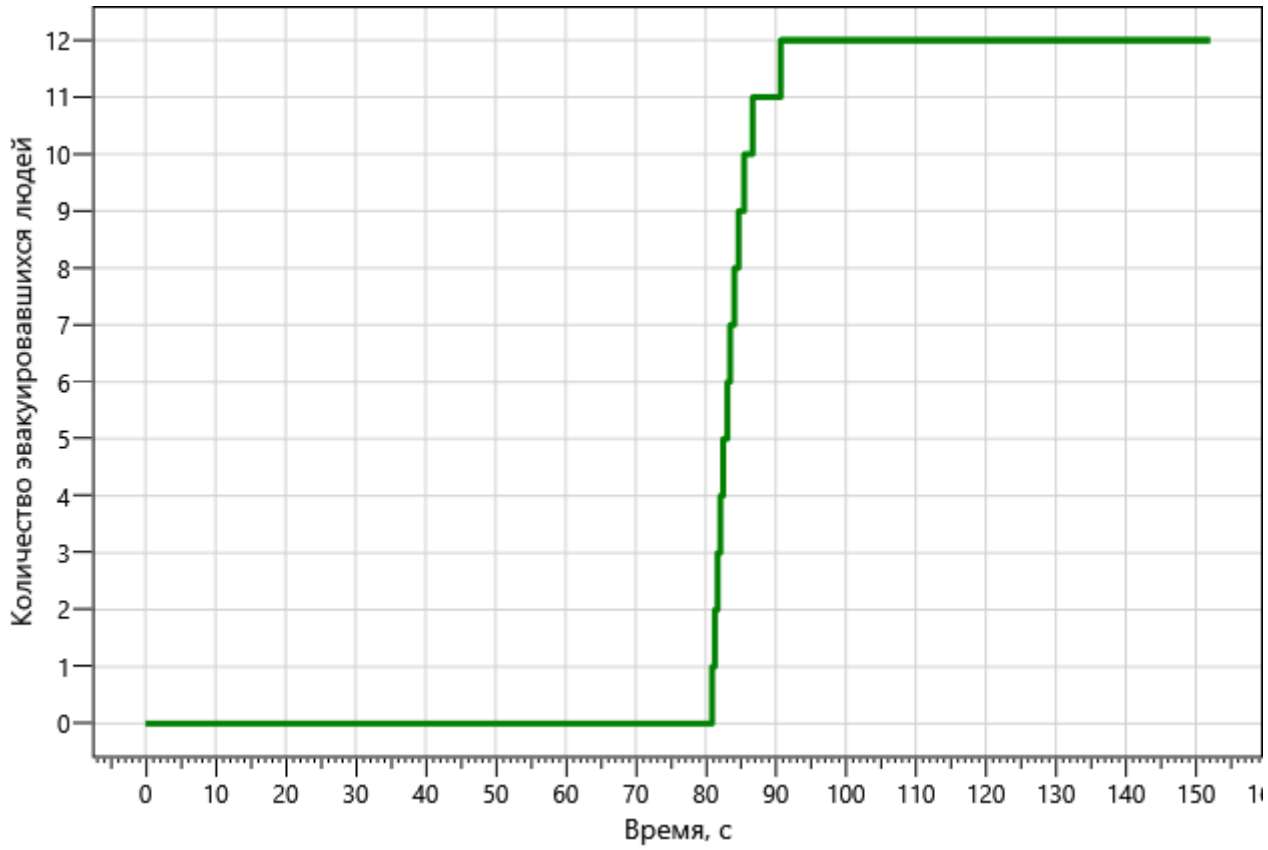


Рисунок 317. Дверь 119

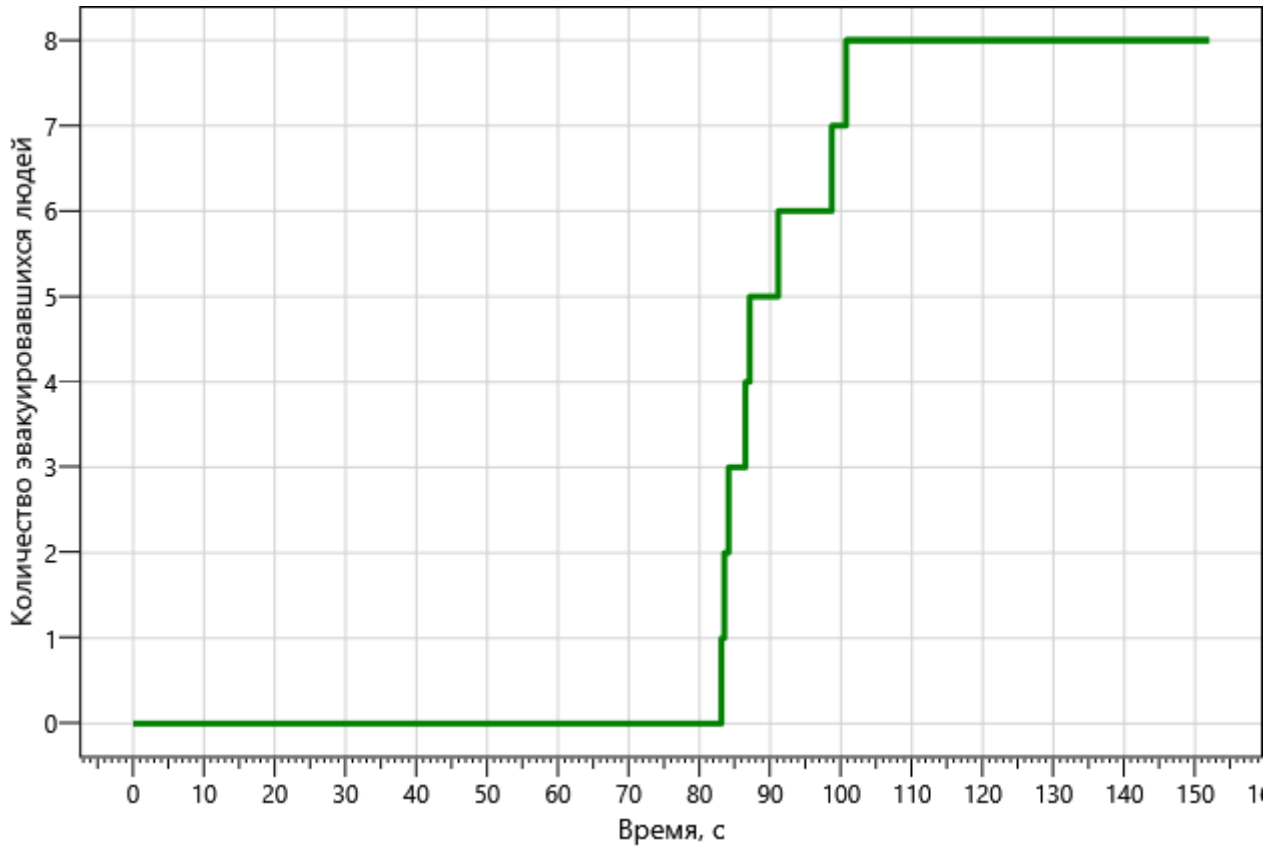


Рисунок 318. Дверь 116

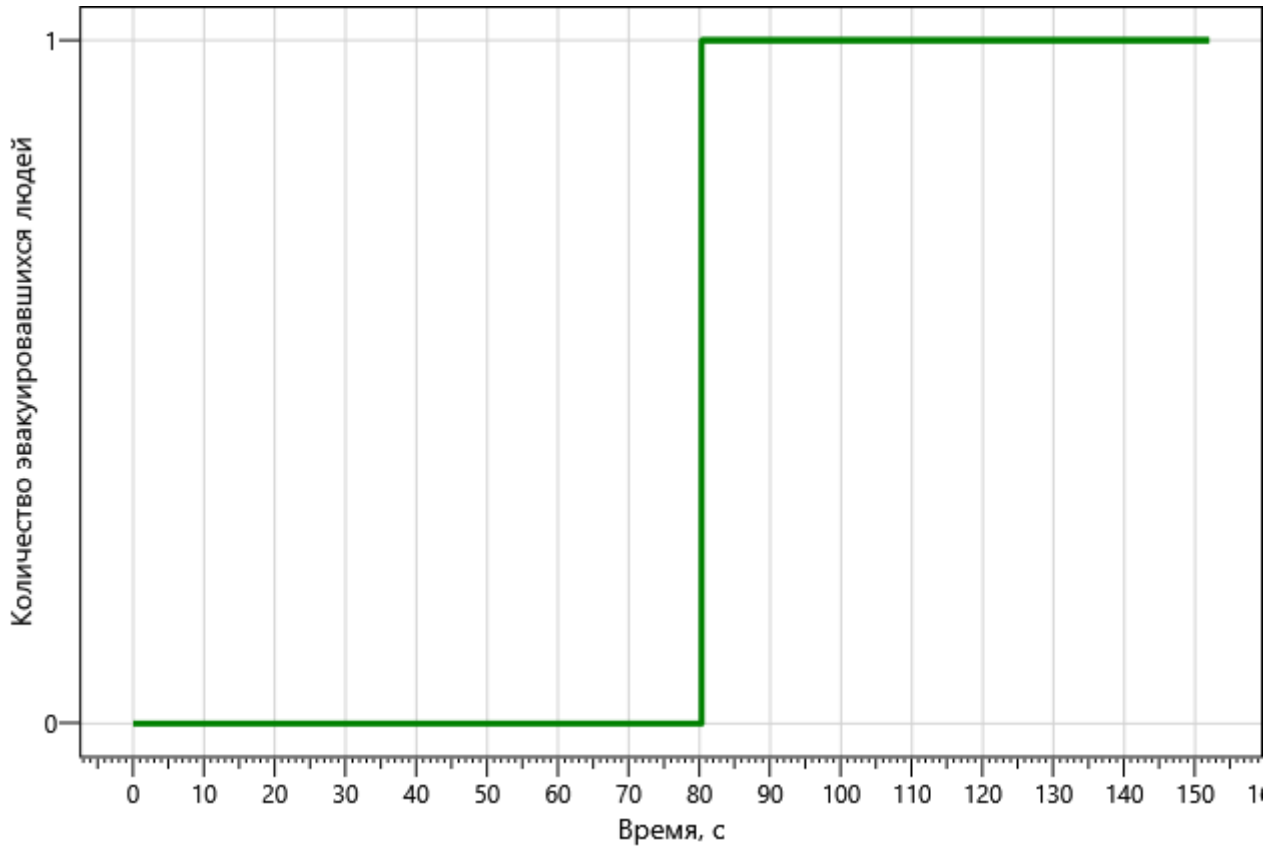


Рисунок 319. Дверь 115

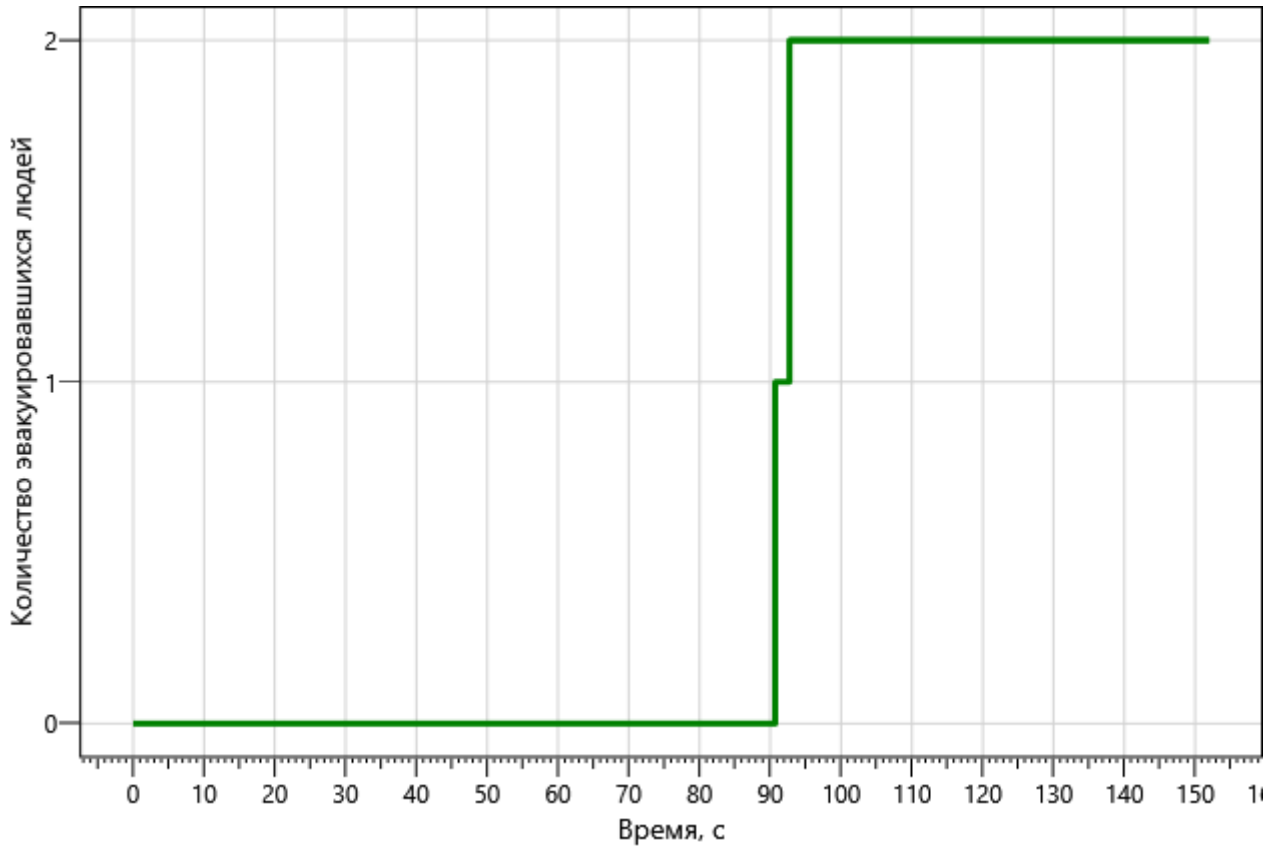


Рисунок 320. Дверь 122

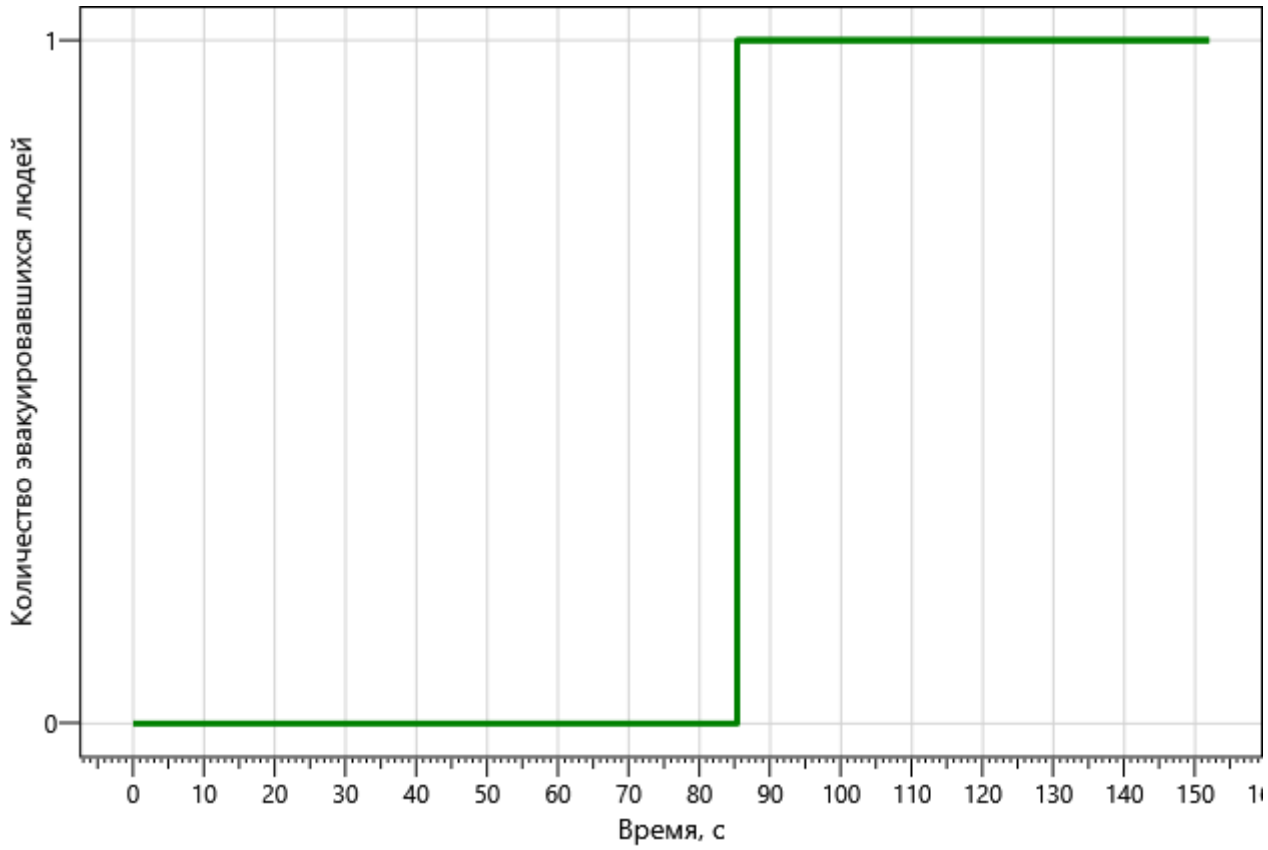


Рисунок 321. Дверь 117

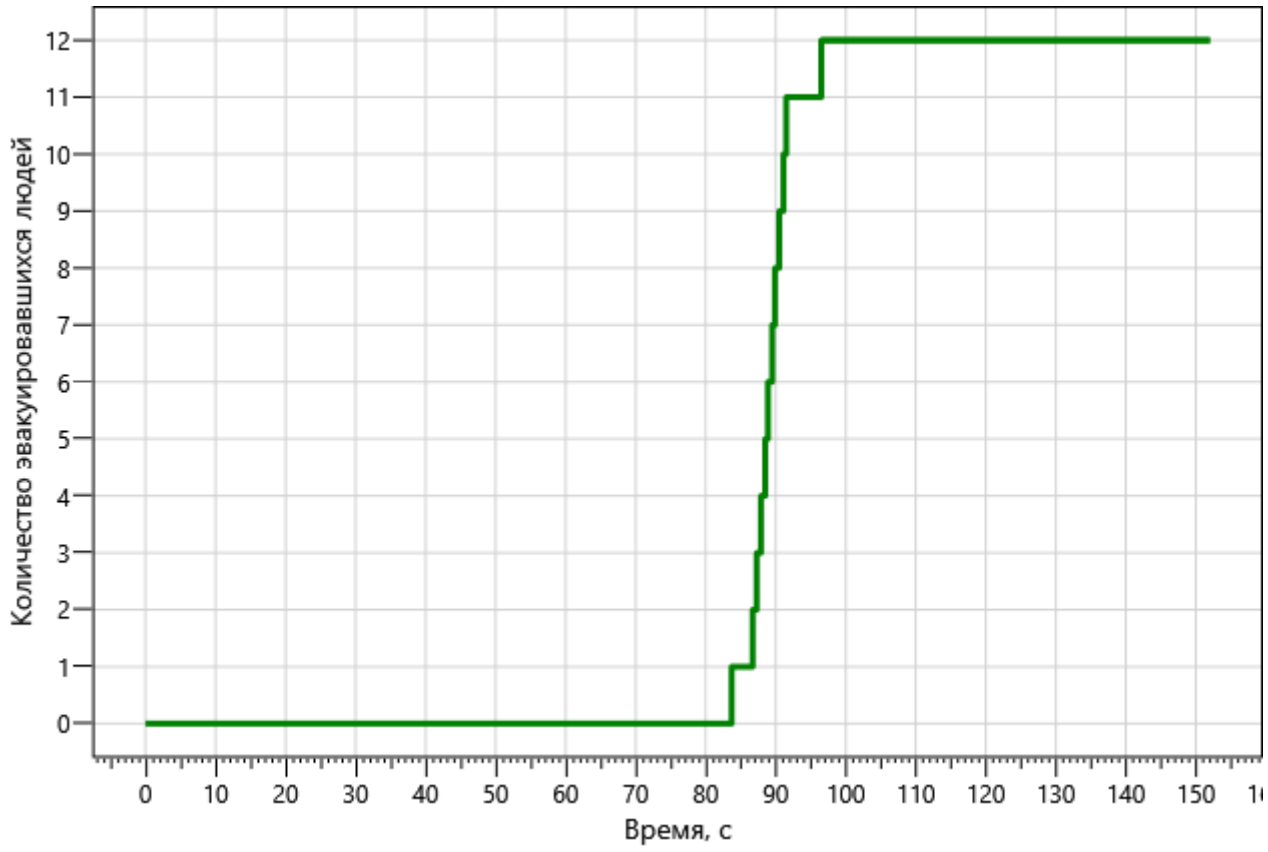


Рисунок 322. Дверь 337

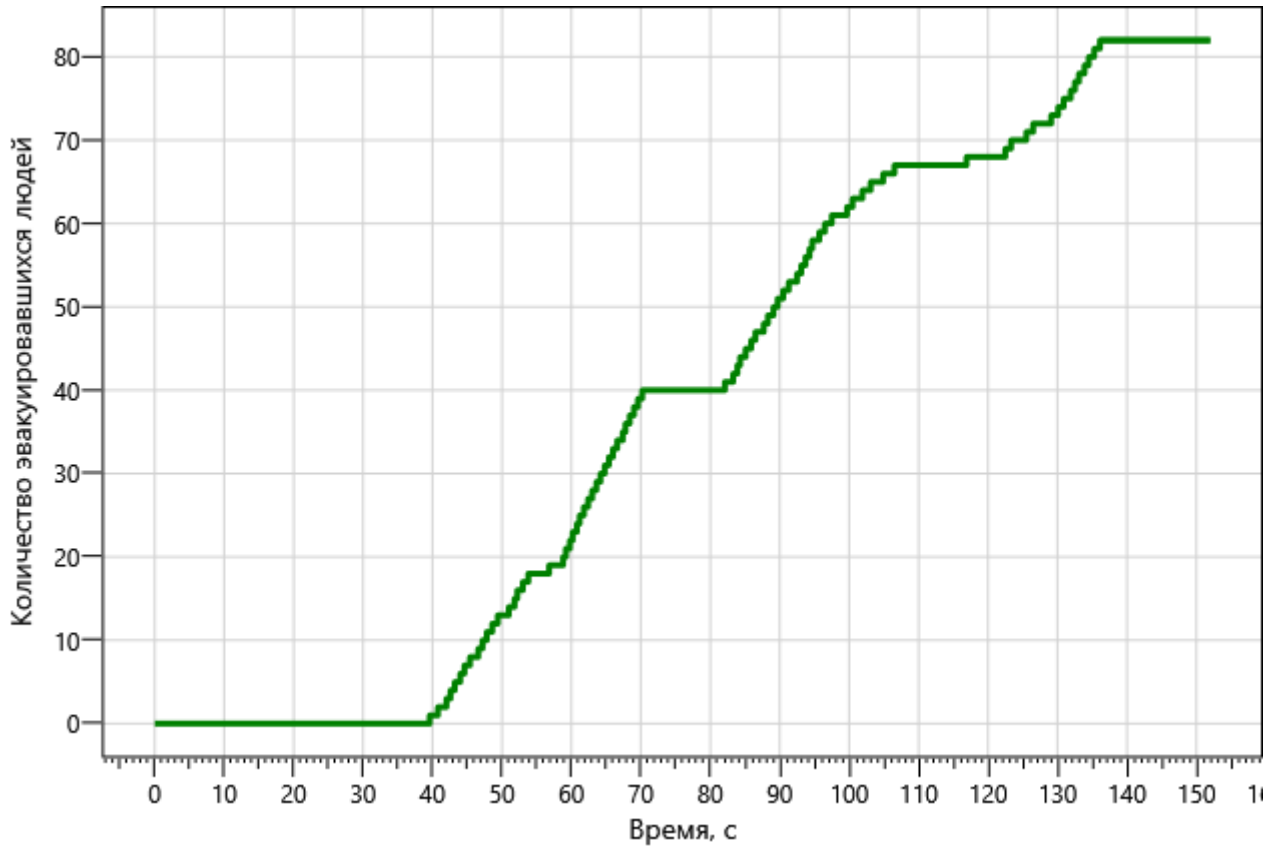


Рисунок 323. Дверь 128

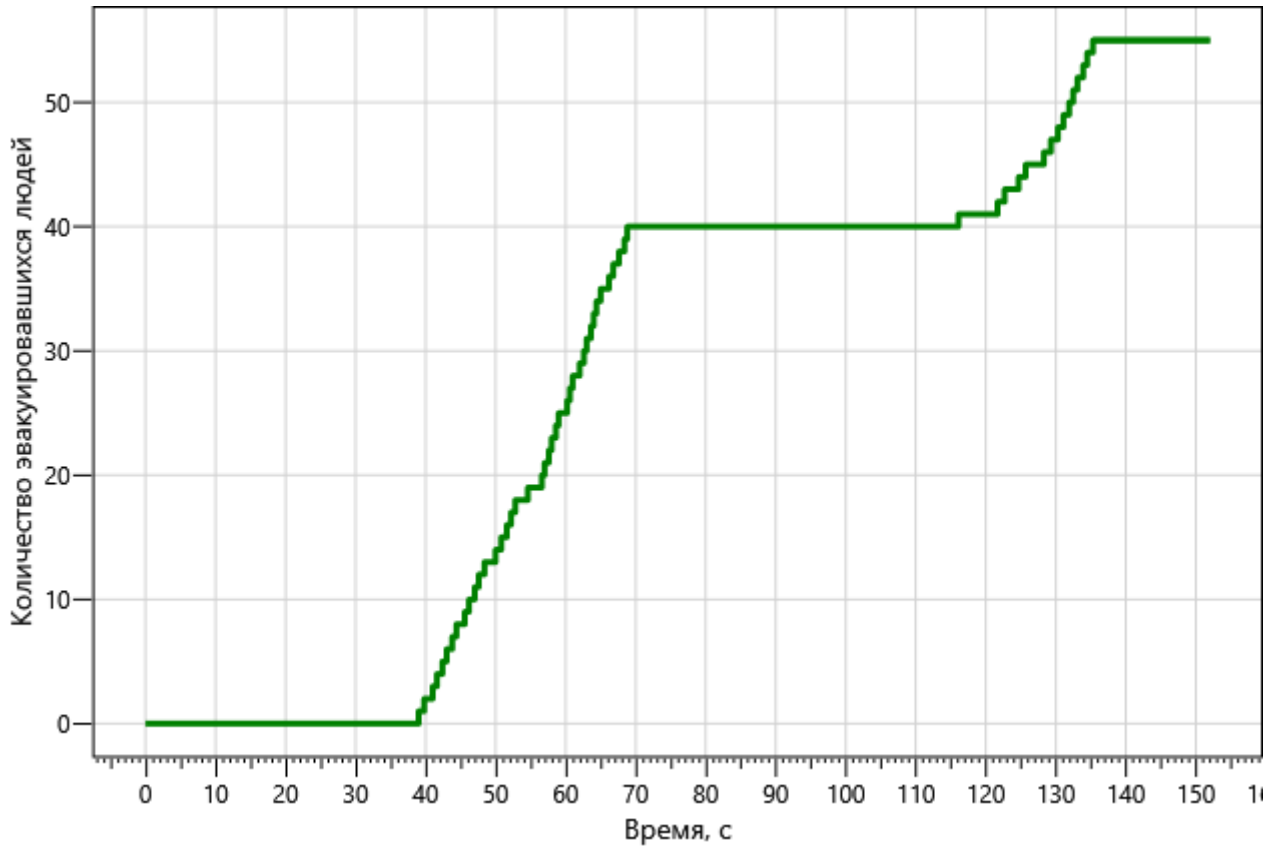


Рисунок 324. Дверь 336

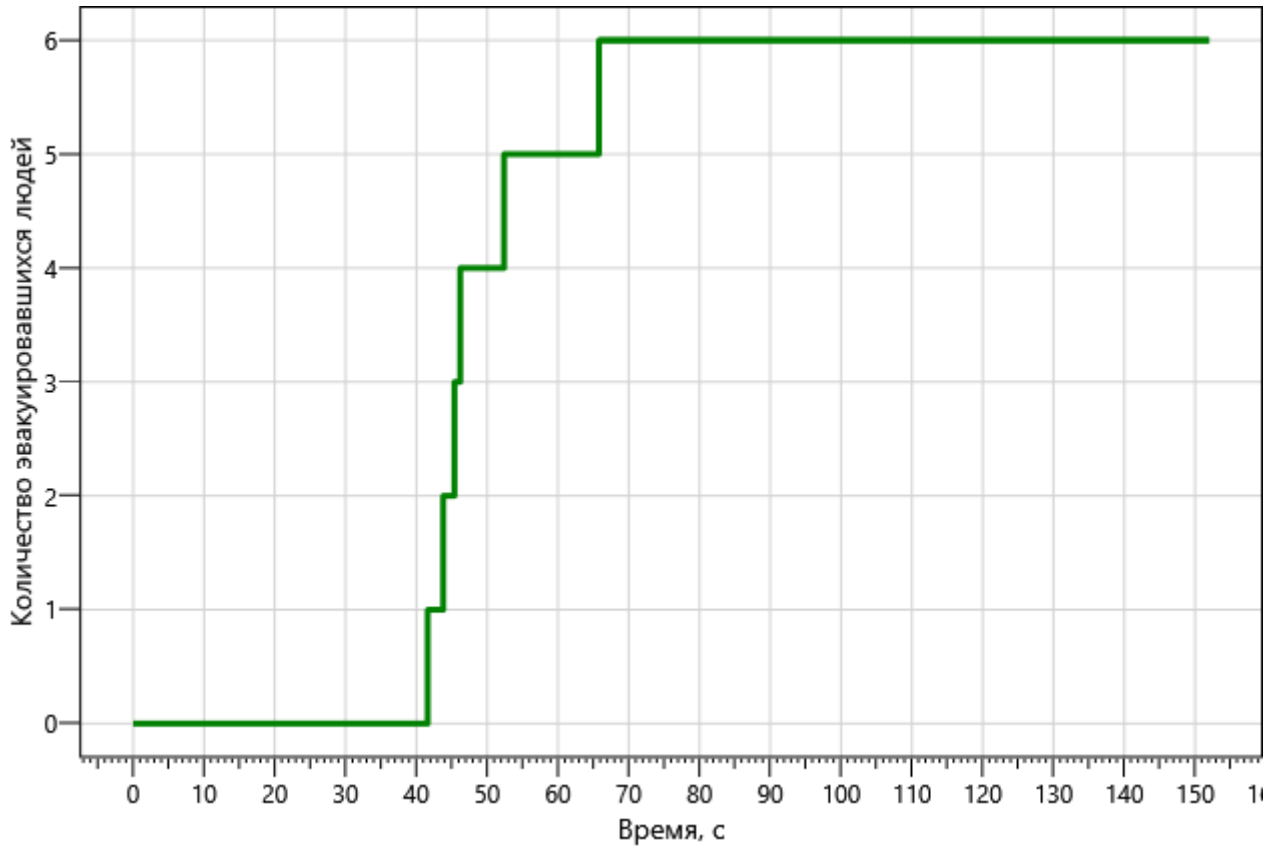


Рисунок 325. Дверь 33

Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Общее количество людей в здании: 189

Таблица 63. Количество людей в здании "Здание 1"

Контингент	Количество людей	Доля контингента, %	Группа мобильности	Количество людей группы	Доля группы

	контингента			мобильности	мобильности, %
М0-3 (зимняя одежда)	54	28,57	М0	187	98,94
М0-4 (зимняя одежда)	133	70,37			
М2	1	0,53	М2	1	0,53
М3	1	0,53	М3	1	0,53

Таблица 64. Расположение людей в здании "Здание 1"

Расположение		Количество людей
Этаж 1		Всего: 189 1 - М2 1 - М3 54 - М0-3 (зимняя одежда) 133 - М0-4 (зимняя одежда)
	Помещение 1	Всего: 53 1 - М3 52 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 136 1 - М2 54 - М0-3 (зимняя одежда) 81 - М0-4 (зимняя одежда)

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные расчётные схемы эвакуации.

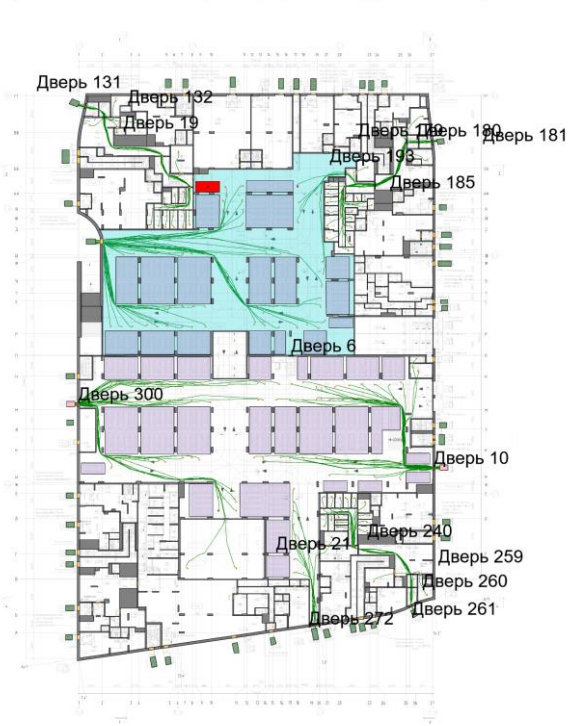


Рисунок 326. Этаж 1. Люди и траектории их движения на этаже.

Время начала эвакуации людей определялось в соответствии с Приложением № 4 Методики.

Таблица 65. Определение времени начала эвакуации людей в здании "Здание 1"

Расположение людей	**Класс ФПО**	**$F_{пол}$, $м^2$**	**С очагом пожара**	**$t_{ср}$, с**	**$t^{СОУЭ}_{задерж}$, с**	**$t_{предв}$, с**	**Ф-ла П4.1, с**	**Ф-ла П4.2, с**	**Табл. П4.1, с**	**$t_{из}$, с**
Этаж 1										
Помещение 1	Ф5.2	1974,3	+	44,6	0	30	**24,7=5+0,01*1974,3**	74,6=44,6+0+30	180	24,7
Вне помещений	Ф5.2	-	-	44,6	0	30	-	**74,6=44,6+0+30**	180	74,6

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.

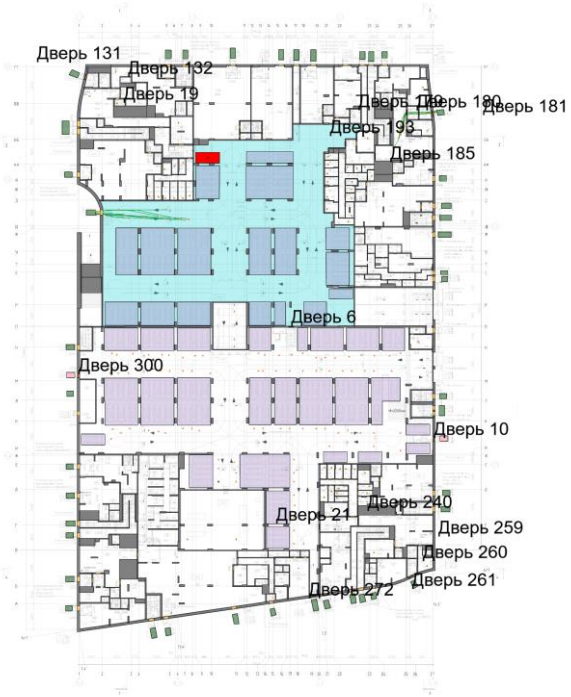


Рисунок 327. Этаж 1. Расположение людей через 49,6 с после начала пожара

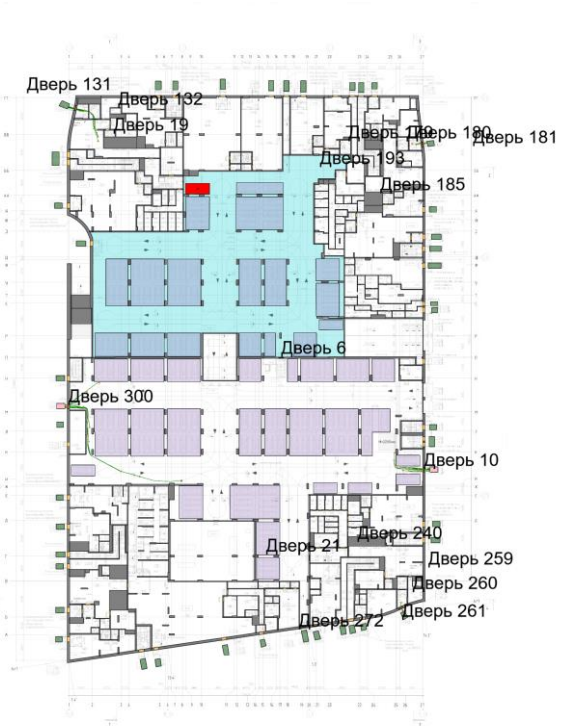


Рисунок 328. Этаж 1. Расположение людей через 99,2 с после начала пожара

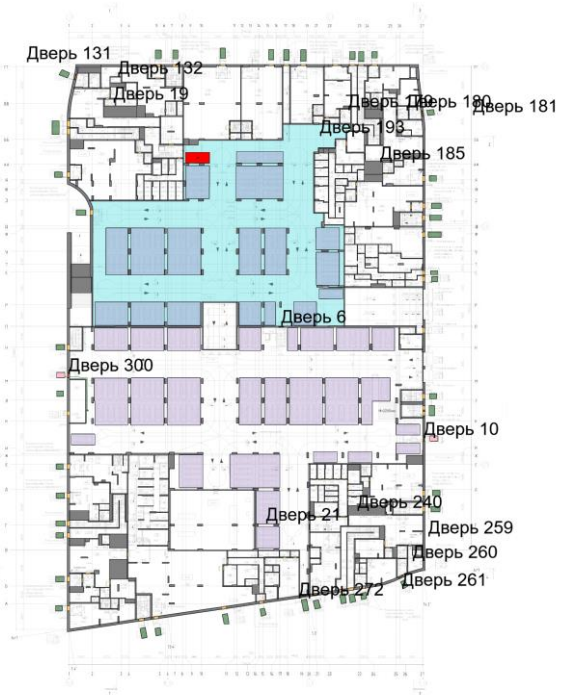


Рисунок 329. Этаж 1. Расположение людей через 149 с после начала пожара

Таблица 66. Статистика использования выходов в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
	Выход 1	не используется	не используется	0
	Выход 2	не используется	не используется	0
	Выход 3	не используется	не используется	0
	Выход 4	не используется	не используется	0
	Выход 5	29,4	63,4	47
	Выход 6	не используется	не используется	0
	Выход 7	не используется	не используется	0
	Выход 8	не используется	не используется	0
	Выход 9	не используется	не используется	0
	Выход 10	не используется	не используется	0
	Выход 11	не используется	не используется	0
	Выход 12	не используется	не используется	0
	Выход 13	50,8	101,4	25
	Выход 14	не используется	не используется	0
	Выход 15	не используется	не используется	0
	Выход 16	не используется	не используется	0
	Выход 17	не используется	не используется	0
	Выход 18	не используется	не используется	0
	Выход 19	не используется	не используется	0
	Выход 20	не используется	не используется	0
	Выход 21	не используется	не используется	0
	Выход 22	80,8	106,4	37
	Выход 23	не используется	не используется	0
	Выход 24	не используется	не используется	0

	Выход 25	84,0	100,6	16
	Выход 26	не используется	не используется	0
	Выход 27	не используется	не используется	0
	Выход 28	не используется	не используется	0
	Выход 29	не используется	не используется	0
	Выход 30	84,6	95,6	9
	Выход 31	не используется	не используется	0
	Выход 32	не используется	не используется	0
	Выход 33	не используется	не используется	0
	Выход 34	не используется	не используется	0
	Выход 35	не используется	не используется	0
	Выход 36	не используется	не используется	0
	Выход 37	не используется	не используется	0
	Выход 38	не используется	не используется	0
	Выход 39	не используется	не используется	0
	Выход 40	не используется	не используется	0
	Выход 41	не используется	не используется	0
	Выход 42	80,0	173,8	41
	Выход 43	не используется	не используется	0
	Выход 48	81,2	106,6	14

"не используется" - люди не эвакуируются через выход.

На следующих графиках показано количество людей, эвакуировавшихся в выходы, в зависимости от времени.

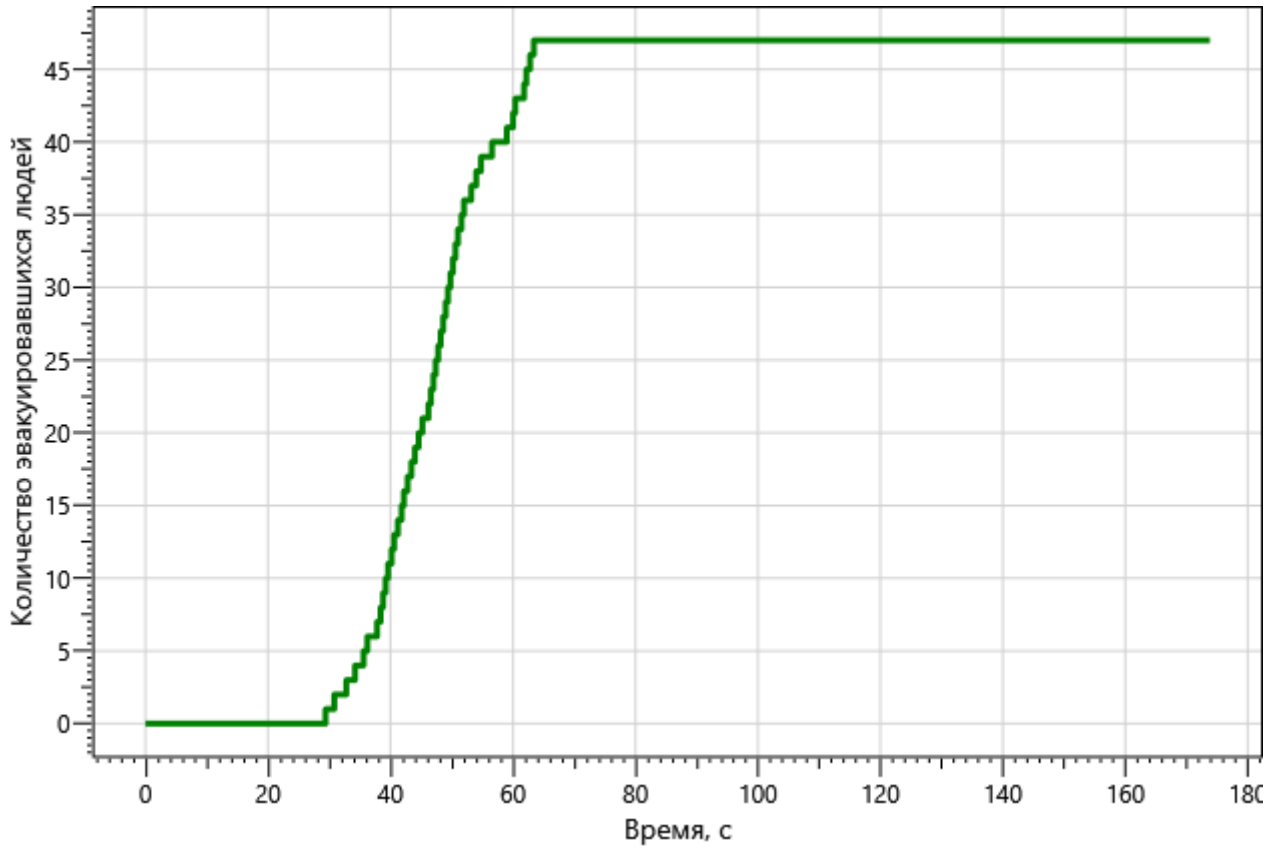


Рисунок 330. Выход 5

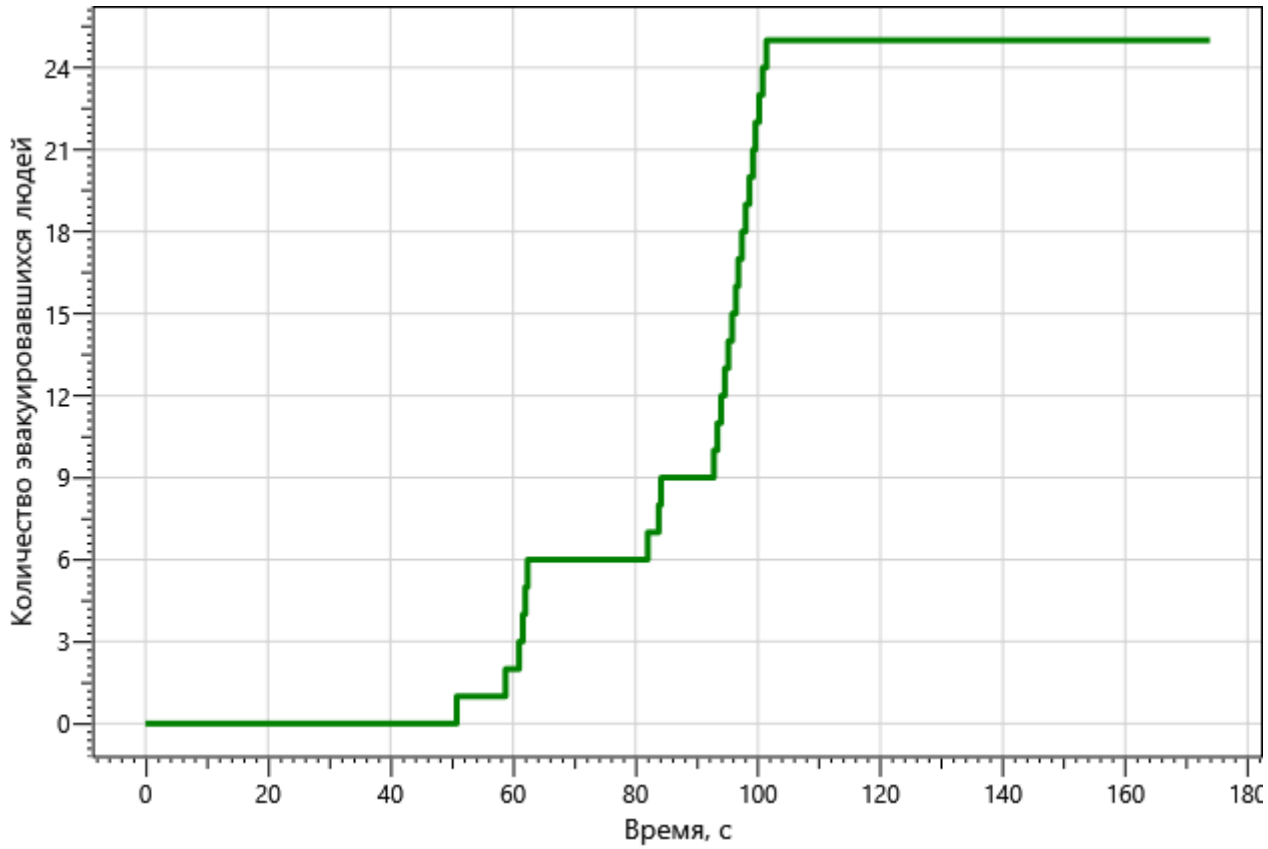


Рисунок 331. Выход 13

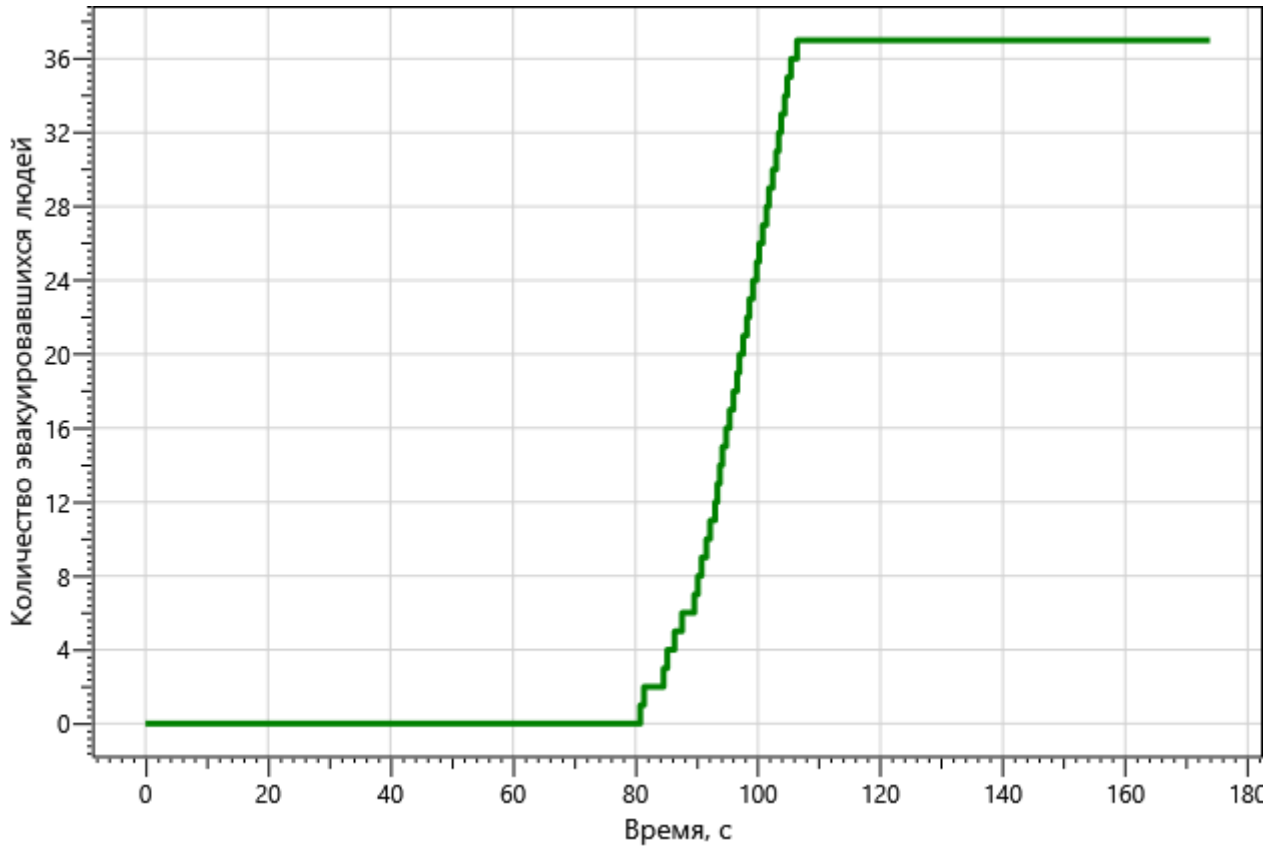


Рисунок 332. Выход 22

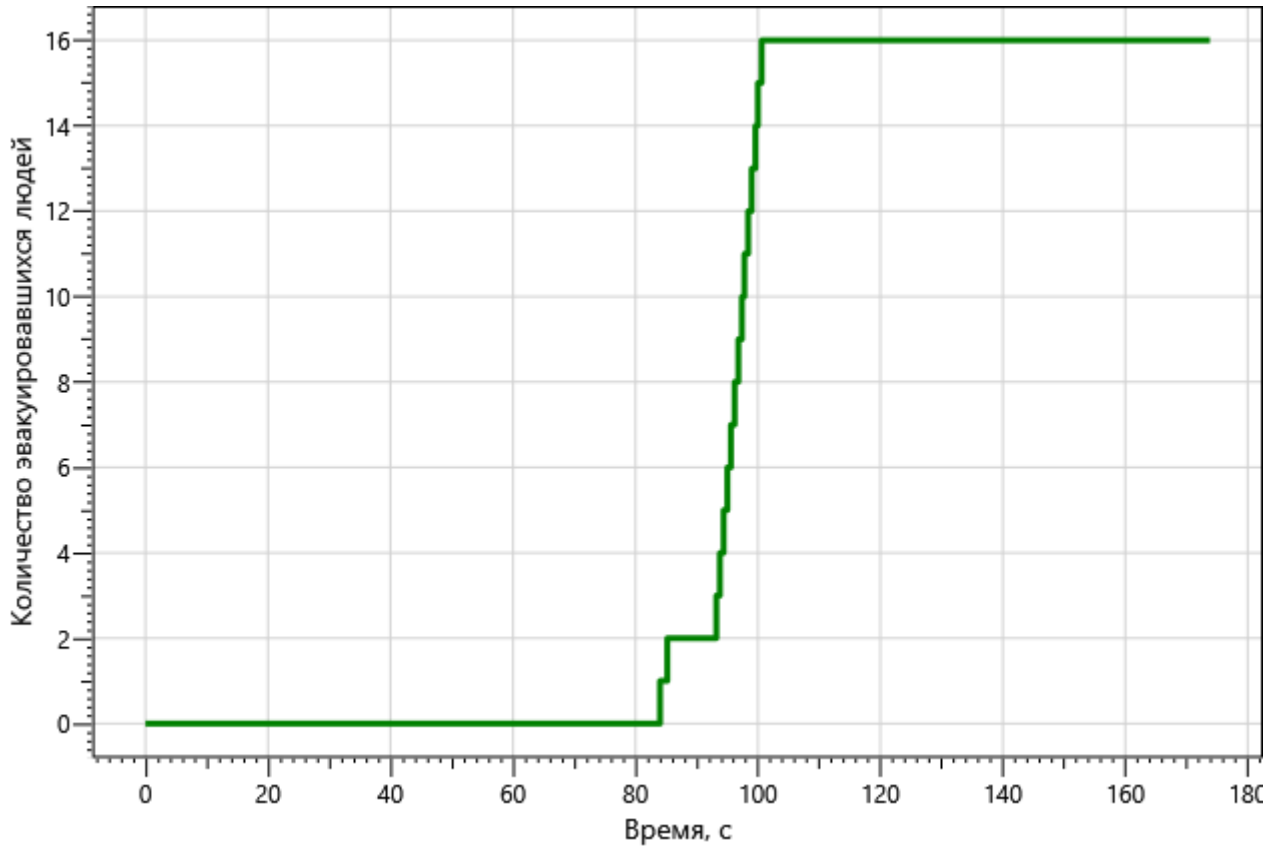


Рисунок 333. Выход 25

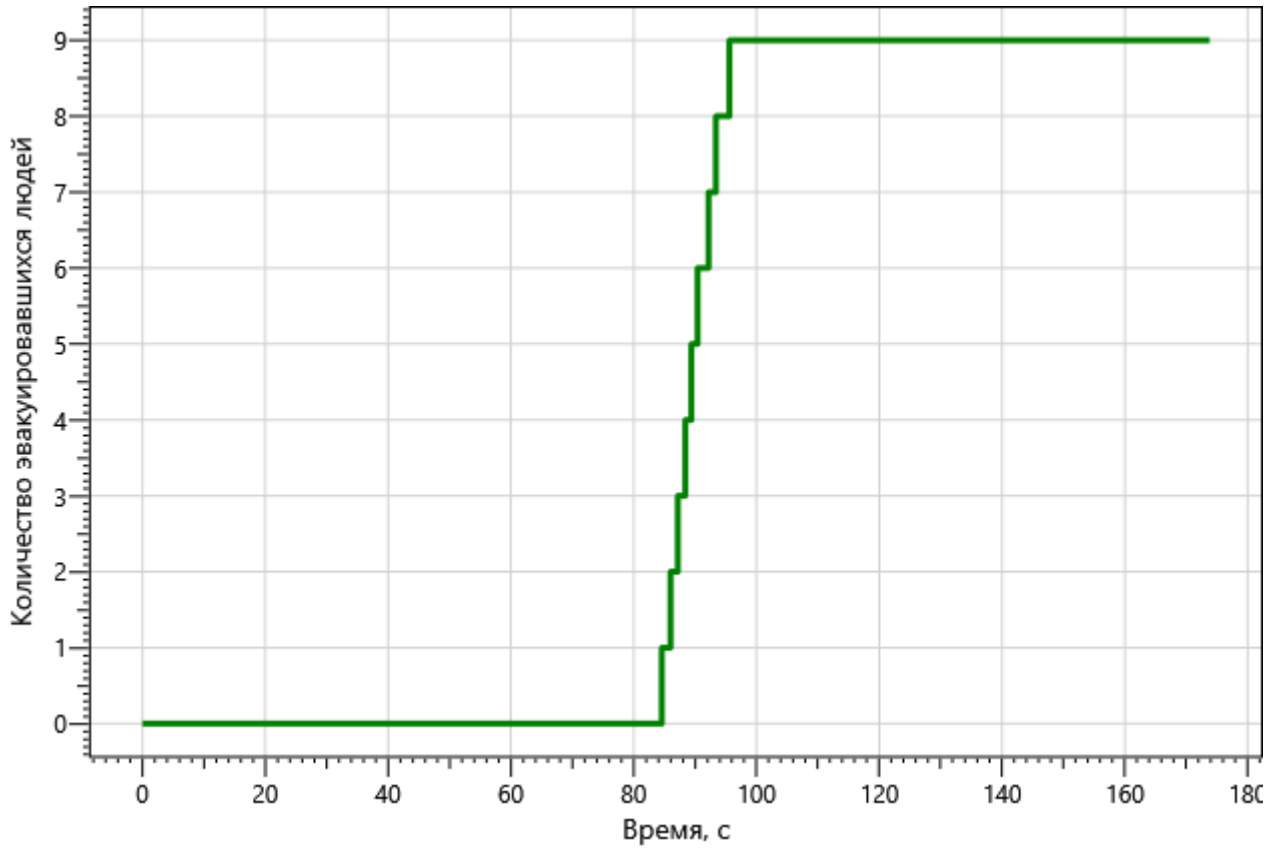


Рисунок 334. Выход 30

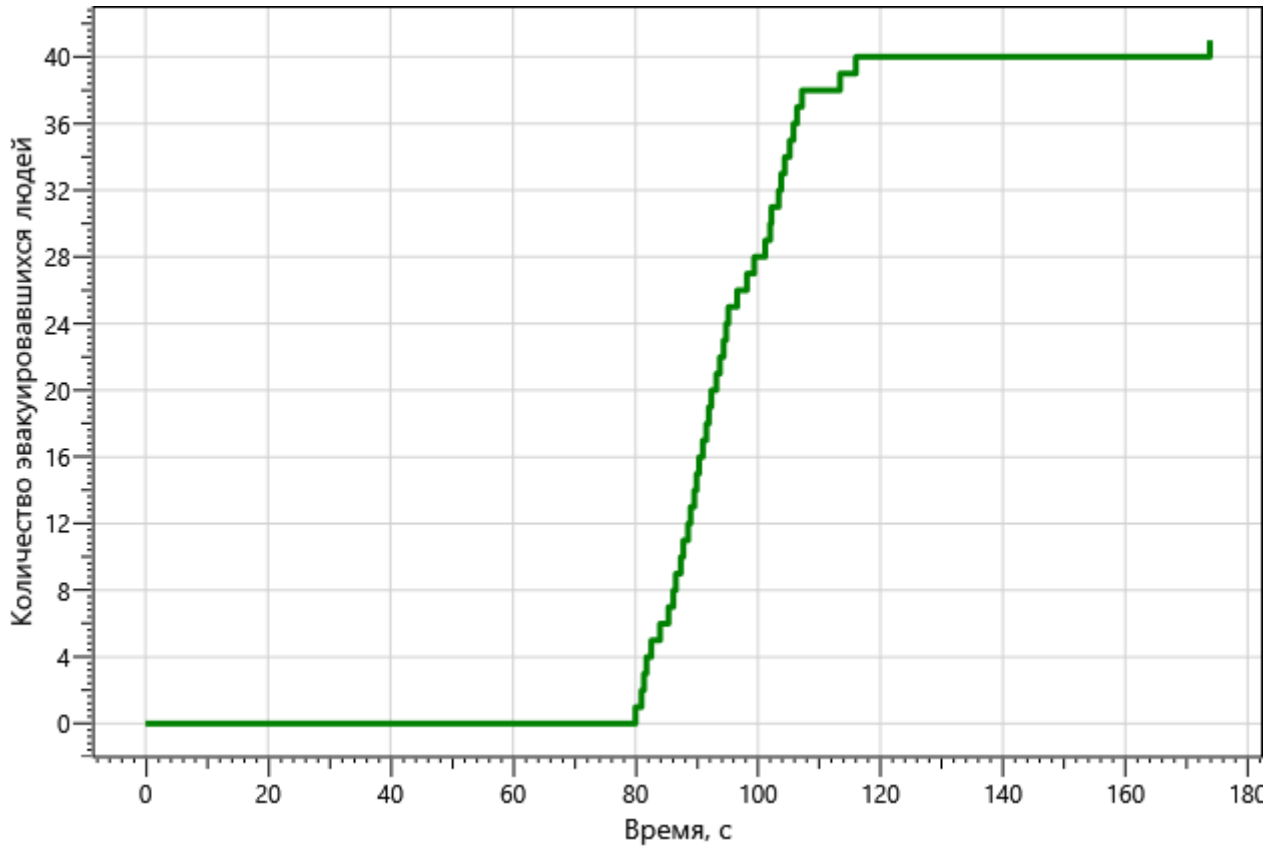


Рисунок 335. Выход 42

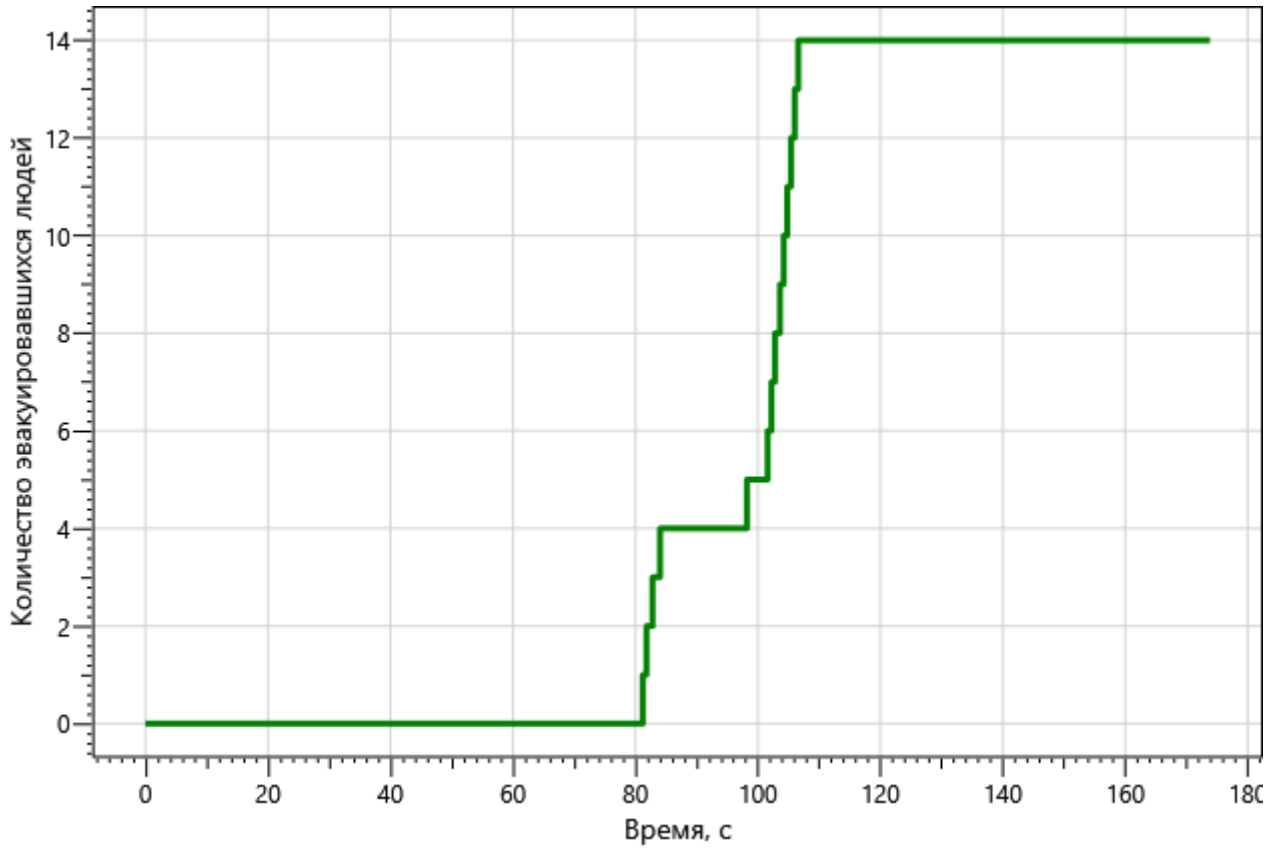


Рисунок 336. Выход 48

На графике ниже показано количество людей, эвакуировавшихся из здания в целом, в зависимости от времени.

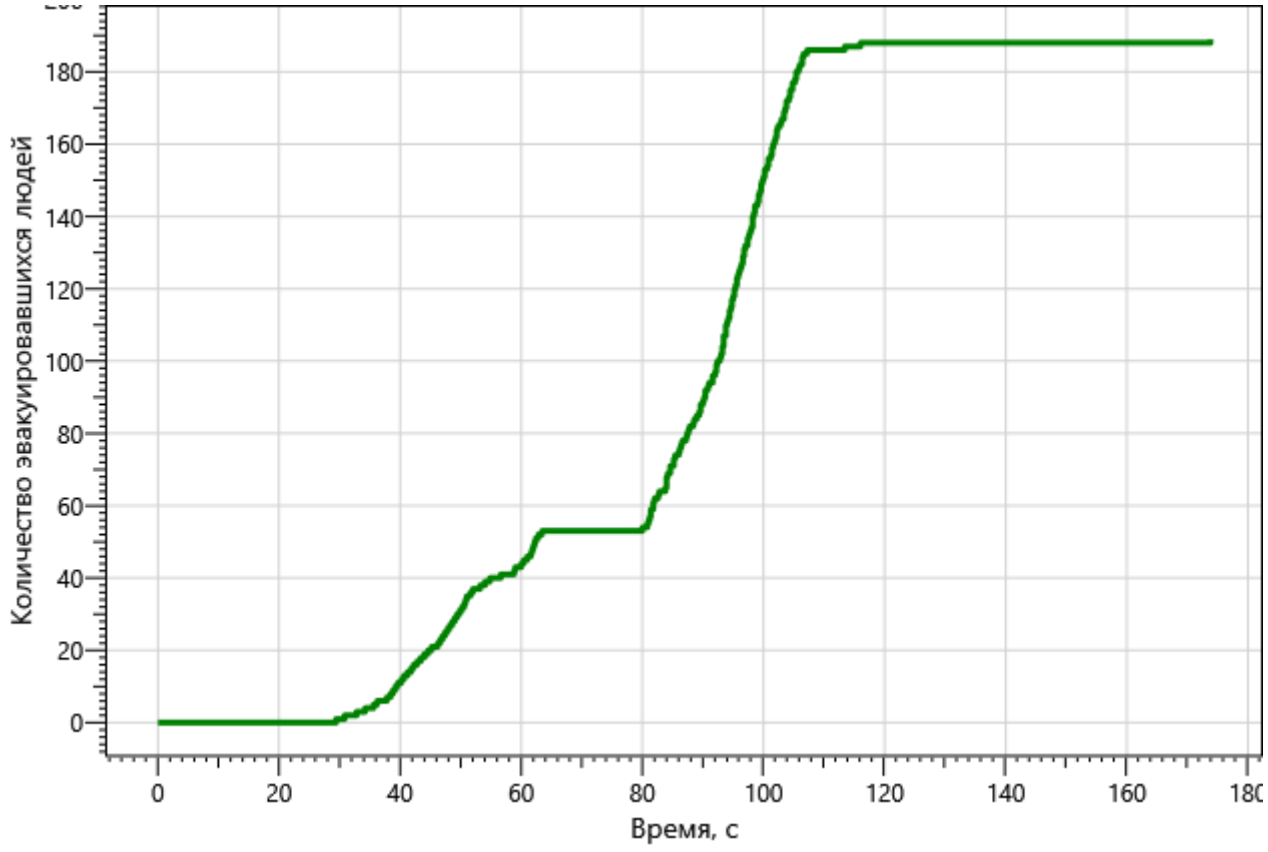


Рисунок 337. Здание 1

Таблица 67. Статистика прохождения в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
Помещение 1	Дверь 193	32,8	41,8	6
	Дверь 6	не используется	не используется	0
Вне помещений	Дверь 10	79,8	105,4	37
	Дверь 131	80,0	105,4	14
	Дверь 132	78,2	103,6	14
	Дверь 179	46,0	97,0	25
	Дверь 180	47,8	98,6	25
	Дверь 181	49,8	100,4	25
	Дверь 185	37,8	89,0	22
	Дверь 19	76,8	102,2	14
	Дверь 21	77,8	77,8	1
	Дверь 240	79,4	86,4	14
	Дверь 259	79,0	95,4	16
	Дверь 260	80,8	97,2	16
	Дверь 261	83,2	99,8	16
	Дверь 272	84,0	95,0	9
	Дверь 300	79,2	172,0	41

"не используется" - люди не проходят во время эвакуации.

На следующих графиках показано количество людей, прошедших через регистраторы, в зависимости от времени.

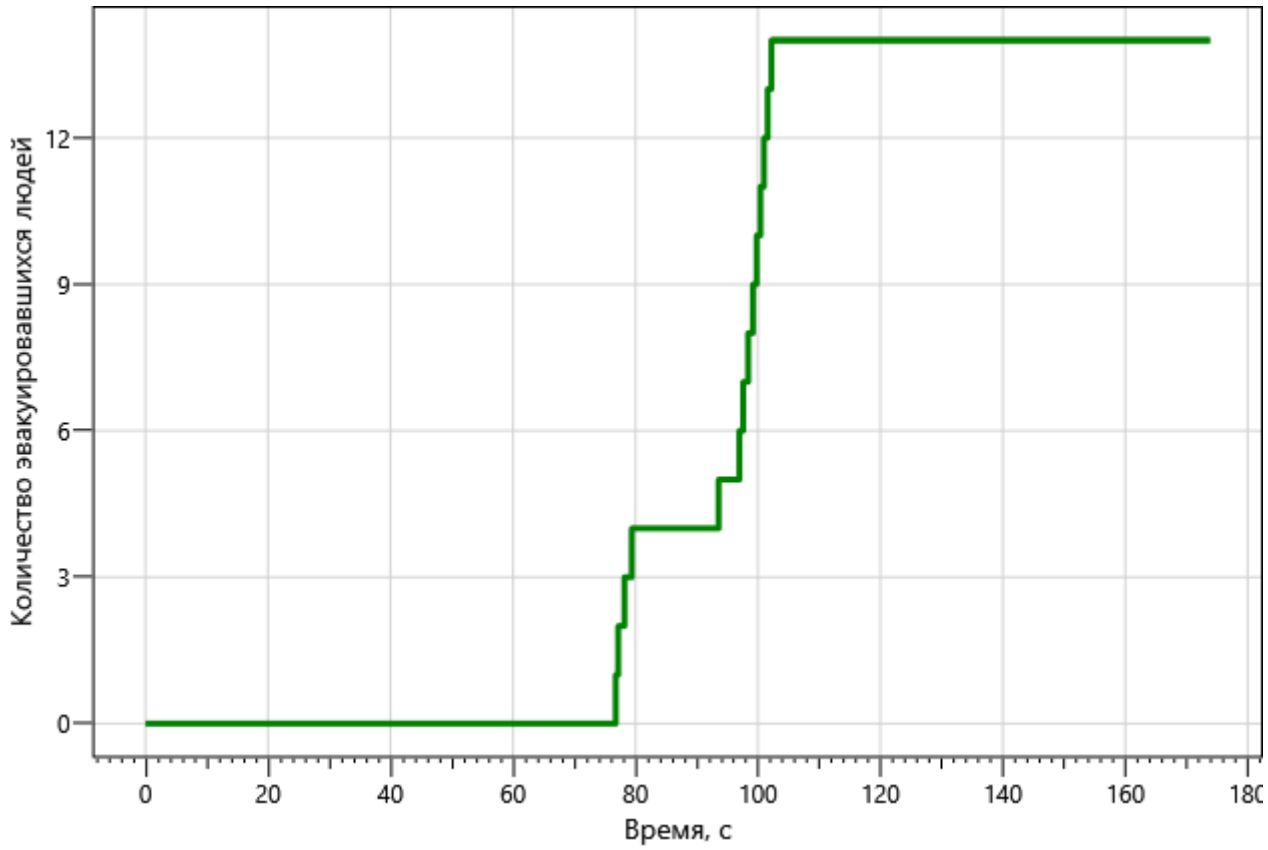


Рисунок 338. Дверь 19

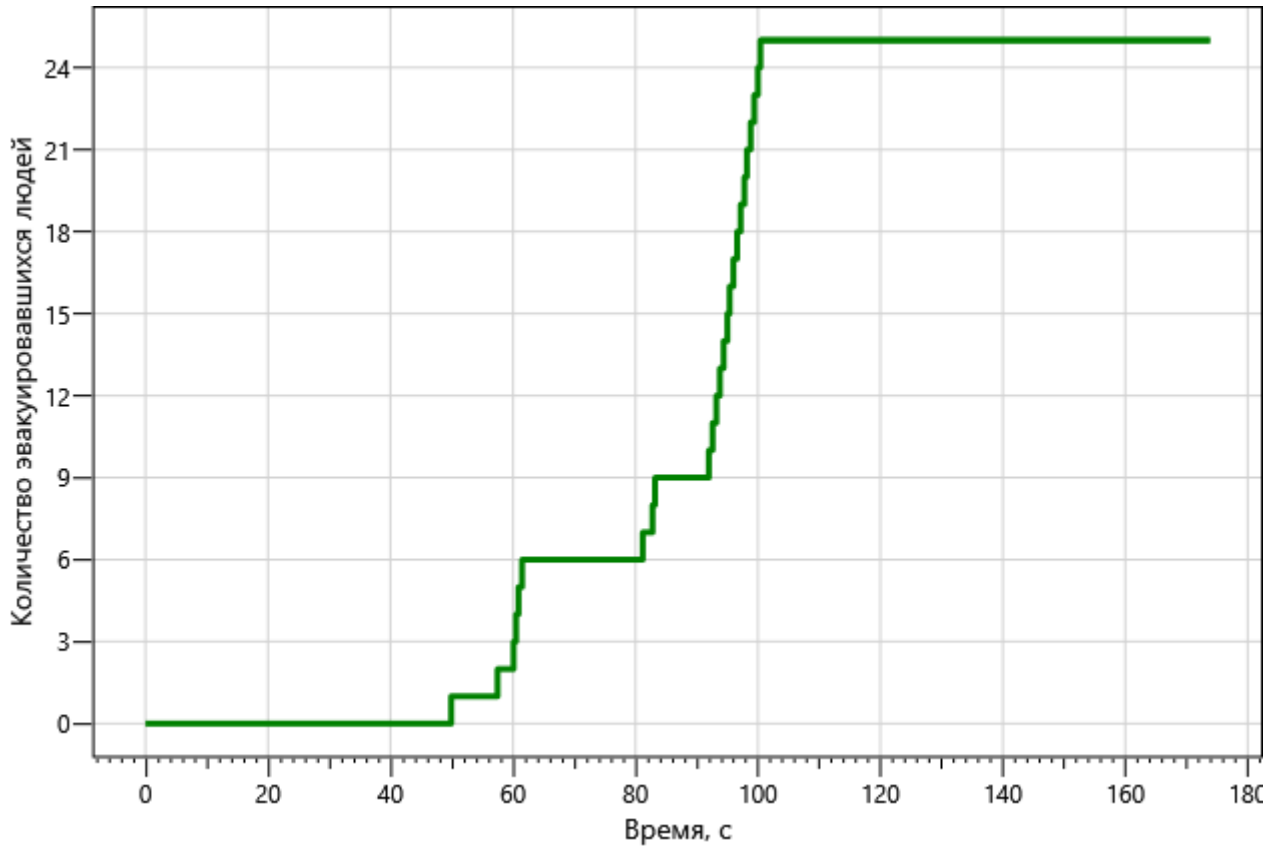


Рисунок 339. Дверь 181

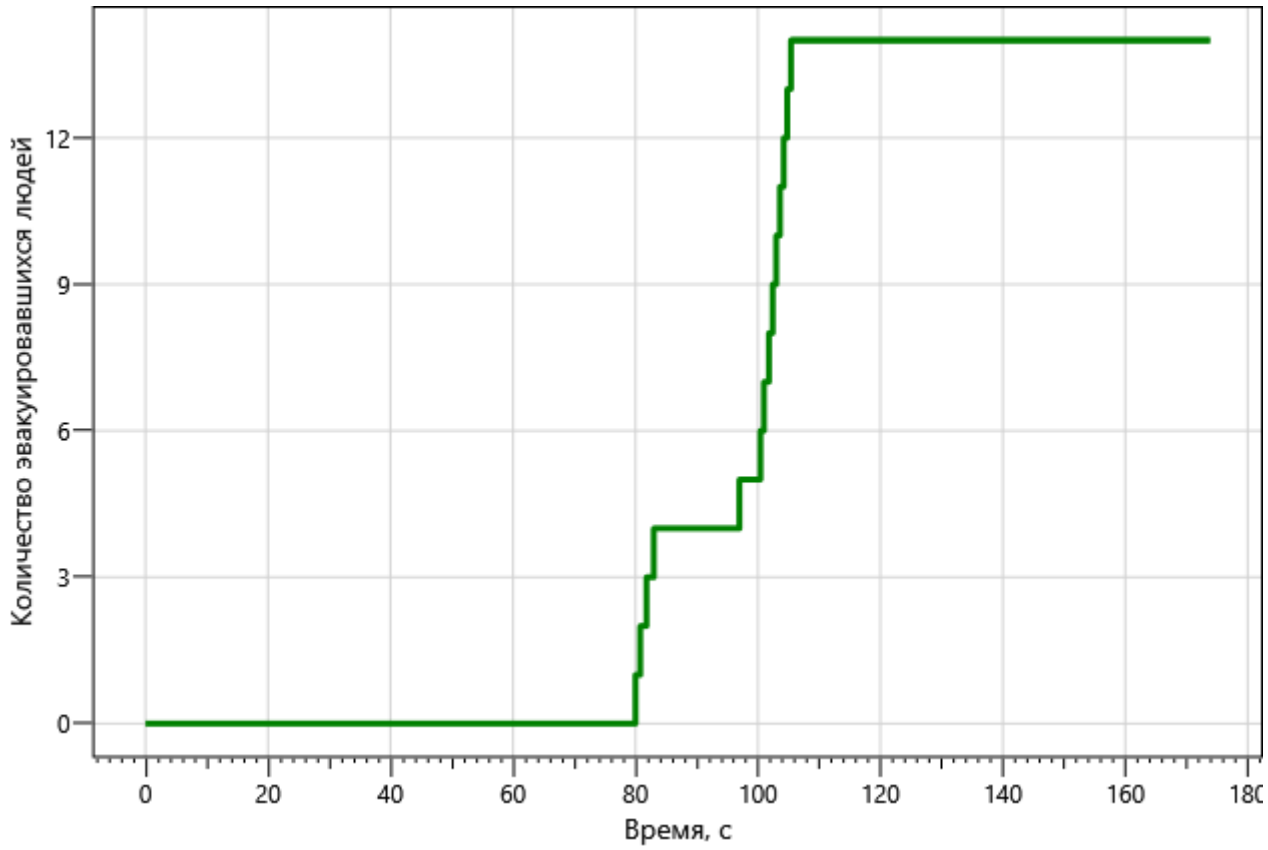


Рисунок 340. Дверь 131

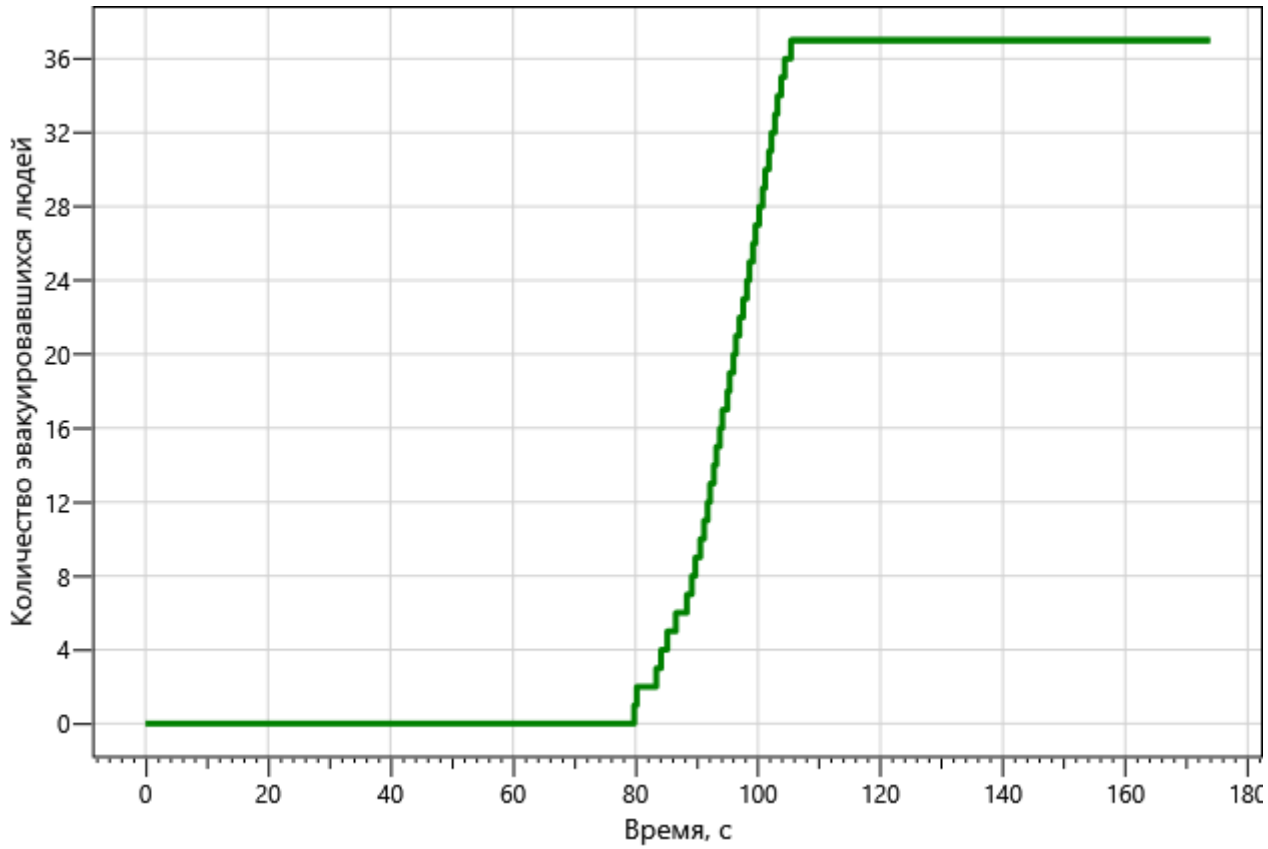


Рисунок 341. Дверь 10

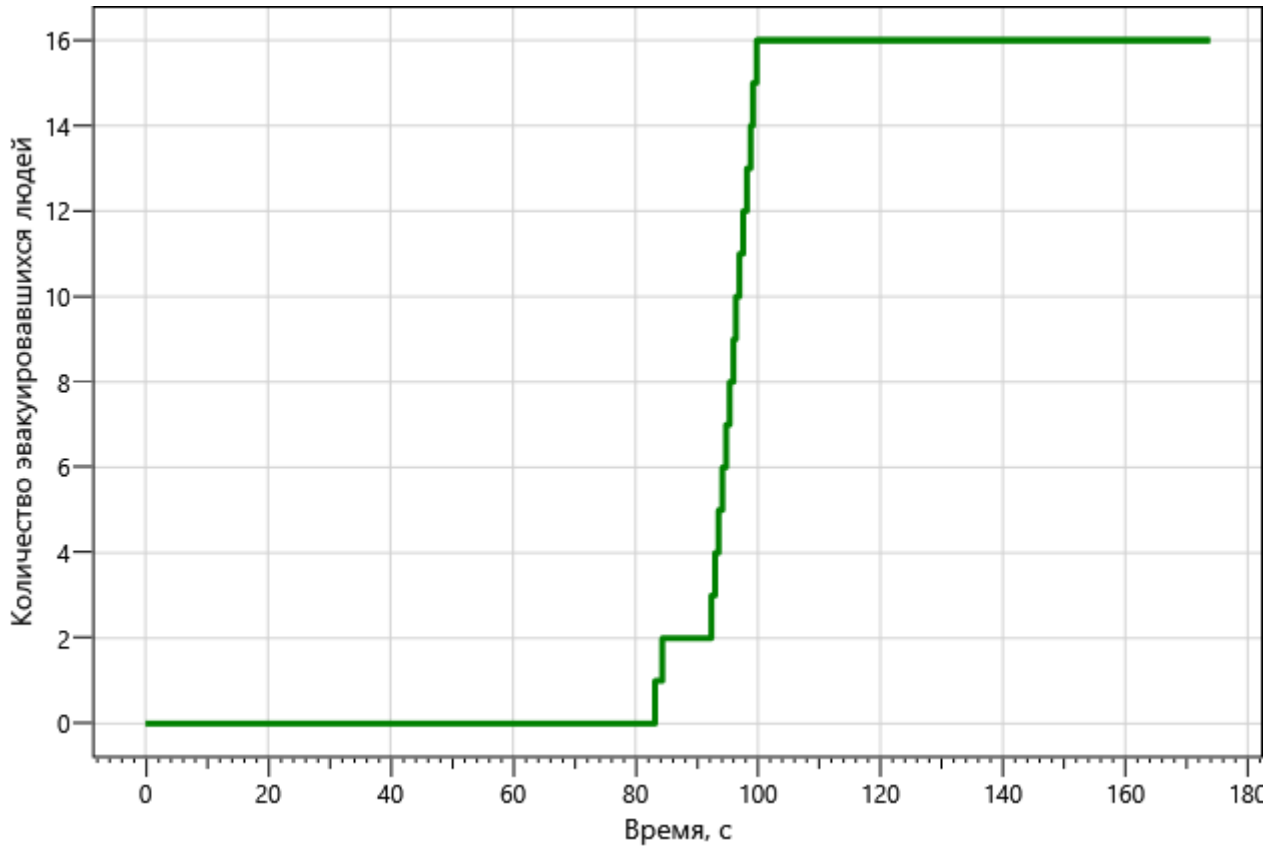


Рисунок 342. Дверь 261

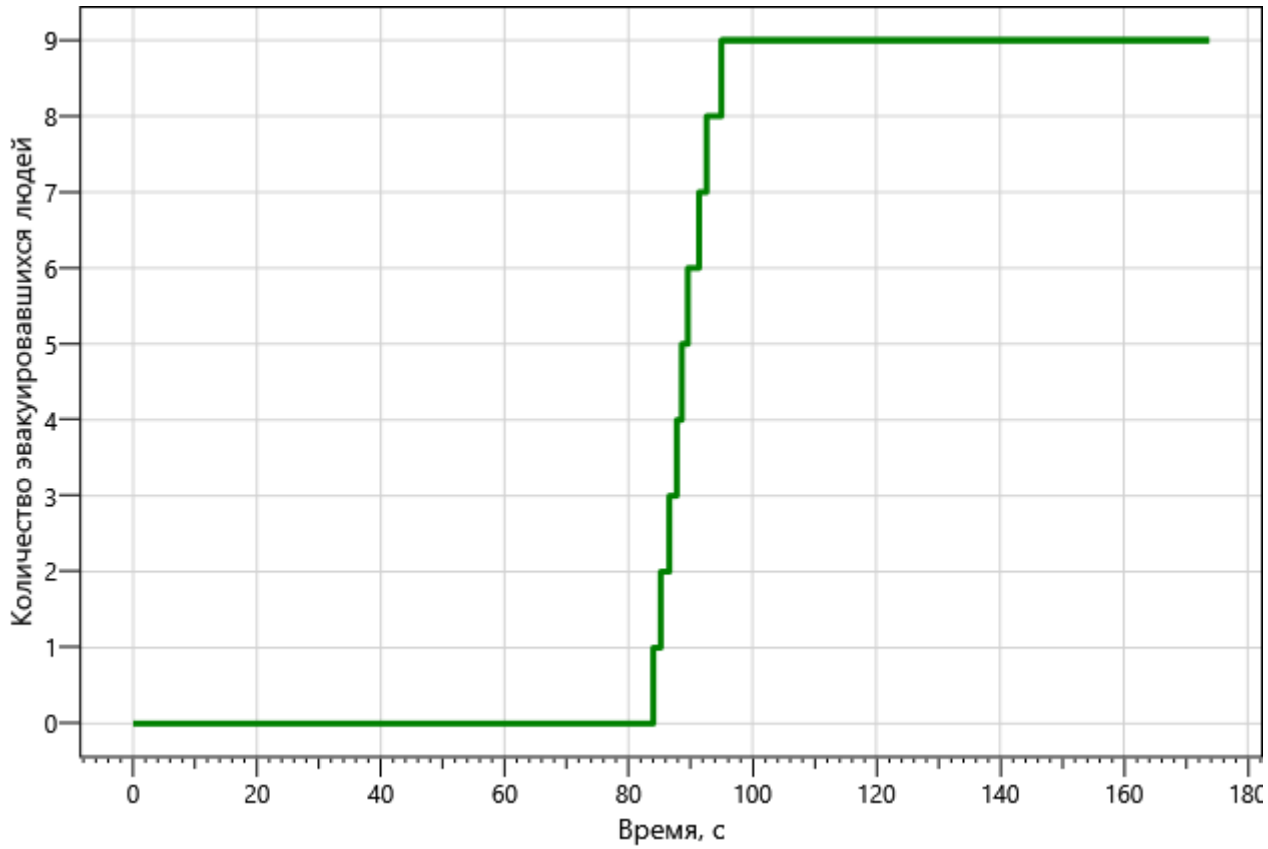


Рисунок 343. Дверь 272

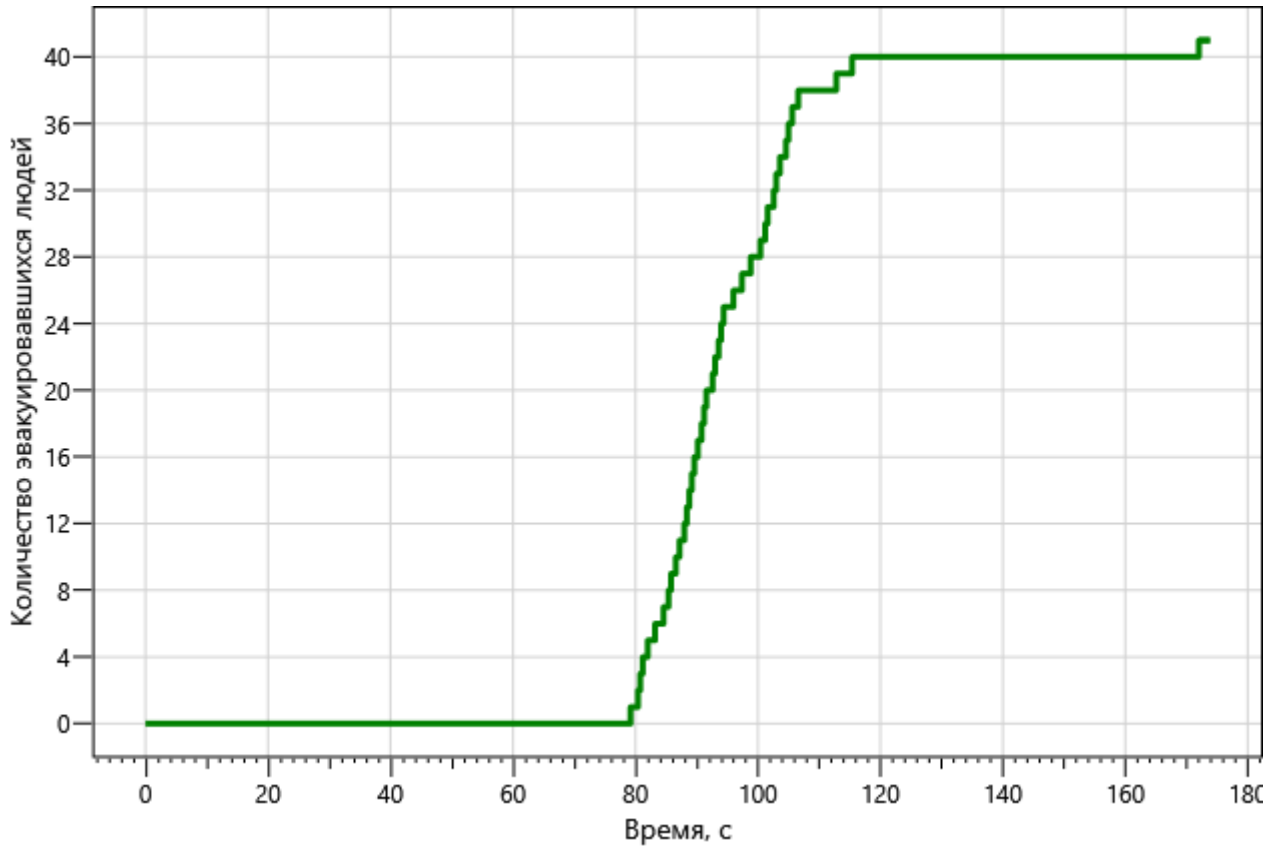


Рисунок 344. Дверь 300

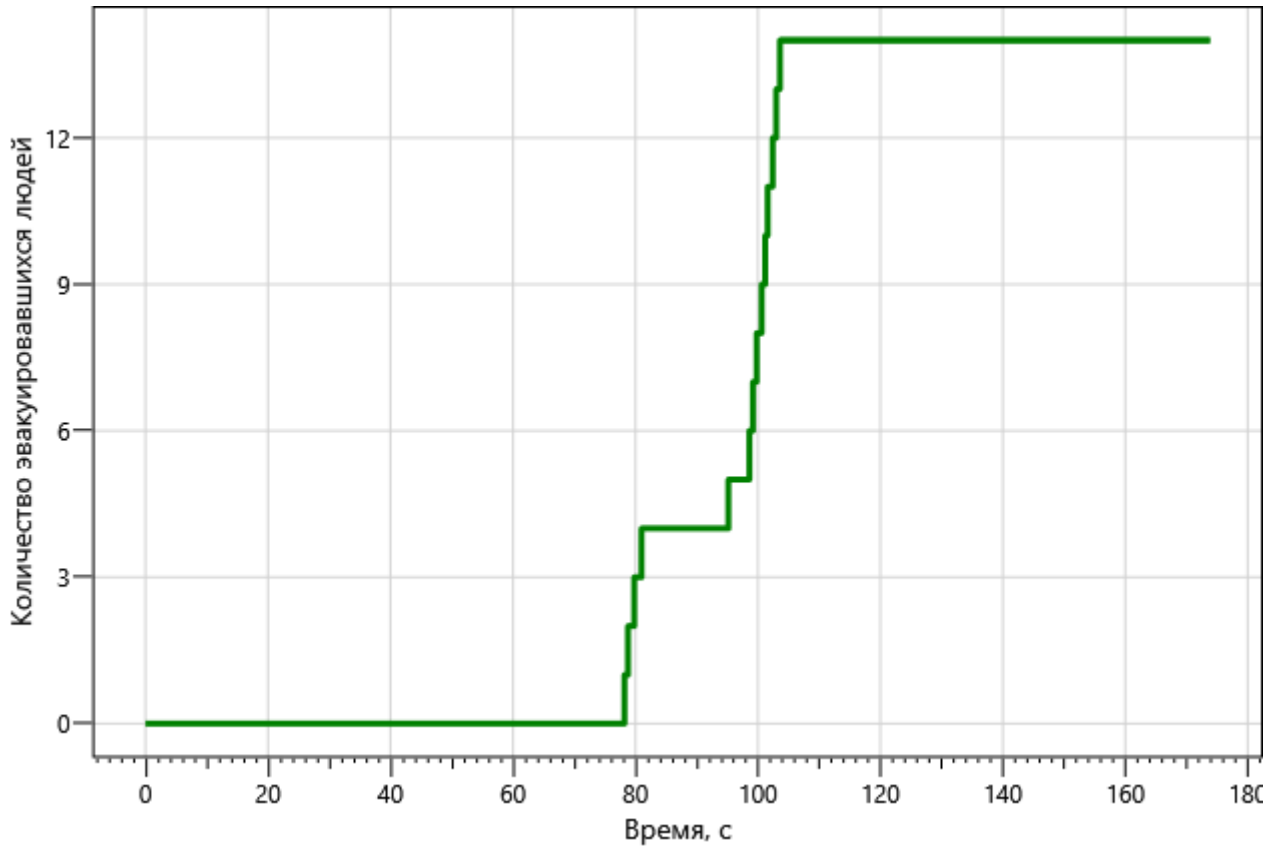


Рисунок 345. Дверь 132

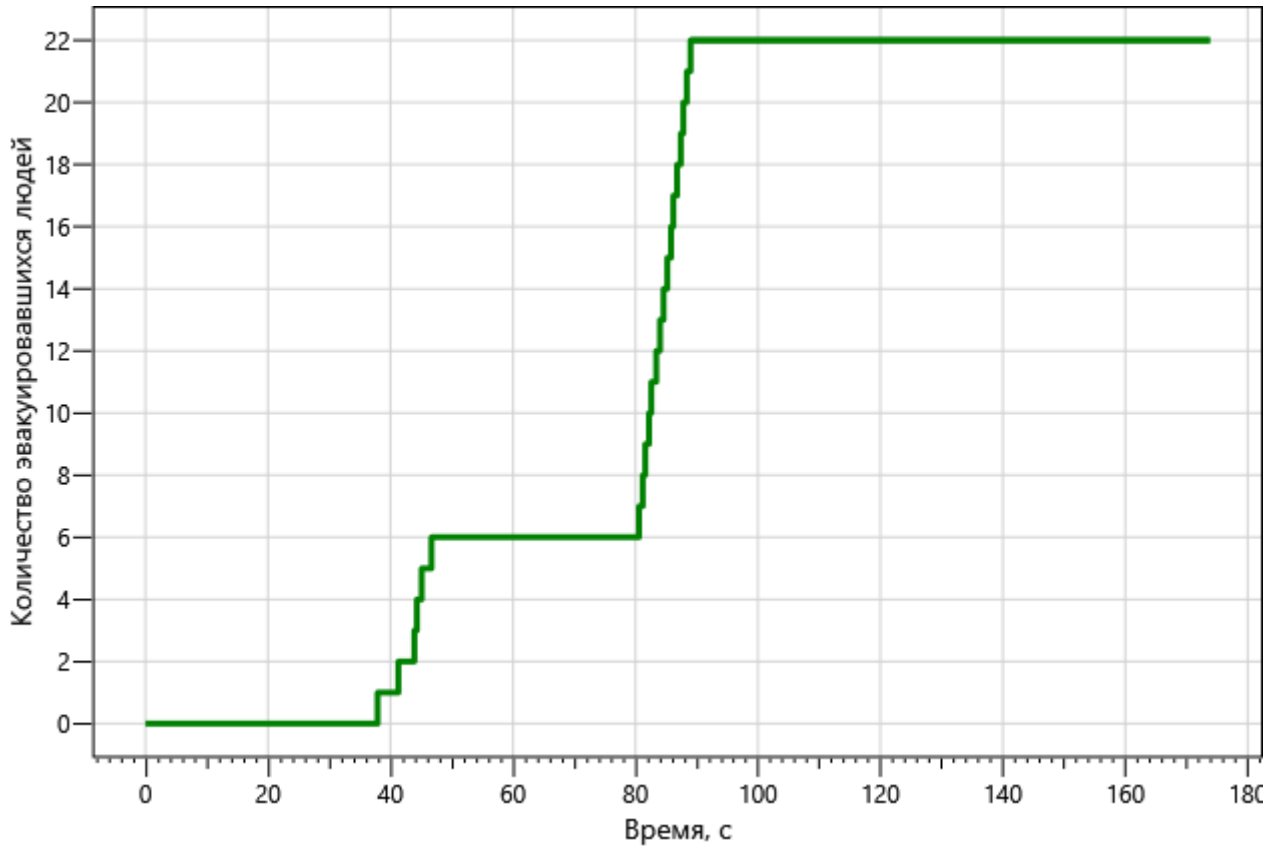


Рисунок 346. Дверь 185

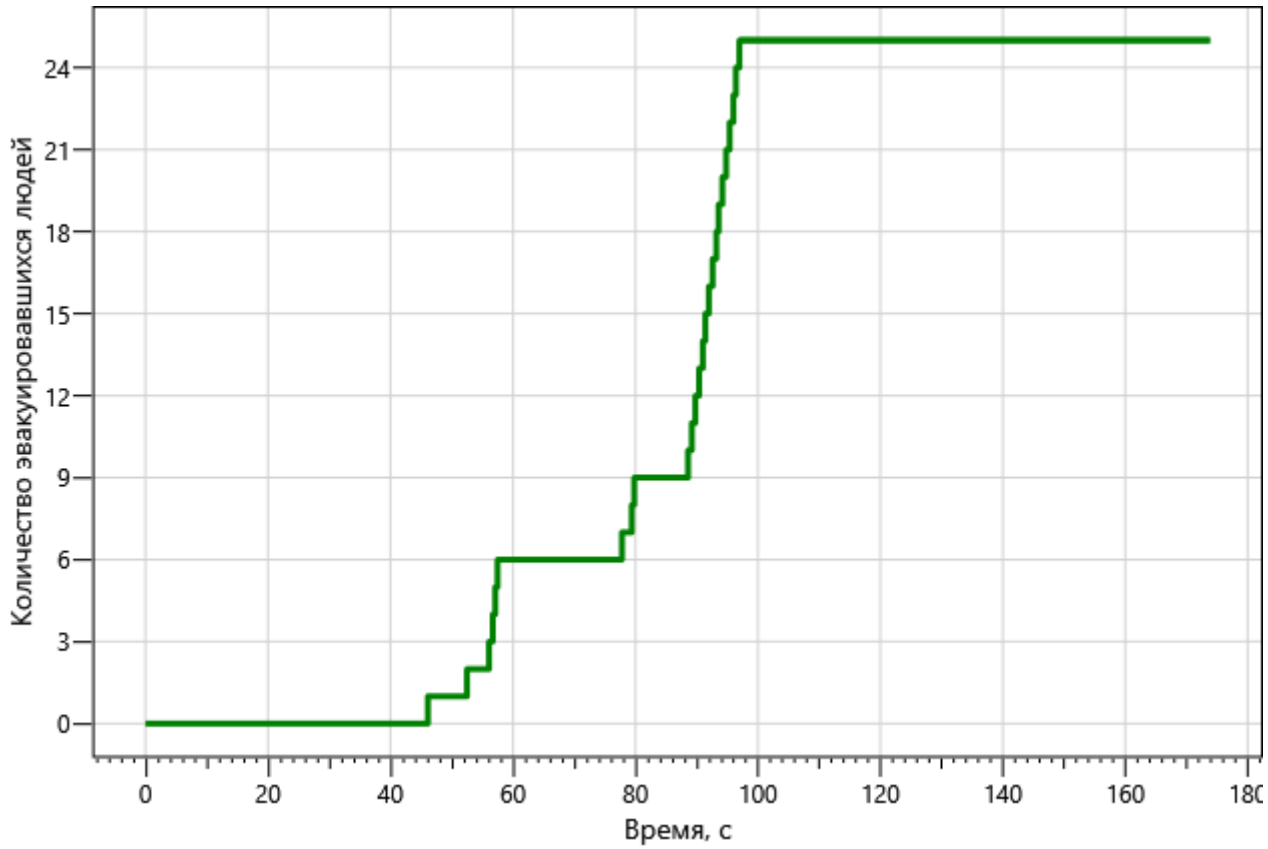


Рисунок 347. Дверь 179

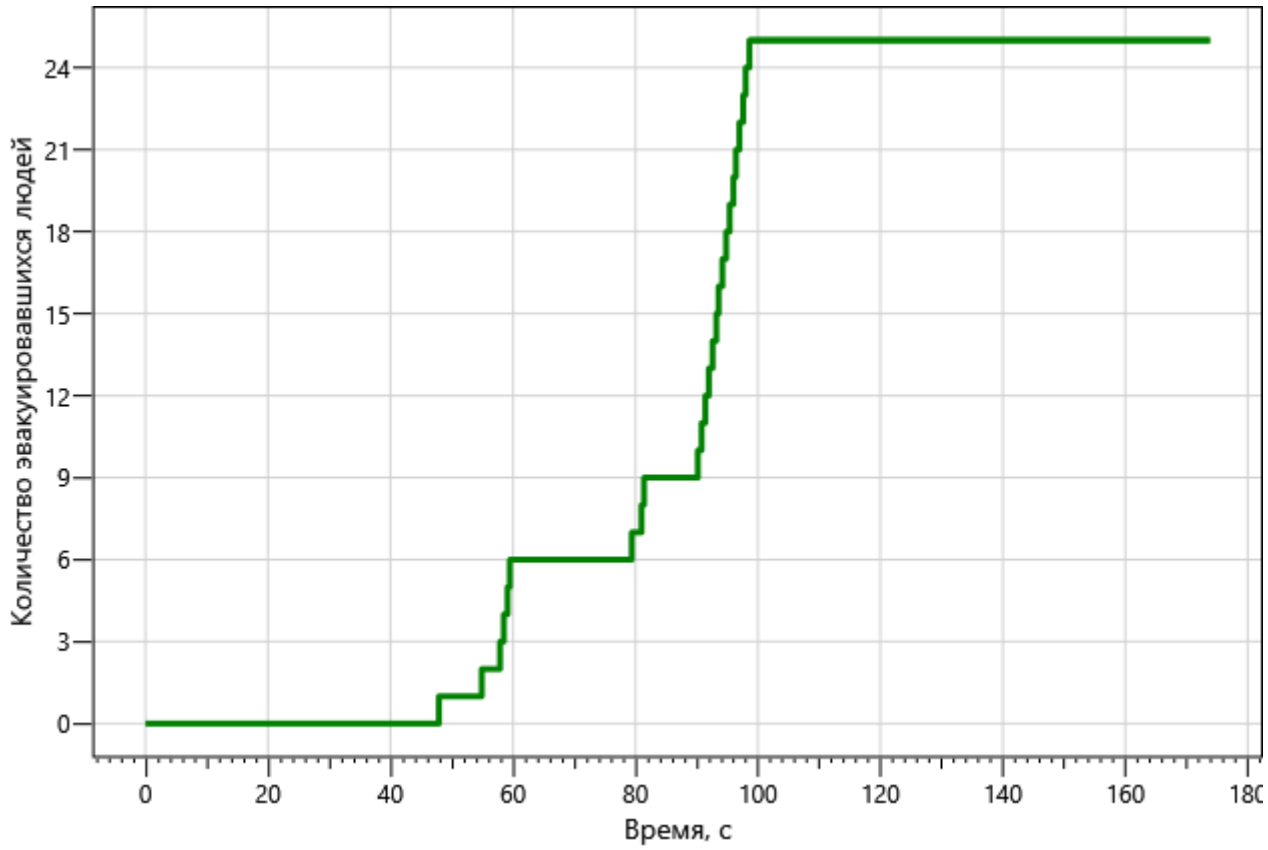


Рисунок 348. Дверь 180

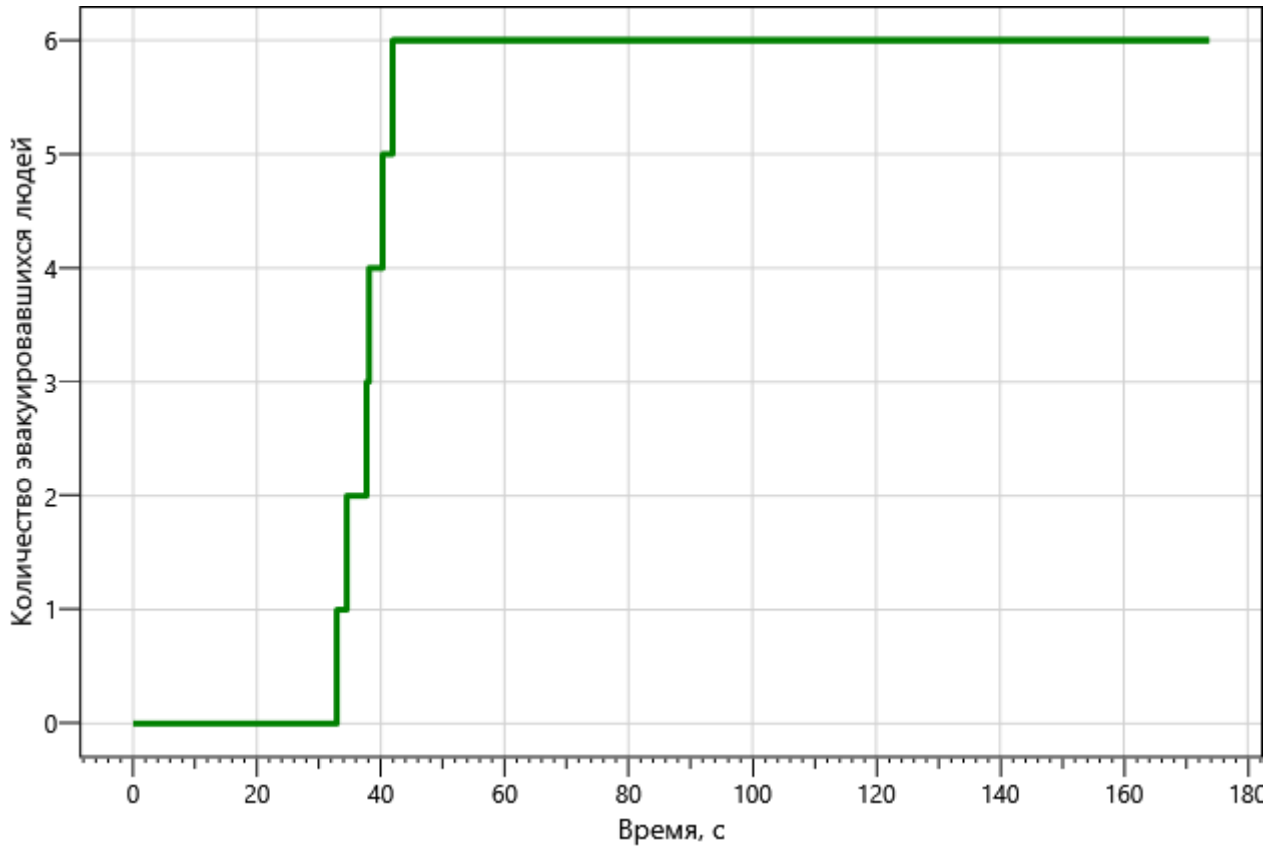


Рисунок 349. Дверь 193

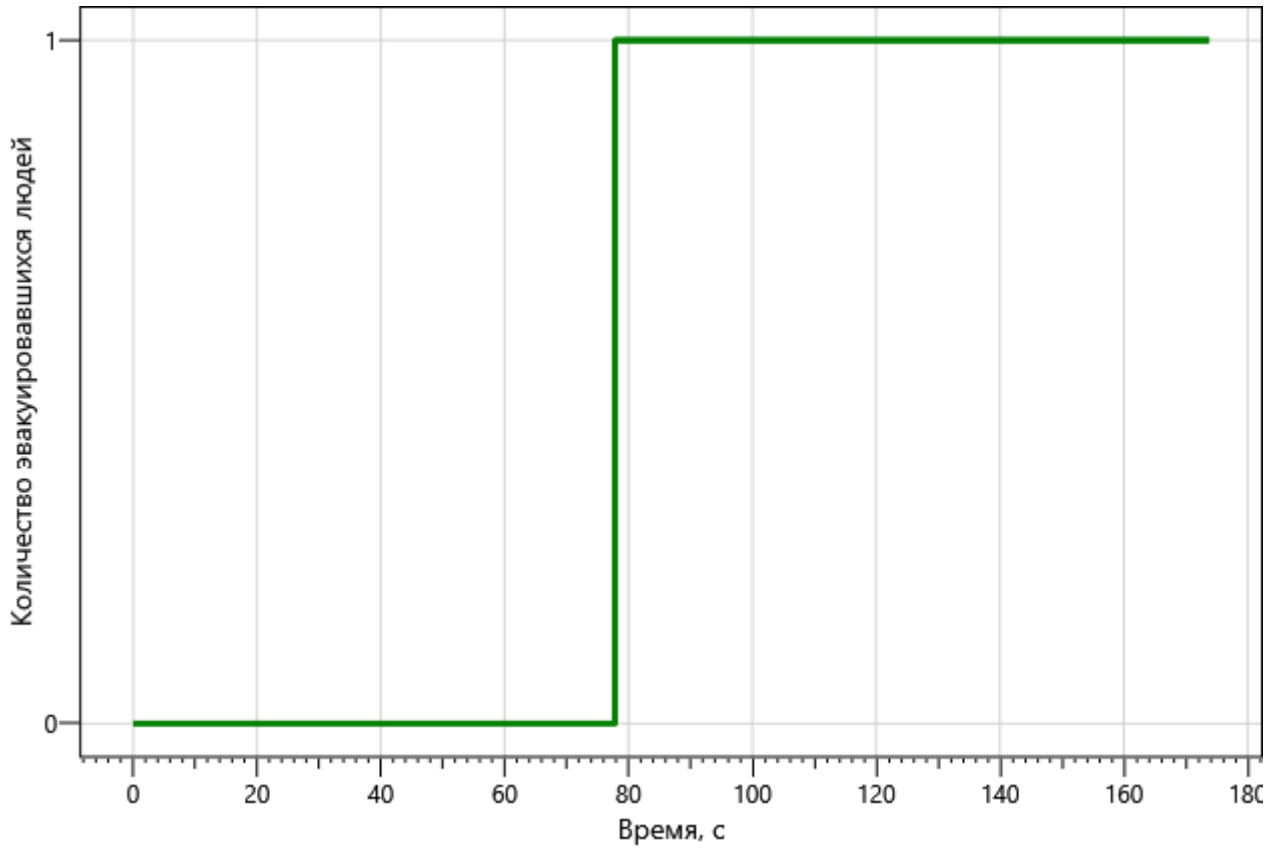


Рисунок 350. Дверь 21

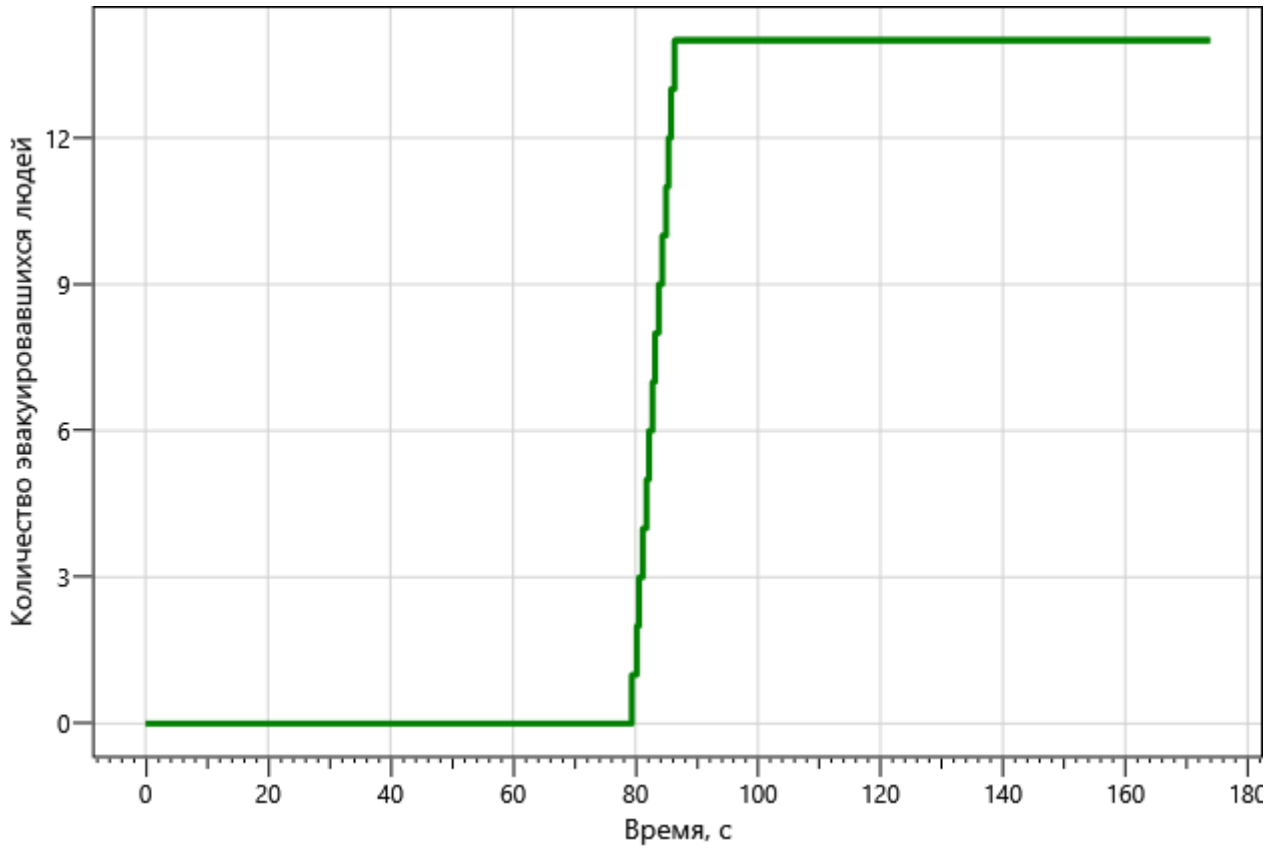


Рисунок 351. Дверь 240

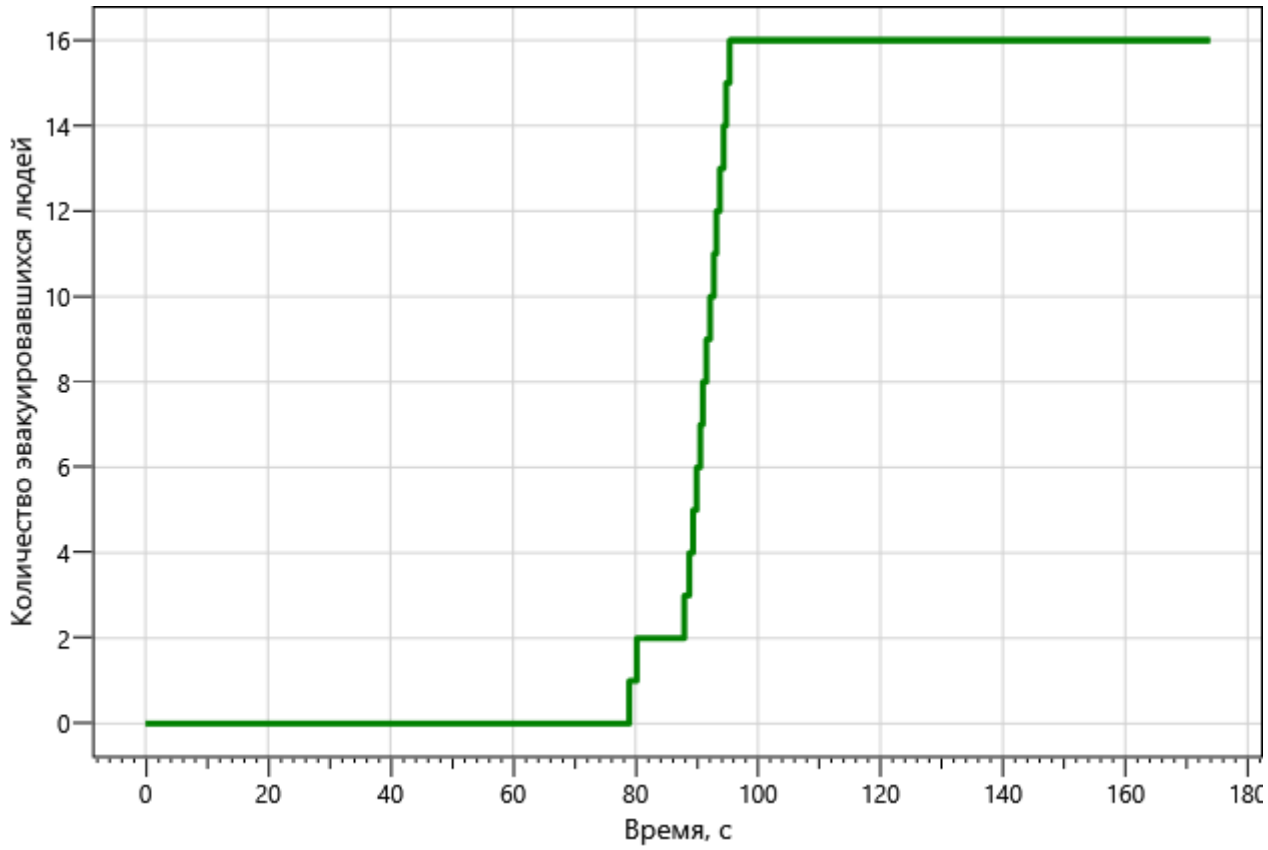


Рисунок 352. Дверь 259

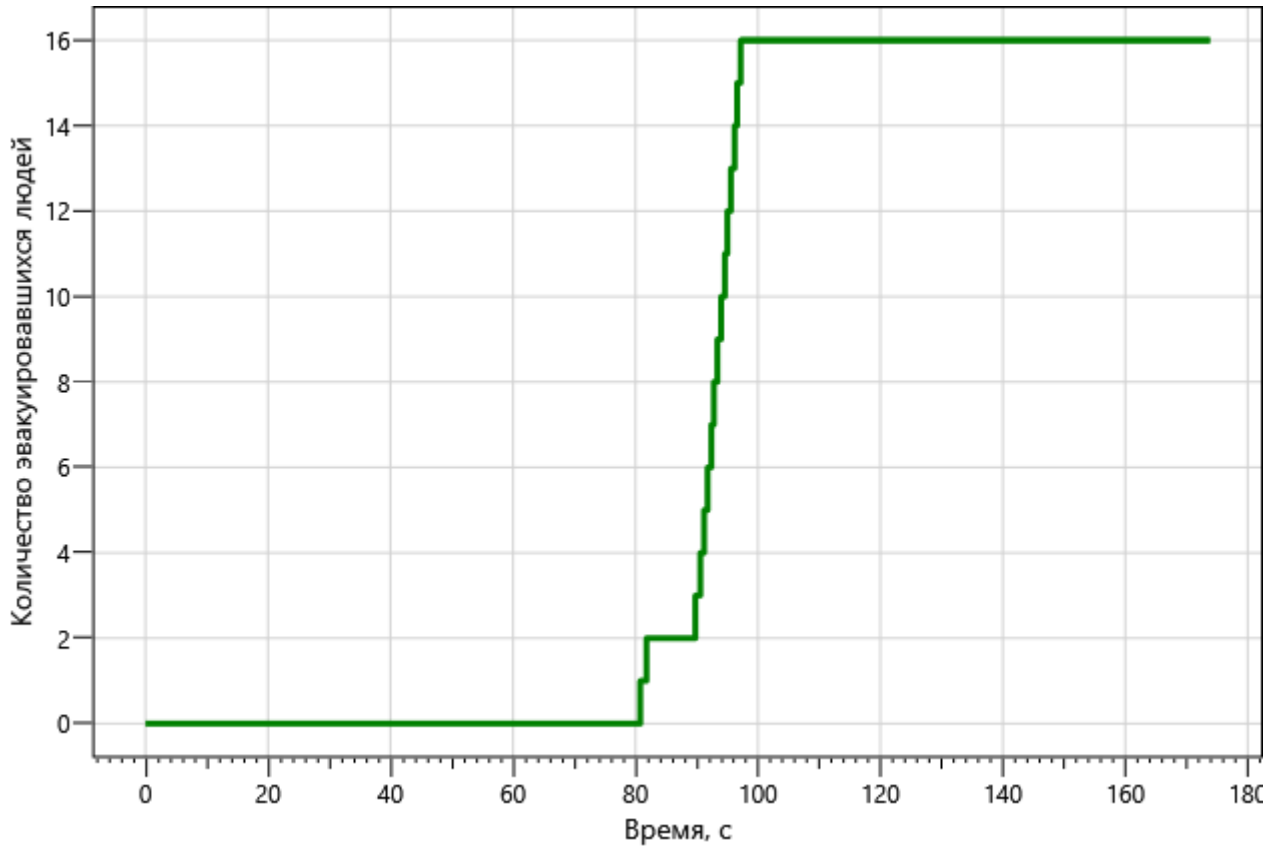


Рисунок 353. Дверь 260

Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Общее количество людей в здании: 189

Таблица 68. Количество людей в здании "Здание 1"

Контингент	**Количество людей контингента**	**Доля контингента, %**	**Группа мобильности**	**Количество людей группы мобильности**	**Доля группы мобильности, %**
М0-3 (зимняя одежда)	54	28,57	М0	187	98,94
М0-4 (зимняя одежда)	133	70,37			
М3	1	0,53	М3	1	0,53
М2	1	0,53	М2	1	0,53

Таблица 69. Расположение людей в здании "Здание 1"

Расположение		**Количество людей**
Этаж 1		Всего: 189 1 - М2 1 - М3 54 - М0-3 (зимняя одежда) 133 - М0-4 (зимняя одежда)
	Помещение 1	Всего: 53 1 - М3 52 - М0-4 (зимняя одежда)
	Помещение 2	Всего: 82 1 - М2 81 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 54 54 - М0-3 (зимняя одежда)

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные расчётные схемы эвакуации.

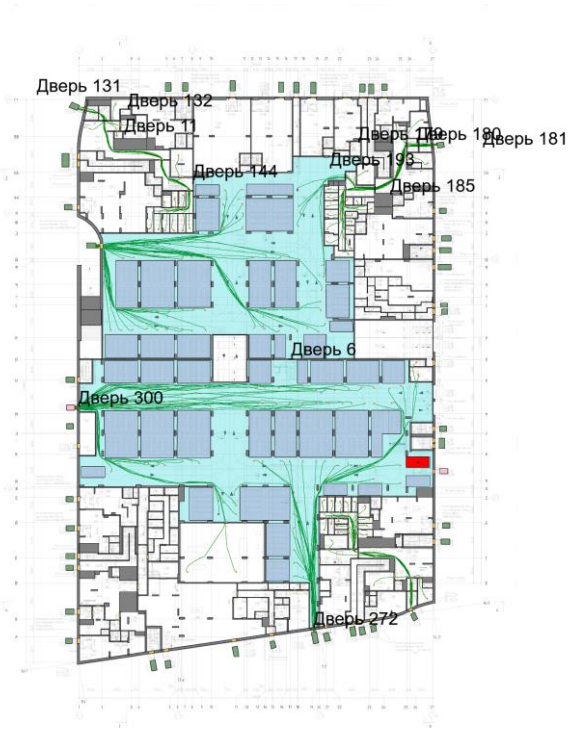


Рисунок 354. Этаж 1. Люди и траектории их движения на этаже.

Время начала эвакуации людей определялось в соответствии с Приложением № 4 Методики.

Таблица 70. Определение времени начала эвакуации людей в здании "Здание 1"

Расположение людей	**Класс ФПО**	***F пом*, м²**	**С очагом пожара**	***t ср*, с**	$t_{\text{задерж}}^{\text{СОУЭ}}$, **с**	***t предв*, с**	**Ф-ла П4.1, с**	**Ф-ла П4.2, с**	**Табл. П4.1, с**	***t нэ*, с**
Этаж 1										
Помещение 1	Ф5.2	1974,3	-	43,9	0	30	-	**73,9=43,9+0+30**	180	73,9
Помещение 2	Ф5.2	2588,7	+	43,9	0	30	**30,9=5+0,01*2588,7**	73,9=43,9+0+30	180	30,9

Вне помещений	Ф5.2	-	-	43,9	0	30	-	**73,9=43,9+0+30**	180	73,9

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.

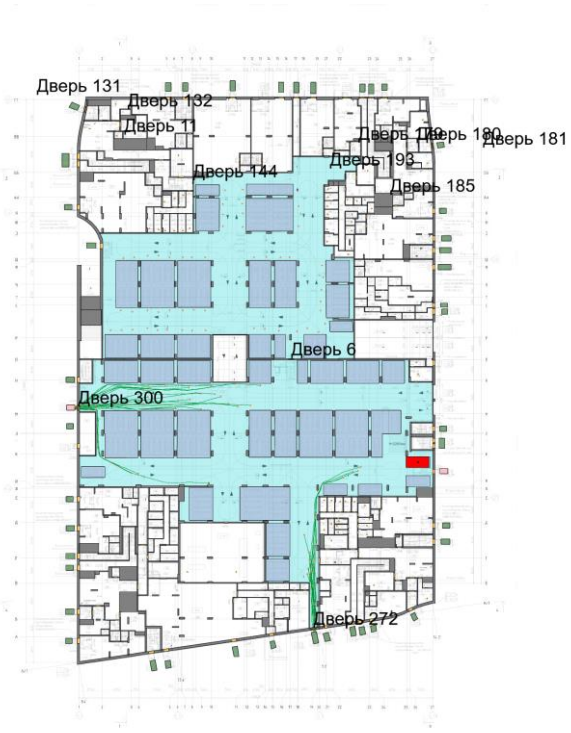


Рисунок 355. Этаж 1. Расположение людей через 47,4 с после начала пожара

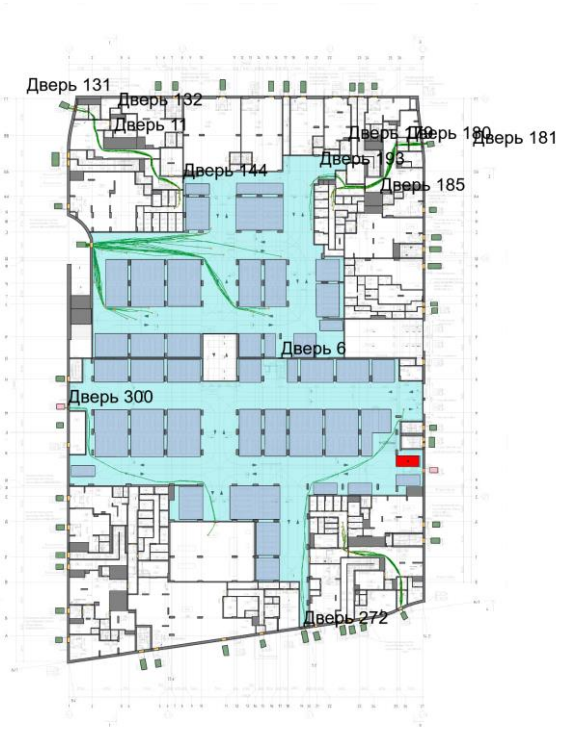


Рисунок 356. Этаж 1. Расположение людей через 80,6 с после начала пожара



Рисунок 357. Этаж 1. Расположение людей через 113,6 с после начала пожара

Таблица 71. Статистика использования выходов в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
	Выход 1	не используется	не используется	0
	Выход 2	не используется	не используется	0
	Выход 3	не используется	не используется	0
	Выход 4	не используется	не используется	0
	Выход 5	78,4	112,6	47
	Выход 6	не используется	не используется	0
	Выход 7	не используется	не используется	0
	Выход 8	не используется	не используется	0
	Выход 9	не используется	не используется	0
	Выход 10	не используется	не используется	0
	Выход 11	не используется	не используется	0
	Выход 12	не используется	не используется	0
	Выход 13	81,4	111,8	25
	Выход 14	не используется	не используется	0
	Выход 15	не используется	не используется	0
	Выход 16	не используется	не используется	0
	Выход 17	не используется	не используется	0
	Выход 18	не используется	не используется	0
	Выход 19	не используется	не используется	0
	Выход 20	не используется	не используется	0
	Выход 21	не используется	не используется	0
	Выход 22	не используется	не используется	0
	Выход 23	не используется	не используется	0
	Выход 24	не используется	не используется	0
	Выход 25	83,4	100,0	17

	Выход 26	не используется	не используется	0
	Выход 27	не используется	не используется	0
	Выход 28	не используется	не используется	0
	Выход 29	не используется	не используется	0
	Выход 30	41,0	118,2	30
	Выход 31	не используется	не используется	0
	Выход 32	не используется	не используется	0
	Выход 33	не используется	не используется	0
	Выход 34	не используется	не используется	0
	Выход 35	не используется	не используется	0
	Выход 36	не используется	не используется	0
	Выход 37	не используется	не используется	0
	Выход 38	не используется	не используется	0
	Выход 39	не используется	не используется	0
	Выход 40	не используется	не используется	0
	Выход 41	не используется	не используется	0
	Выход 42	36,4	130,2	56
	Выход 43	не используется	не используется	0
	Выход 48	80,6	106,0	14

"не используется" - люди не эвакуируются через выход.

На следующих графиках показано количество людей, эвакуировавшихся в выходы, в зависимости от времени.

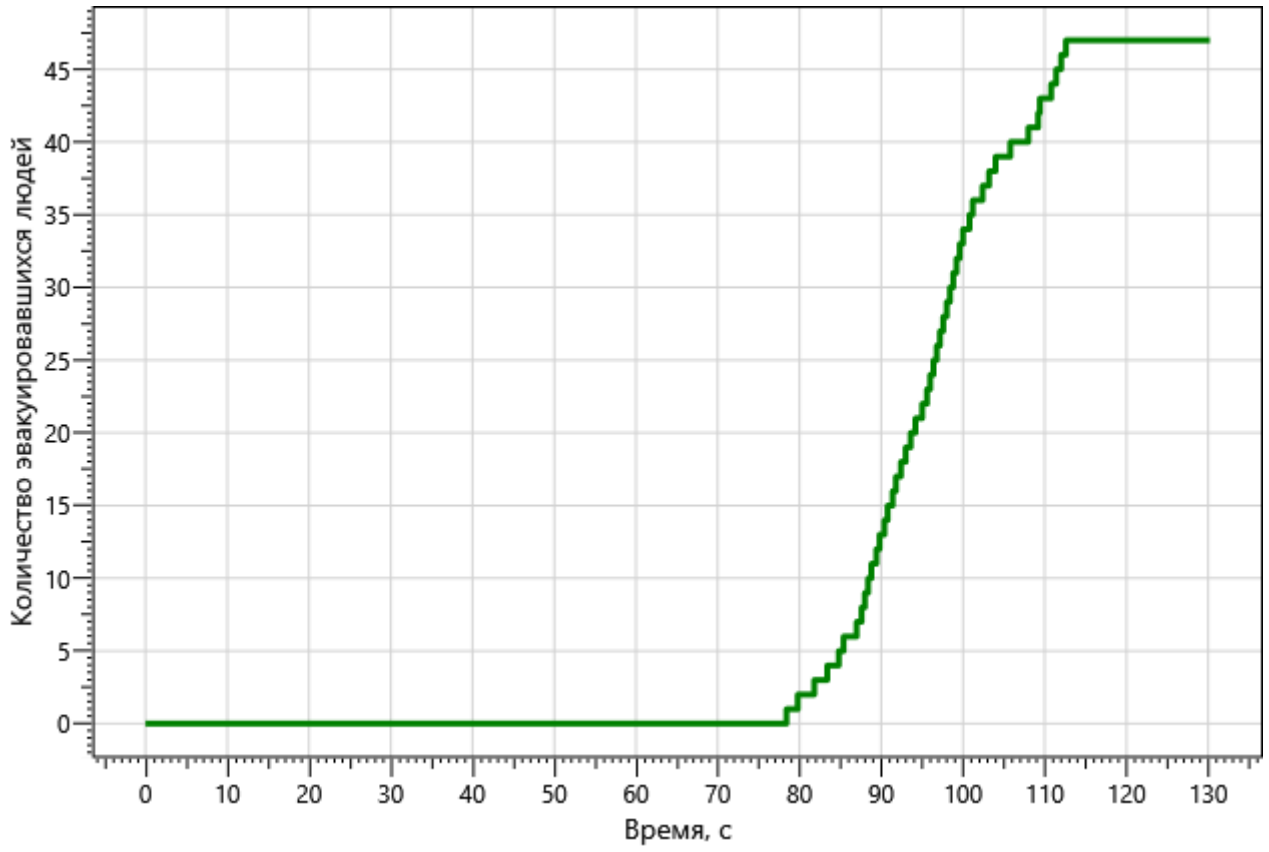


Рисунок 358. Выход 5

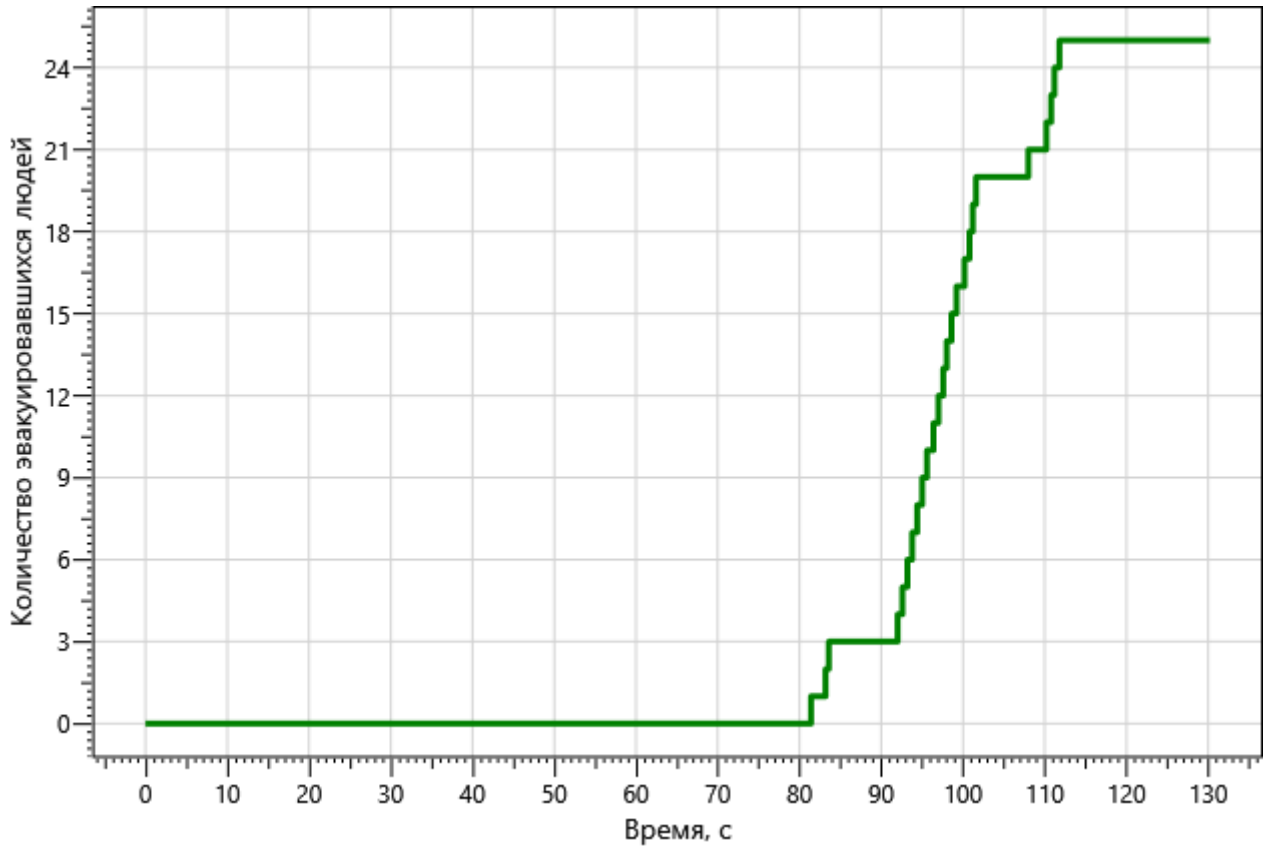


Рисунок 359. Выход 13

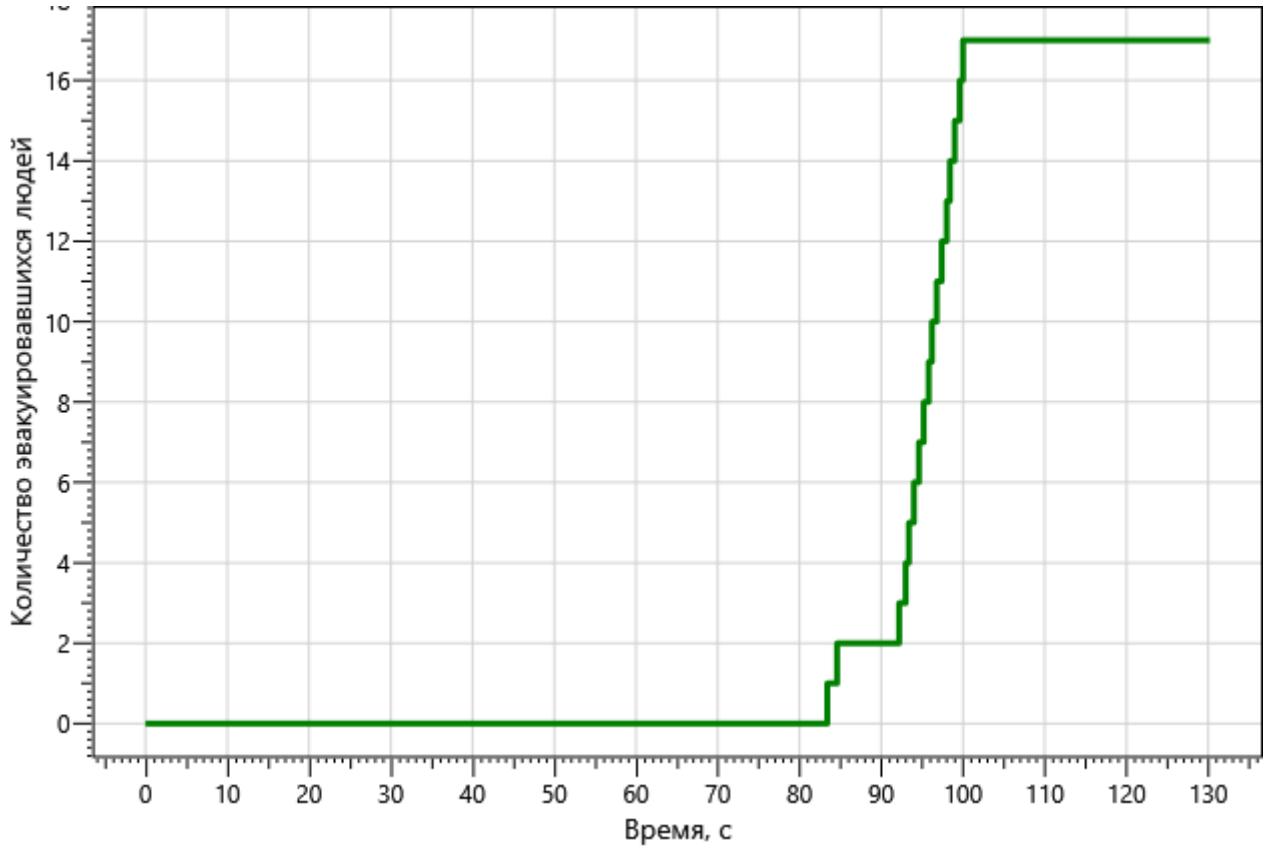


Рисунок 360. Выход 25

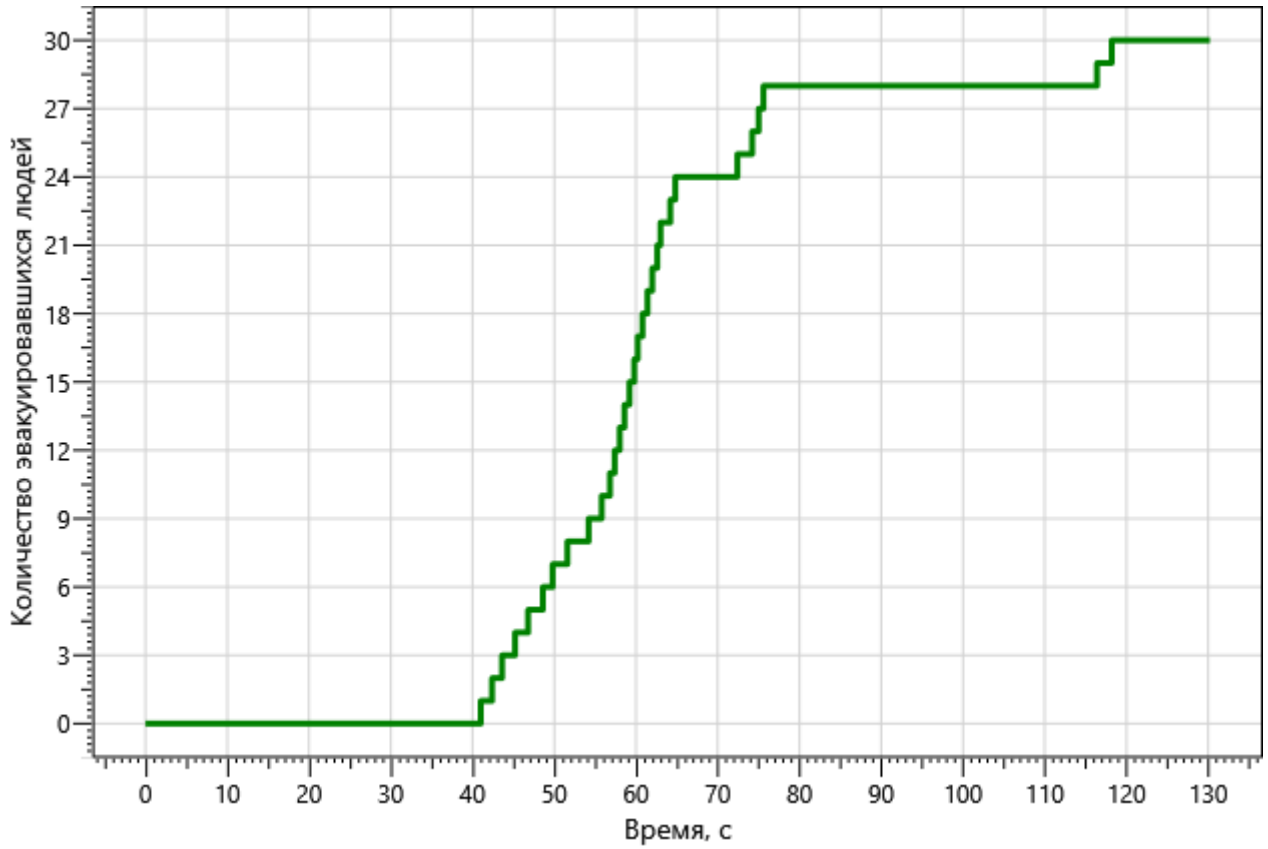


Рисунок 361. Выход 30

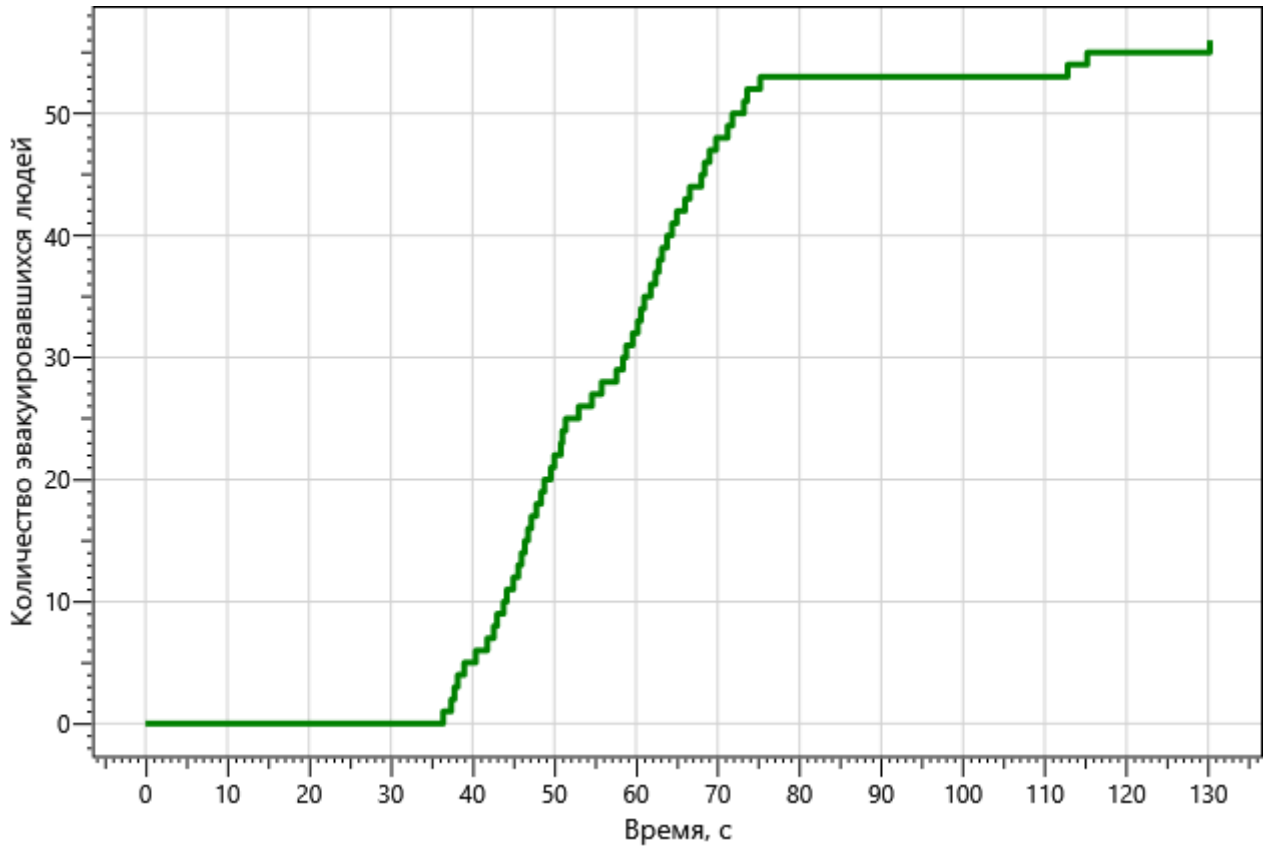


Рисунок 362. Выход 42

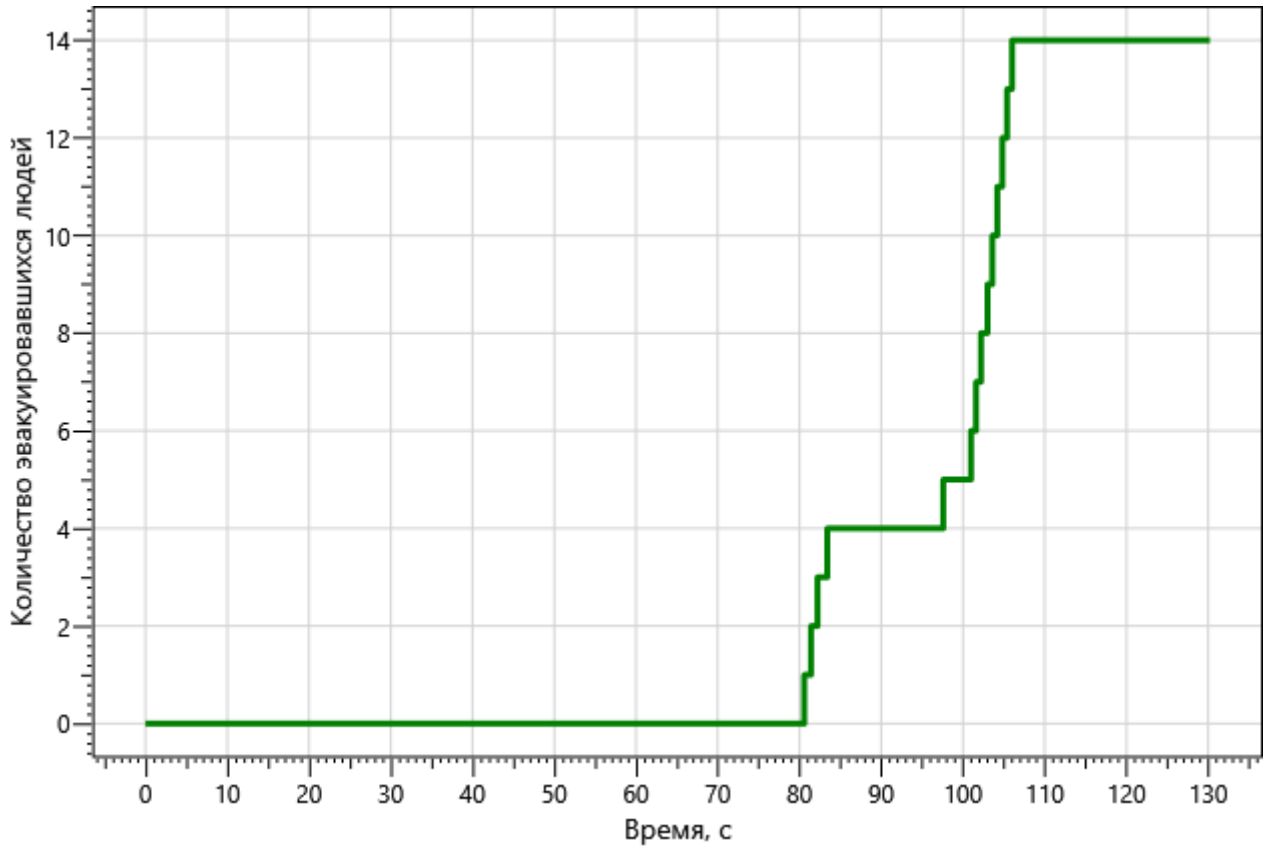


Рисунок 363. Выход 48

На графике ниже показано количество людей, эвакуировавшихся из здания в целом, в зависимости от времени.

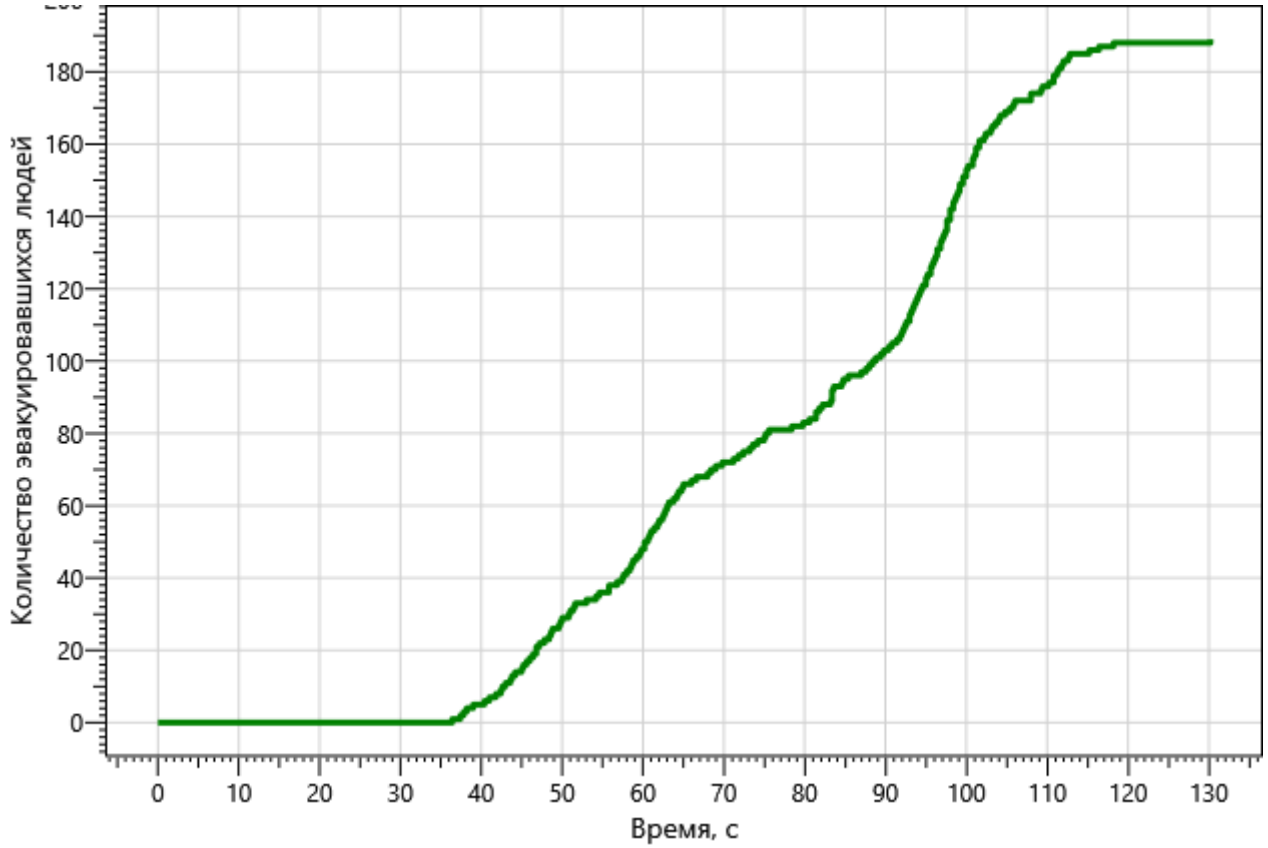


Рисунок 364. Здание 1

Таблица 72. Статистика прохождения в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
Помещение 1	Дверь 144	не используется	не используется	0
	Дверь 193	82,2	91,2	6
	Дверь 6	не используется	не используется	0
Помещение 2	Дверь 272	40,2	117,6	30
	Дверь 300	35,4	128,2	56
	Дверь 6	не используется	не используется	0
Вне помещений	Дверь 11	76,4	101,6	14
	Дверь 131	79,6	104,8	14
	Дверь 132	77,6	103,0	14
	Дверь 179	77,2	106,8	25
	Дверь 180	78,8	108,6	25
	Дверь 181	80,6	110,8	25
	Дверь 185	79,8	96,0	22

"не используется" - люди не проходят во время эвакуации.

На следующих графиках показано количество людей, прошедших через регистраторы, в зависимости от времени.

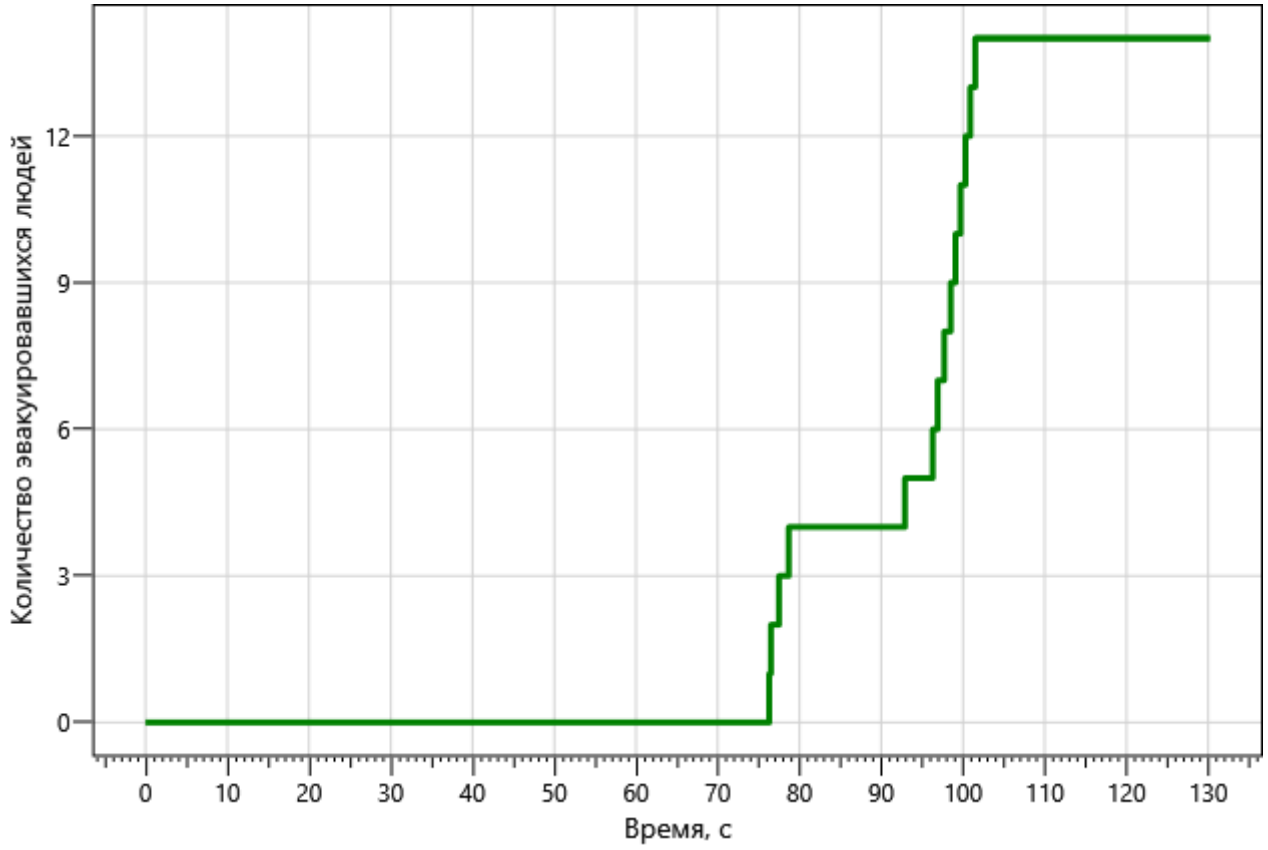


Рисунок 365. Дверь 11

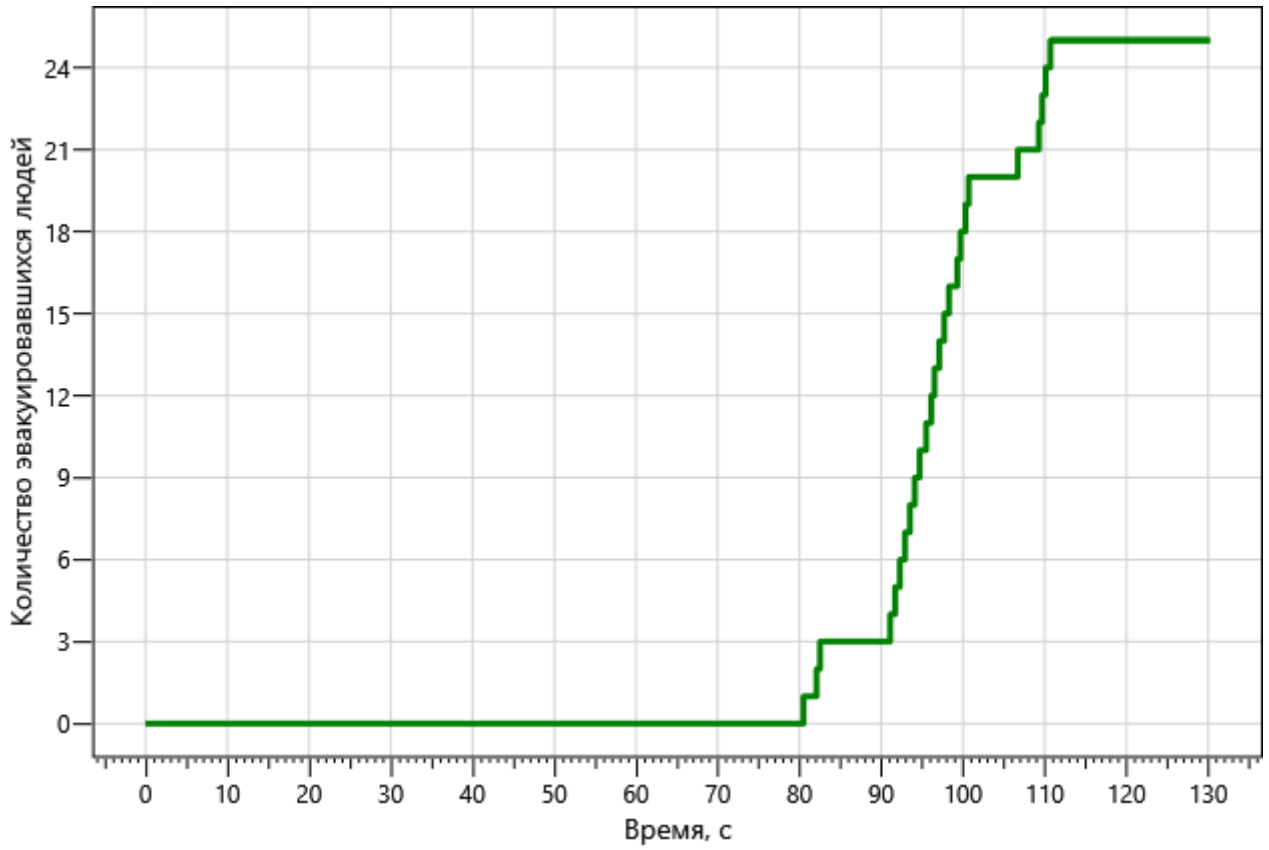


Рисунок 366. Дверь 181

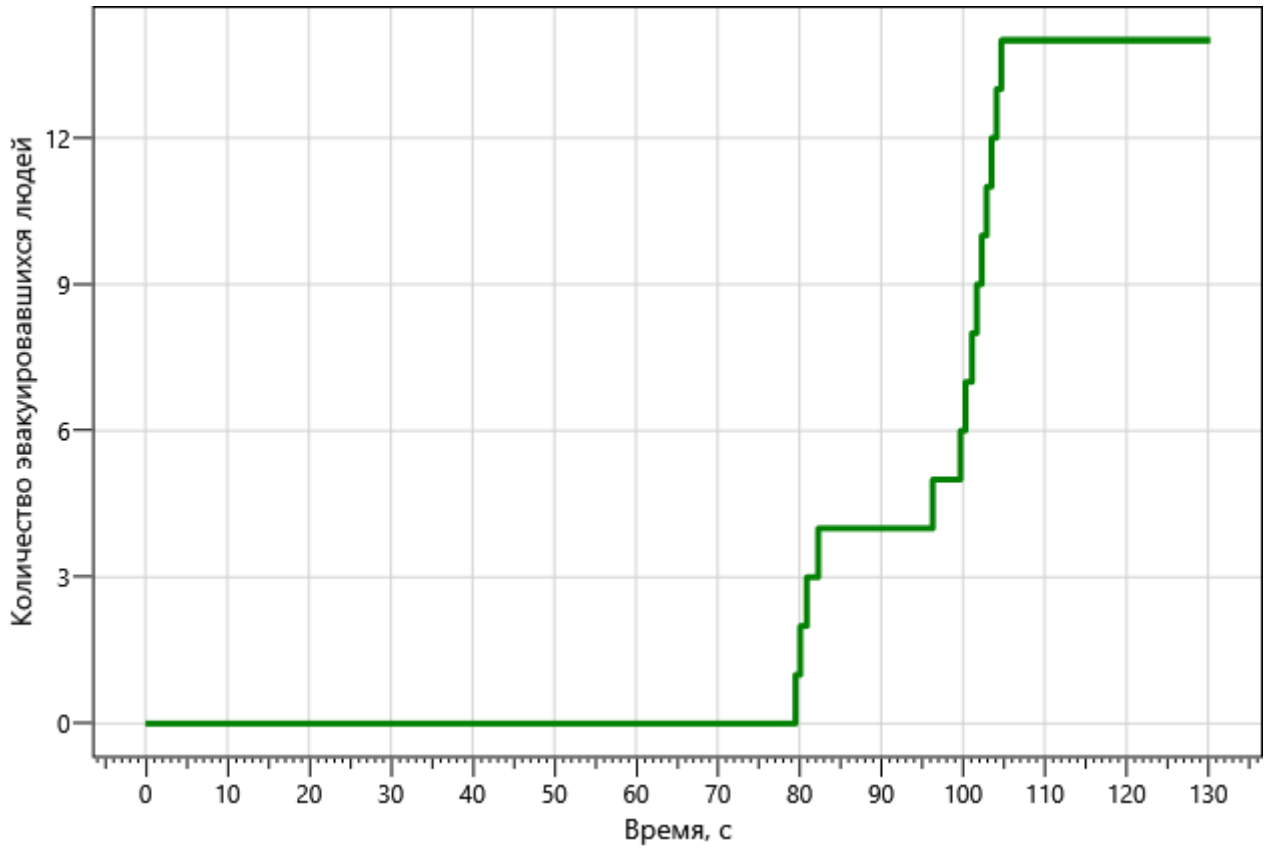


Рисунок 367. Дверь 131

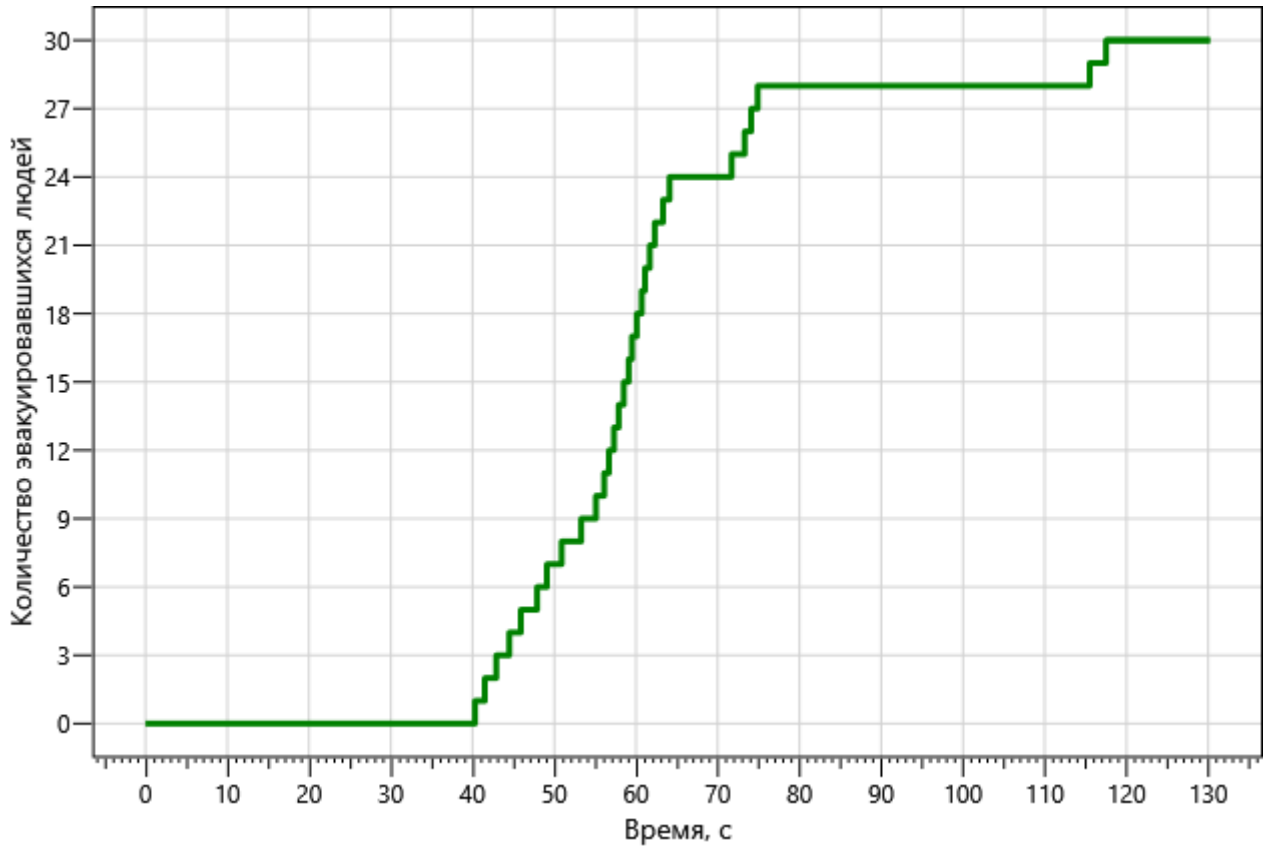


Рисунок 368. Дверь 272

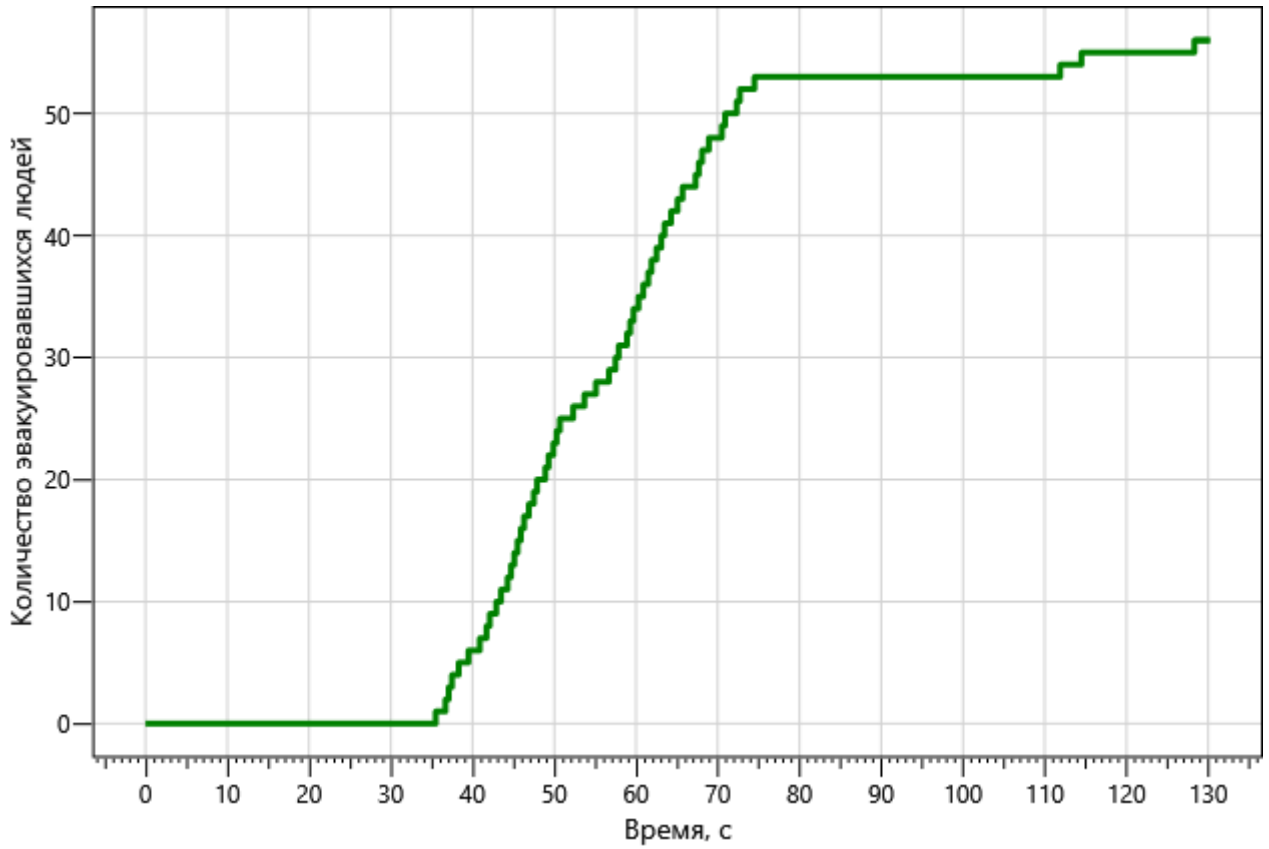


Рисунок 369. Дверь 300

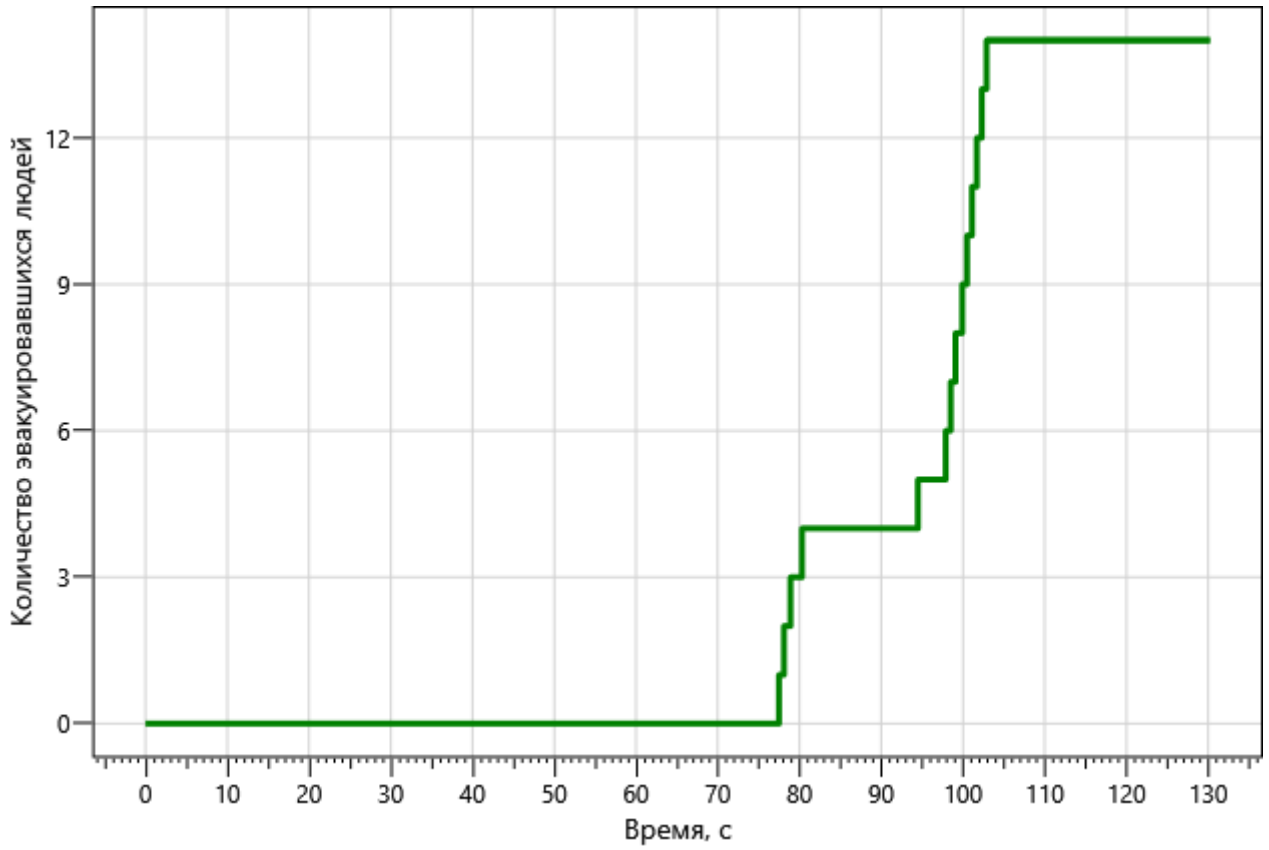


Рисунок 370. Дверь 132

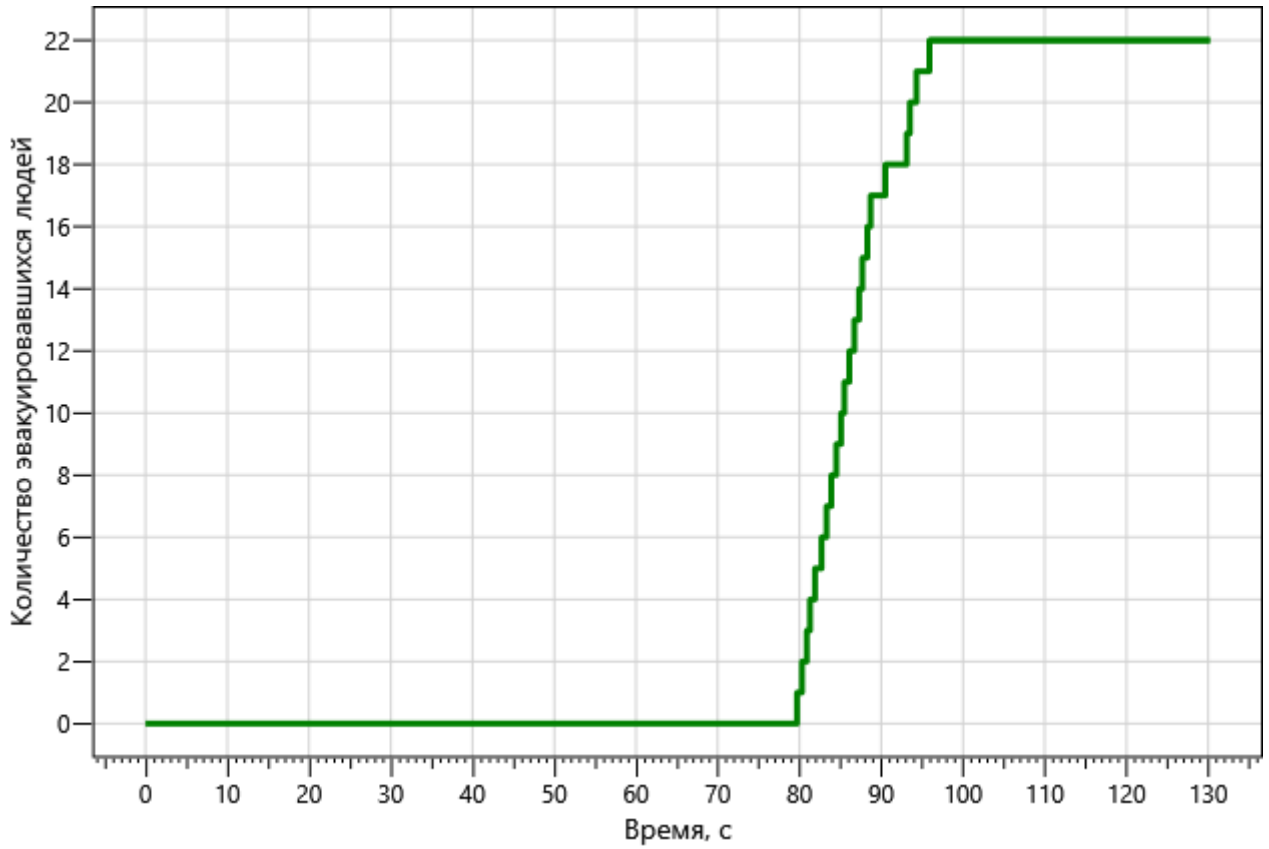


Рисунок 371. Дверь 185

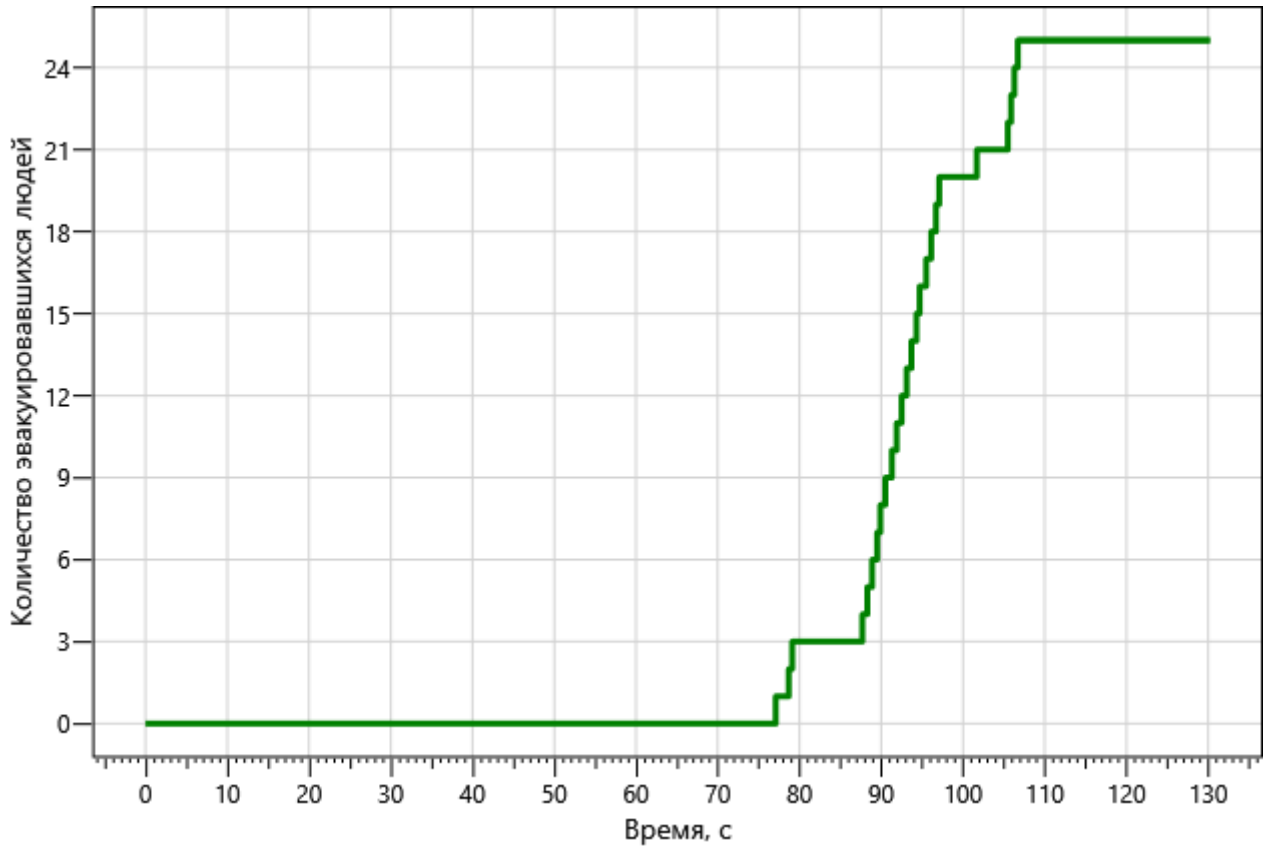


Рисунок 372. Дверь 179

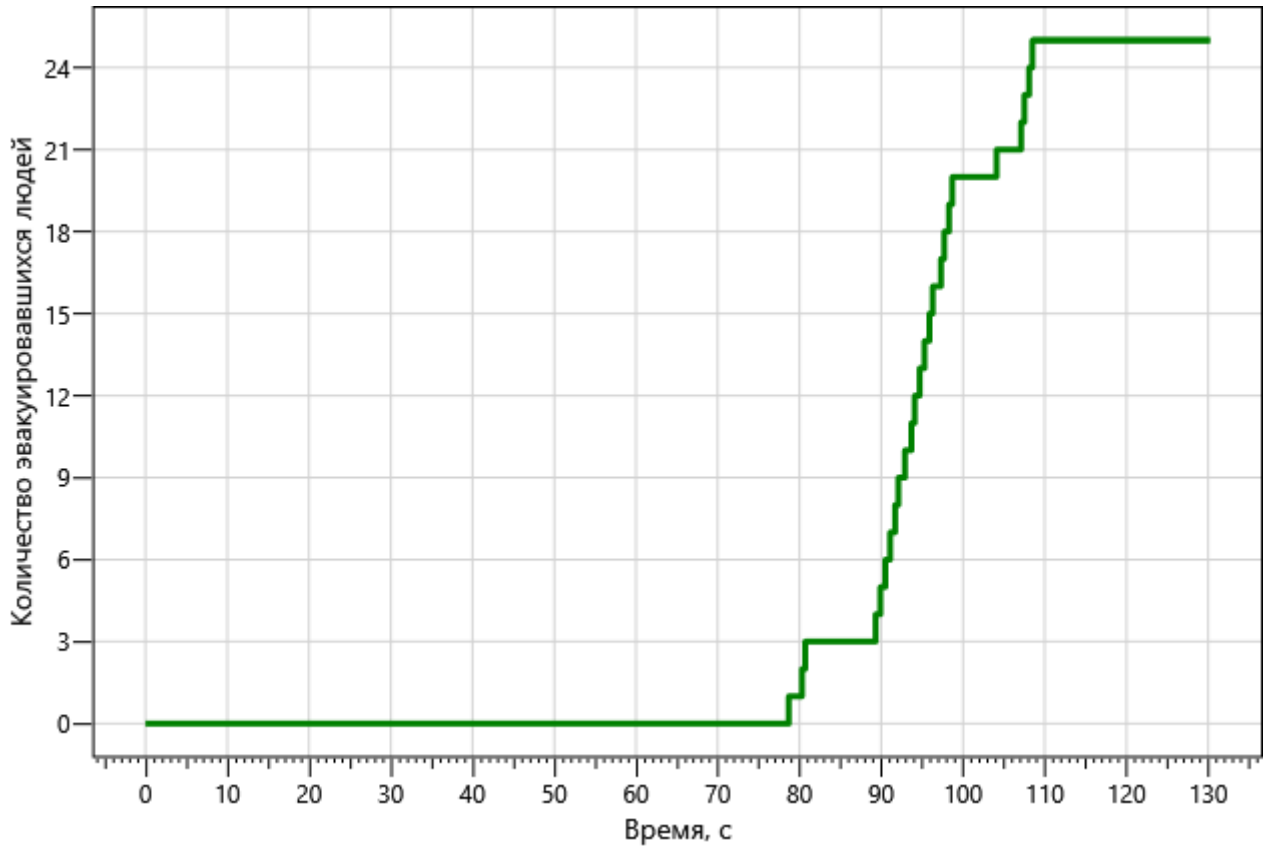


Рисунок 373. Дверь 180

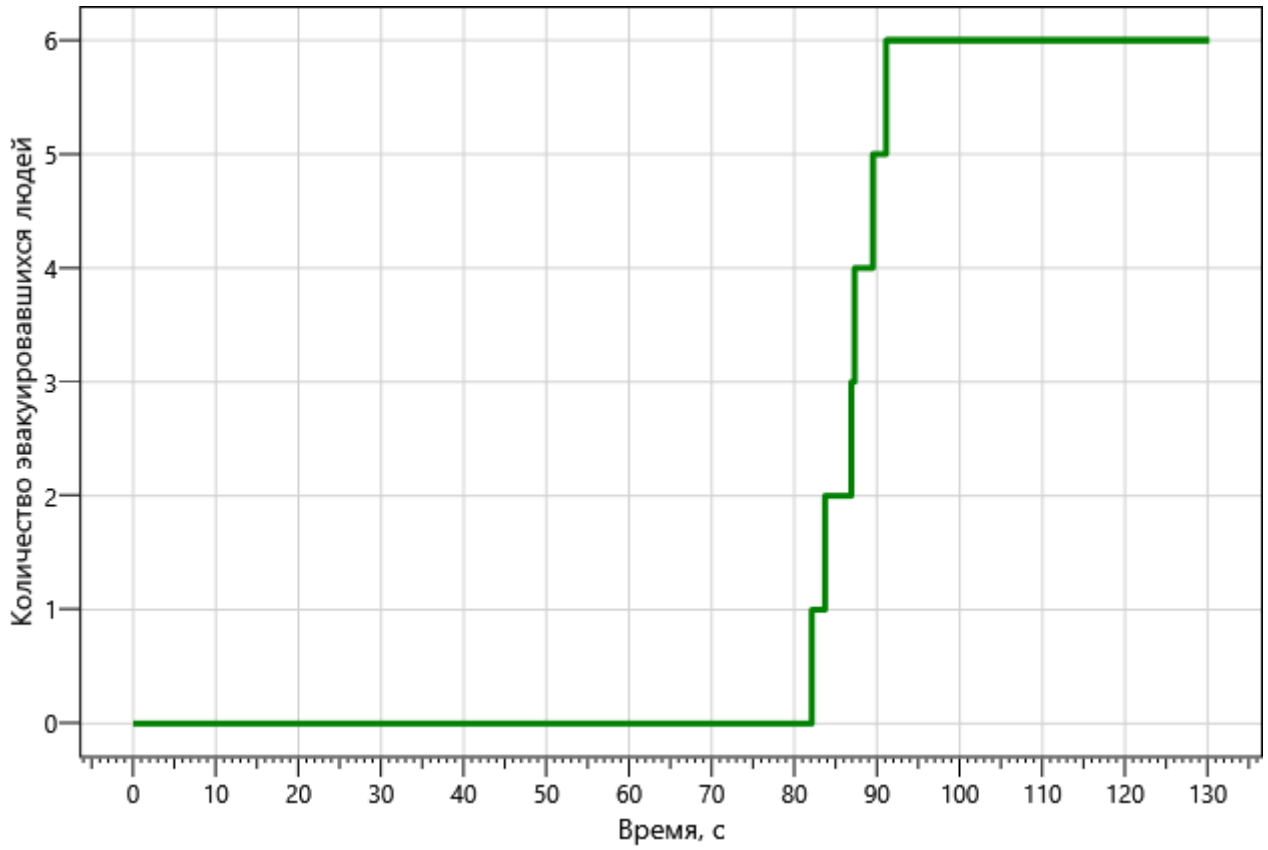


Рисунок 374. Дверь 193

Сценарий 5. К6.1.1

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Общее количество людей в здании: 407

Таблица 73. Количество людей в здании "Здание 1"

Контингент	Количество людей	Доля контингента, %	Группа мобильности	Количество людей группы	Доля группы

	контингента			мобильности	мобильности, %
М4	16	3,93	М4	16	3,93
М3	16	3,93	М3	16	3,93
М2	16	3,93	М2	16	3,93
М0-4 (зимняя одежда)	359	88,21	М0	359	88,21

Таблица 74. Расположение людей в здании "Здание 1"

Расположение		Количество людей
Этаж 2		Всего: 20 1 - М2 1 - М3 1 - М4 17 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 20 1 - М2 1 - М3 1 - М4 17 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 3		Всего: 23 1 - М2 1 - М3 1 - М4 20 - М0-4 (зимняя одежда)
	Помещение 1	Всего: 2 2 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 21 1 - М2 1 - М3 1 - М4 18 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 4		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 5		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 6		Всего: 26

		1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 7		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 8		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 9		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 10		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 11		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2

		1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 12		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 13		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 14		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 15		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 16		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 17		Всего: 26 1 - М2 1 - М3

		1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные расчётные схемы эвакуации.

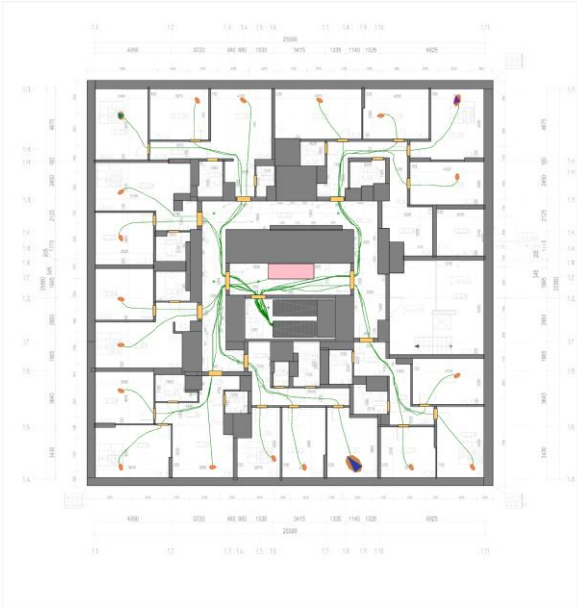


Рисунок 375. Этаж 2. Люди и траектории их движения на этаже.

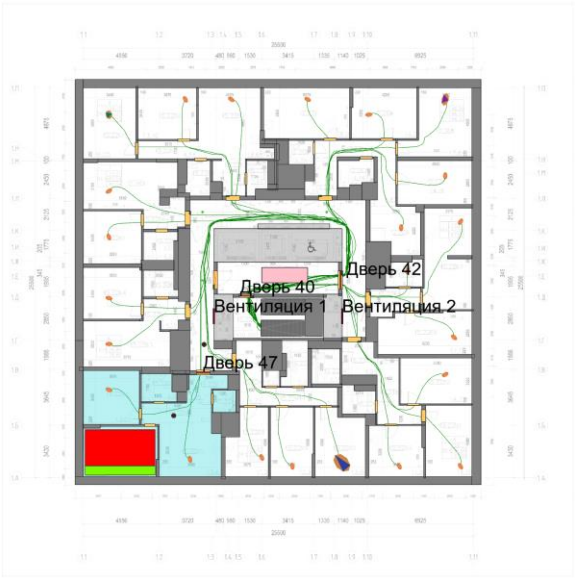


Рисунок 376. Этаж 3. Люди и траектории их движения на этаже.

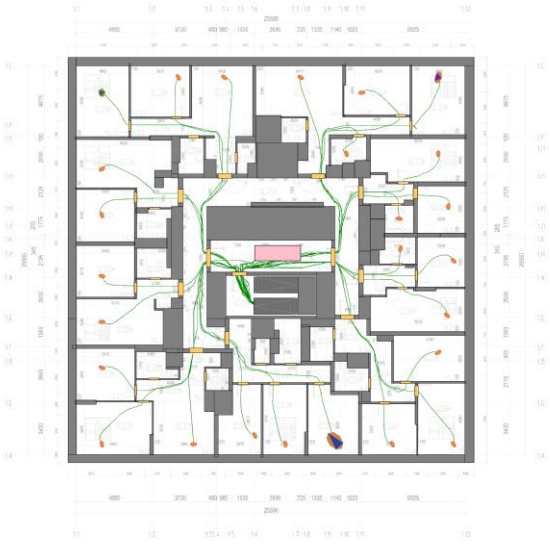


Рисунок 377. Этаж 4. Люди и траектории их движения на этаже.

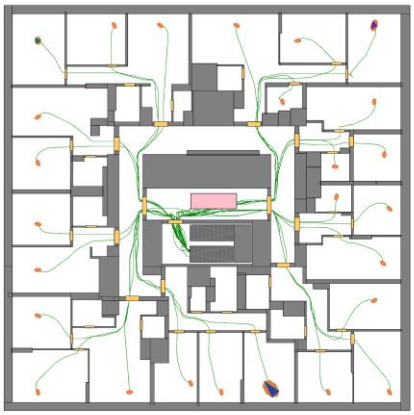


Рисунок 378. Этаж 5. Люди и траектории их движения на этаже.

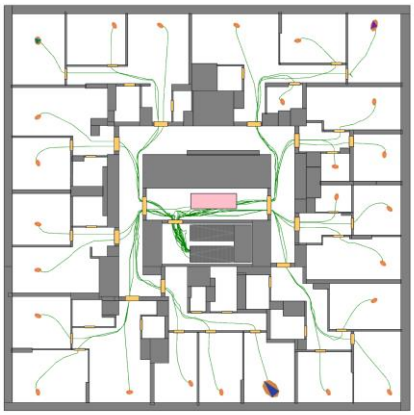


Рисунок 379. Этаж 6. Люди и траектории их движения на этаже.

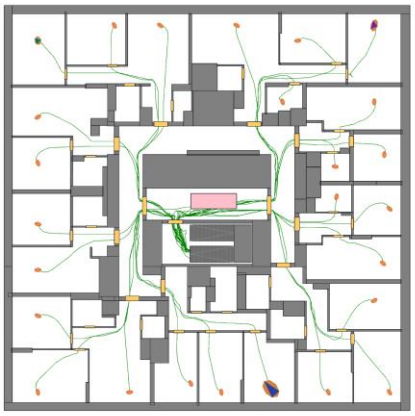


Рисунок 380. Этаж 7. Люди и траектории их движения на этаже.

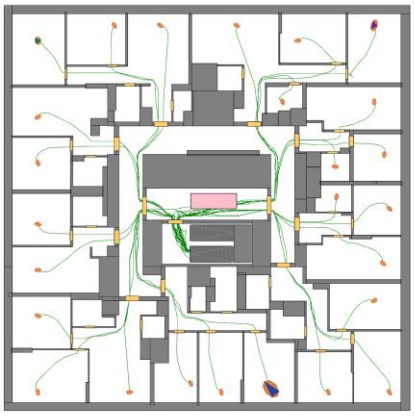


Рисунок 381. Этаж 8. Люди и траектории их движения на этаже.

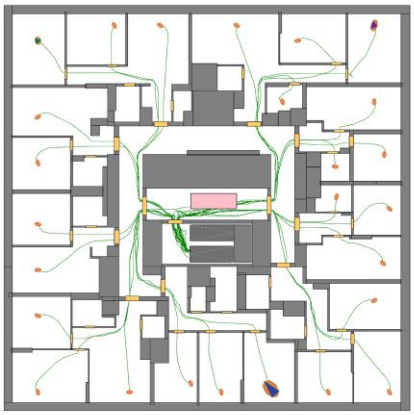


Рисунок 382. Этаж 9. Люди и траектории их движения на этаже.

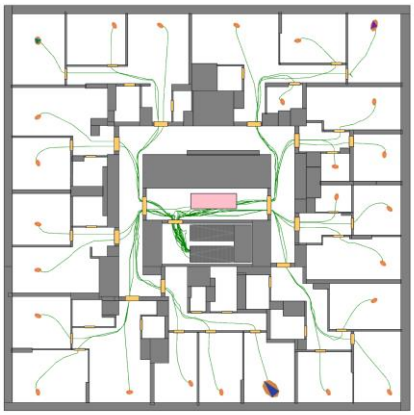


Рисунок 383. Этаж 10. Люди и траектории их движения на этаже.

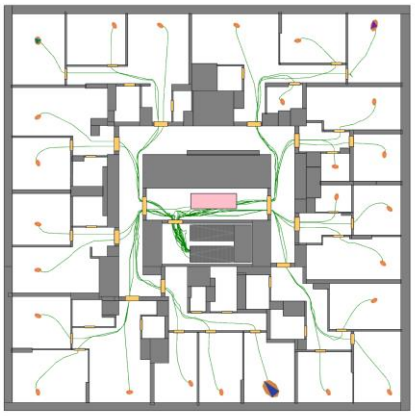


Рисунок 384. Этаж 11. Люди и траектории их движения на этаже.

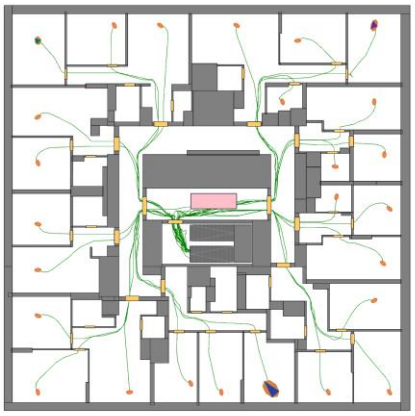


Рисунок 385. Этаж 12. Люди и траектории их движения на этаже.

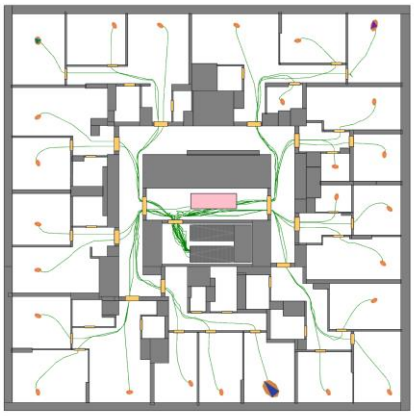


Рисунок 386. Этаж 13. Люди и траектории их движения на этаже.

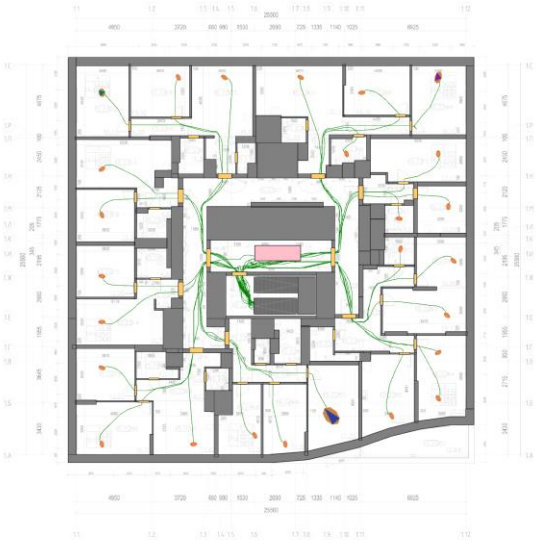


Рисунок 387. Этаж 14. Люди и траектории их движения на этаже.



Рисунок 388. Этаж 15. Люди и траектории их движения на этаже.



Рисунок 389. Этаж 16. Люди и траектории их движения на этаже.



Рисунок 390. Этаж 17. Люди и траектории их движения на этаже.

Время начала эвакуации людей определялось в соответствии с Приложением № 4 Методики.

Таблица 75. Определение времени начала эвакуации людей в здании "Здание 1"

Расположение людей	**Класс ФПО**	***F*$_{ном}$, *м*^{2}**	**С очагом пожара**	***t*$_{ср}$, с**	$t_{задерж}^{СОУЭ}$**, с**	***t*$_{предв}$, с**	**Ф-ла П4.1, с**	**Ф-ла П4.2, с**	**Табл. П4.1, с**	***t*$_{из}$, с**
Этаж 2										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 3										
Помещение 1	Ф1.3	68,3	+	114,6	0	60	**5,7=5+0,01*68,3**	174,6=114,6+0+60	360	5,7
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6

Этаж 4										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 5										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 6										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 7										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 8										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 9										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 10										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 11										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 12										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 13										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 14										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 15										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 16										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6
Этаж 17										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	114,6	0	60	-	**174,6=114,6+0+60**	360	174,6

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.

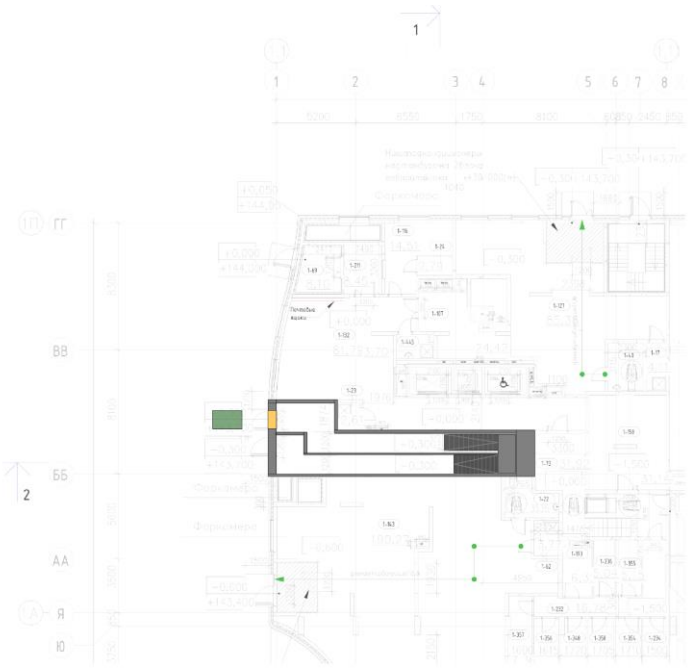


Рисунок 391. Этаж 1. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

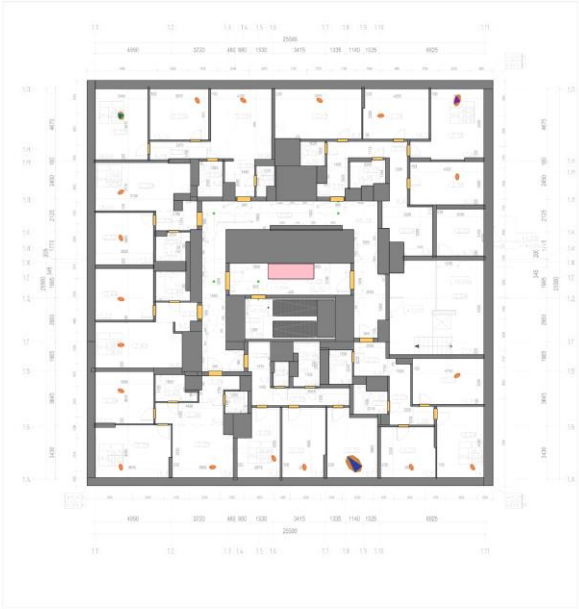


Рисунок 392. Этаж 2. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

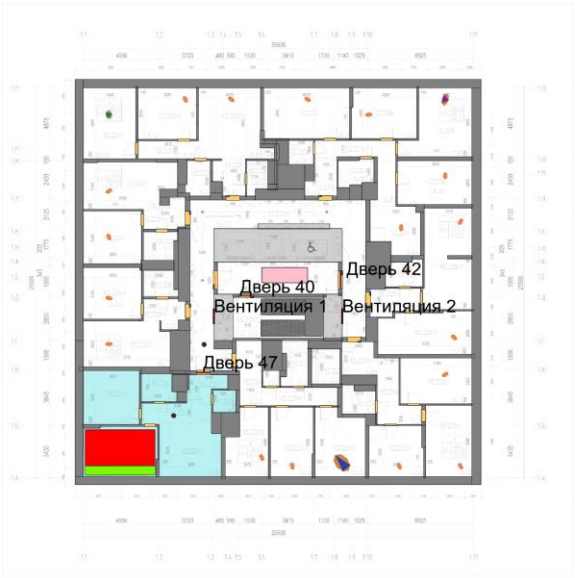


Рисунок 393. Этаж 3. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

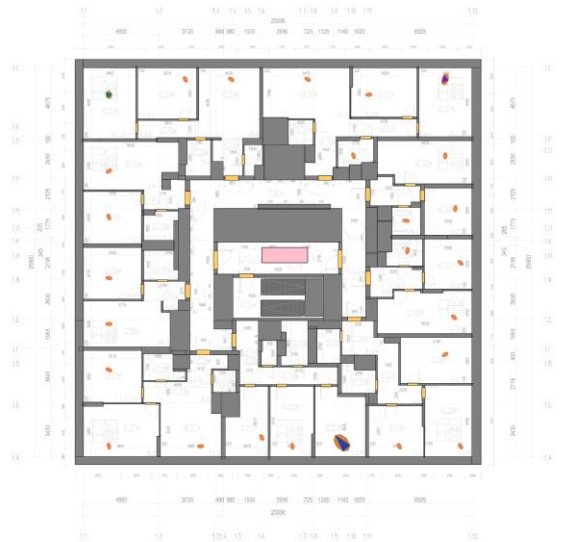


Рисунок 394. Этаж 4. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

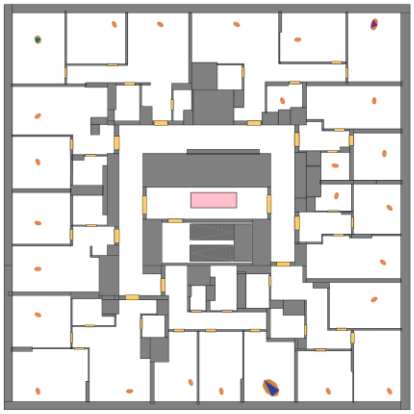


Рисунок 395. Этаж 5. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

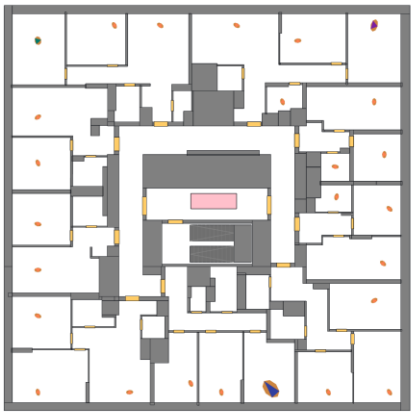


Рисунок 396. Этаж 6. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

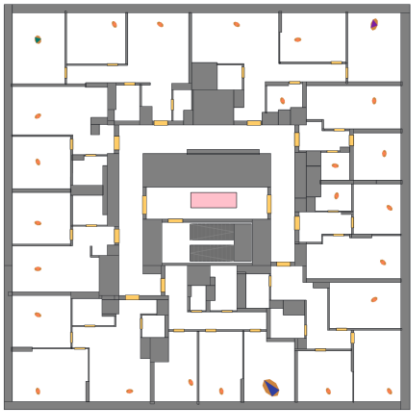


Рисунок 397. Этаж 7. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

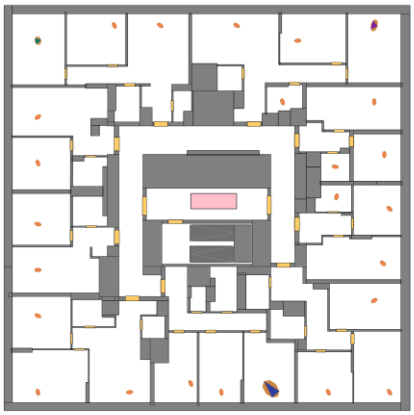


Рисунок 398. Этаж 8. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

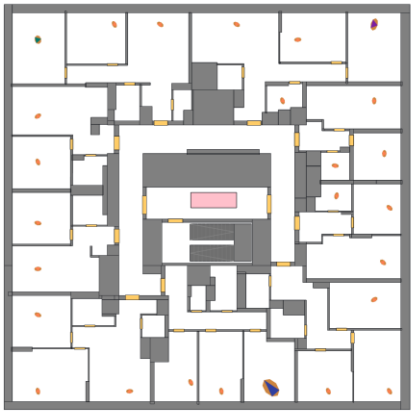


Рисунок 399. Этаж 9. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

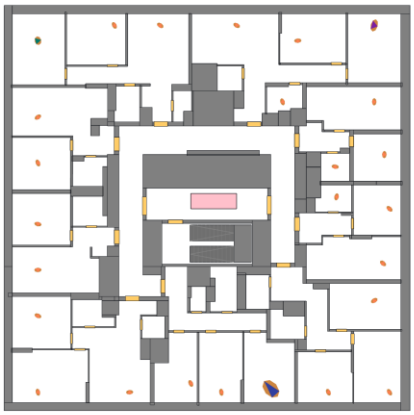


Рисунок 400. Этаж 10. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

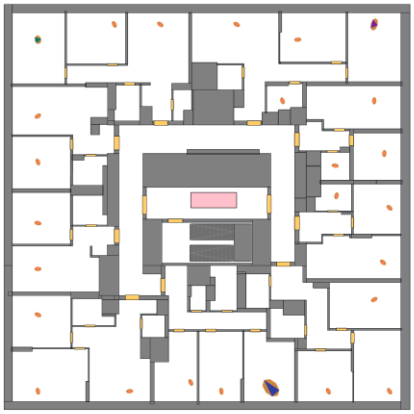


Рисунок 401. Этаж 11. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

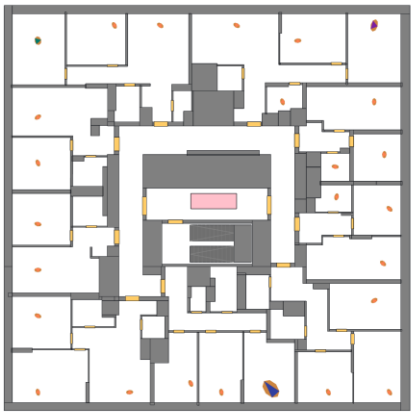


Рисунок 402. Этаж 12. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

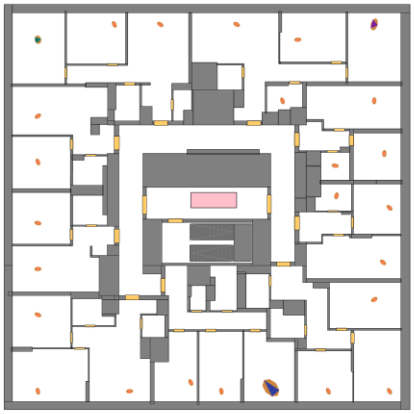


Рисунок 403. Этаж 13. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

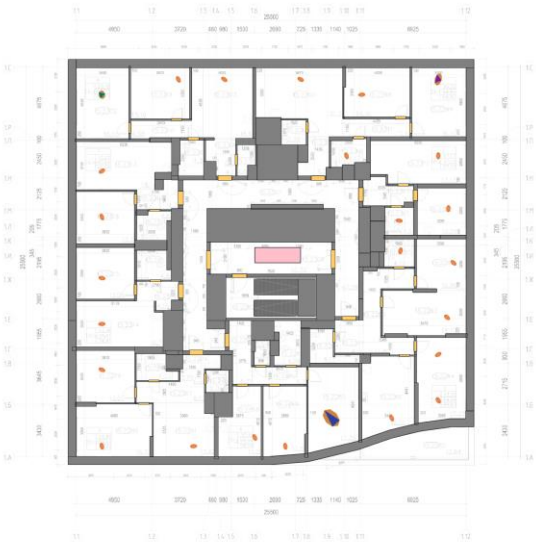


Рисунок 404. Этаж 14. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

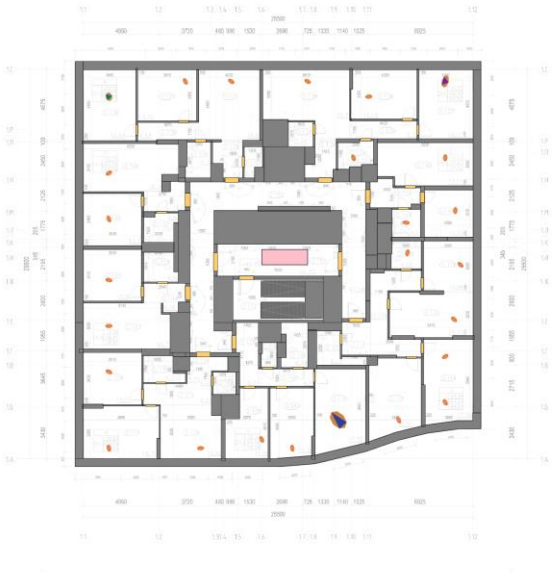


Рисунок 405. Этаж 15. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

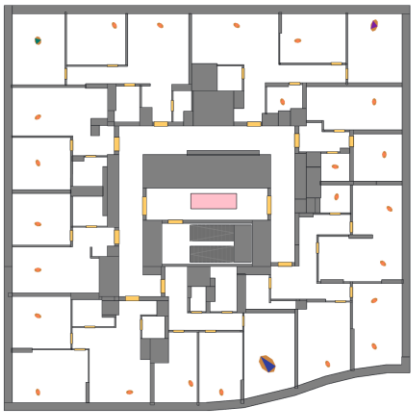


Рисунок 406. Этаж 16. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

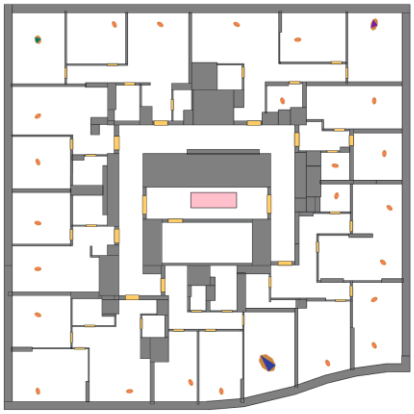


Рисунок 407. Этаж 17. Расположение людей через 104,8 с после начала пожара

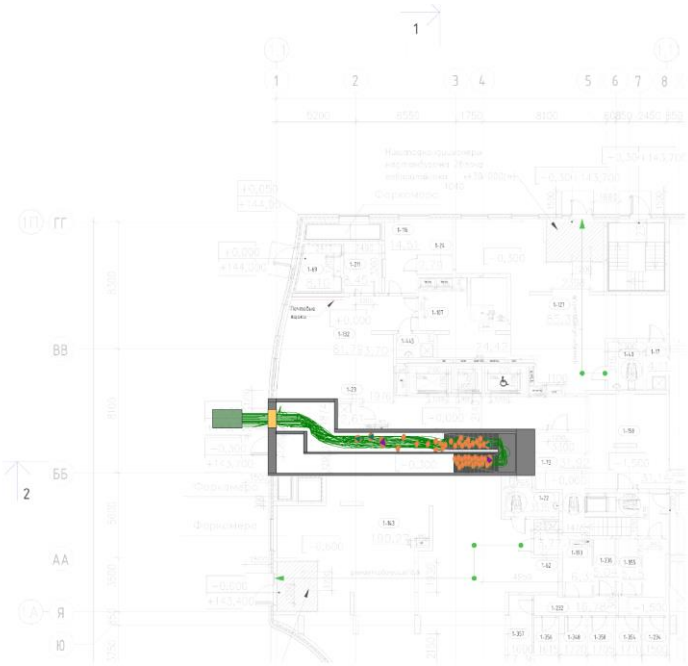


Рисунок 408. Этаж 1. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

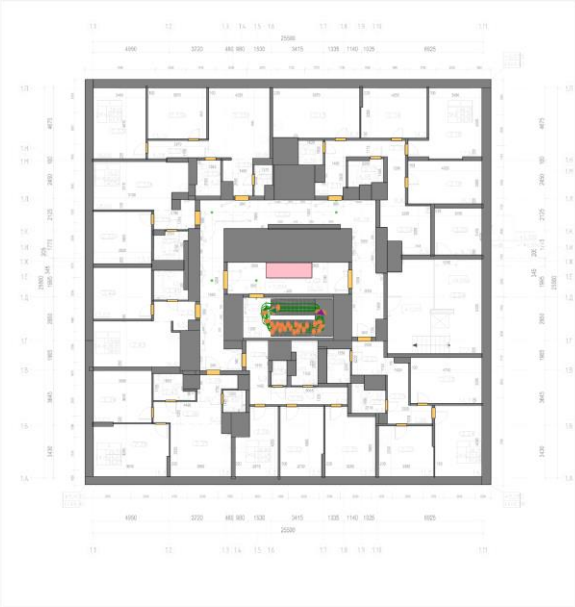


Рисунок 409. Этаж 2. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

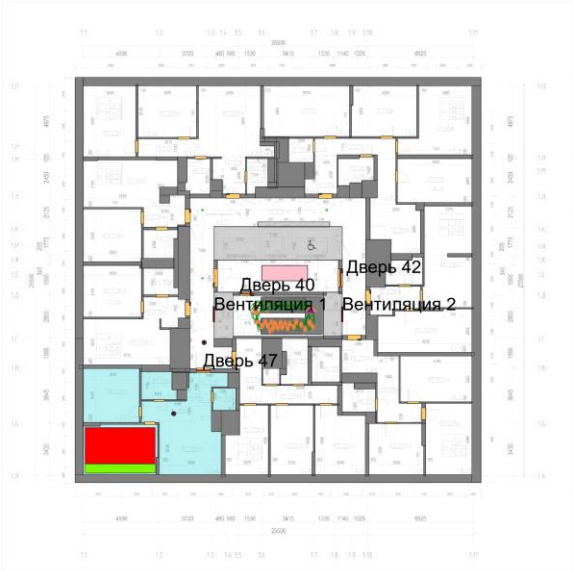


Рисунок 410. Этаж 3. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

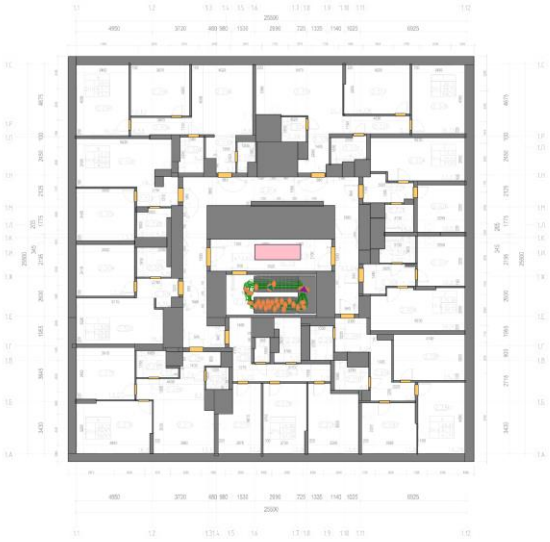


Рисунок 411. Этаж 4. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

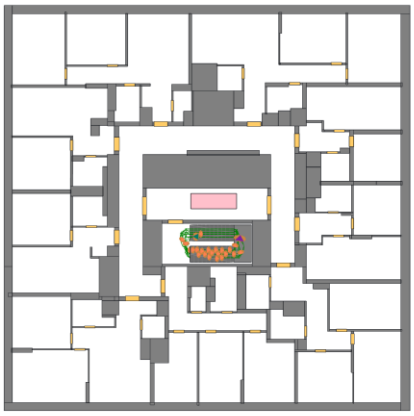


Рисунок 412. Этаж 5. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

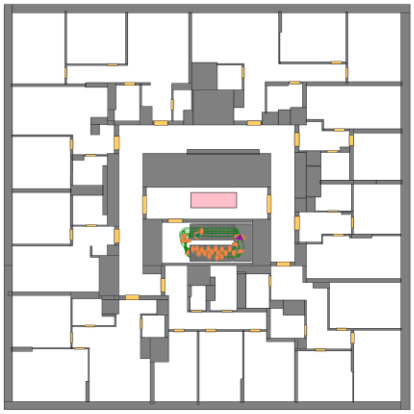


Рисунок 413. Этаж 6. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

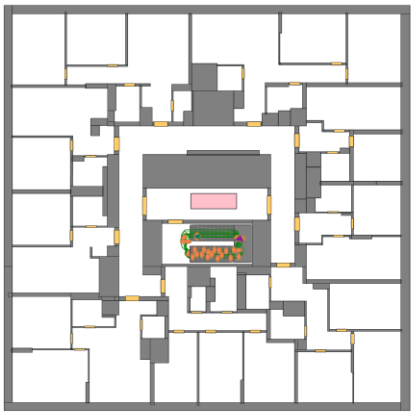


Рисунок 414. Этаж 7. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

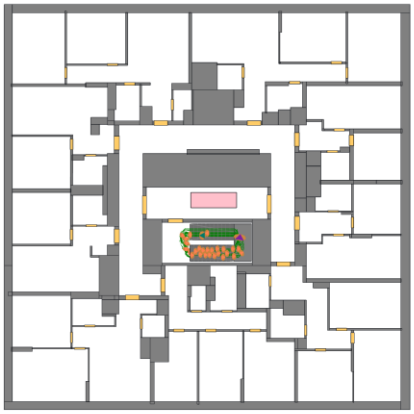


Рисунок 415. Этаж 8. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

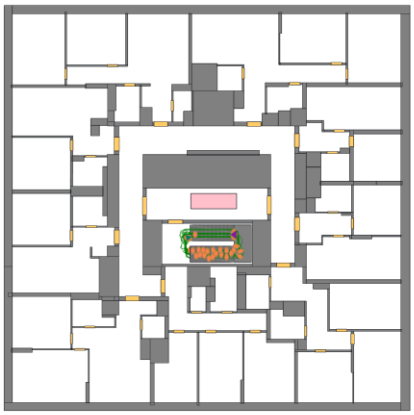


Рисунок 416. Этаж 9. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

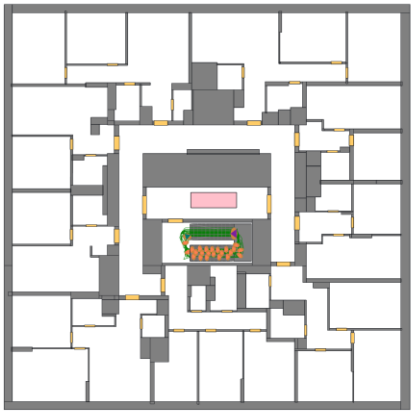


Рисунок 417. Этаж 10. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

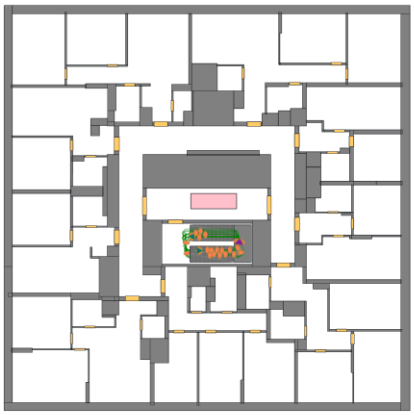


Рисунок 418. Этаж 11. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

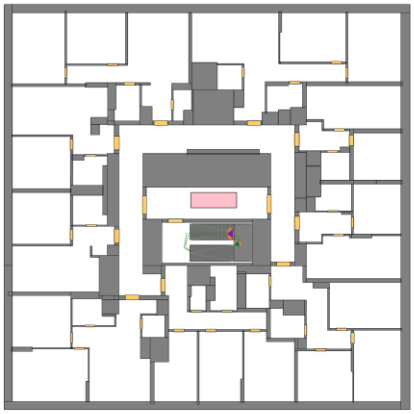


Рисунок 419. Этаж 12. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

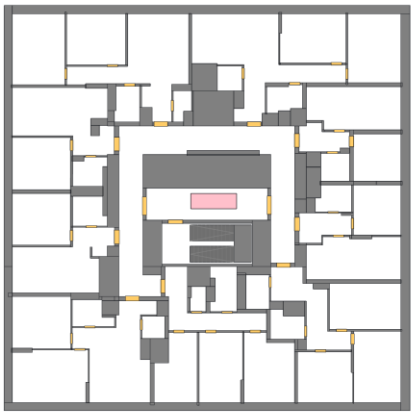


Рисунок 420. Этаж 13. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

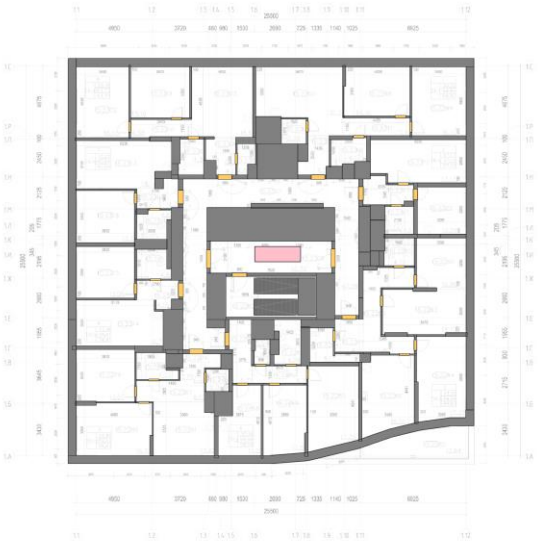


Рисунок 421. Этаж 14. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

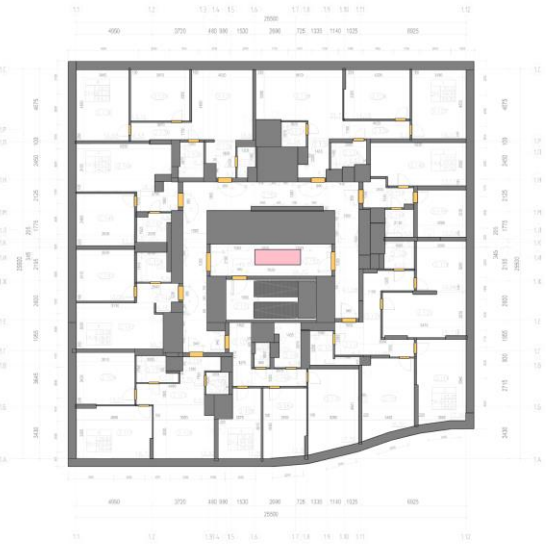


Рисунок 422. Этаж 15. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

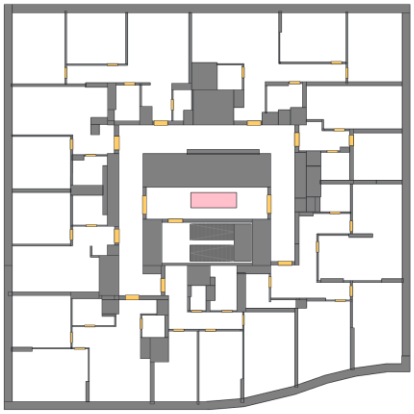


Рисунок 423. Этаж 16. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

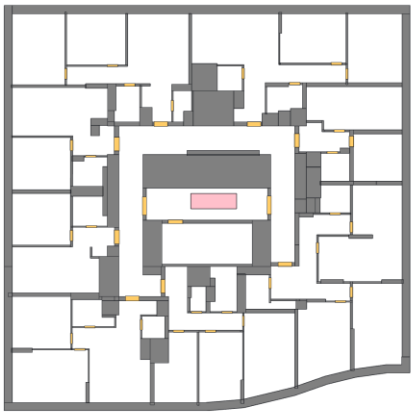


Рисунок 424. Этаж 17. Расположение людей через 303,2 с после начала пожара

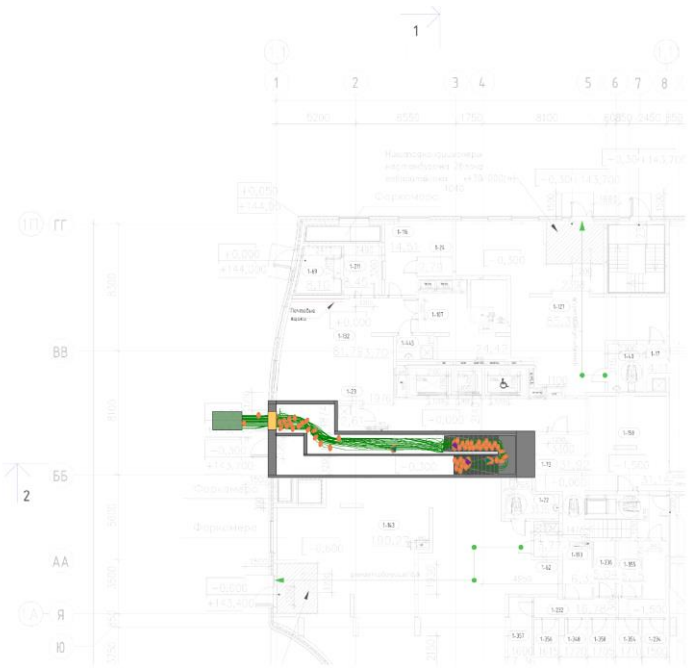


Рисунок 425. Этаж 1. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара



Рисунок 426. Этаж 2. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

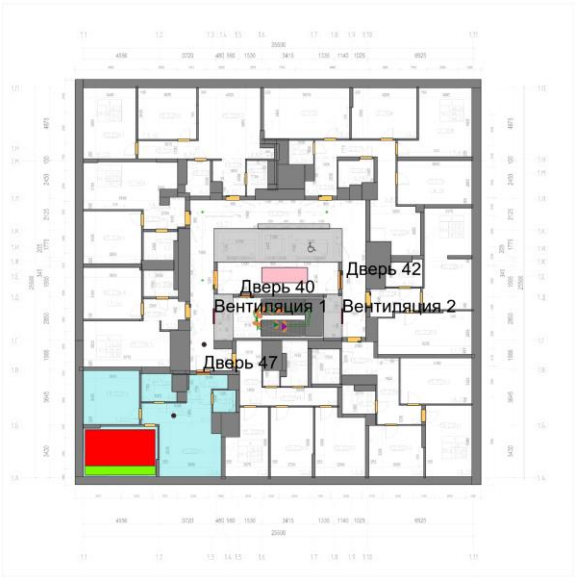


Рисунок 427. Этаж 3. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

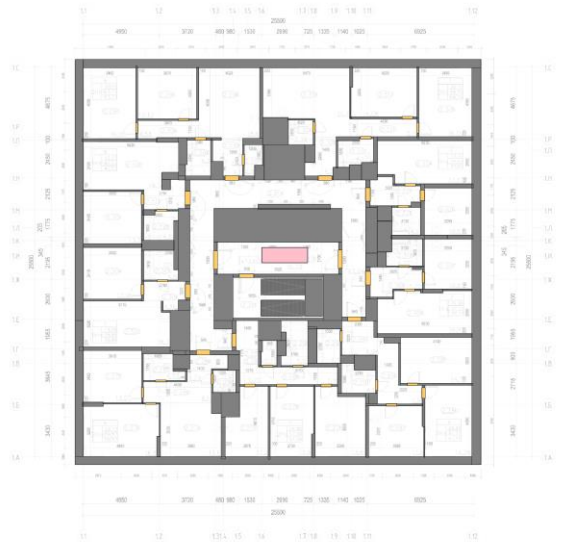


Рисунок 428. Этаж 4. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

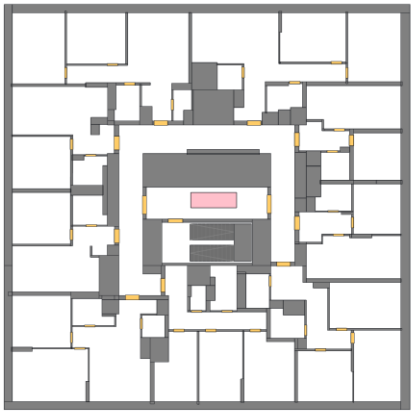


Рисунок 429. Этаж 5. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

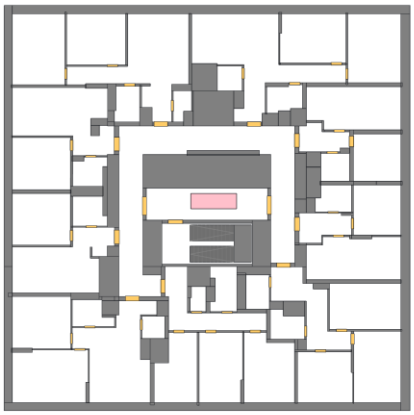


Рисунок 430. Этаж 6. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

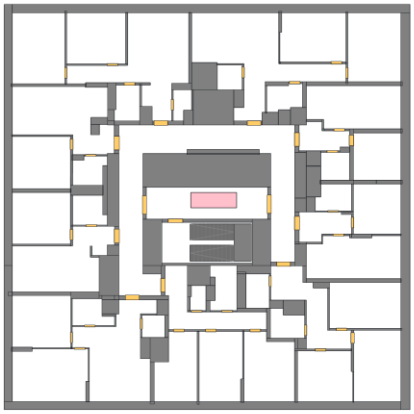


Рисунок 431. Этаж 7. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

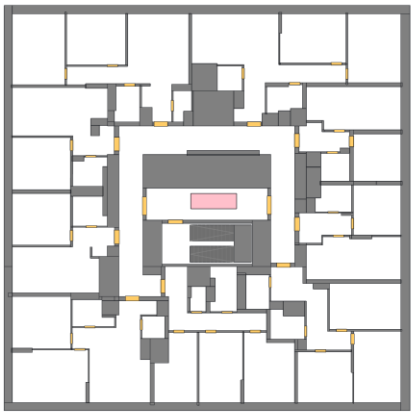


Рисунок 432. Этаж 8. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

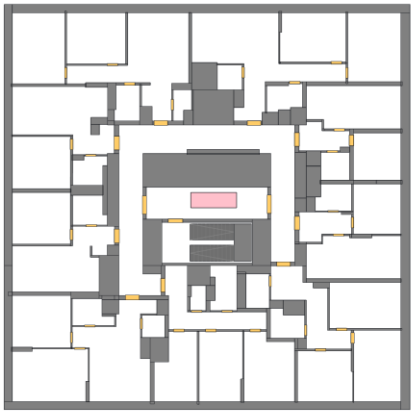


Рисунок 433. Этаж 9. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

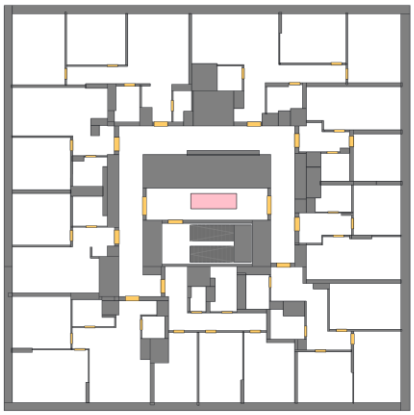


Рисунок 434. Этаж 10. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

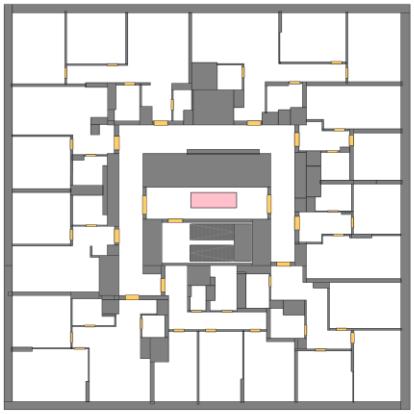


Рисунок 435. Этаж 11. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

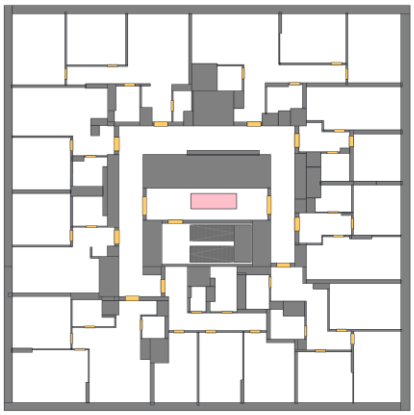


Рисунок 436. Этаж 12. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

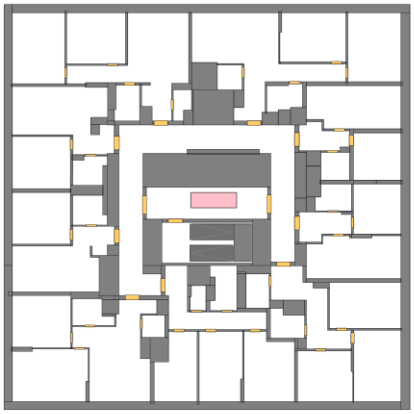


Рисунок 437. Этаж 13. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

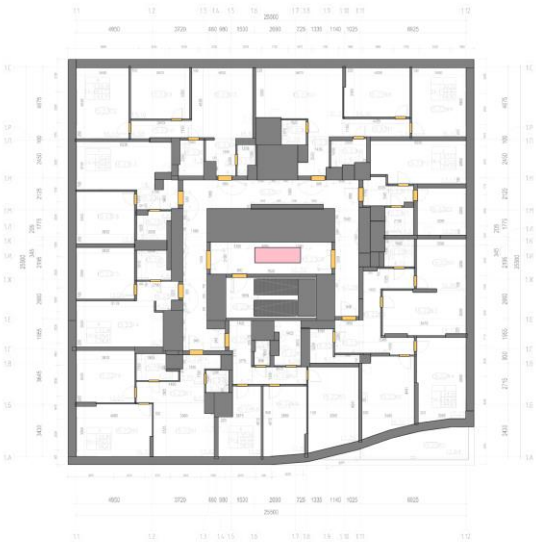


Рисунок 438. Этаж 14. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

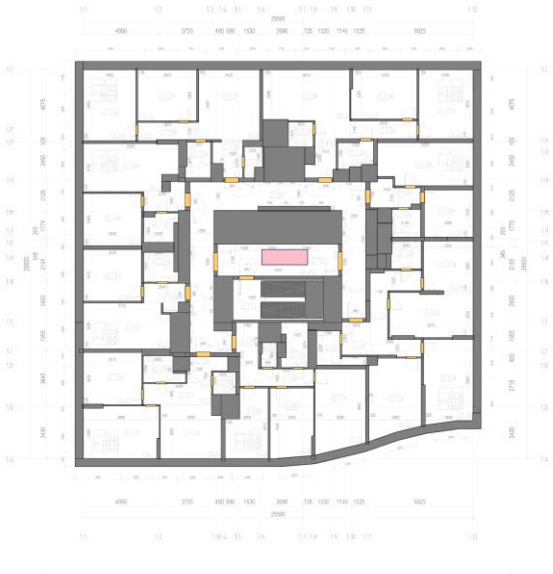


Рисунок 439. Этаж 15. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

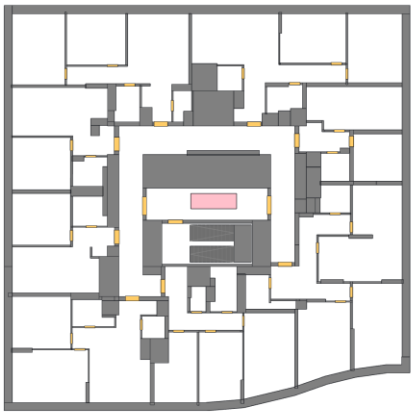


Рисунок 440. Этаж 16. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

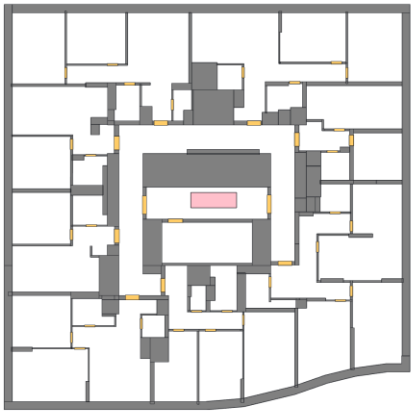


Рисунок 441. Этаж 17. Расположение людей через 501,4 с после начала пожара

Таблица 76. Статистика использования выходов в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
	Выход 1	51,8	600,6	391
Этаж 2				
	Выход 2	195,8	195,8	1
Этаж 3				
	Выход 3	211,4	211,4	1
Этаж 4				
	Выход 4	196,0	196,0	1
Этаж 5				
	Выход 5	196,0	196,0	1
Этаж 6				
	Выход 6	196,0	196,0	1
Этаж 7				
	Выход 7	196,0	196,0	1
Этаж 8				
	Выход 8	196,0	196,0	1
Этаж 9				

	Выход 9	196,0	196,0	1
Этаж 10				
	Выход 10	196,0	196,0	1
Этаж 11				
	Выход 11	196,0	196,0	1
Этаж 12				
	Выход 12	196,0	196,0	1
Этаж 13				
	Выход 13	196,0	196,0	1
Этаж 14				
	Выход 14	194,6	194,6	1
Этаж 15				
	Выход 15	194,6	194,6	1
Этаж 16				
	Выход 16	194,6	194,6	1
Этаж 17				
	Выход 17	194,6	194,6	1

На следующих графиках показано количество людей, эвакуировавшихся в выходы, в зависимости от времени.

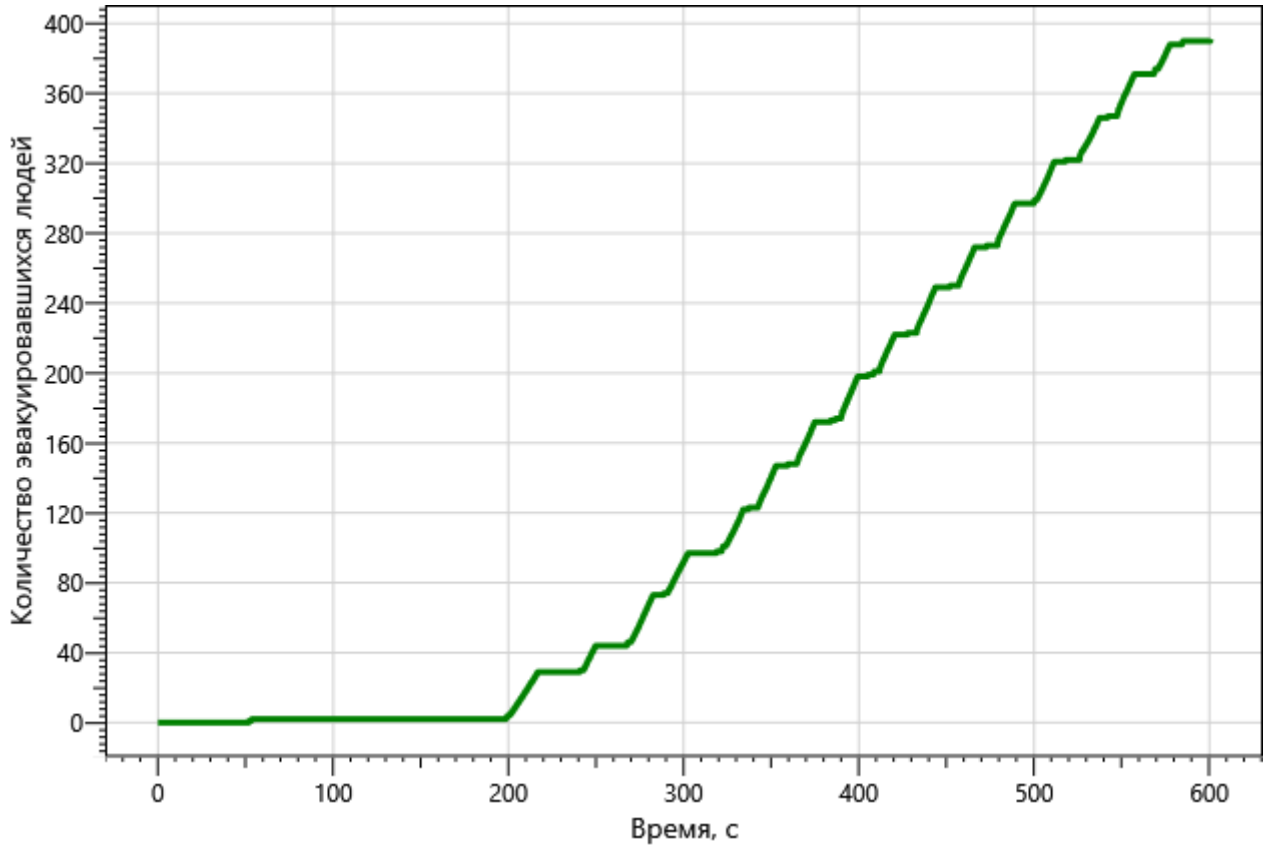


Рисунок 442. Выход 1

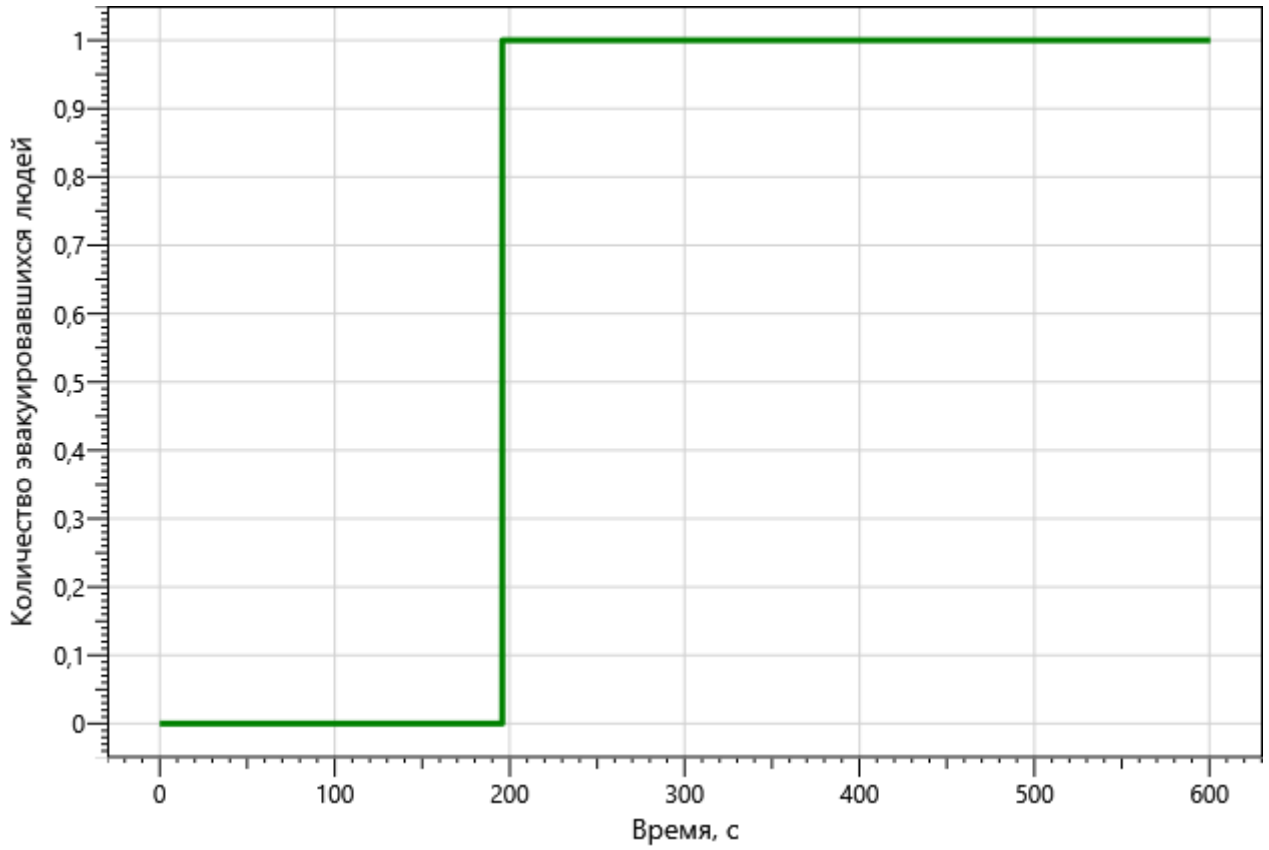


Рисунок 443. Выход 2

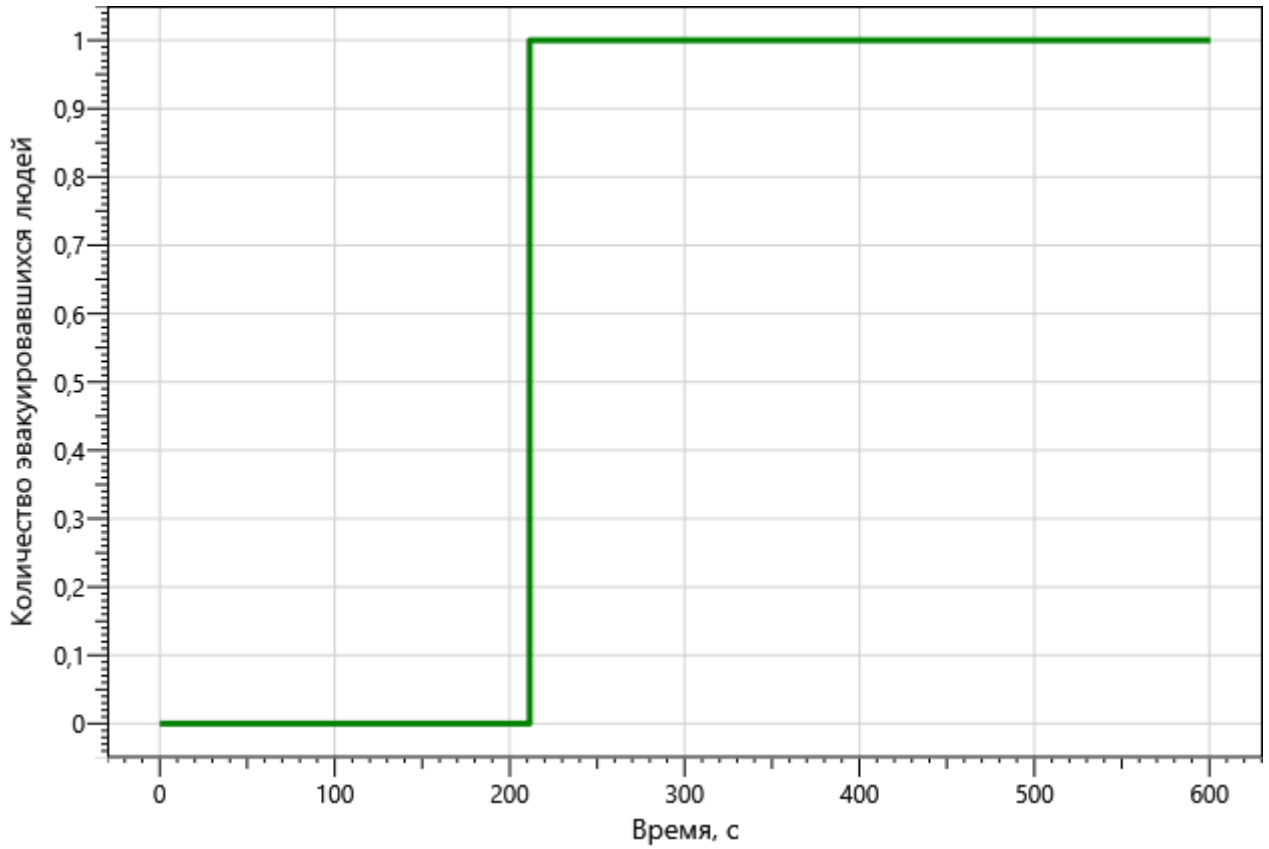


Рисунок 444. Выход 3

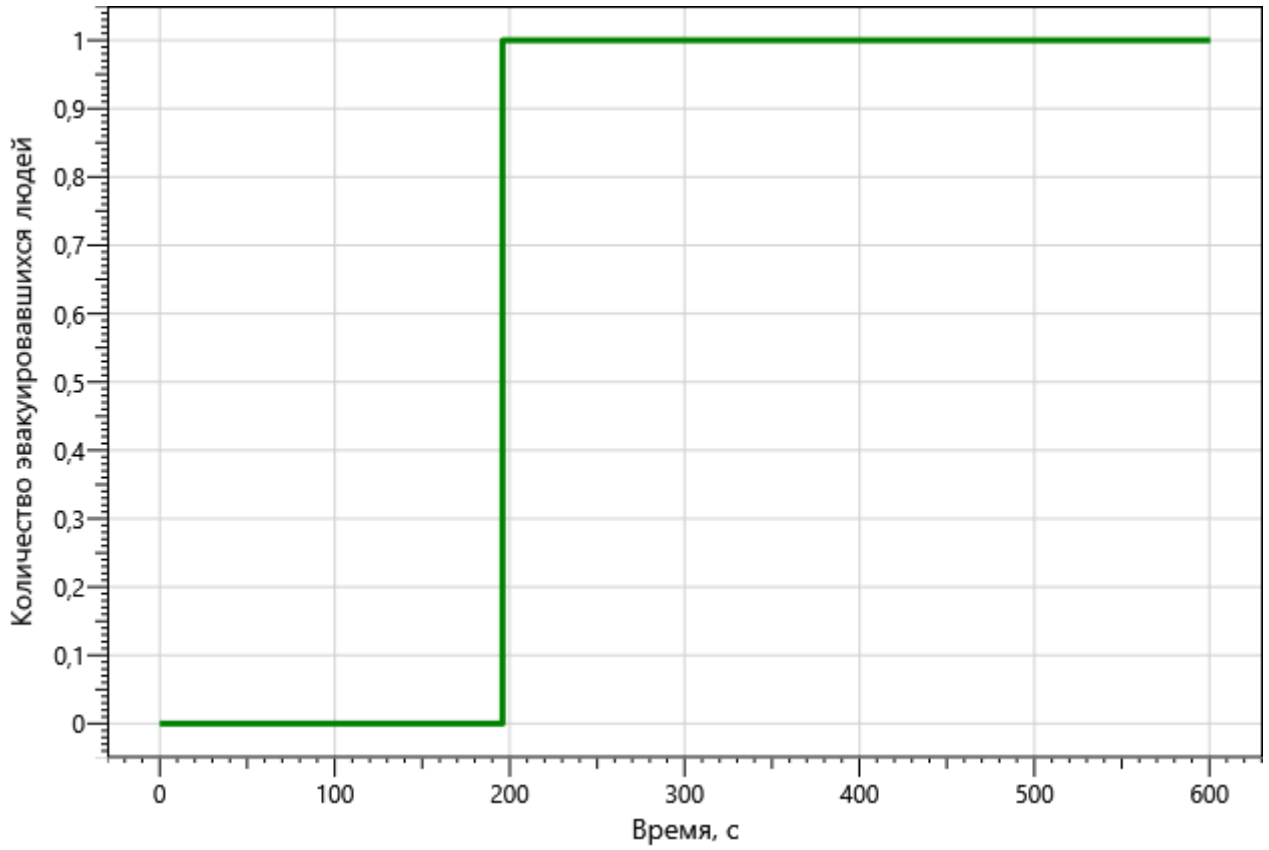


Рисунок 445. Выход 4

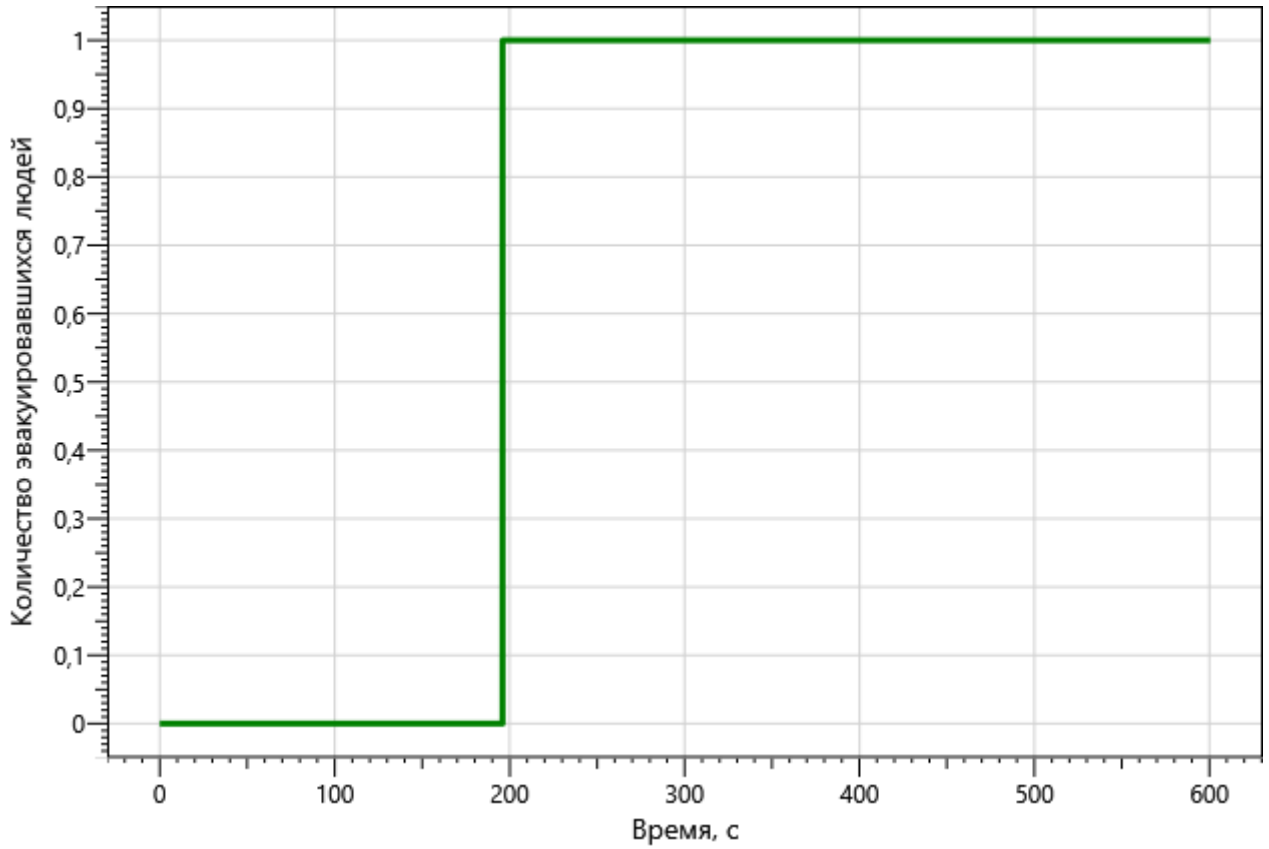


Рисунок 446. Выход 5

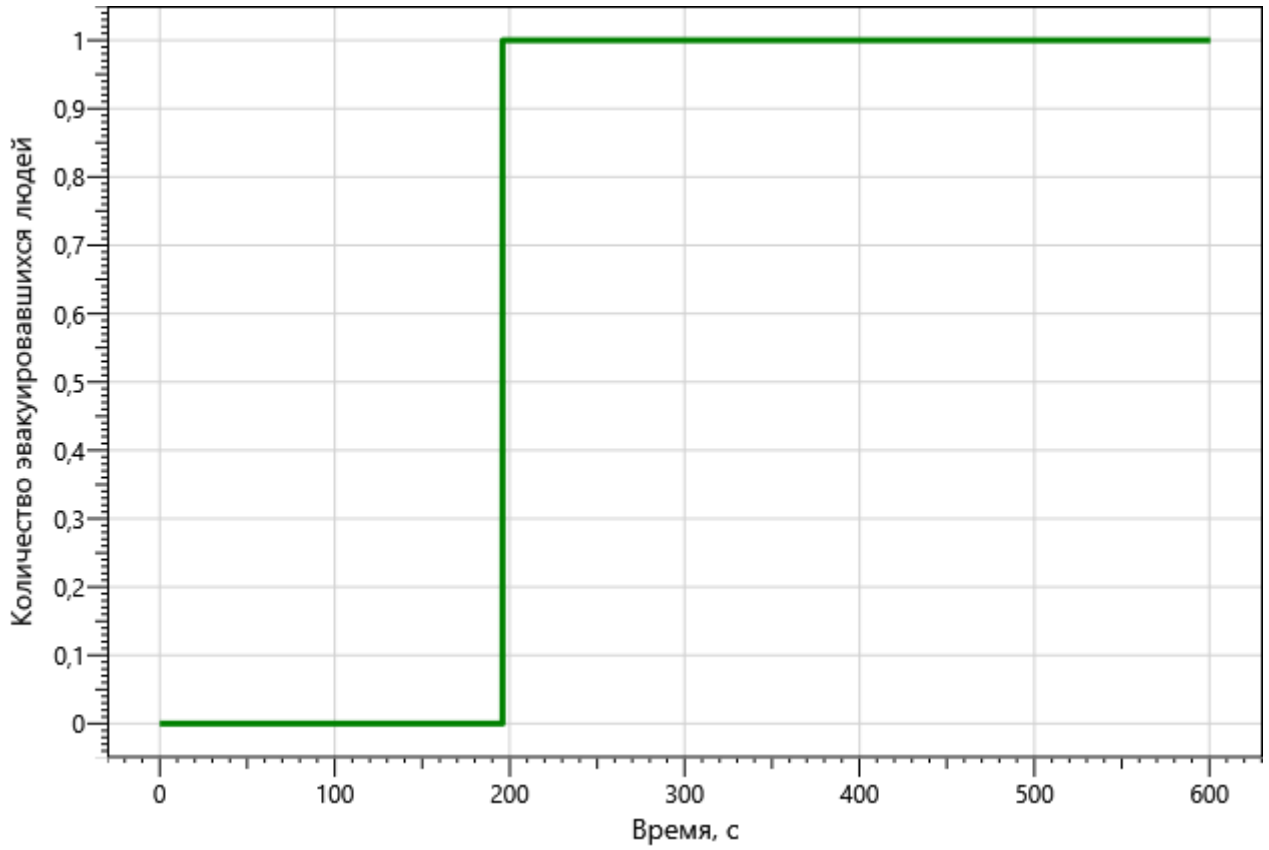


Рисунок 447. Выход 6

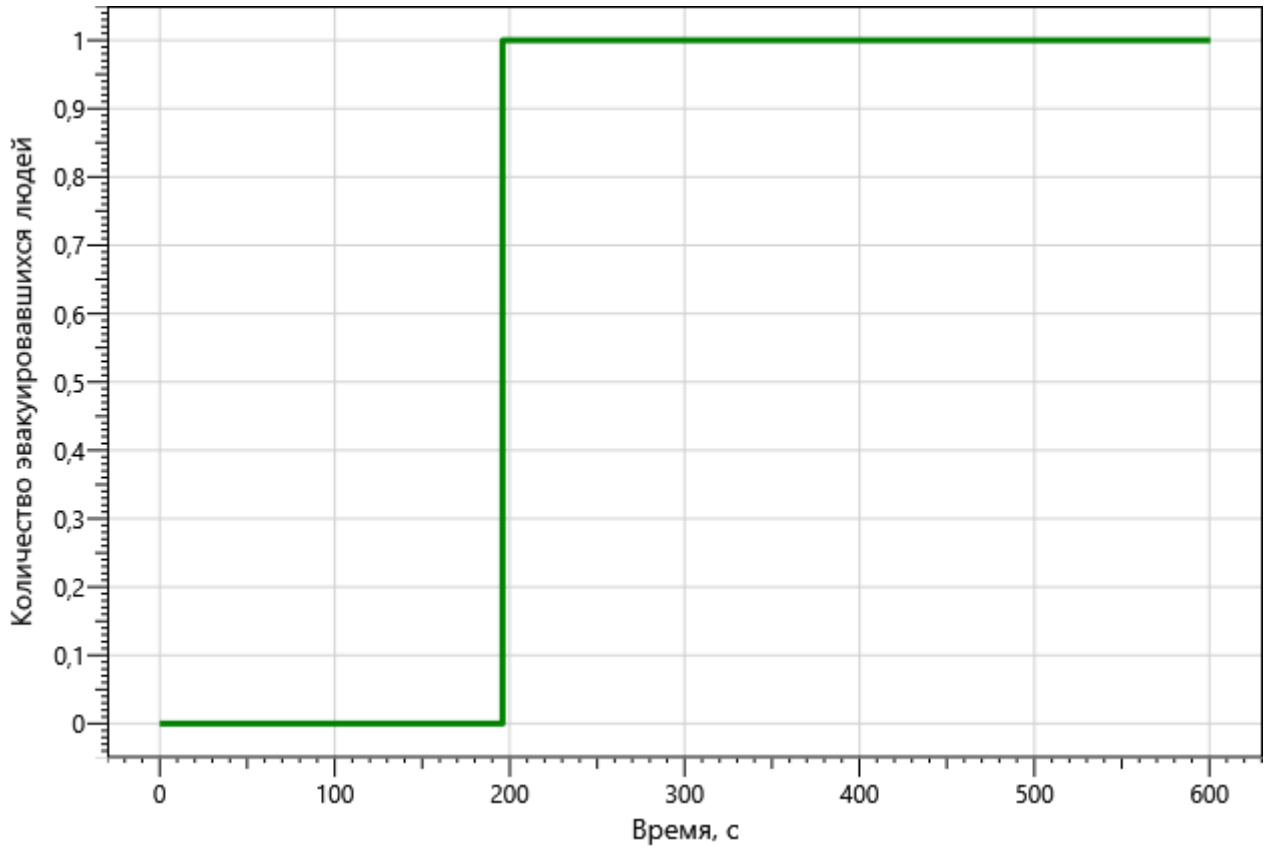


Рисунок 448. Выход 7

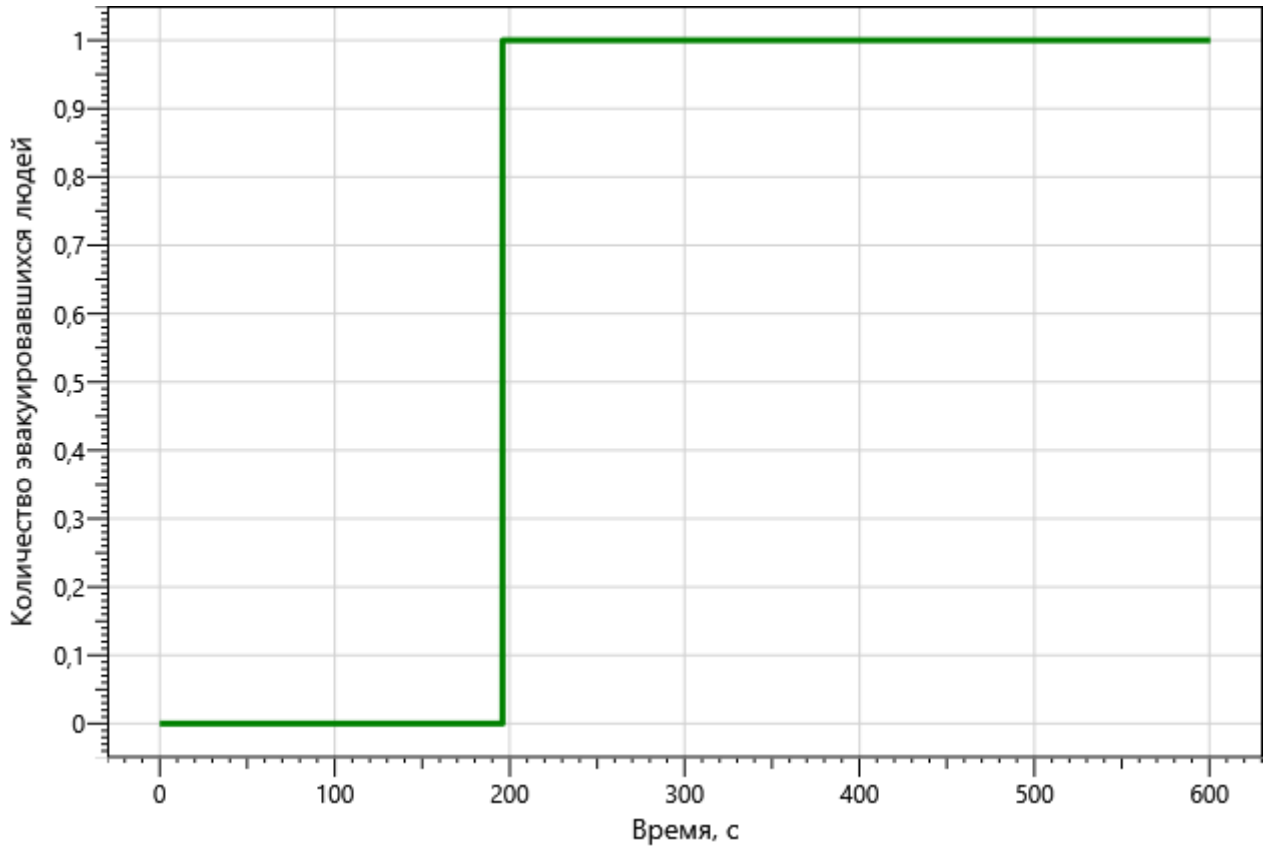


Рисунок 449. Выход 8

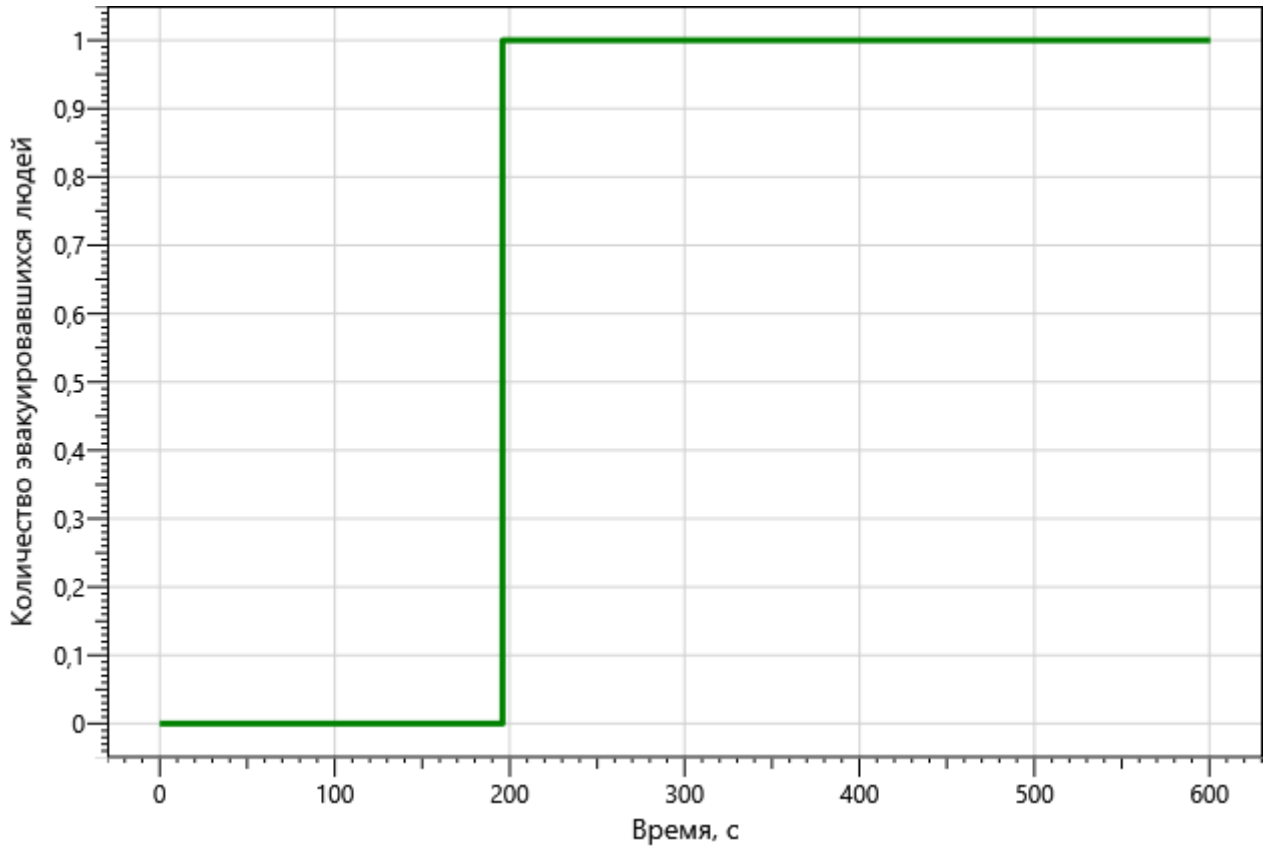


Рисунок 450. Выход 9

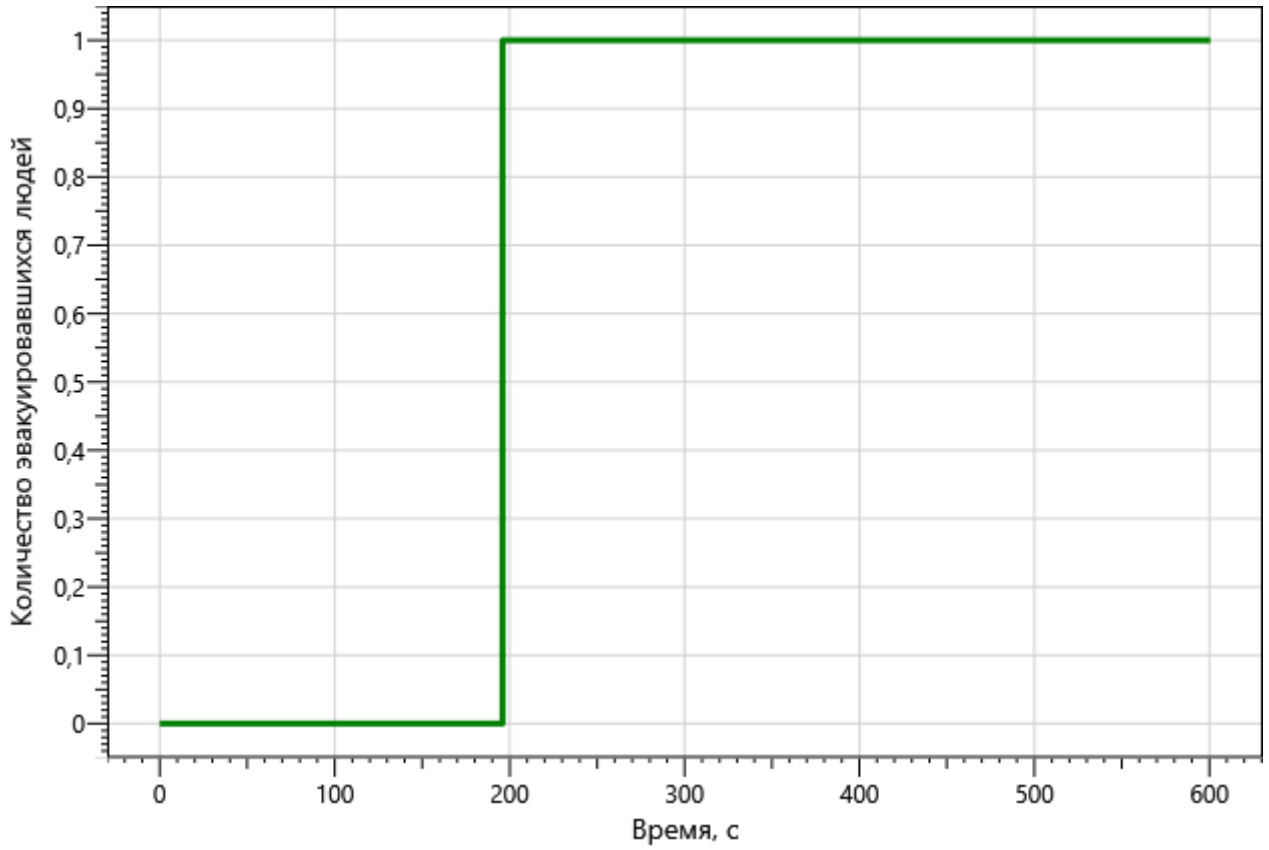


Рисунок 451. Выход 10

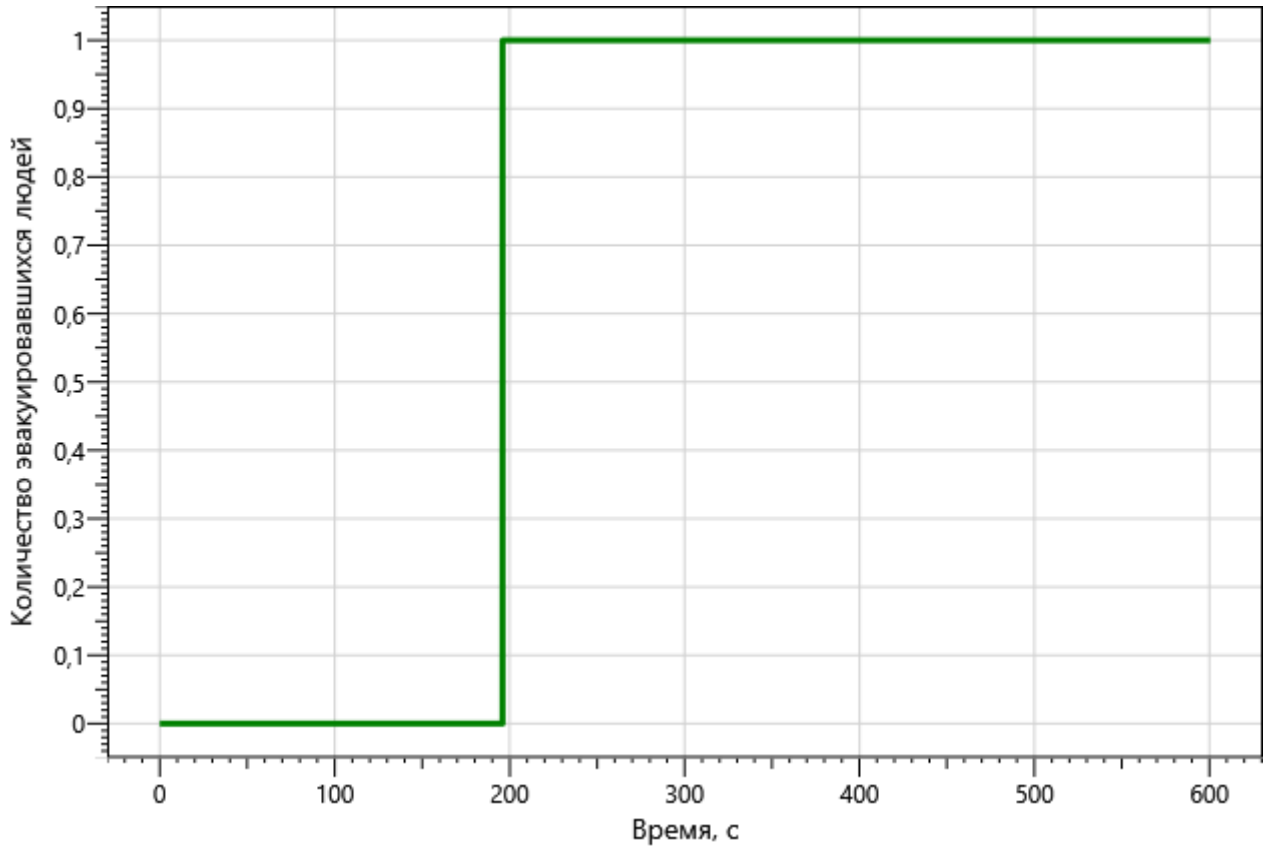


Рисунок 452. Выход 11

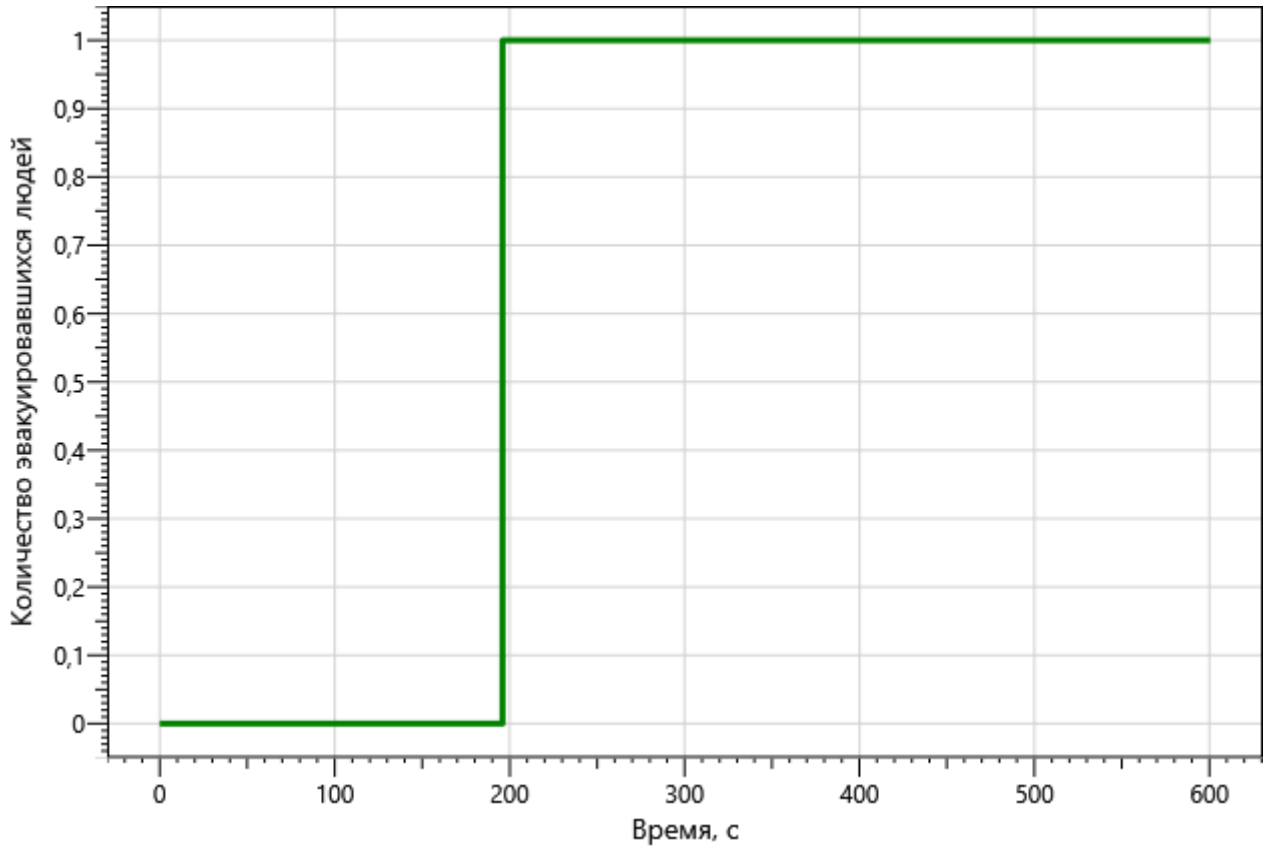


Рисунок 453. Выход 12

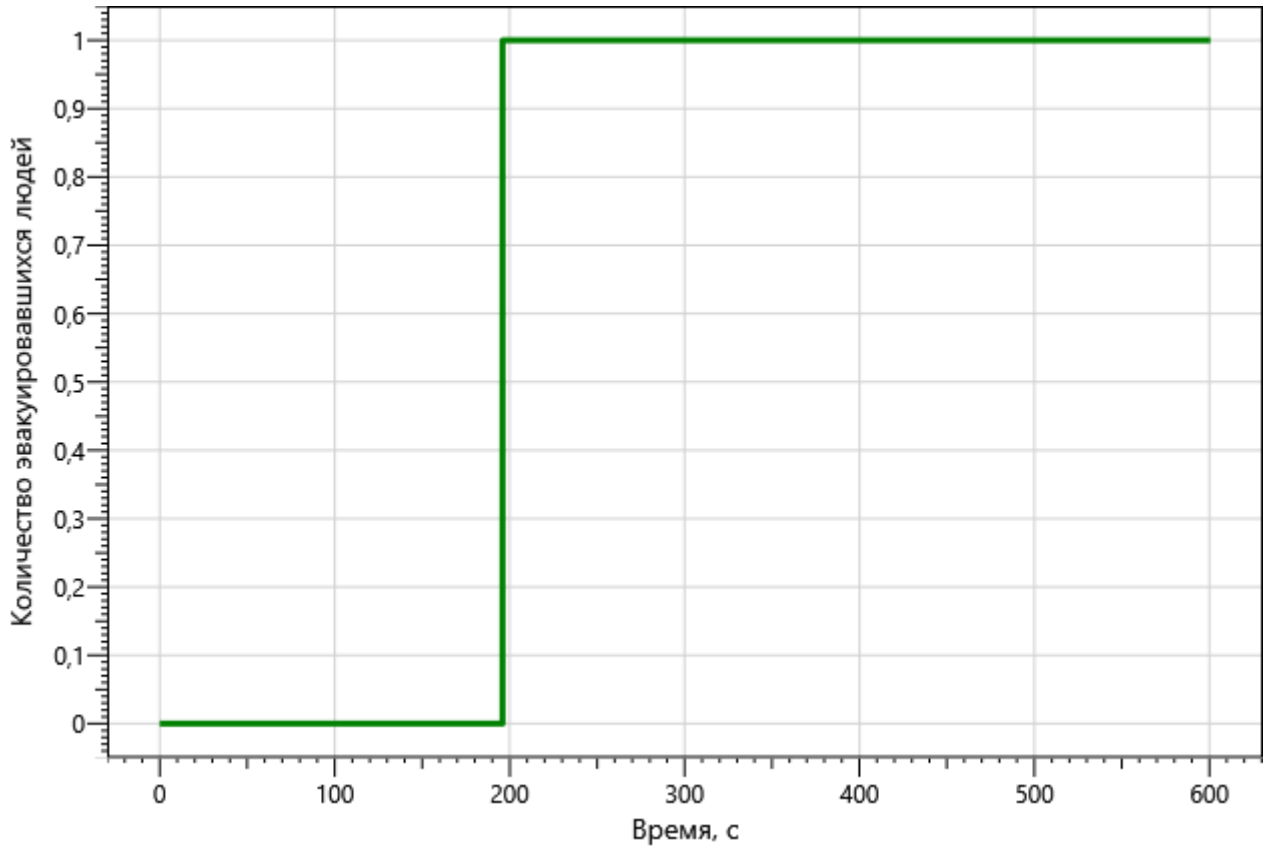


Рисунок 454. Выход 13

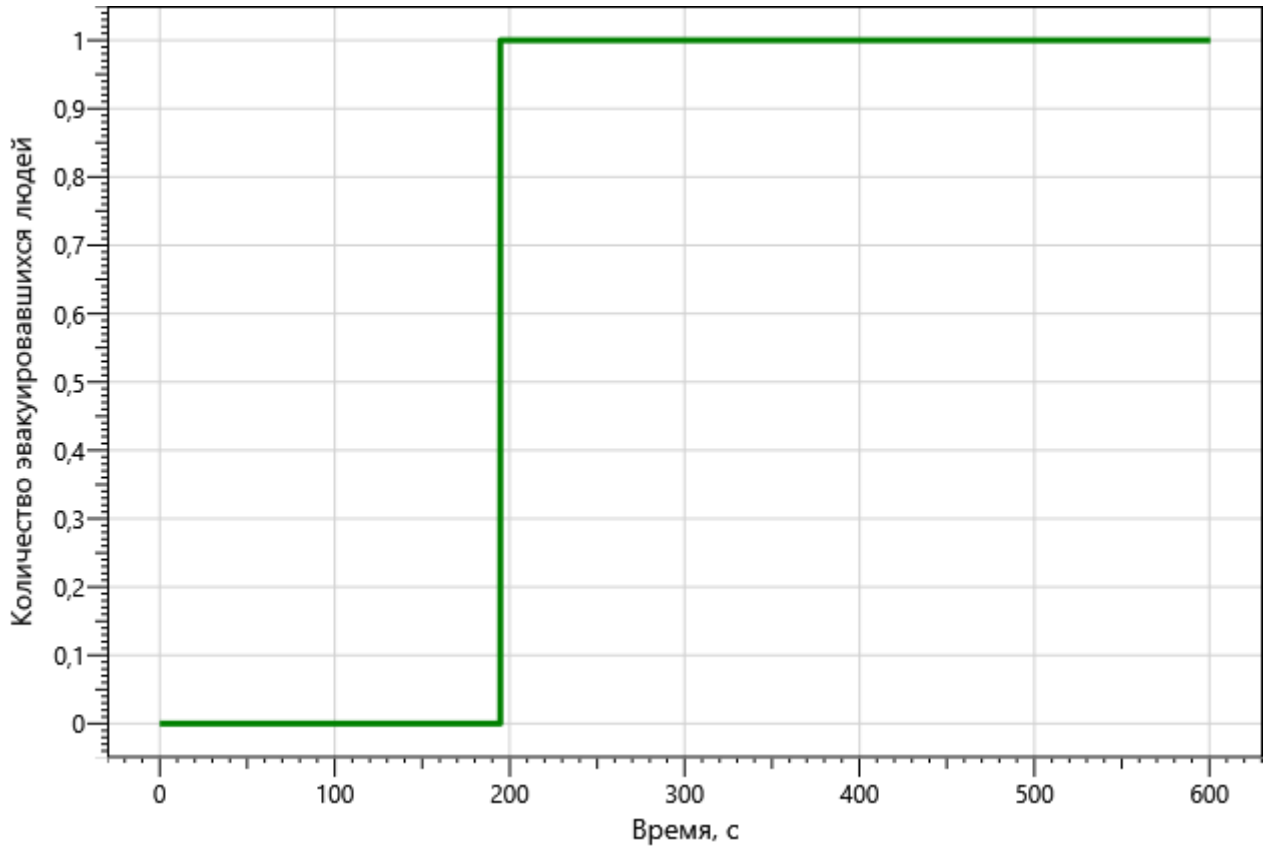


Рисунок 455. Выход 14

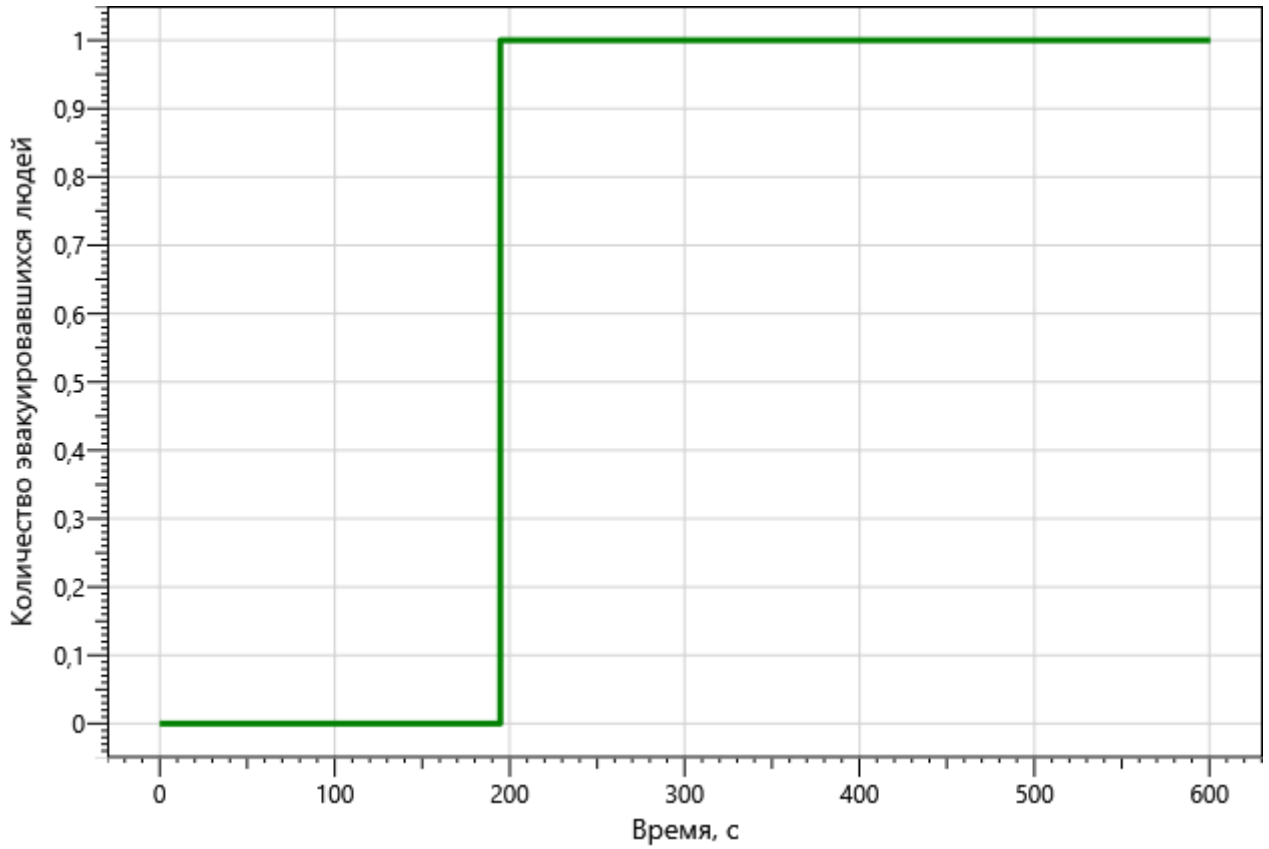


Рисунок 456. Выход 15

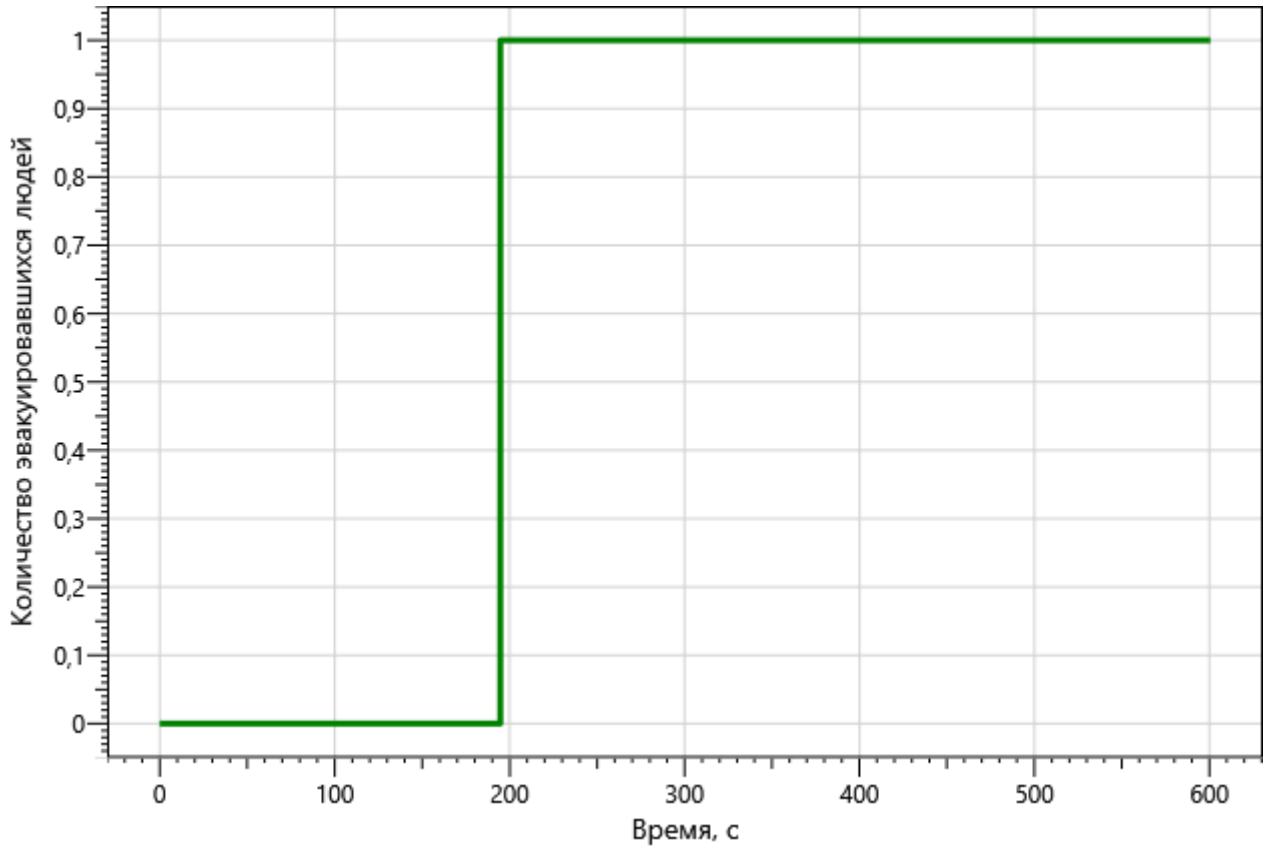


Рисунок 457. Выход 16

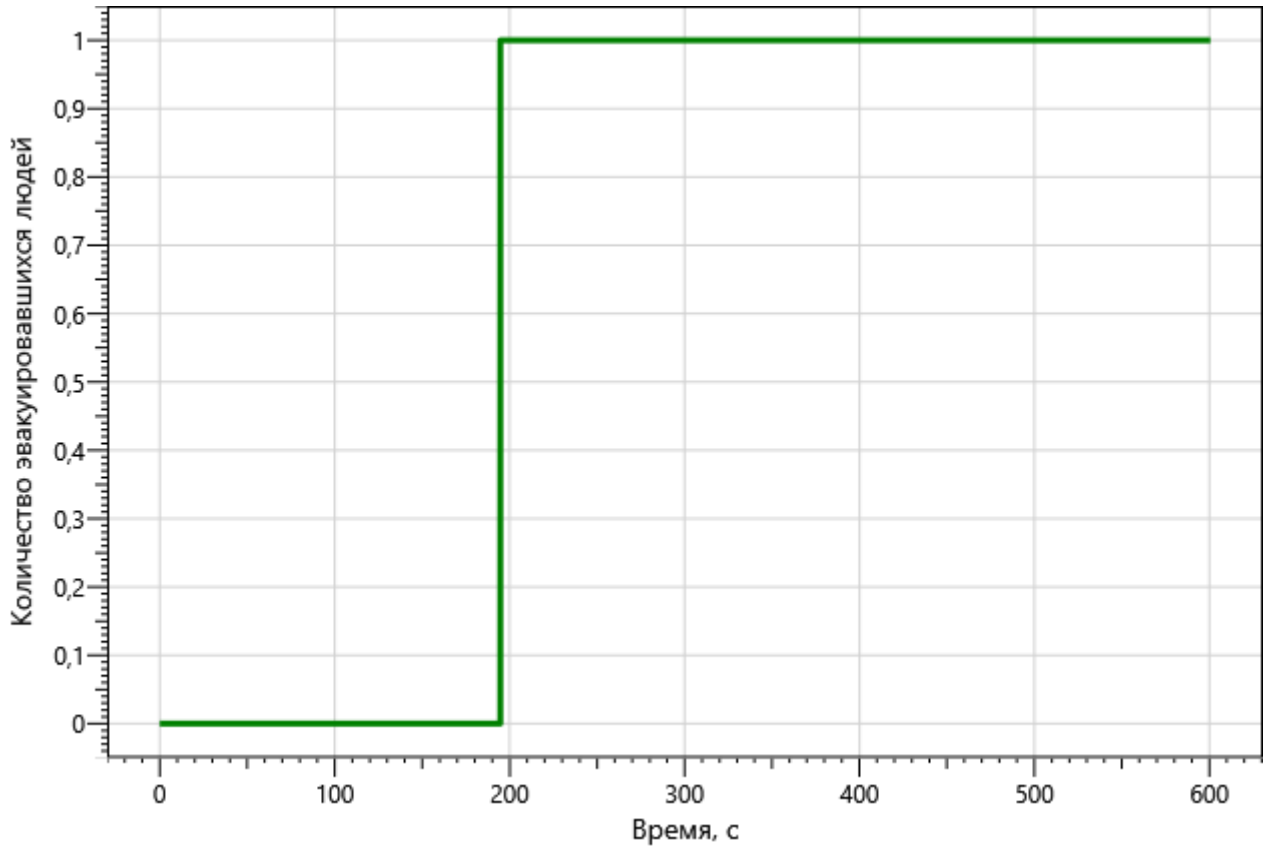


Рисунок 458. Выход 17

На графике ниже показано количество людей, эвакуировавшихся из здания в целом, в зависимости от времени.

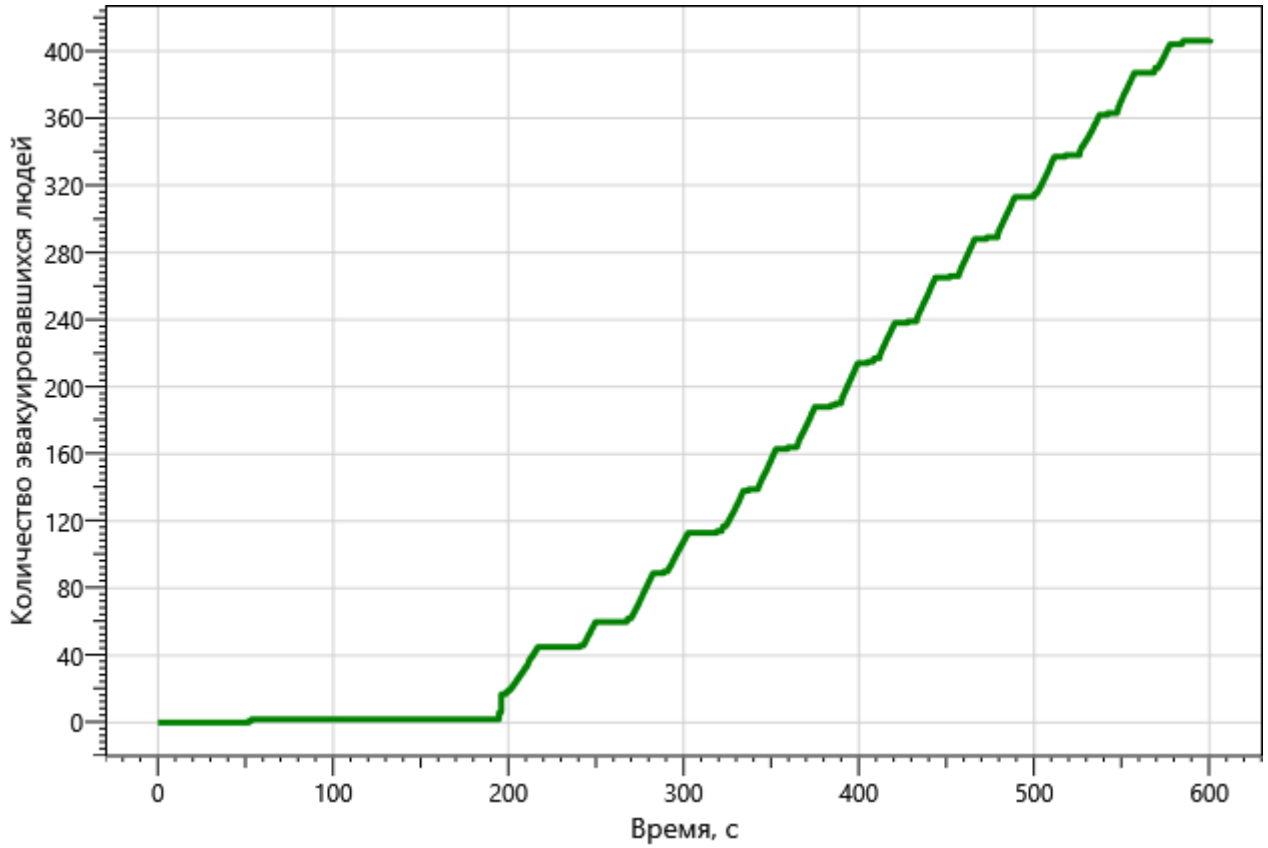


Рисунок 459. Здание 1

Таблица 77. Статистика прохождения в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
тех.пространство				
Этаж 1				
Этаж 2				
Этаж 3				
Помещение 1	Дверь 47	9,6	11,2	2
Вне помещений	Дверь 40	27,8	233,6	22
	Дверь 42	23,8	220,8	23
Этаж 4				
Этаж 5				
Этаж 6				
Этаж 7				
Этаж 8				
Этаж 9				
Этаж 10				
Этаж 11				
Этаж 12				
Этаж 13				

Этаж 14
Этаж 15
Этаж 16
Этаж 17

На следующих графиках показано количество людей, прошедших через регистраторы, в зависимости от времени.

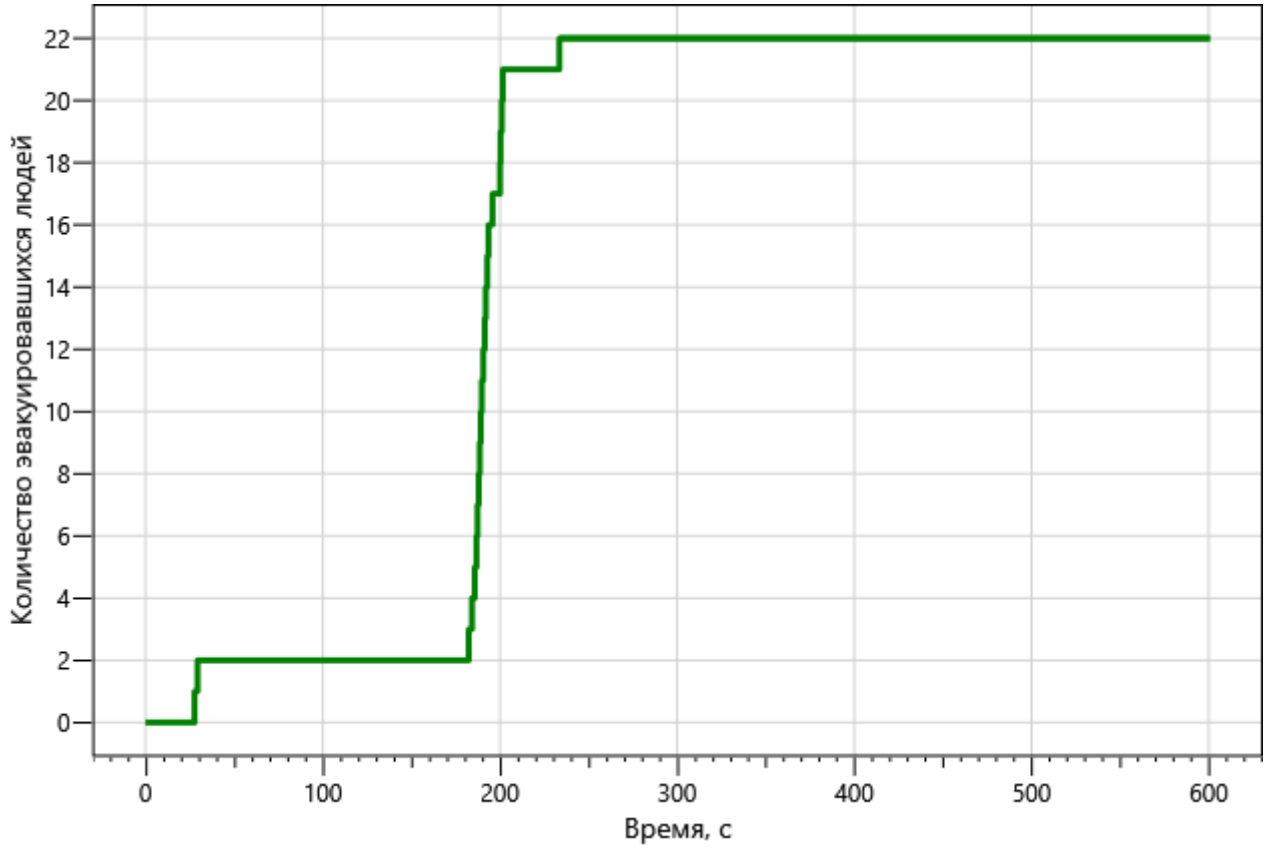


Рисунок 460. Дверь 40

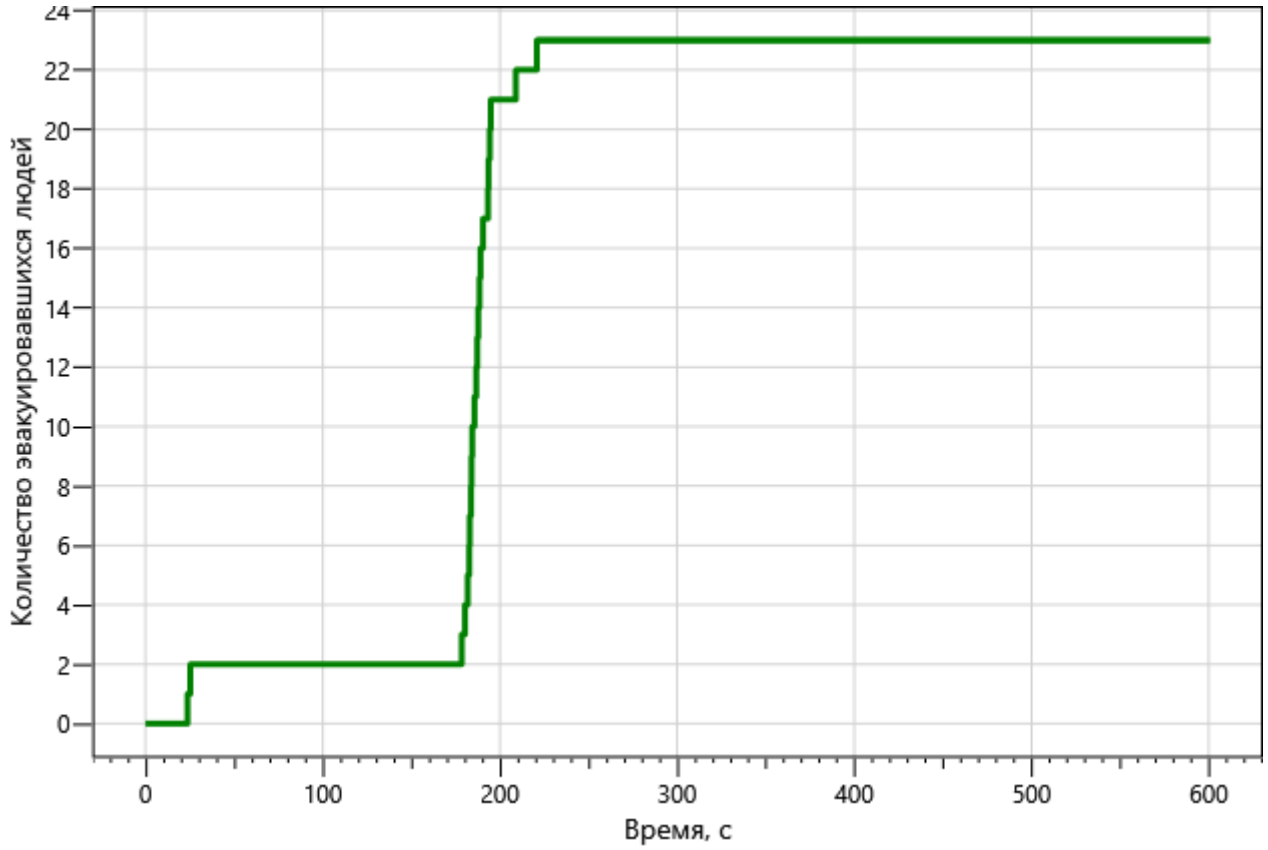


Рисунок 461. Дверь 42

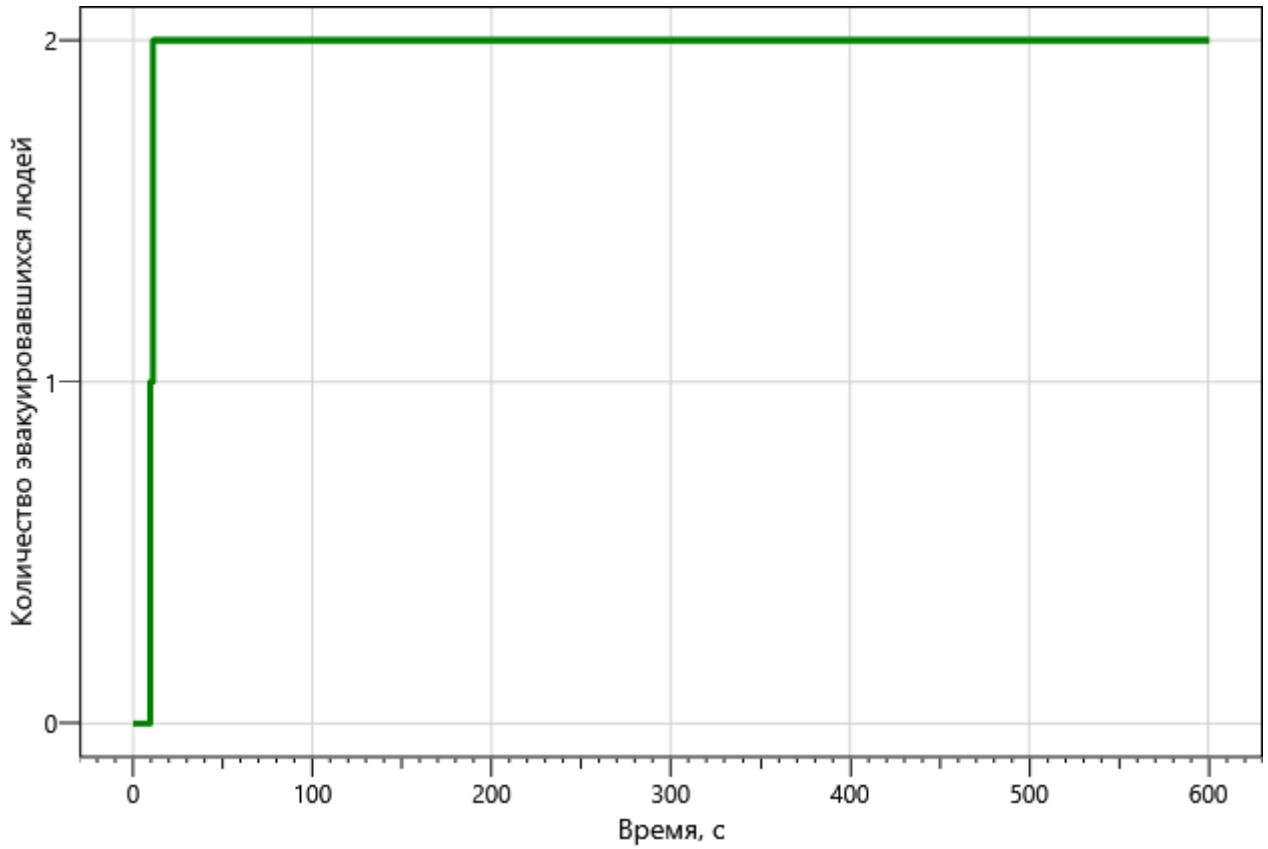


Рисунок 462. Дверь 47

Сценарий 6. К6.1.2

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Общее количество людей в здании: 279

Таблица 78. Количество людей в здании "Здание 1"

Контингент	**Количество людей контингента**	**Доля контингента, %**	**Группа мобильности**	**Количество людей группы мобильности**	**Доля группы мобильности, %**
М4	11	3,94	М4	11	3,94
М3	11	3,94	М3	11	3,94
М2	11	3,94	М2	11	3,94
М0-4 (зимняя одежда)	246	88,17	М0	246	88,17

Таблица 79. Расположение людей в здании "Здание 1"

Расположение		**Количество людей**
Этаж 2		Всего: 23 1 - М2 1 - М3 1 - М4 20 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 23 1 - М2 1 - М3 1 - М4 20 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 3		Всего: 25 1 - М2 1 - М3 1 - М4 22 - М0-4 (зимняя одежда)

	Помещение 1	Всего: 2 2 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 23 1 - М2 1 - М3 1 - М4 20 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 4		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 5		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 6		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 7		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 8		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4

		23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 9		Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 26 1 - М2 1 - М3 1 - М4 23 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 10		Всего: 25 1 - М2 1 - М3 1 - М4 22 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 25 1 - М2 1 - М3 1 - М4 22 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 11		Всего: 25 1 - М2 1 - М3 1 - М4 22 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 25 1 - М2 1 - М3 1 - М4 22 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 12		Всего: 25 1 - М2 1 - М3 1 - М4 22 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 25 1 - М2 1 - М3 1 - М4 22 - М0-4 (зимняя одежда)

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные расчётные схемы эвакуации.

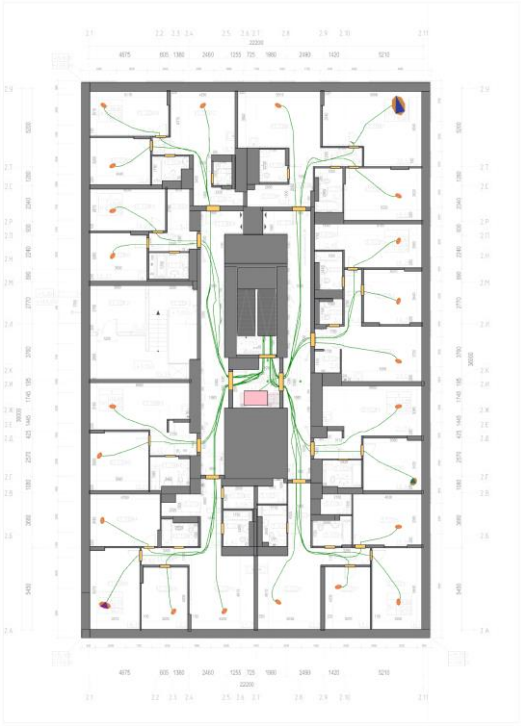


Рисунок 463. Этаж 2. Люди и траектории их движения на этаже.

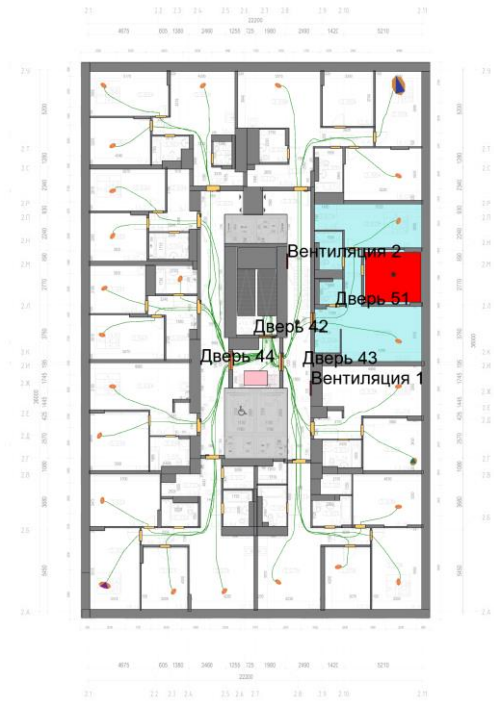


Рисунок 464. Этаж 3. Люди и траектории их движения на этаже.

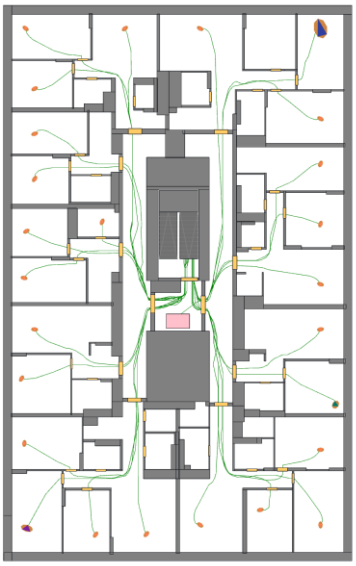


Рисунок 465. Этаж 4. Люди и траектории их движения на этаже.

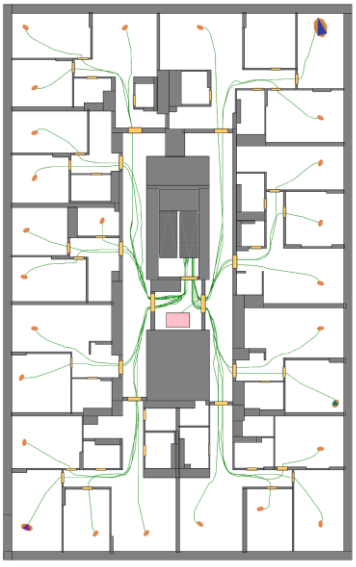


Рисунок 466. Этаж 5. Люди и траектории их движения на этаже.

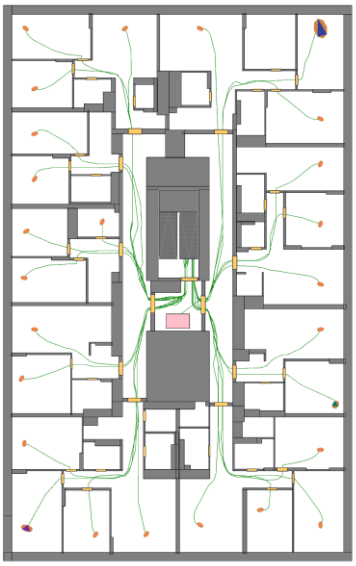


Рисунок 467. Этаж 6. Люди и траектории их движения на этаже.

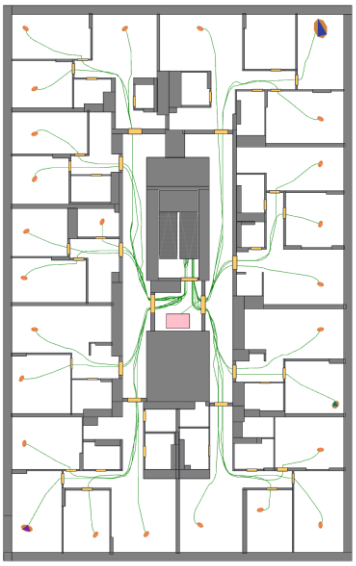


Рисунок 468. Этаж 7. Люди и траектории их движения на этаже.

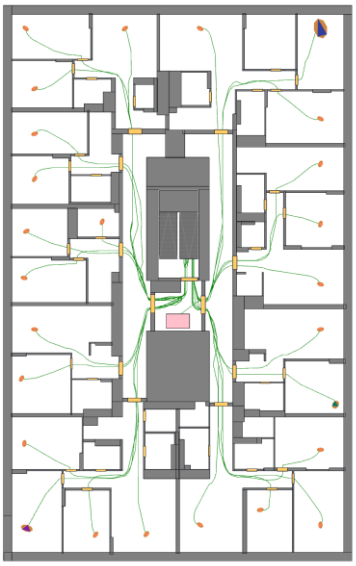


Рисунок 469. Этаж 8. Люди и траектории их движения на этаже.

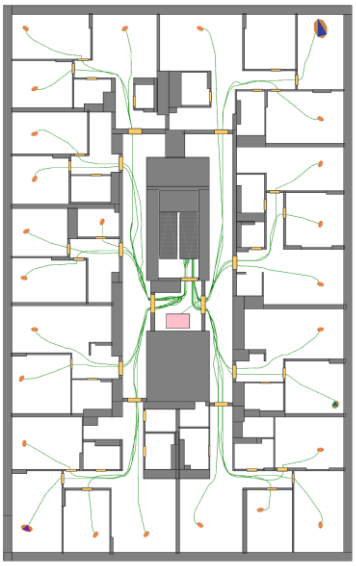


Рисунок 470. Этаж 9. Люди и траектории их движения на этаже.

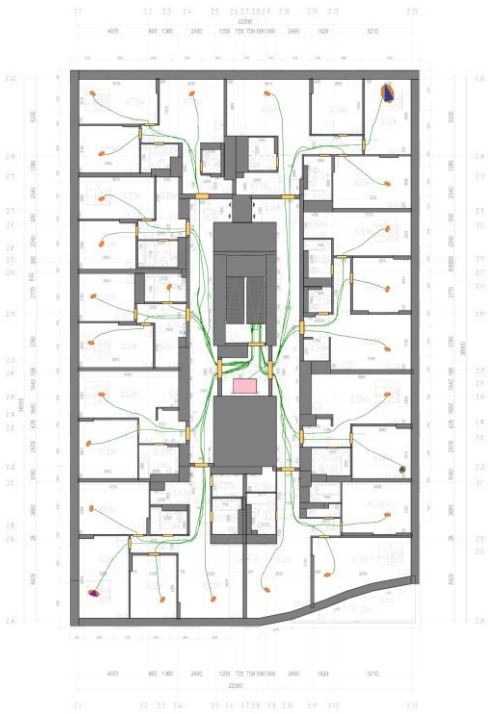


Рисунок 471. Этаж 10. Люди и траектории их движения на этаже.

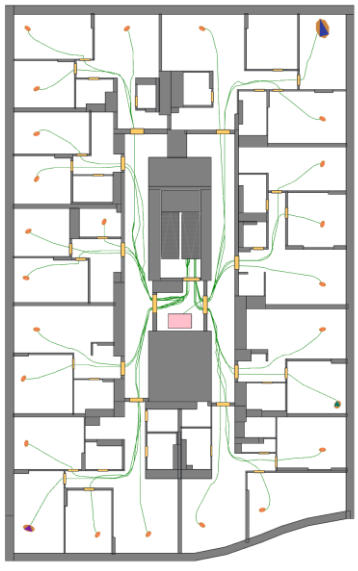


Рисунок 472. Этаж 11. Люди и траектории их движения на этаже.

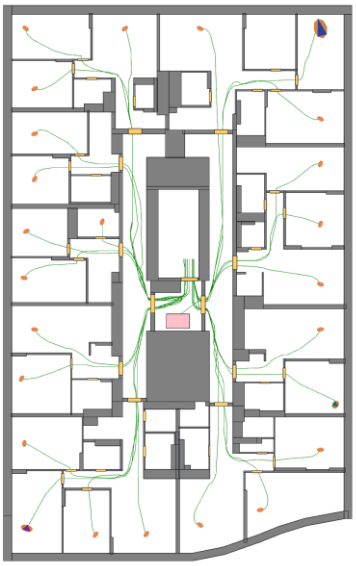


Рисунок 473. Этаж 12. Люди и траектории их движения на этаже.

Время начала эвакуации людей определялось в соответствии с Приложением № 4 Методики.

Таблица 80. Определение времени начала эвакуации людей в здании "Здание 1"

Расположение людей	**Класс ФПО**	***F_{пом}*, *м*^{2}**	**С очагом пожара**	***t_{ср}*, с**	$t_{\text{задерж}}^{\text{СОУЭ}}$**, с**	***t_{пред}*, с**	**Ф-ла П4.1, с**	**Ф-ла П4.2, с**	**Табл. П4.1, с**	***t_{из}*, с**
Этаж 2										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	55,8	0	60	-	**115,8=55,8+0+60**	360	115,8
Этаж 3										
Помещение 1	Ф1.3	74,7	+	55,8	0	60	**5,7=5+0,01*74,7**	115,8=55,8+0+60	360	5,7
Вне помещений	Ф1.3	-	-	55,8	0	60	-	**115,8=55,8+0+60**	360	115,8

Этаж 4										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	55,8	0	60	-	**115,8=55,8+0+60**	360	115,8
Этаж 5										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	55,8	0	60	-	**115,8=55,8+0+60**	360	115,8
Этаж 6										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	55,8	0	60	-	**115,8=55,8+0+60**	360	115,8
Этаж 7										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	55,8	0	60	-	**115,8=55,8+0+60**	360	115,8
Этаж 8										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	55,8	0	60	-	**115,8=55,8+0+60**	360	115,8
Этаж 9										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	55,8	0	60	-	**115,8=55,8+0+60**	360	115,8
Этаж 10										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	55,8	0	60	-	**115,8=55,8+0+60**	360	115,8
Этаж 11										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	55,8	0	60	-	**115,8=55,8+0+60**	360	115,8
Этаж 12										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	55,8	0	60	-	**115,8=55,8+0+60**	360	115,8

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.

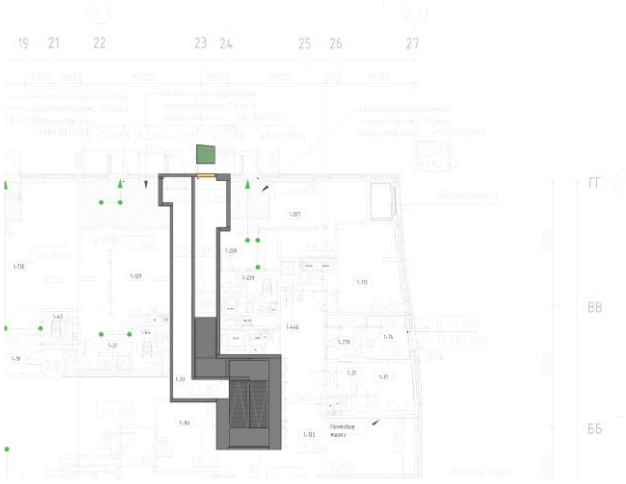


Рисунок 474. Этаж 1. Расположение людей через 80,4 с после начала пожара

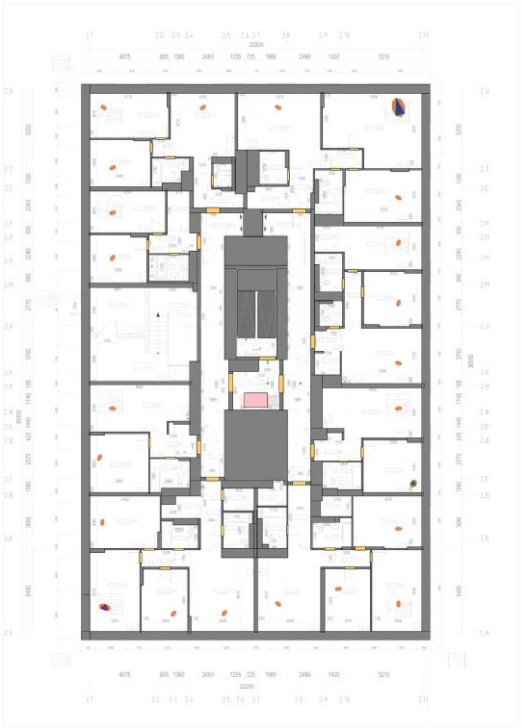


Рисунок 475. Этаж 2. Расположение людей через 80,4 с после начала пожара

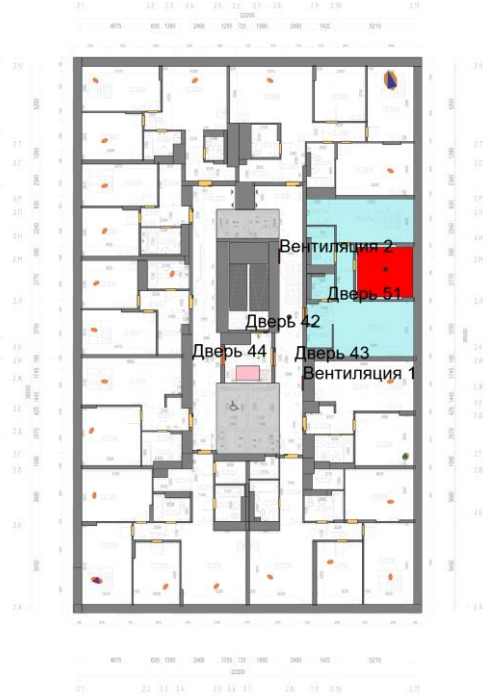


Рисунок 476. Этаж 3. Расположение людей через 80,4 с после начала пожара

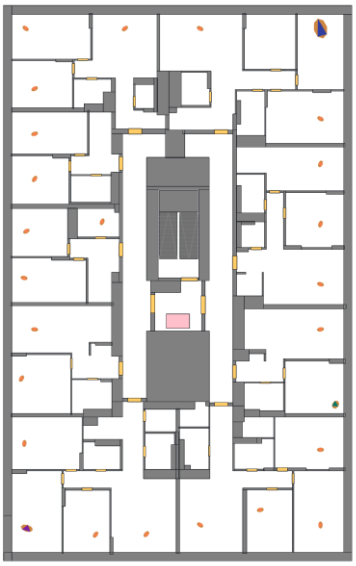


Рисунок 477. Этаж 4. Расположение людей через 80,4 с после начала пожара

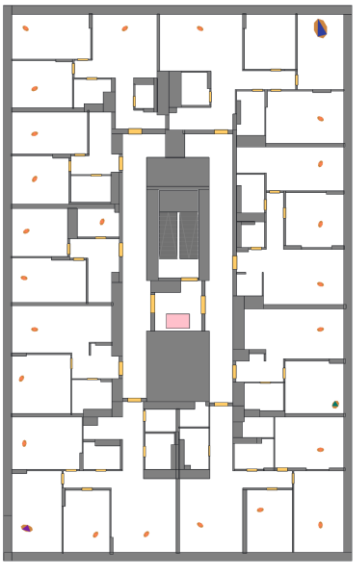


Рисунок 478. Этаж 5. Расположение людей через 80,4 с после начала пожара

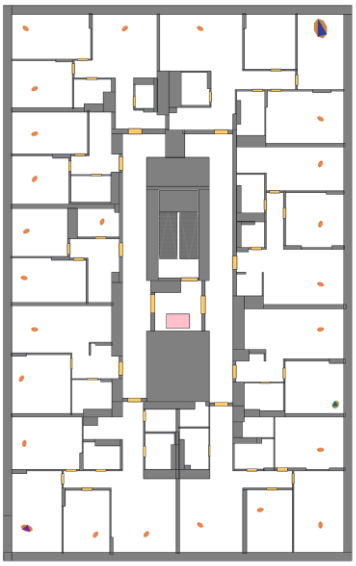


Рисунок 479. Этаж 6. Расположение людей через 80,4 с после начала пожара

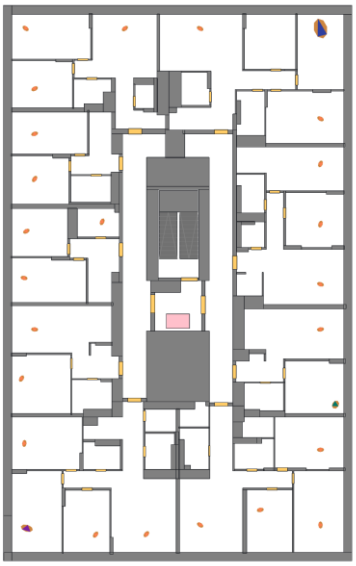


Рисунок 480. Этаж 7. Расположение людей через 80,4 с после начала пожара

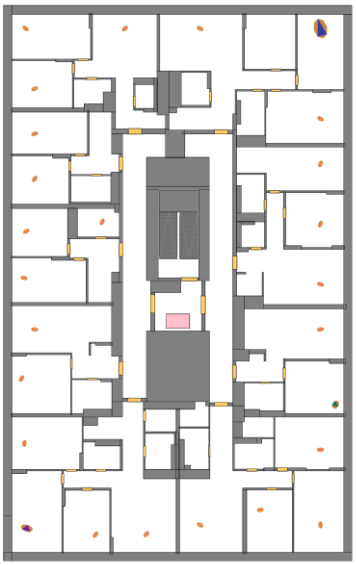


Рисунок 481. Этаж 8. Расположение людей через 80,4 с после начала пожара

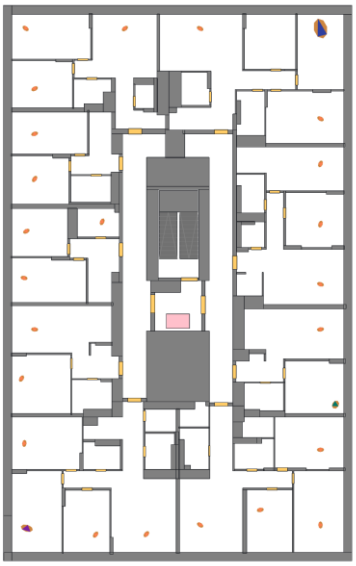


Рисунок 482. Этаж 9. Расположение людей через 80,4 с после начала пожара

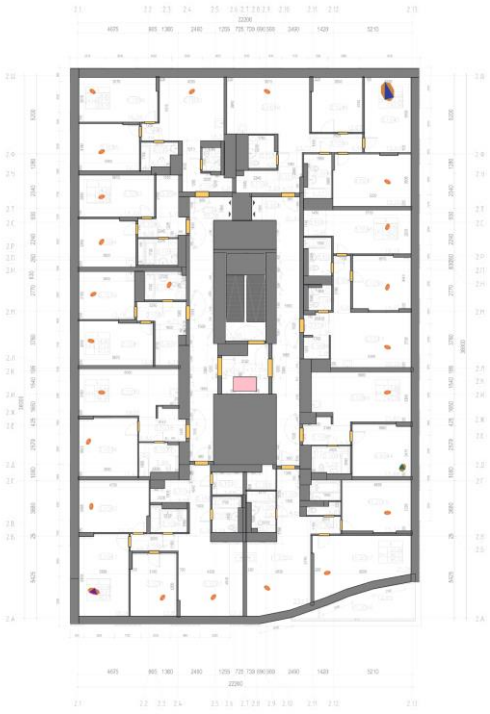


Рисунок 483. Этаж 10. Расположение людей через 80,4 с после начала пожара

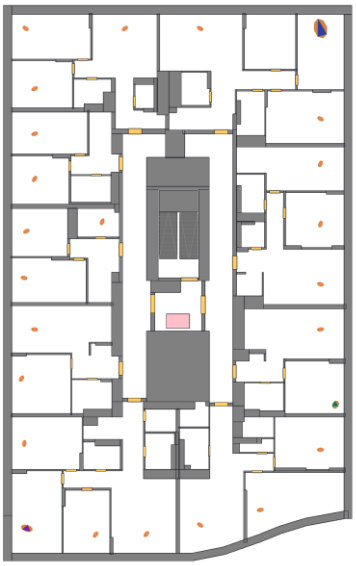


Рисунок 484. Этаж 11. Расположение людей через 80,4 с после начала пожара

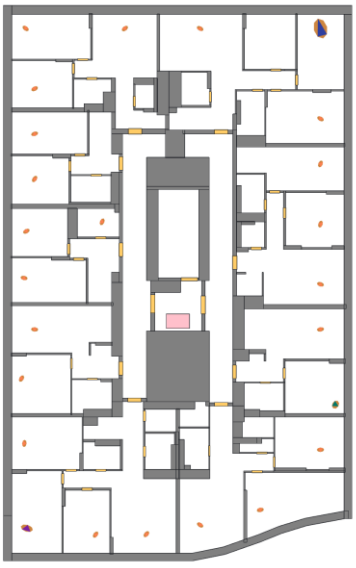


Рисунок 485. Этаж 12. Расположение людей через 80,4 с после начала пожара

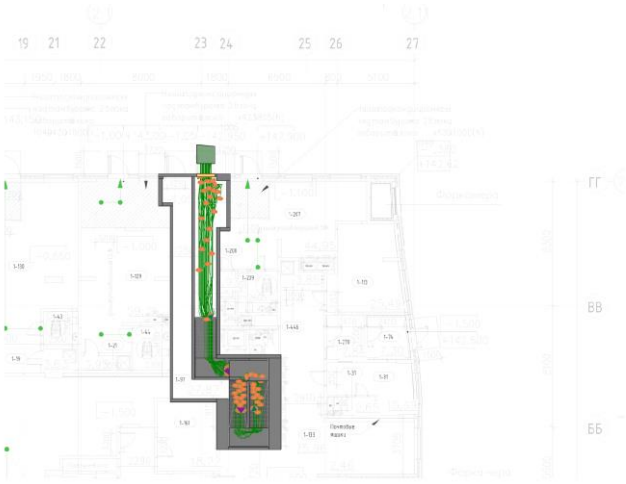


Рисунок 486. Этаж 1. Расположение людей через 229,8 с после начала пожара



Рисунок 487. тех.пространство. Расположение людей через 229,8 с после начала пожара

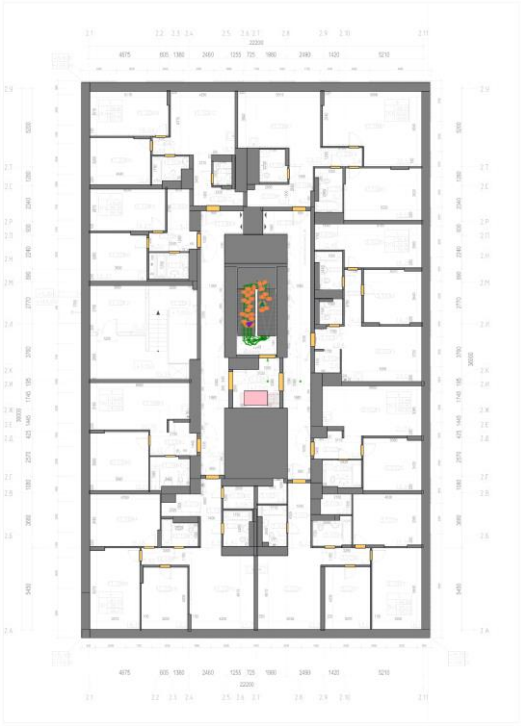


Рисунок 488. Этаж 2. Расположение людей через 229,8 с после начала пожара

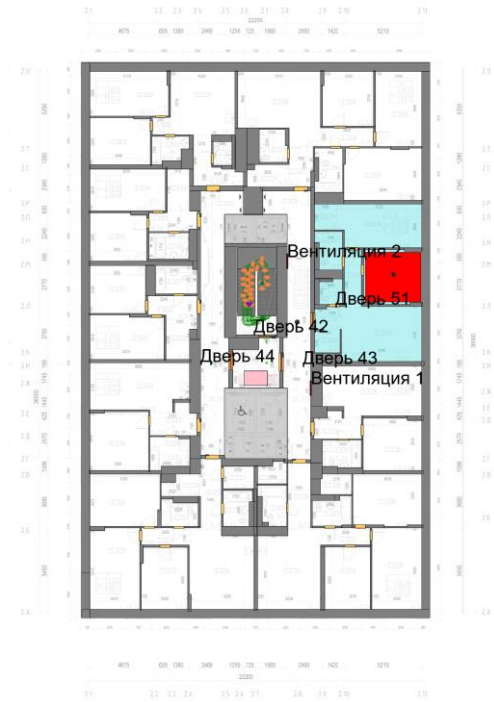


Рисунок 489. Этаж 3. Расположение людей через 229,8 с после начала пожара

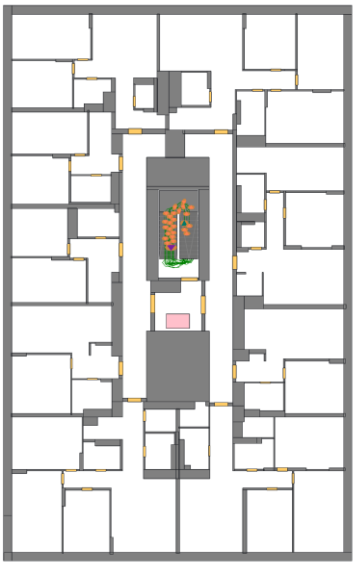


Рисунок 490. Этаж 4. Расположение людей через 229,8 с после начала пожара

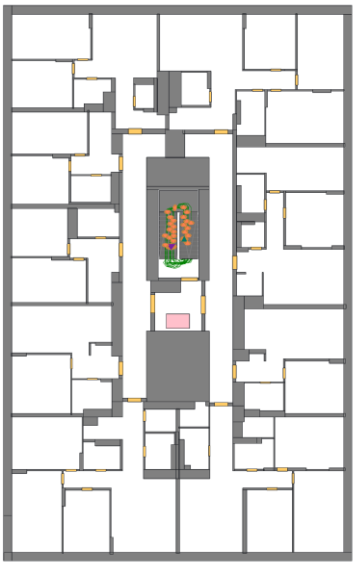


Рисунок 491. Этаж 5. Расположение людей через 229,8 с после начала пожара

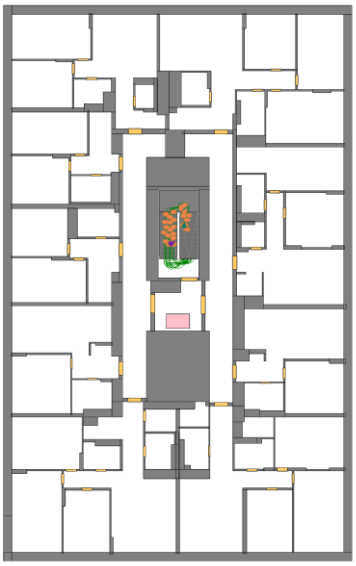


Рисунок 492. Этаж 6. Расположение людей через 229,8 с после начала пожара

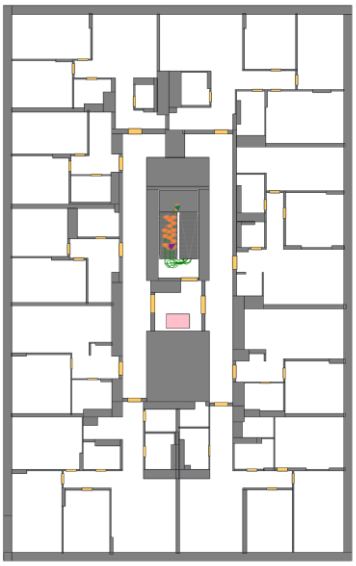


Рисунок 493. Этаж 7. Расположение людей через 229,8 с после начала пожара

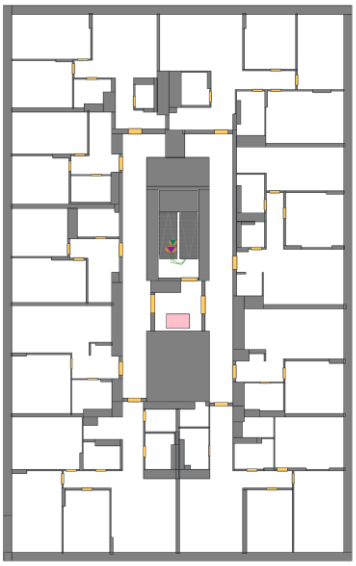


Рисунок 494. Этаж 8. Расположение людей через 229,8 с после начала пожара

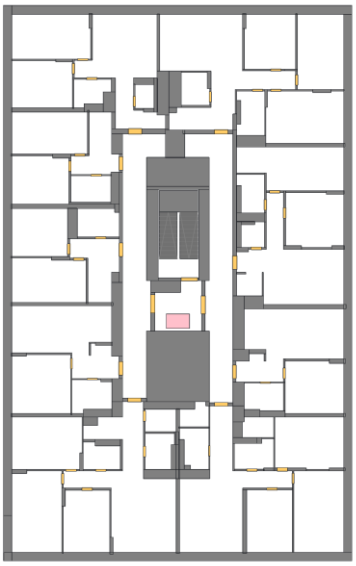


Рисунок 495. Этаж 9. Расположение людей через 229,8 с после начала пожара

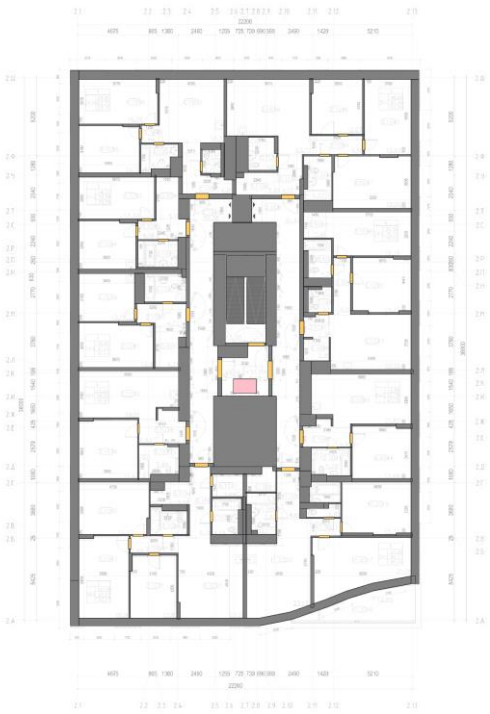


Рисунок 496. Этаж 10. Расположение людей через 229,8 с после начала пожара

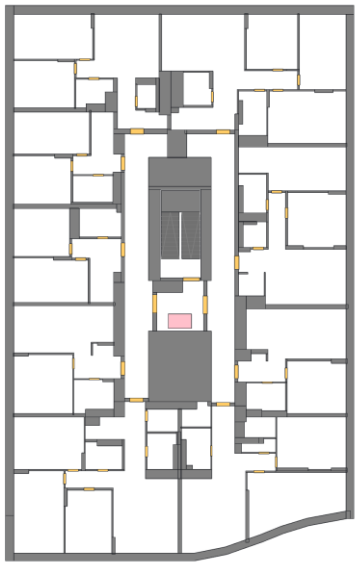


Рисунок 497. Этаж 11. Расположение людей через 229,8 с после начала пожара

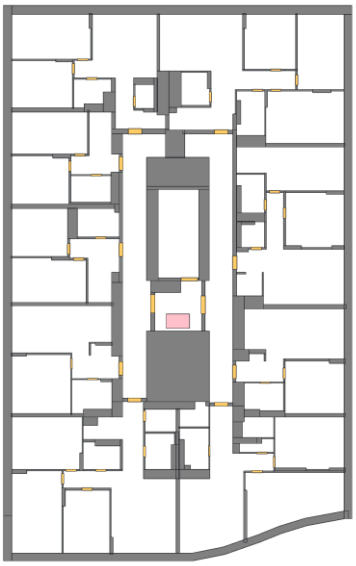


Рисунок 498. Этаж 12. Расположение людей через 229,8 с после начала пожара

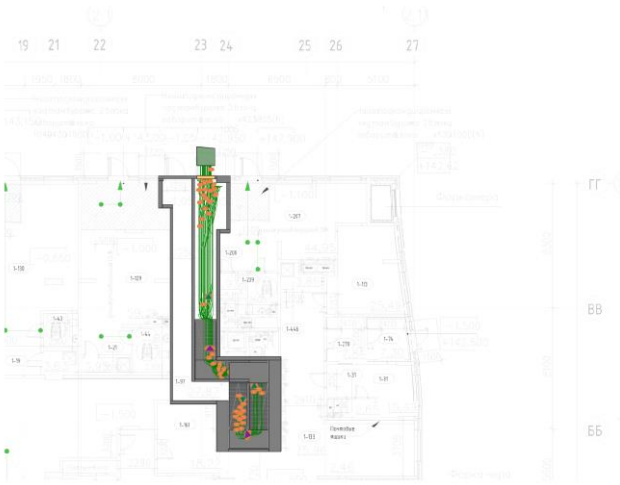


Рисунок 499. Этаж 1. Расположение людей через 379,2 с после начала пожара

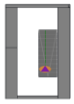


Рисунок 500. тех.пространство. Расположение людей через 379,2 с после начала пожара

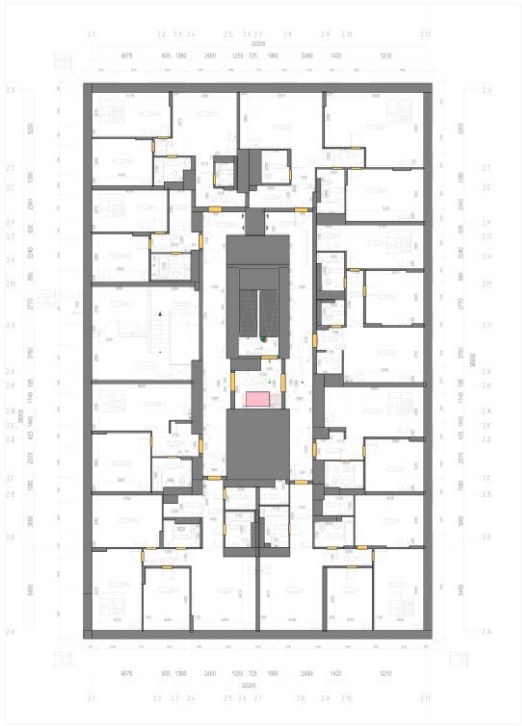


Рисунок 501. Этаж 2. Расположение людей через 379,2 с после начала пожара

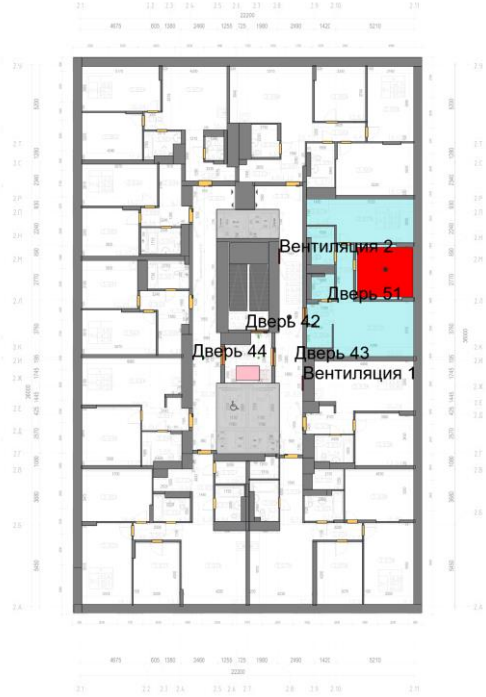


Рисунок 502. Этаж 3. Расположение людей через 379,2 с после начала пожара

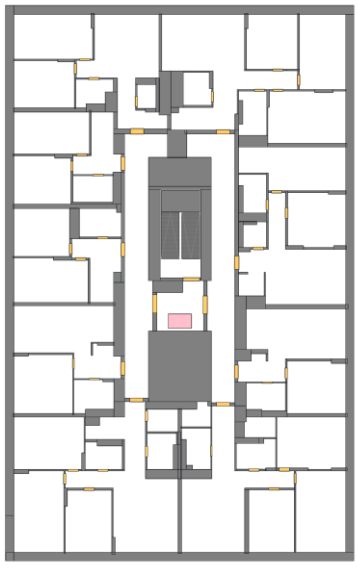


Рисунок 503. Этаж 4. Расположение людей через 379,2 с после начала пожара

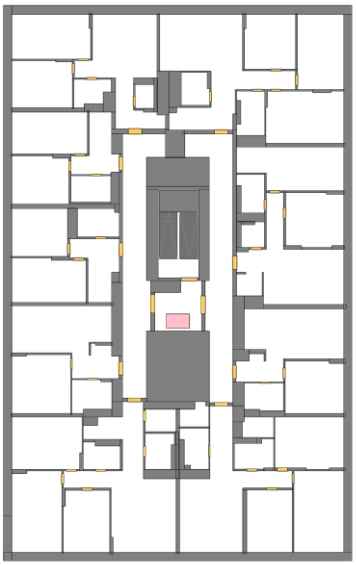


Рисунок 504. Этаж 5. Расположение людей через 379,2 с после начала пожара

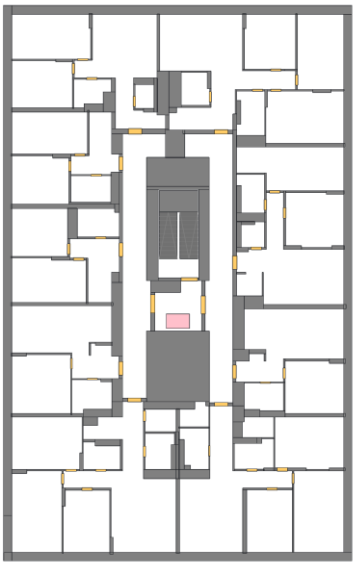


Рисунок 505. Этаж 6. Расположение людей через 379,2 с после начала пожара

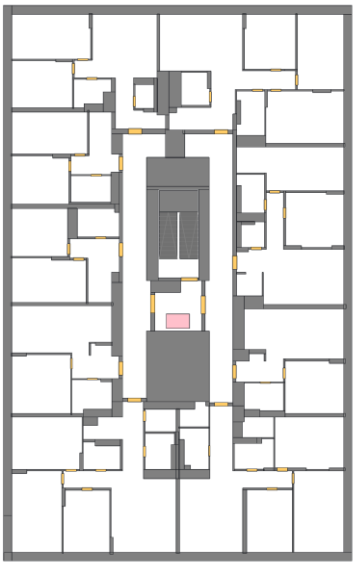


Рисунок 506. Этаж 7. Расположение людей через 379,2 с после начала пожара

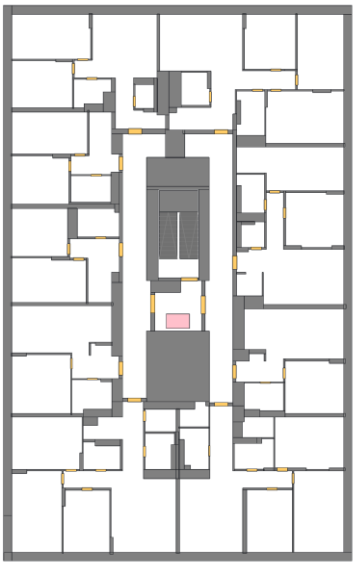


Рисунок 507. Этаж 8. Расположение людей через 379,2 с после начала пожара

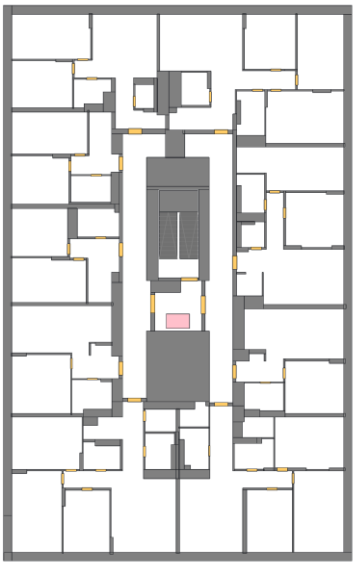


Рисунок 508. Этаж 9. Расположение людей через 379,2 с после начала пожара

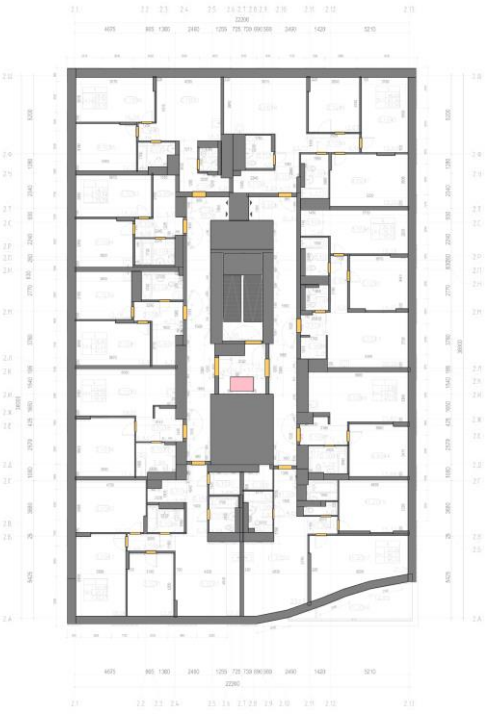


Рисунок 509. Этаж 10. Расположение людей через 379,2 с после начала пожара

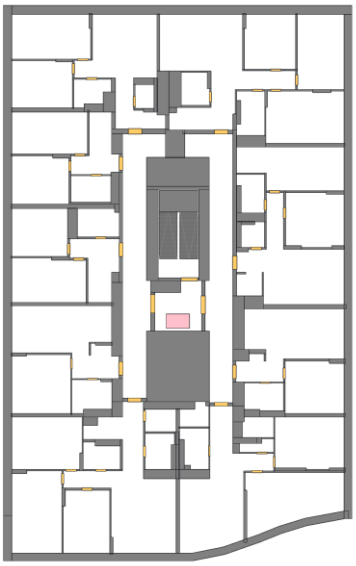


Рисунок 510. Этаж 11. Расположение людей через 379,2 с после начала пожара

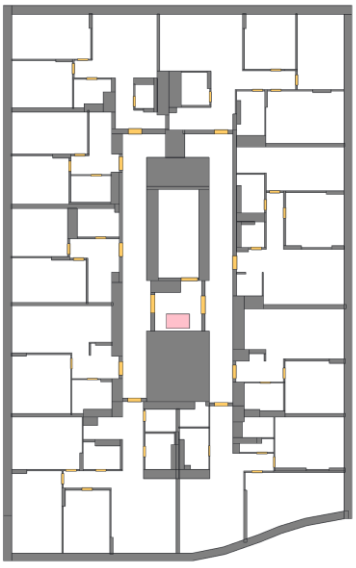


Рисунок 511. Этаж 12. Расположение людей через 379,2 с после начала пожара

Таблица 81. Статистика использования выходов в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
	Выход 12	42,4	454,0	268
Этаж 2				
	Выход 1	141,2	141,2	1
Этаж 3				
	Выход 2	141,4	141,4	1
Этаж 4				
	Выход 3	141,4	141,4	1
Этаж 5				
	Выход 4	141,4	141,4	1
Этаж 6				
	Выход 5	141,4	141,4	1
Этаж 7				
	Выход 6	141,4	141,4	1
Этаж 8				
	Выход 7	141,4	141,4	1
Этаж 9				
	Выход 8	141,4	141,4	1
Этаж 10				
	Выход 9	141,4	141,4	1
Этаж 11				
	Выход 10	141,4	141,4	1
Этаж 12				
	Выход 11	141,4	141,4	1

На следующих графиках показано количество людей, эвакуировавшихся в выходы, в зависимости от времени.

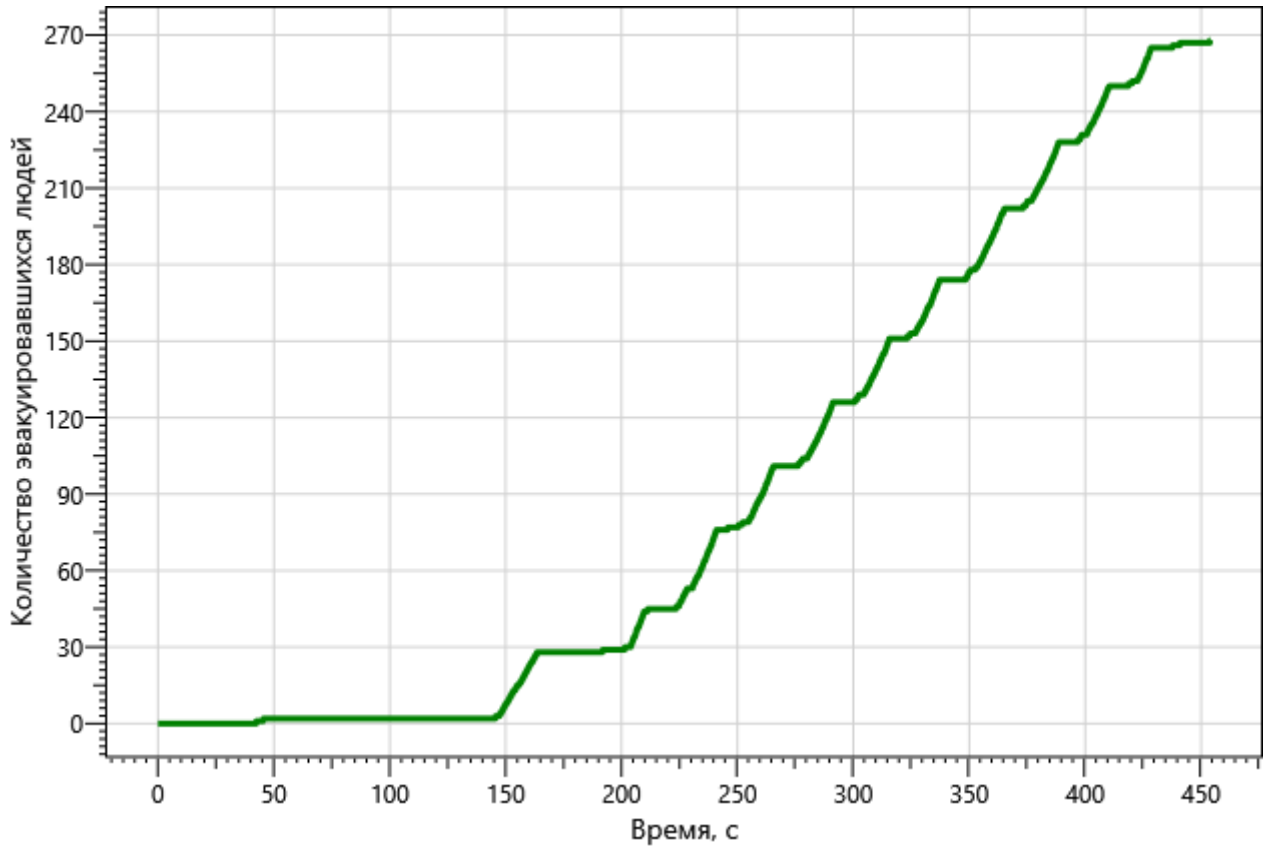


Рисунок 512. Выход 12

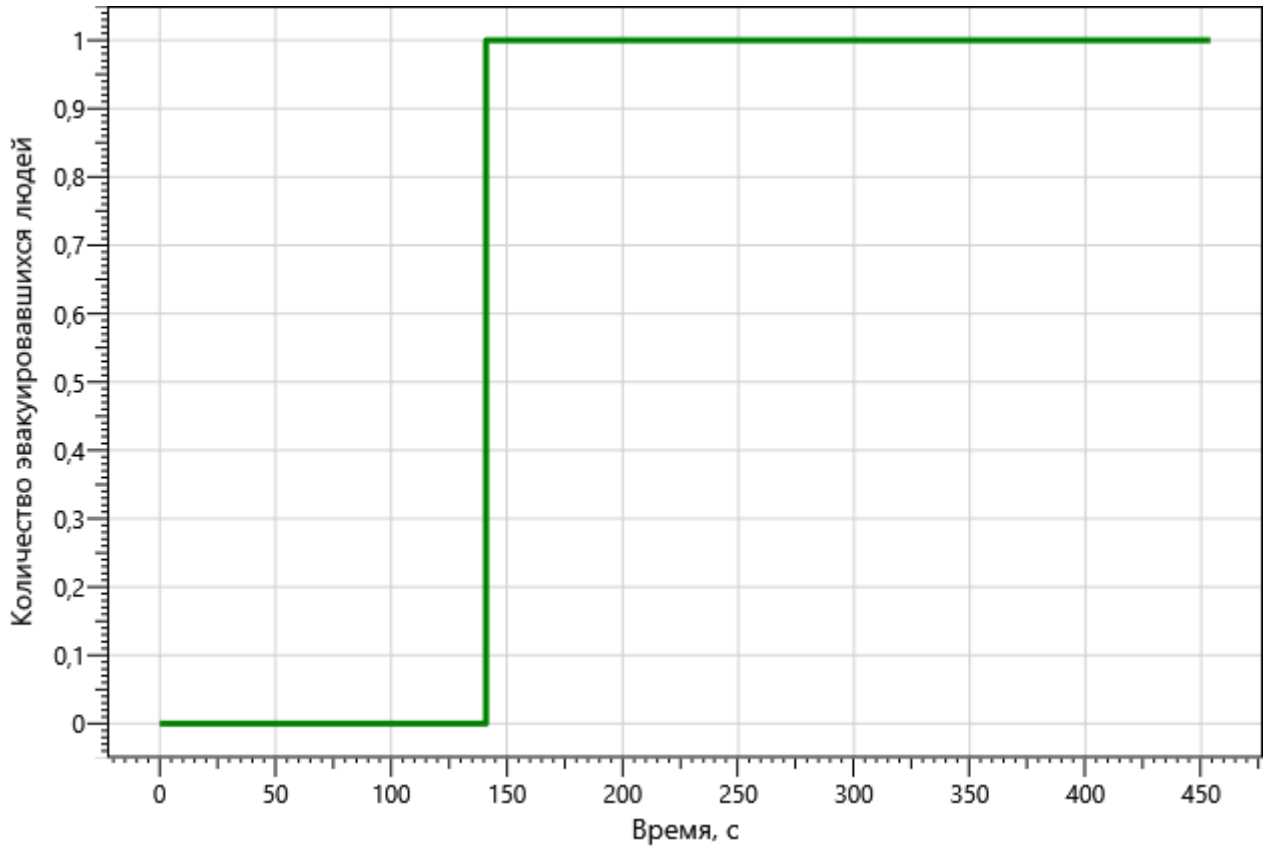


Рисунок 513. Выход 1

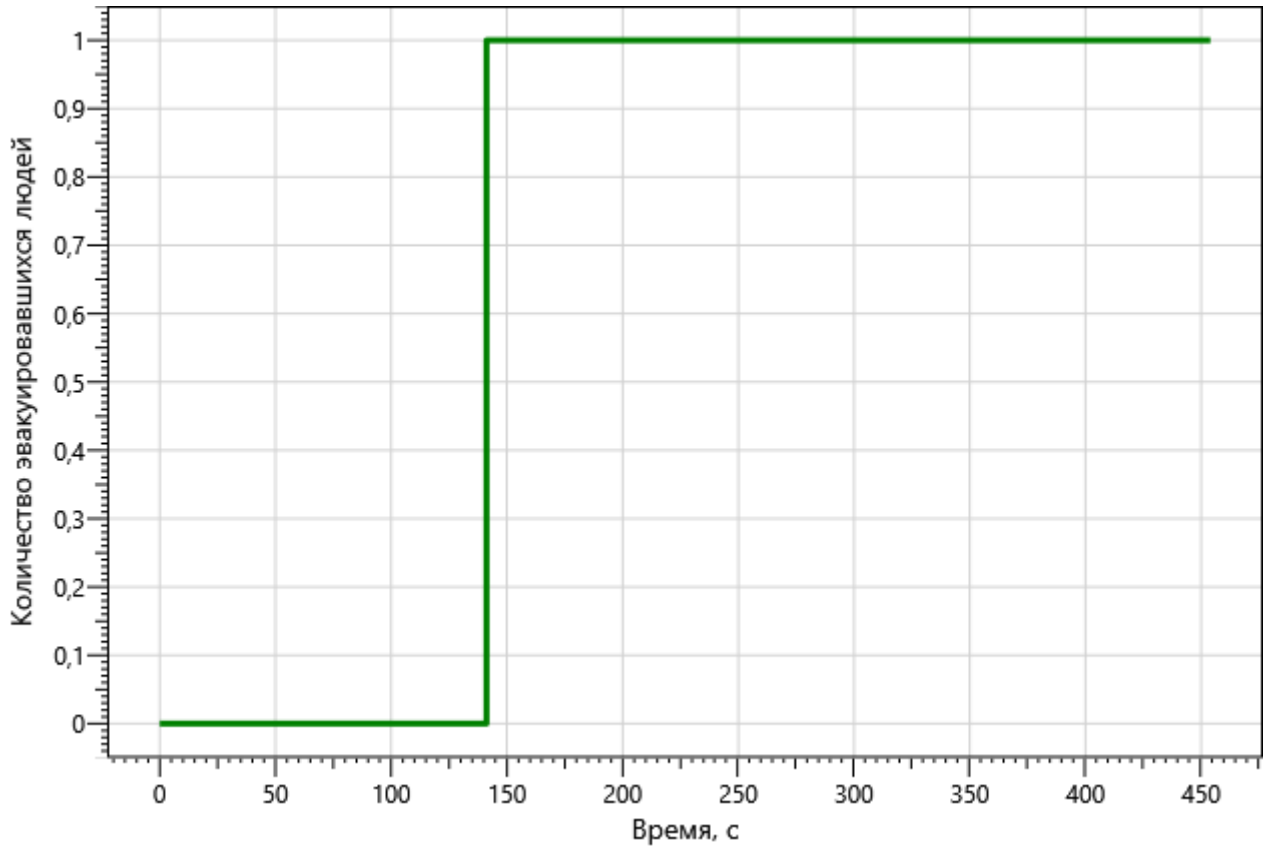


Рисунок 514. Выход 2

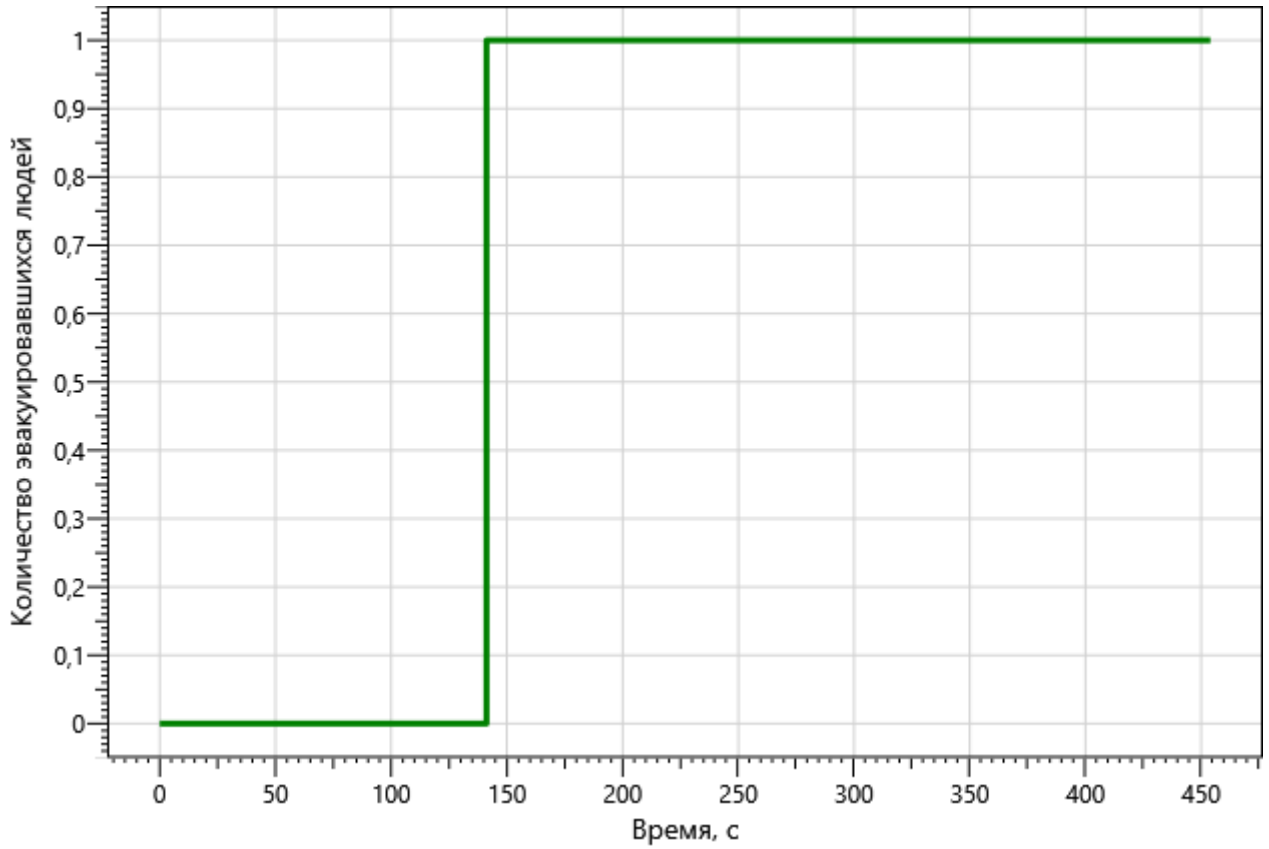


Рисунок 515. Выход 3

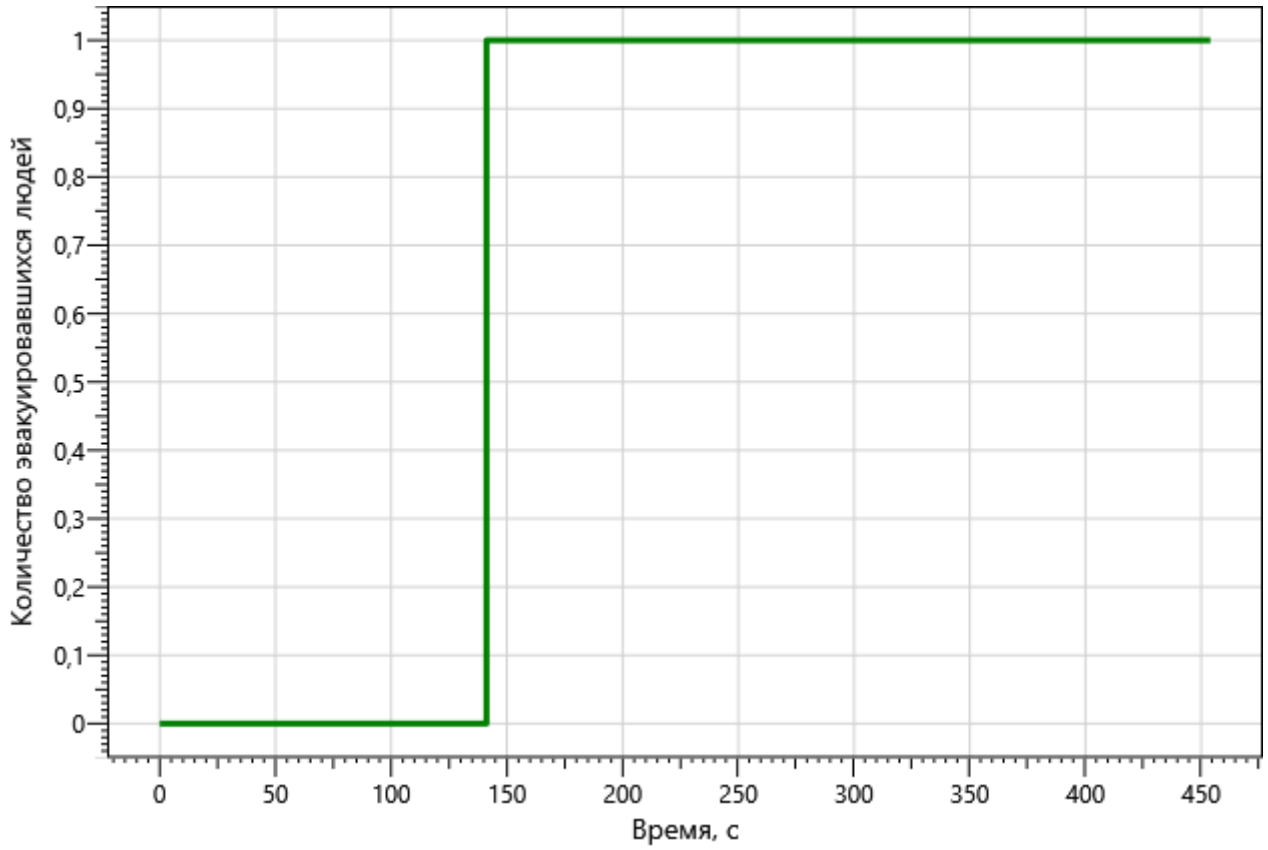


Рисунок 516. Выход 4

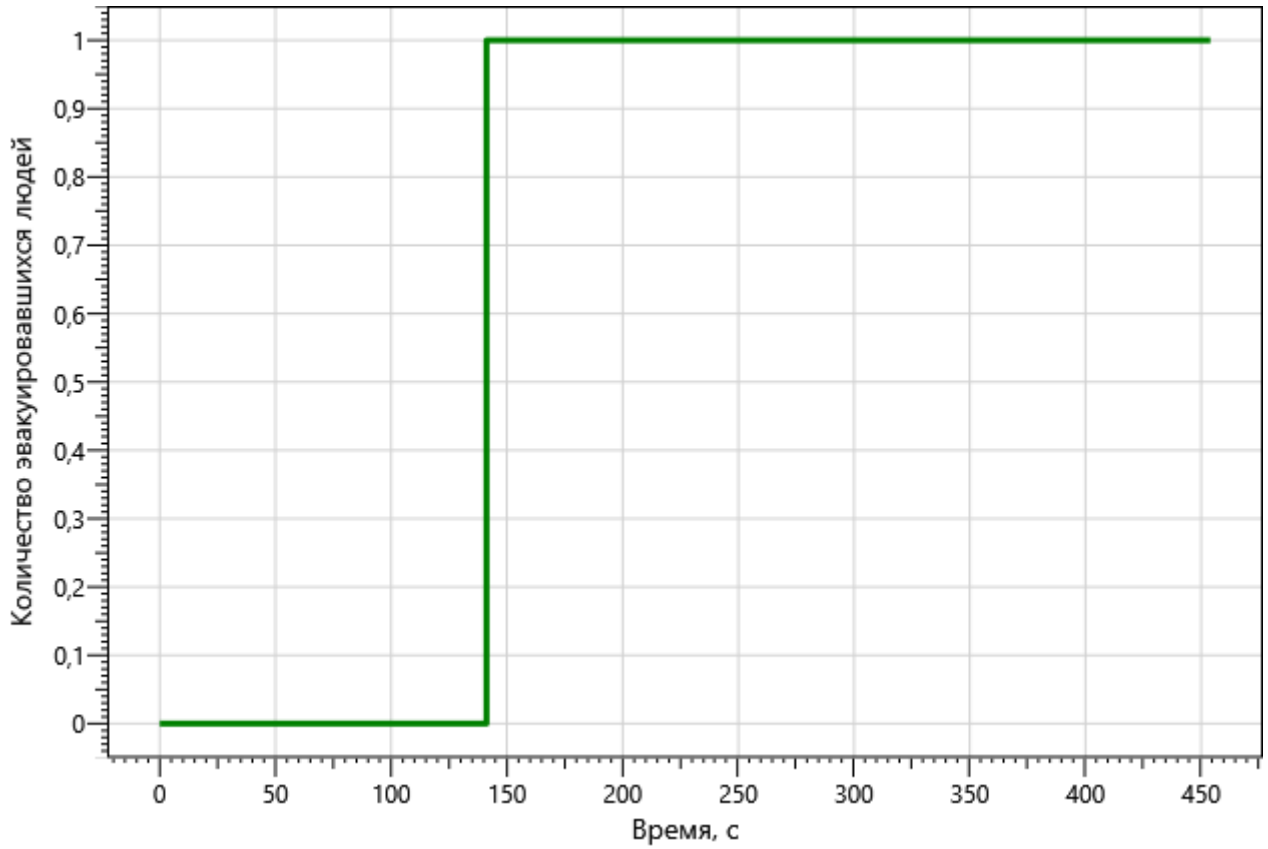


Рисунок 517. Выход 5

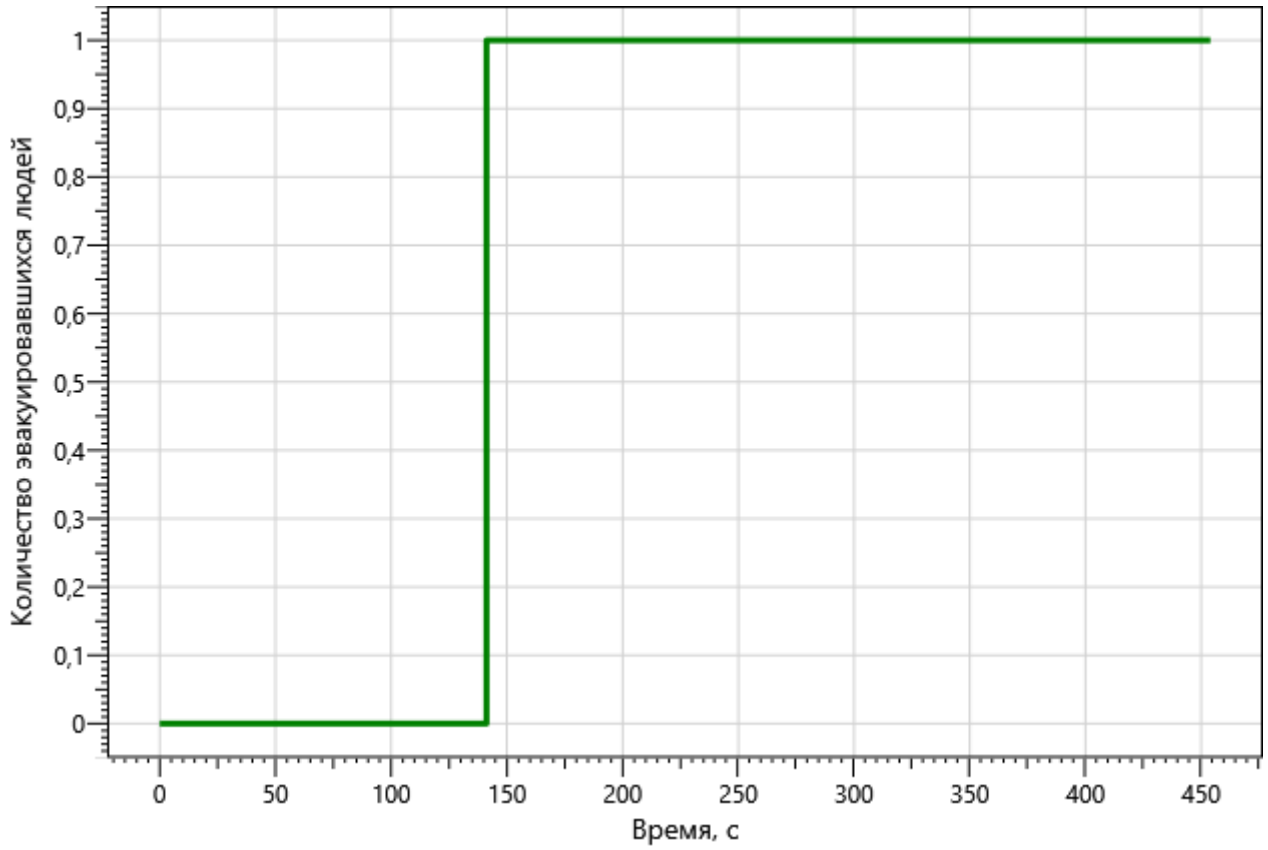


Рисунок 518. Выход 6

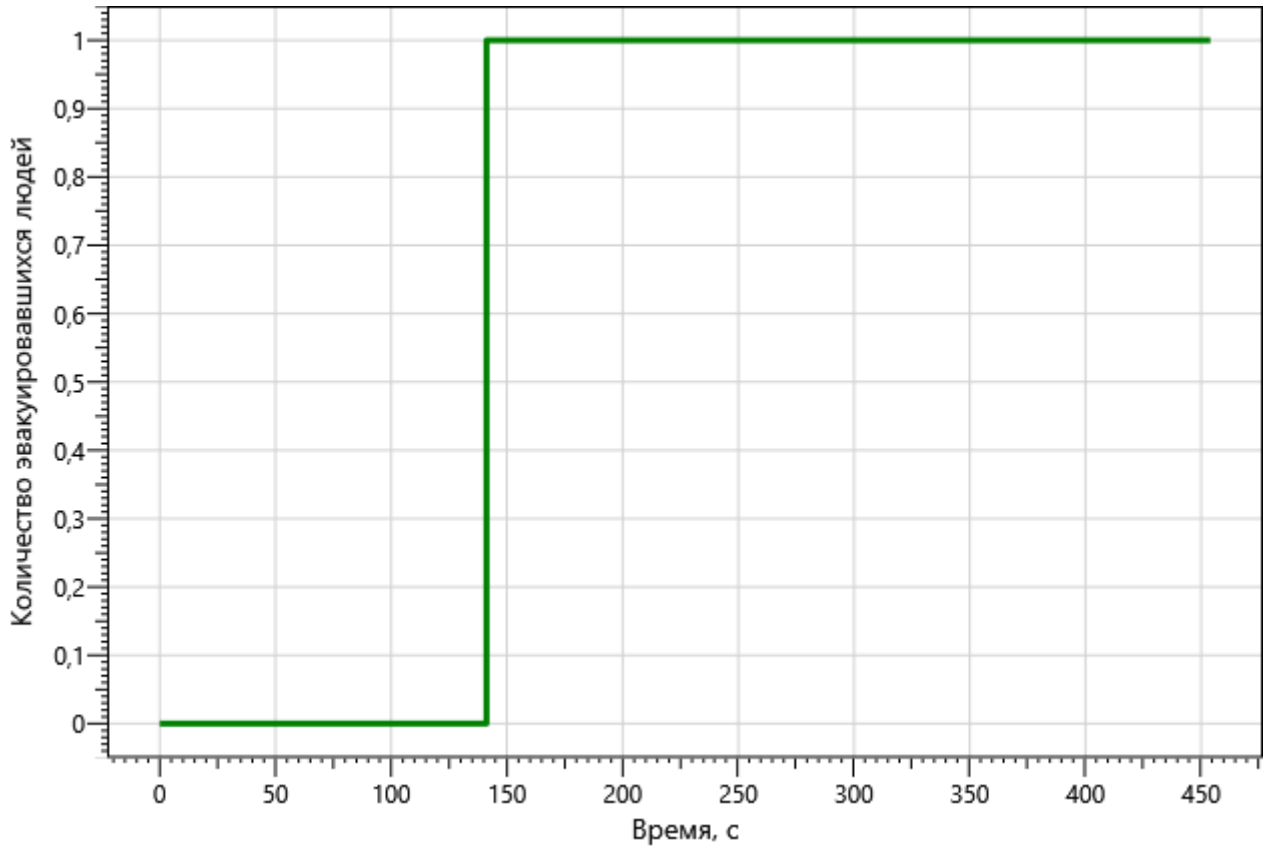


Рисунок 519. Выход 7

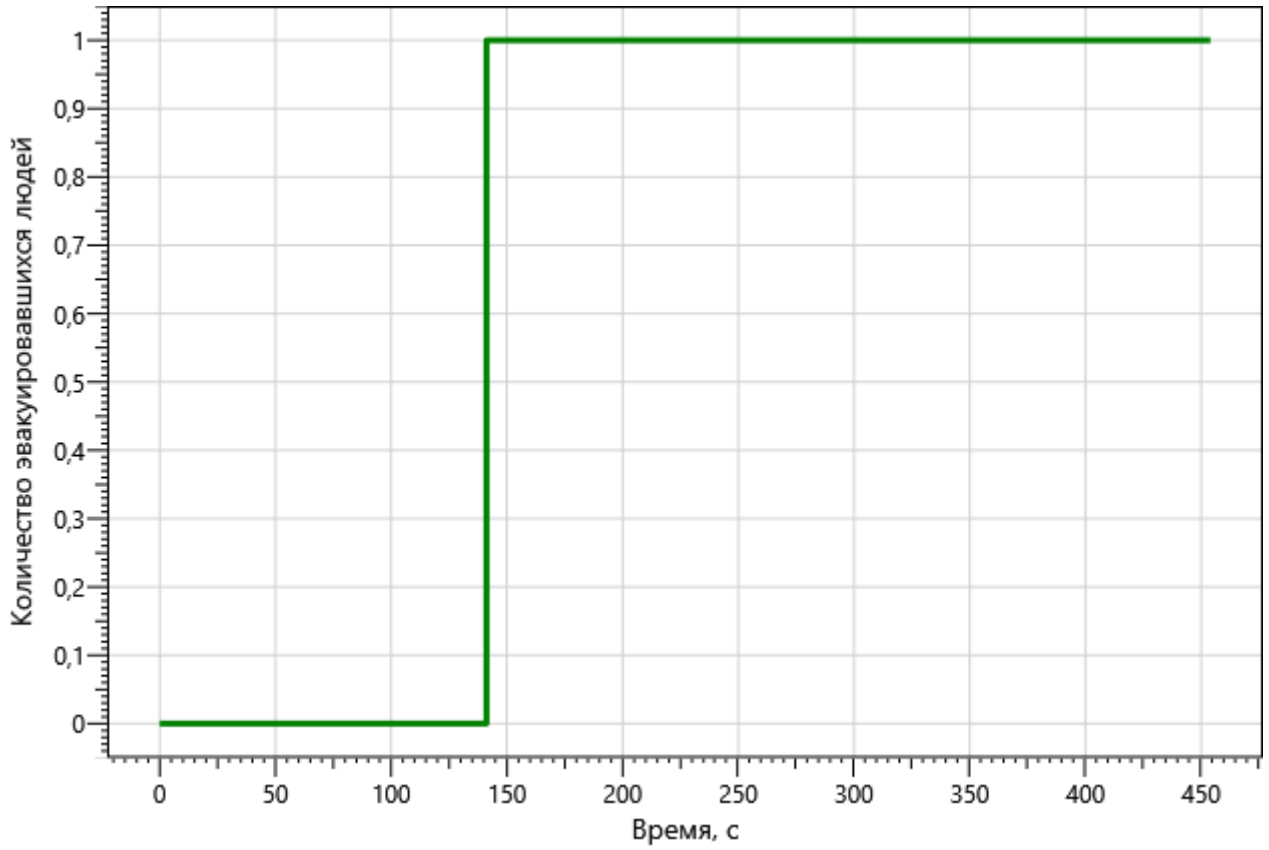


Рисунок 520. Выход 8

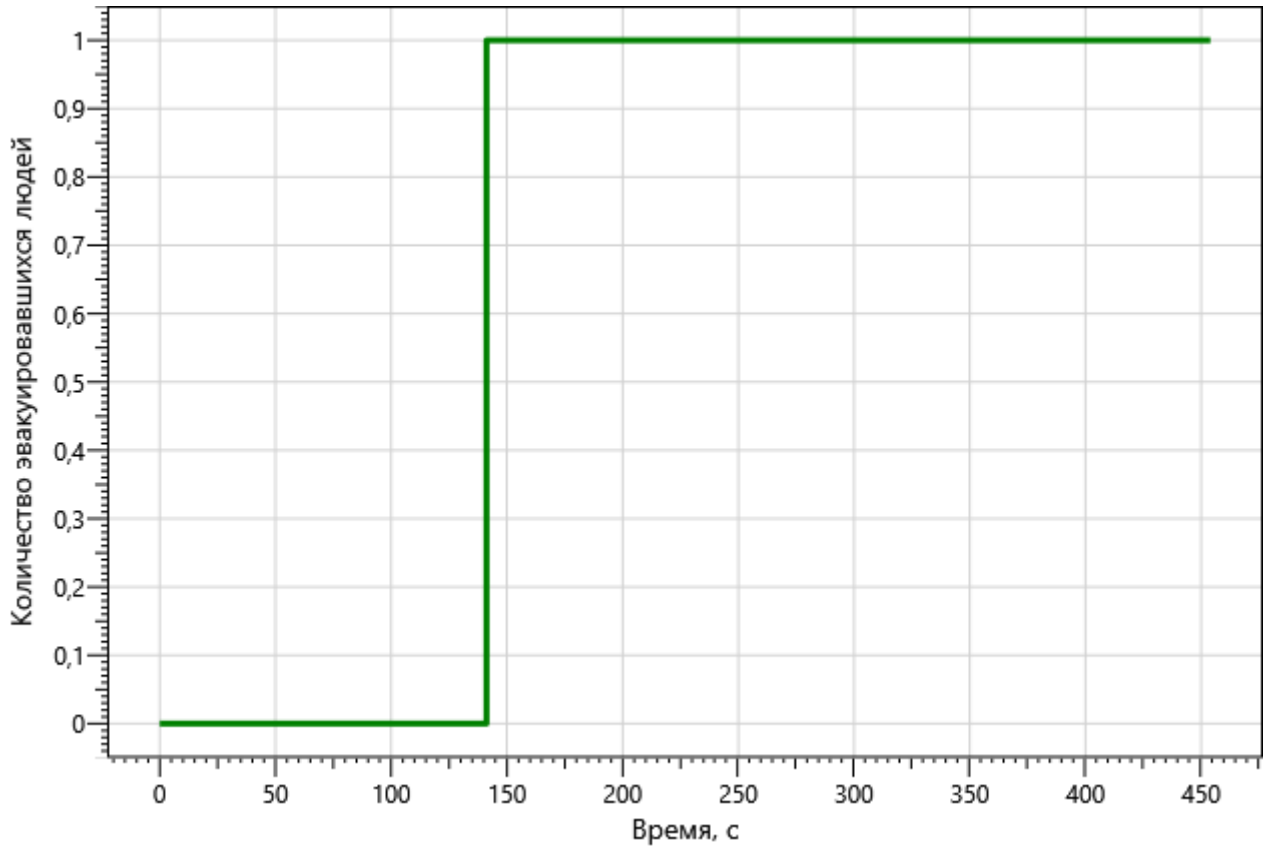


Рисунок 521. Выход 9

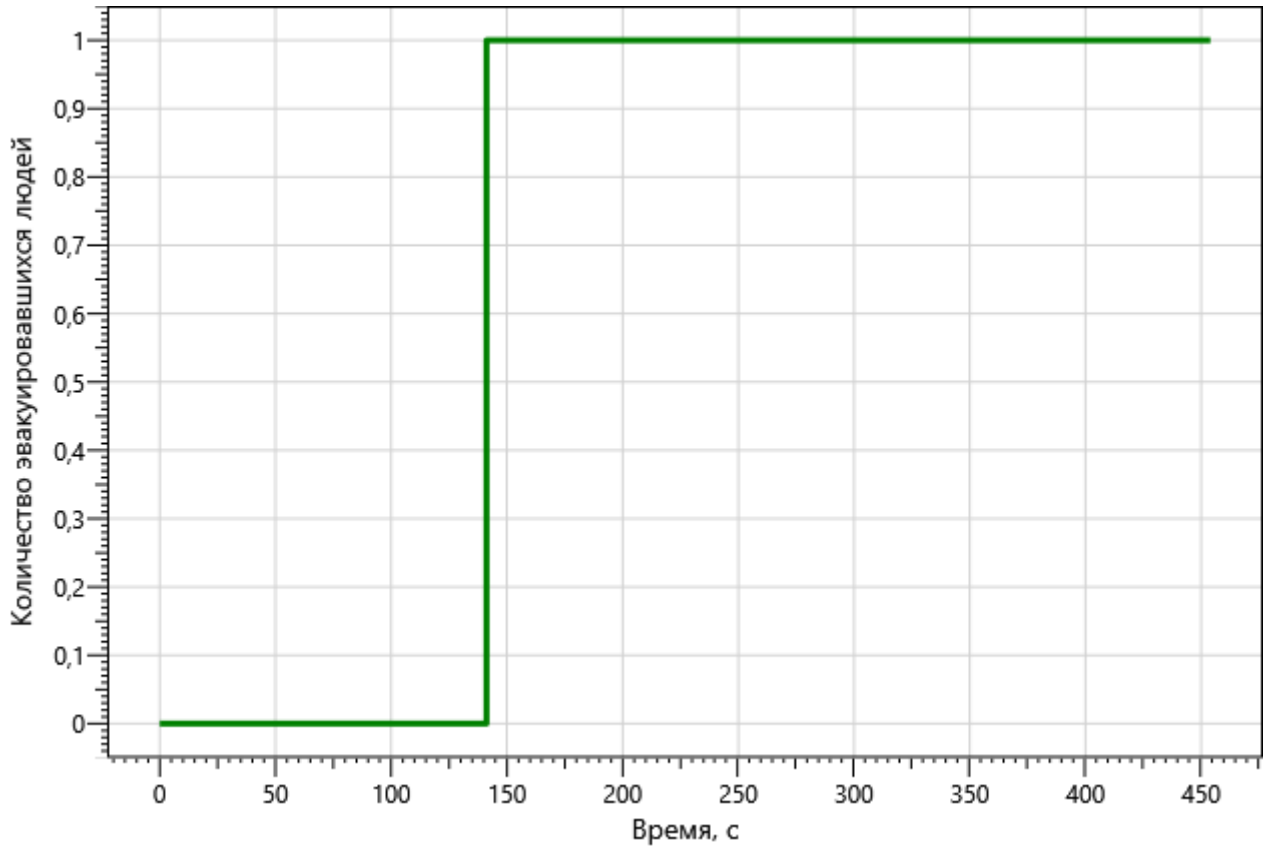


Рисунок 522. Выход 10

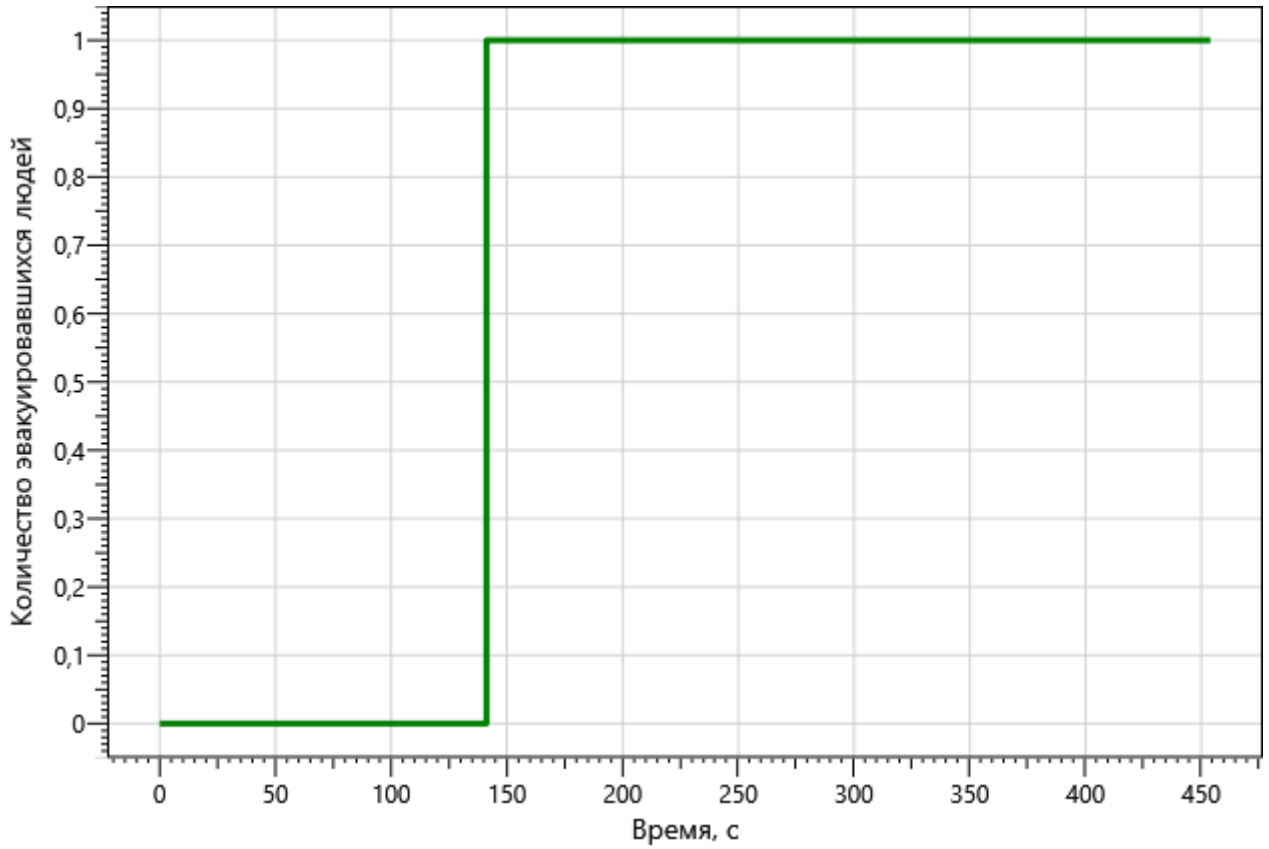


Рисунок 523. Выход 11

На графике ниже показано количество людей, эвакуировавшихся из здания в целом, в зависимости от времени.

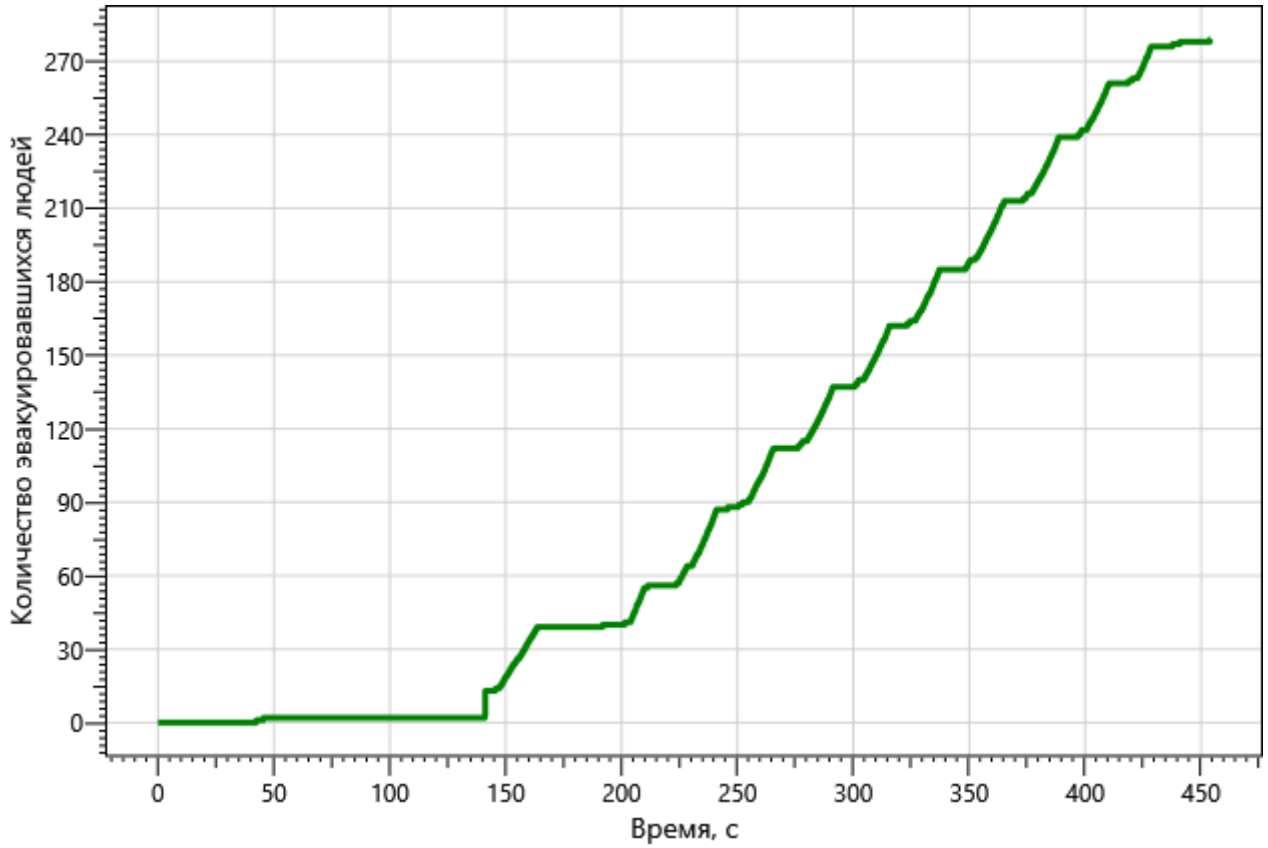


Рисунок 524. Здание 1

Таблица 82. Статистика прохождения в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
тех.пространство				
Этаж 1				
Этаж 2				
Этаж 3				
Помещение 1	Дверь 51	9,6	12,2	2
Вне помещений	Дверь 42	12,8	145,8	24
	Дверь 43	11,6	141,2	11
	Дверь 44	120,2	133,0	14
Этаж 4				
Этаж 5				
Этаж 6				
Этаж 7				
Этаж 8				
Этаж 9				
Этаж 10				
Этаж 11				
Этаж 12				

На следующих графиках показано количество людей, прошедших через регистраторы, в зависимости от времени.

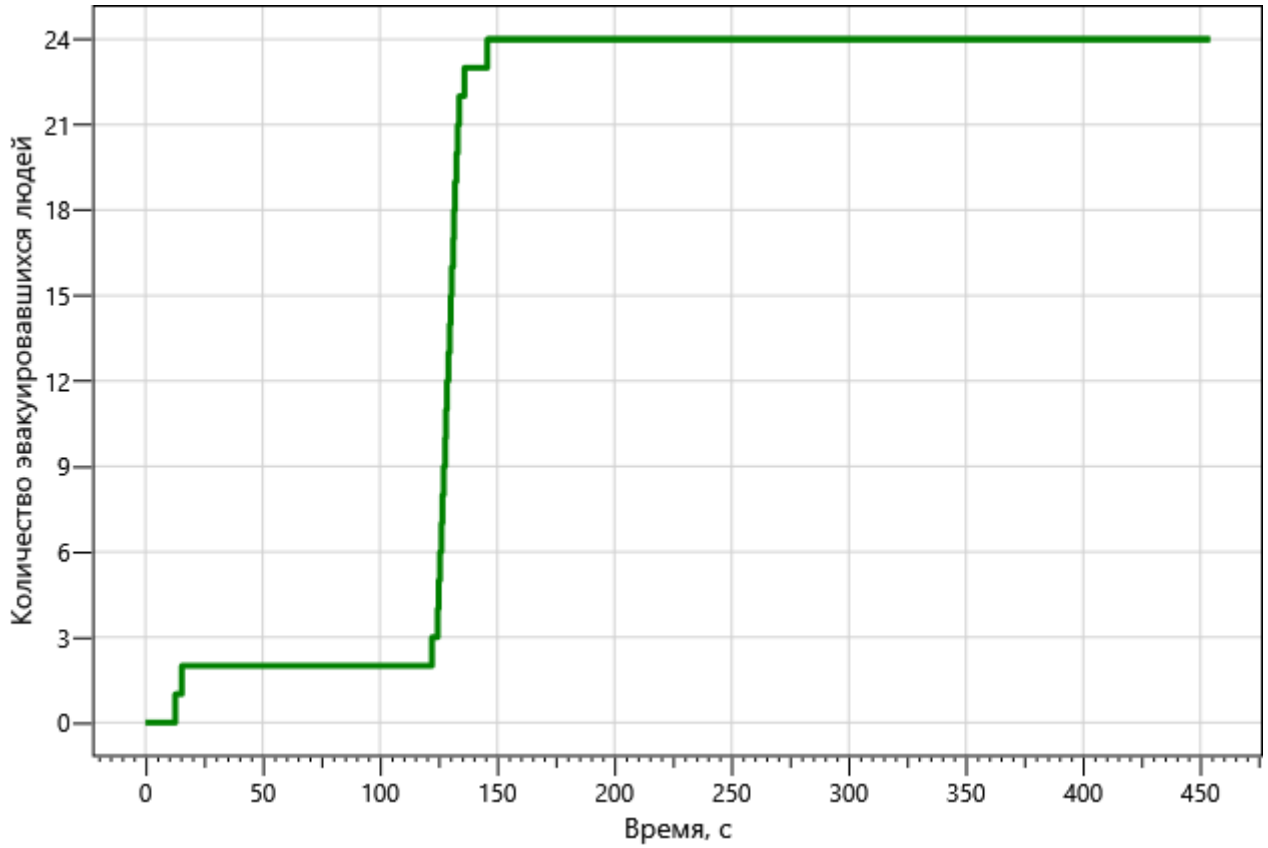


Рисунок 525. Дверь 42

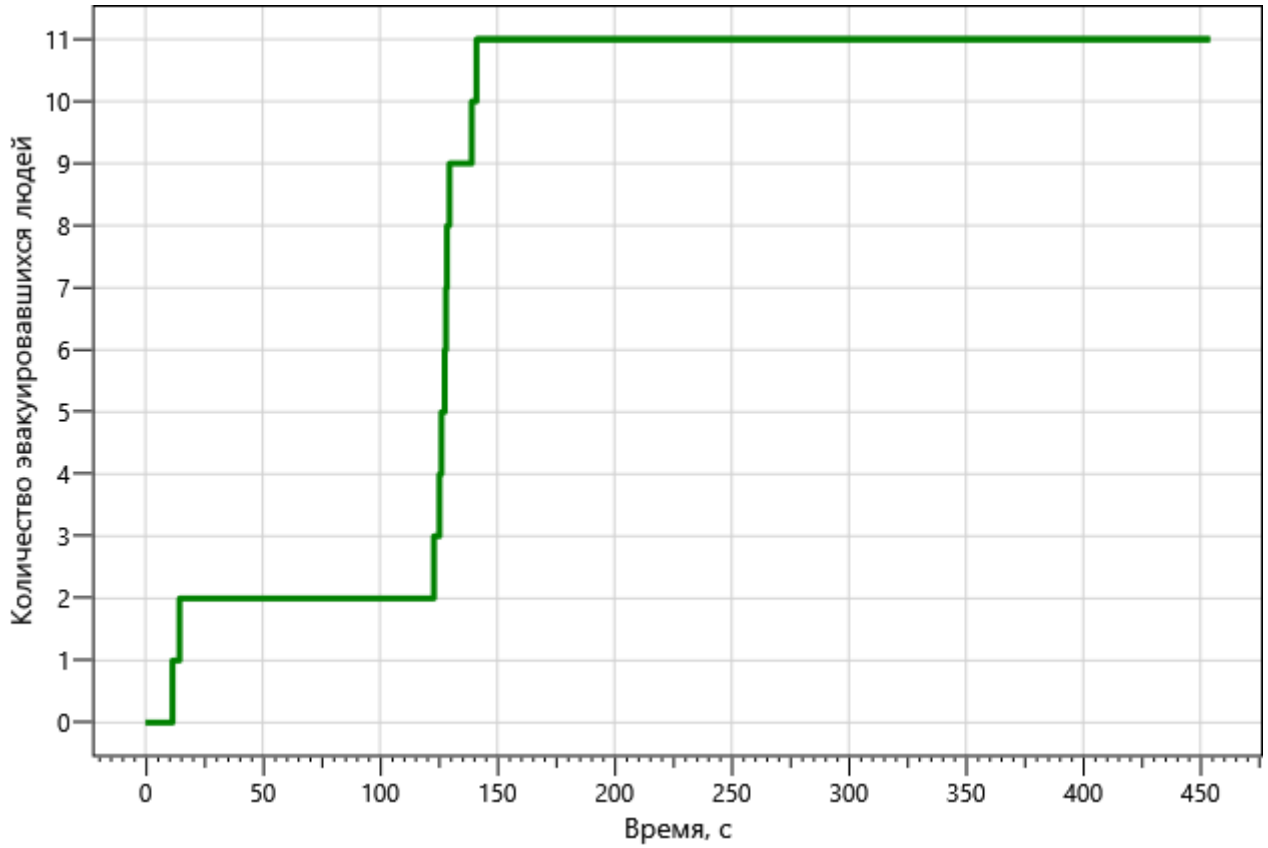


Рисунок 526. Дверь 43

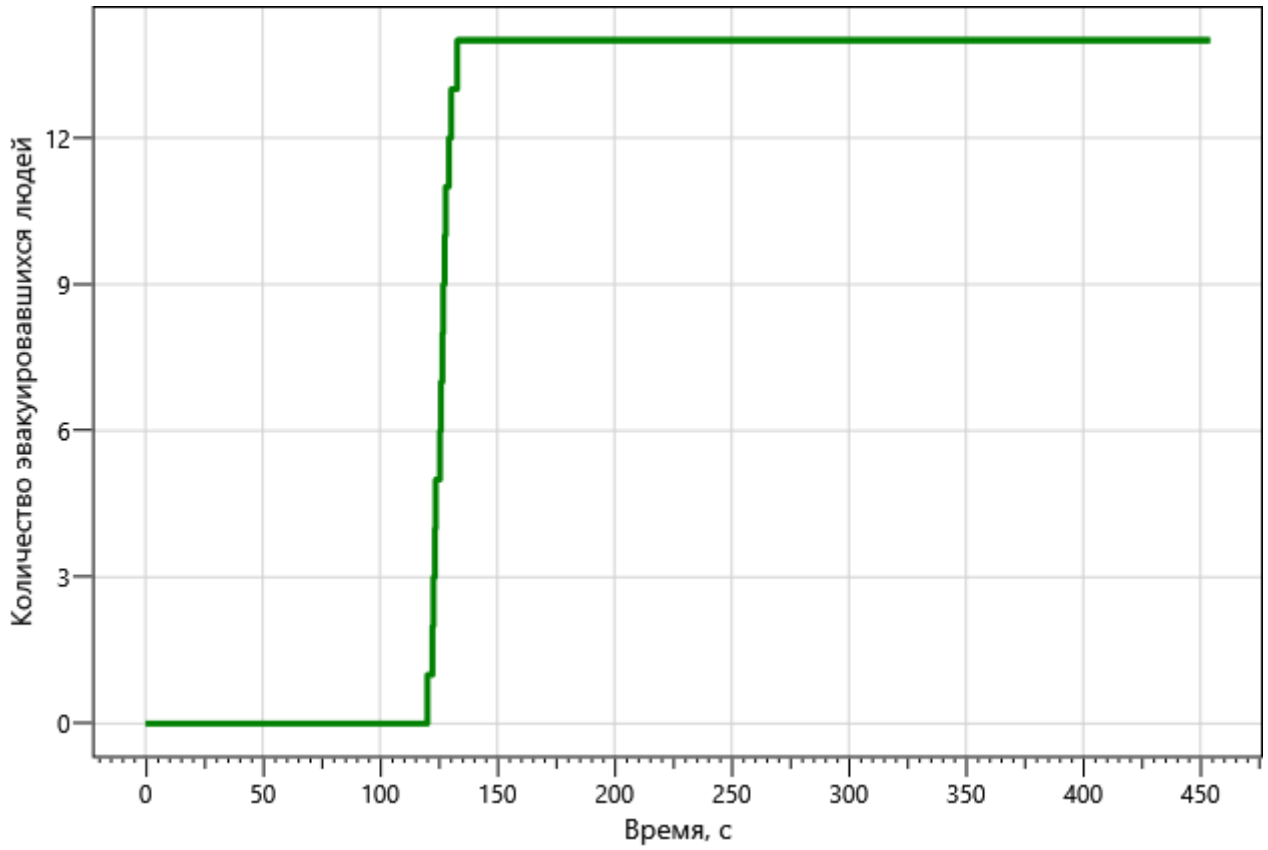


Рисунок 527. Дверь 44

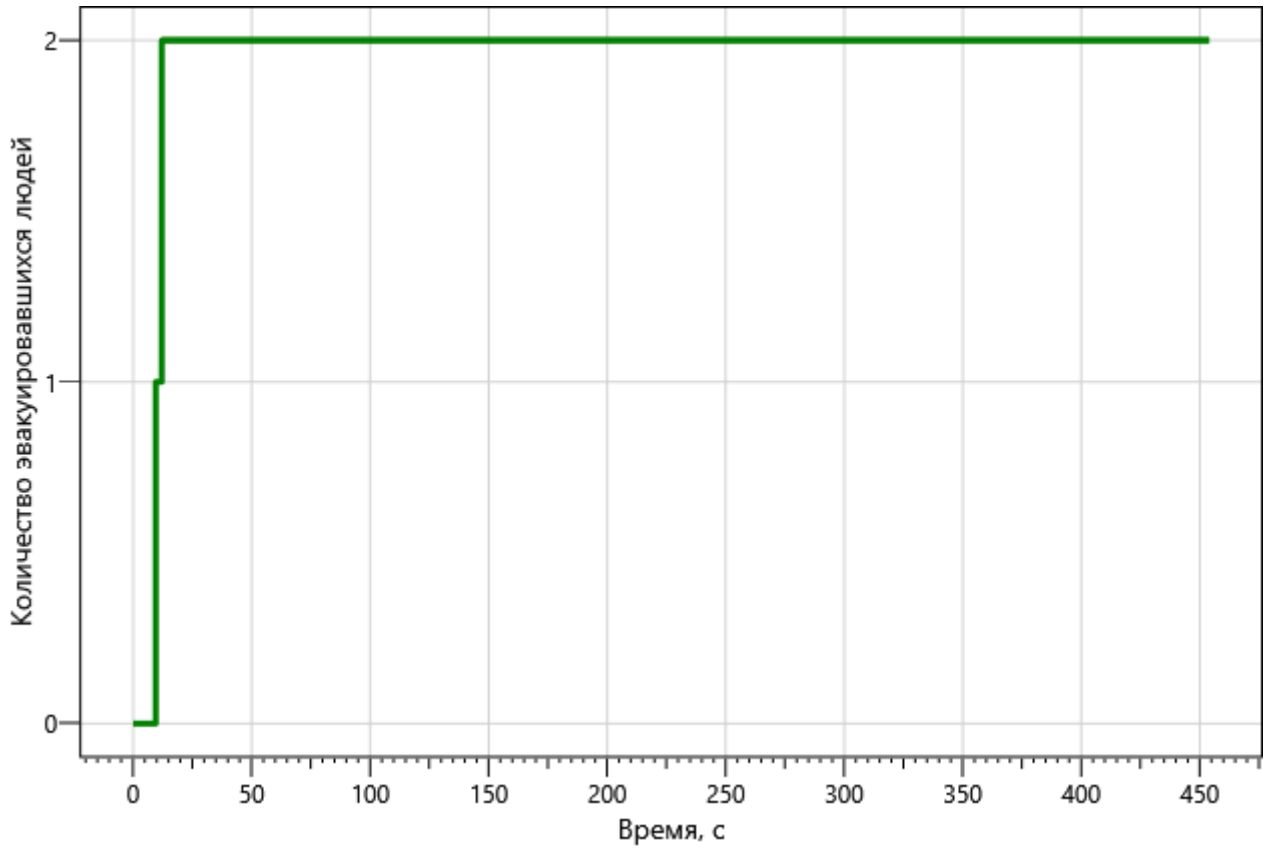


Рисунок 528. Дверь 51

Сценарий 7. К6.1.3

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Общее количество людей в здании: 208

Таблица 83. Количество людей в здании "Здание 1"

Контингент	**Количество людей контингента**	**Доля контингента, %**	**Группа мобильности**	**Количество людей группы мобильности**	**Доля группы мобильности, %**
М2	9	4,33	М2	9	4,33
М3	9	4,33	М3	9	4,33
М4	9	4,33	М4	9	4,33
М0-4 (зимняя одежда)	181	87,02	М0	181	87,02

Таблица 84. Расположение людей в здании "Здание 1"

Расположение		**Количество людей**
Этаж 2		Всего: 22 1 - М2 1 - М3 1 - М4 19 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 22 1 - М2 1 - М3 1 - М4 19 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 3		Всего: 22 1 - М2

		1 - М3 1 - М4 19 - М0-4 (зимняя одежда)
	Помещение 1	Всего: 2 2 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 20 1 - М2 1 - М3 1 - М4 17 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 4		Всего: 23 1 - М2 1 - М3 1 - М4 20 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 23 1 - М2 1 - М3 1 - М4 20 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 5		Всего: 23 1 - М2 1 - М3 1 - М4 20 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 23 1 - М2 1 - М3 1 - М4 20 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 6		Всего: 23 1 - М2 1 - М3 1 - М4 20 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 23 1 - М2 1 - М3 1 - М4 20 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 7		Всего: 23 1 - М2 1 - М3 1 - М4 20 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 23 1 - М2 1 - М3 1 - М4 20 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 8		Всего: 24 1 - М2 1 - М3 1 - М4 21 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 24

		1 - М2 1 - М3 1 - М4 21 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 9		Всего: 24 1 - М2 1 - М3 1 - М4 21 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 24 1 - М2 1 - М3 1 - М4 21 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 10		Всего: 24 1 - М2 1 - М3 1 - М4 21 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 24 1 - М2 1 - М3 1 - М4 21 - М0-4 (зимняя одежда)

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные расчётные схемы эвакуации.

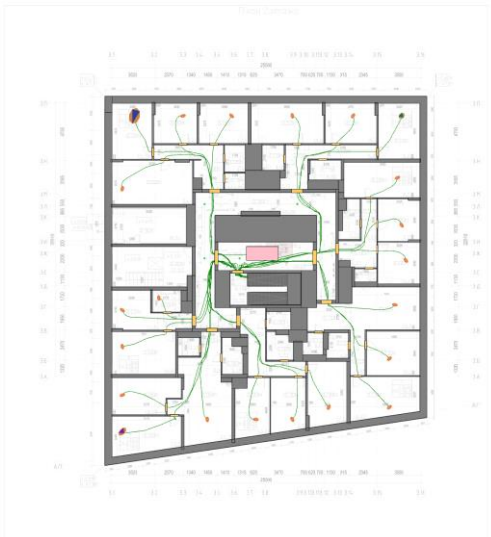


Рисунок 529. Этаж 2. Люди и траектории их движения на этаже.

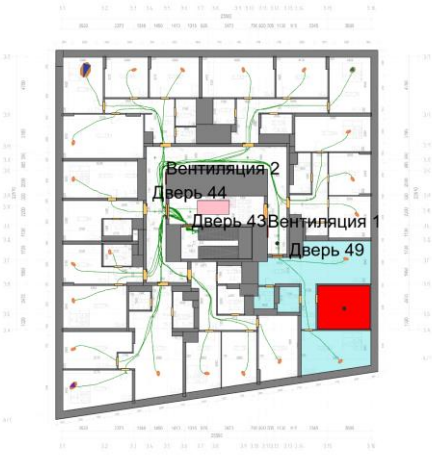


Рисунок 530. Этаж 3. Люди и траектории их движения на этаже.

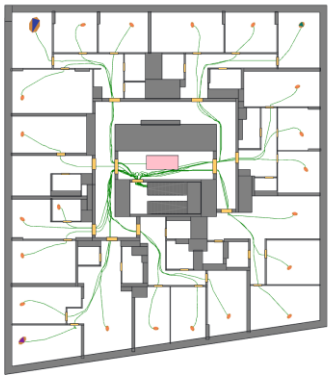


Рисунок 531. Этаж 4. Люди и траектории их движения на этаже.

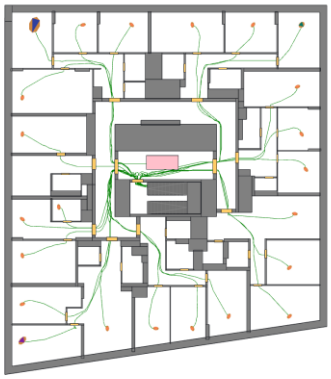


Рисунок 532. Этаж 5. Люди и траектории их движения на этаже.

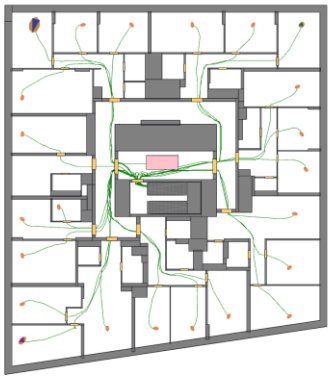


Рисунок 533. Этаж 6. Люди и траектории их движения на этаже.

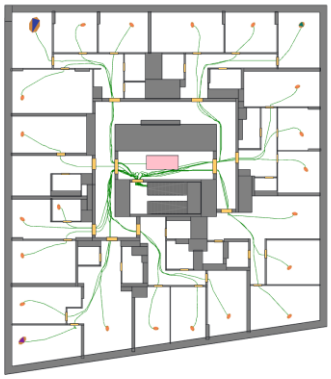


Рисунок 534. Этаж 7. Люди и траектории их движения на этаже.

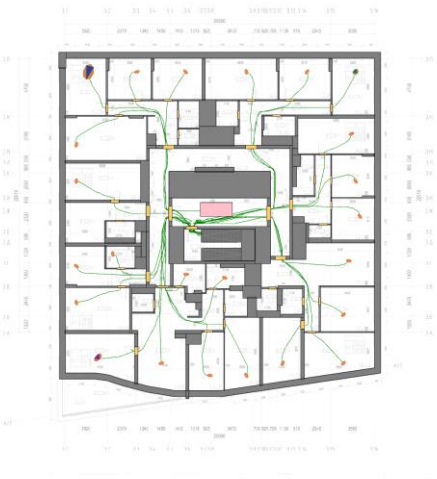


Рисунок 535. Этаж 8. Люди и траектории их движения на этаже.

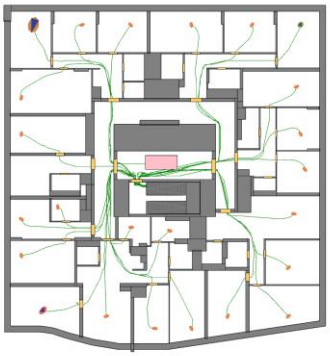


Рисунок 536. Этаж 9. Люди и траектории их движения на этаже.

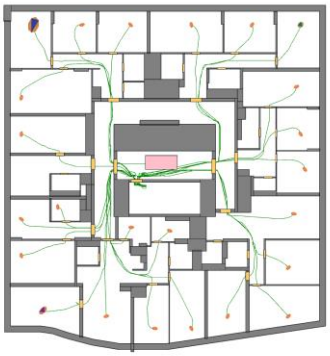


Рисунок 537. Этаж 10. Люди и траектории их движения на этаже.

Время начала эвакуации людей определялось в соответствии с Приложением № 4 Методики.

Таблица 85. Определение времени начала эвакуации людей в здании "Здание 1"

Расположение людей	**Класс ФПО**	***F*пом, м²**	**С очагом пожара**	***t*ср, с**	$t_{\text{задерж}}^{\text{СОУЭ}}$, с	***t*предв, с**	**Ф-ла П4.1, с**	**Ф-ла П4.2, с**	**Табл. П4.1, с**	***t*из, с**
Этаж 2										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	50,5	0	60	-	**110,5=50,5+0+60**	360	110,5
Этаж 3										
Помещение 1	Ф1.3	77,3	+	50,5	0	60	**5,8=5+0,01*77,3**	110,5=50,5+0+60	360	5,8
Вне помещений	Ф1.3	-	-	50,5	0	60	-	**110,5=50,5+0+60**	360	110,5
Этаж 4										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	50,5	0	60	-	**110,5=50,5+0+60**	360	110,5
Этаж 5										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	50,5	0	60	-	**110,5=50,5+0+60**	360	110,5
Этаж 6										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	50,5	0	60	-	**110,5=50,5+0+60**	360	110,5
Этаж 7										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	50,5	0	60	-	**110,5=50,5+0+60**	360	110,5
Этаж 8										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	50,5	0	60	-	**110,5=50,5+0+60**	360	110,5
Этаж 9										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	50,5	0	60	-	**110,5=50,5+0+60**	360	110,5
Этаж 10										

Вне помещений	Ф1.3	-	-	50,5	0	60	-	**110,5=50,5+0+60**	360	110,5

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.



Рисунок 538. Этаж 1. Расположение людей через 71,6 с после начала пожара

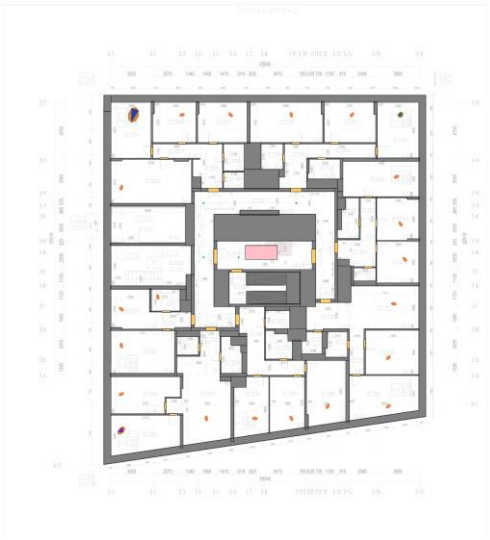


Рисунок 539. Этаж 2. Расположение людей через 71,6 с после начала пожара

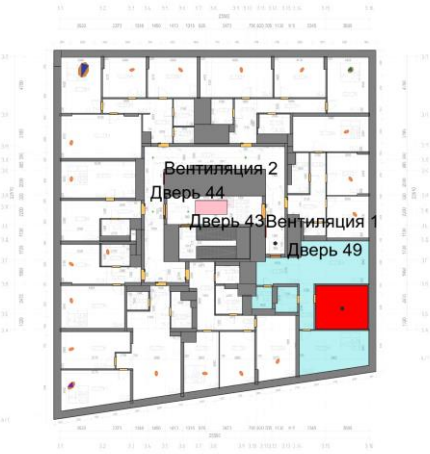


Рисунок 540. Этаж 3. Расположение людей через 71,6 с после начала пожара

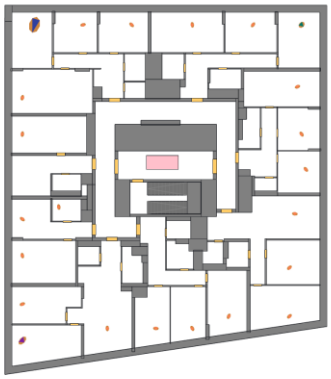


Рисунок 541. Этаж 4. Расположение людей через 71,6 с после начала пожара

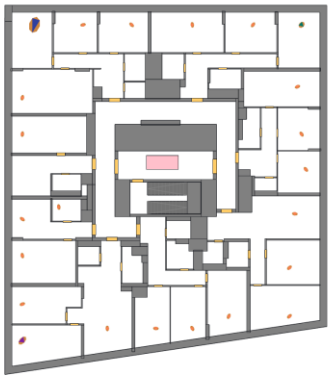


Рисунок 542. Этаж 5. Расположение людей через 71,6 с после начала пожара

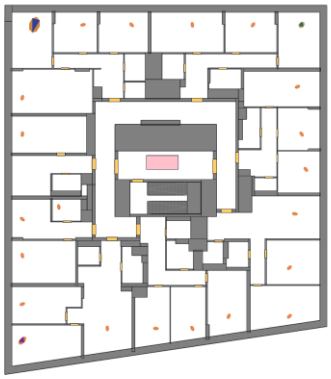


Рисунок 543. Этаж 6. Расположение людей через 71,6 с после начала пожара

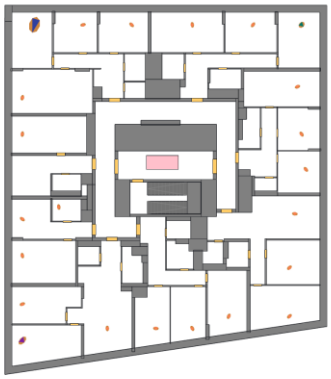


Рисунок 544. Этаж 7. Расположение людей через 71,6 с после начала пожара

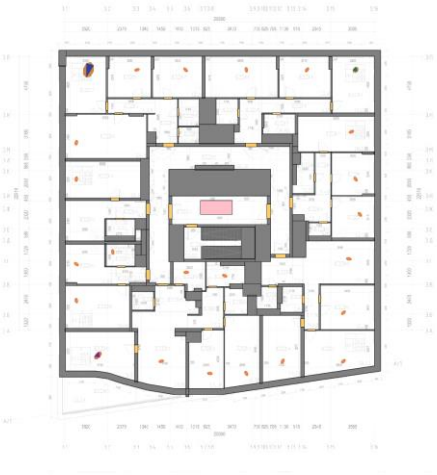


Рисунок 545. Этаж 8. Расположение людей через 71,6 с после начала пожара

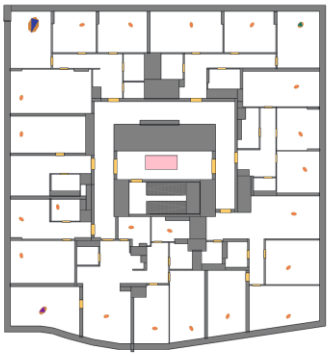


Рисунок 546. Этаж 9. Расположение людей через 71,6 с после начала пожара

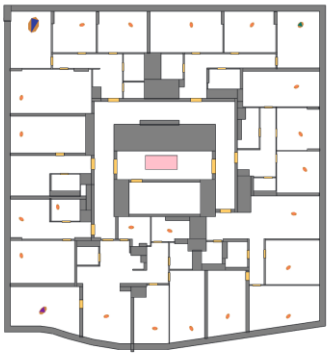


Рисунок 547. Этаж 10. Расположение людей через 71,6 с после начала пожара



Рисунок 548. Этаж 1. Расположение людей через 203,4 с после начала пожара

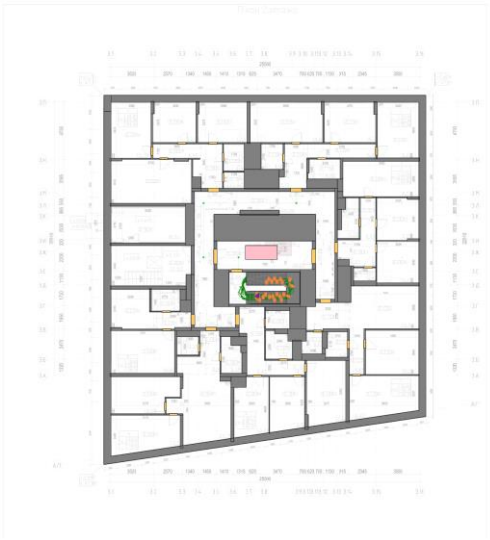


Рисунок 549. Этаж 2. Расположение людей через 203,4 с после начала пожара

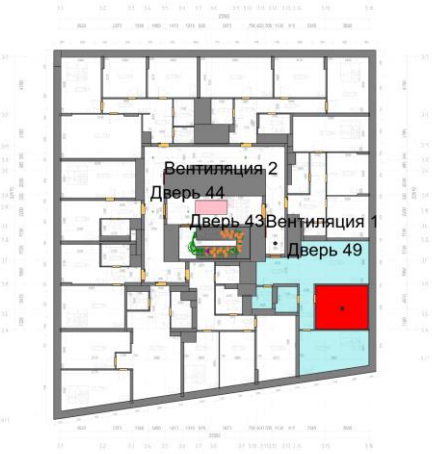


Рисунок 550. Этаж 3. Расположение людей через 203,4 с после начала пожара

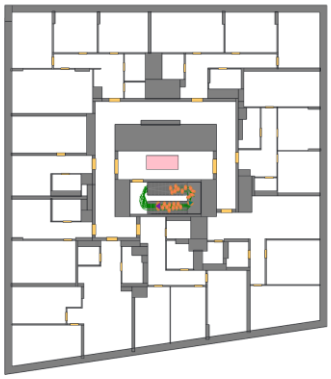


Рисунок 551. Этаж 4. Расположение людей через 203,4 с после начала пожара

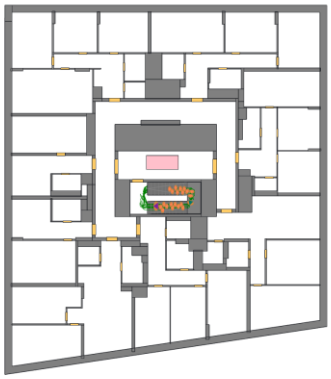


Рисунок 552. Этаж 5. Расположение людей через 203,4 с после начала пожара

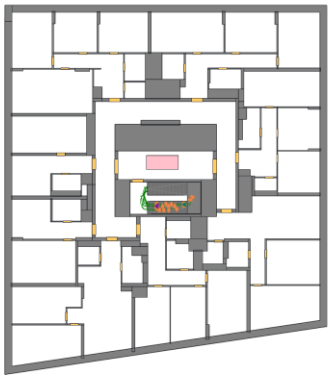


Рисунок 553. Этаж 6. Расположение людей через 203,4 с после начала пожара

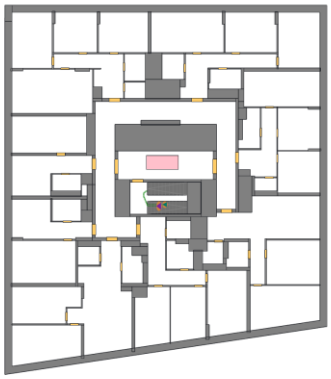


Рисунок 554. Этаж 7. Расположение людей через 203,4 с после начала пожара

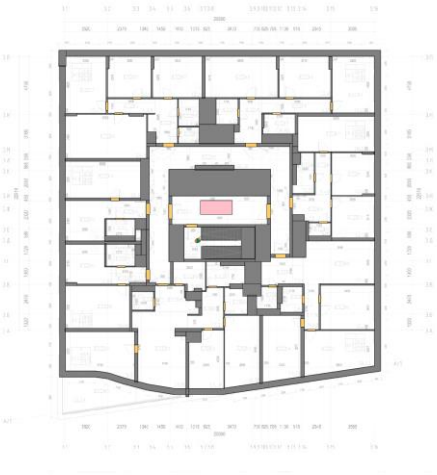


Рисунок 555. Этаж 8. Расположение людей через 203,4 с после начала пожара

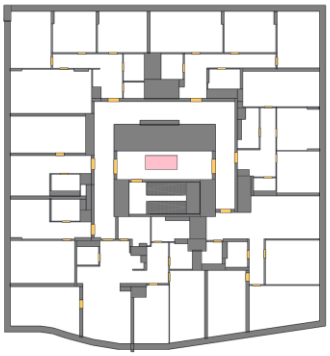


Рисунок 556. Этаж 9. Расположение людей через 203,4 с после начала пожара

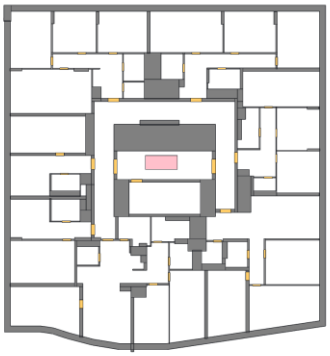


Рисунок 557. Этаж 10. Расположение людей через 203,4 с после начала пожара

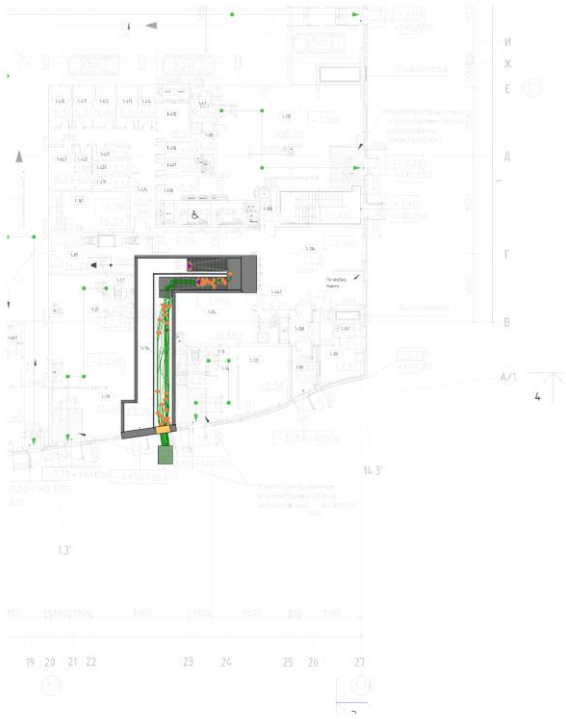


Рисунок 558. Этаж 1. Расположение людей через 335 с после начала пожара

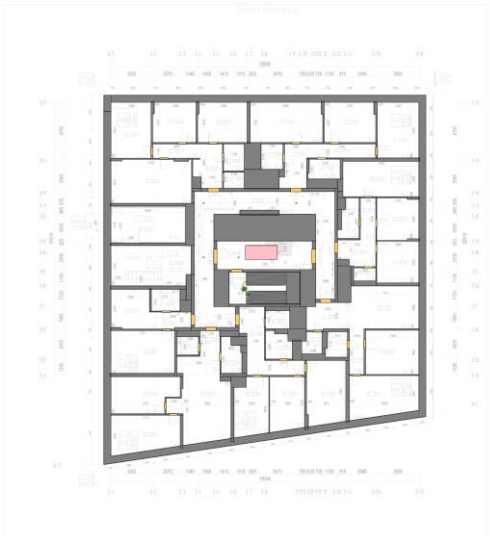


Рисунок 559. Этаж 2. Расположение людей через 335 с после начала пожара

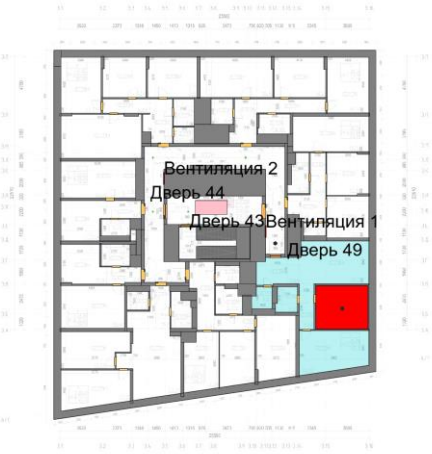


Рисунок 560. Этаж 3. Расположение людей через 335 с после начала пожара

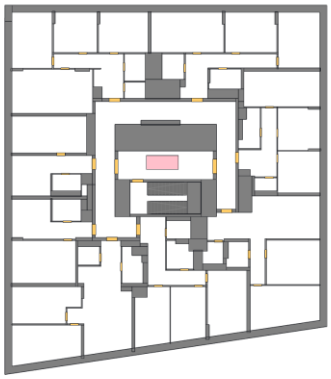


Рисунок 561. Этаж 4. Расположение людей через 335 с после начала пожара

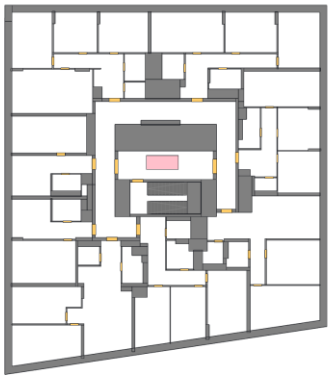


Рисунок 562. Этаж 5. Расположение людей через 335 с после начала пожара

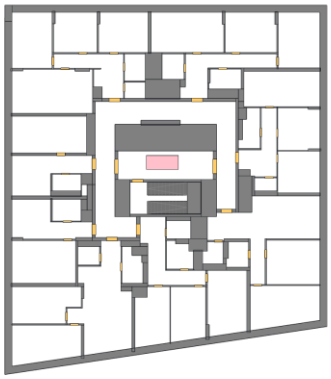


Рисунок 563. Этаж 6. Расположение людей через 335 с после начала пожара

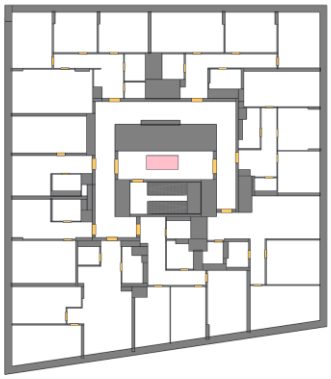


Рисунок 564. Этаж 7. Расположение людей через 335 с после начала пожара

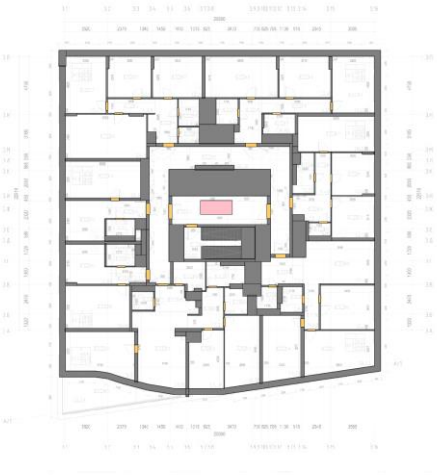


Рисунок 565. Этаж 8. Расположение людей через 335 с после начала пожара

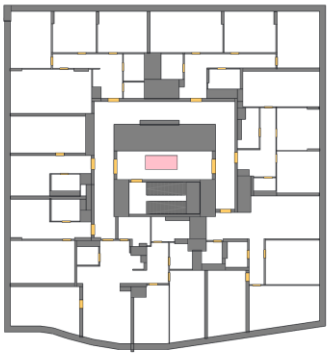


Рисунок 566. Этаж 9. Расположение людей через 335 с после начала пожара

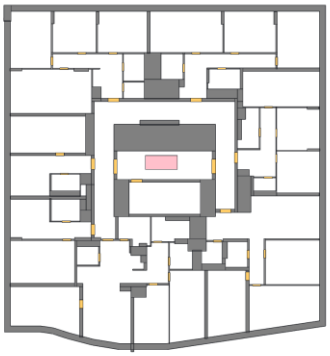


Рисунок 567. Этаж 10. Расположение людей через 335 с после начала пожара

Таблица 86. Статистика использования выходов в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
	Выход 1	49,6	400,8	199
Этаж 2				
	Выход 2	129,8	129,8	1
Этаж 3				
	Выход 3	129,8	129,8	1
Этаж 4				
	Выход 4	129,8	129,8	1
Этаж 5				
	Выход 5	129,8	129,8	1
Этаж 6				
	Выход 6	129,8	129,8	1
Этаж 7				
	Выход 7	129,8	129,8	1
Этаж 8				
	Выход 8	129,8	129,8	1
Этаж 9				
	Выход 9	130,0	130,0	1
Этаж 10				
	Выход 10	129,8	129,8	1

На следующих графиках показано количество людей, эвакуировавшихся в выходы, в зависимости от времени.

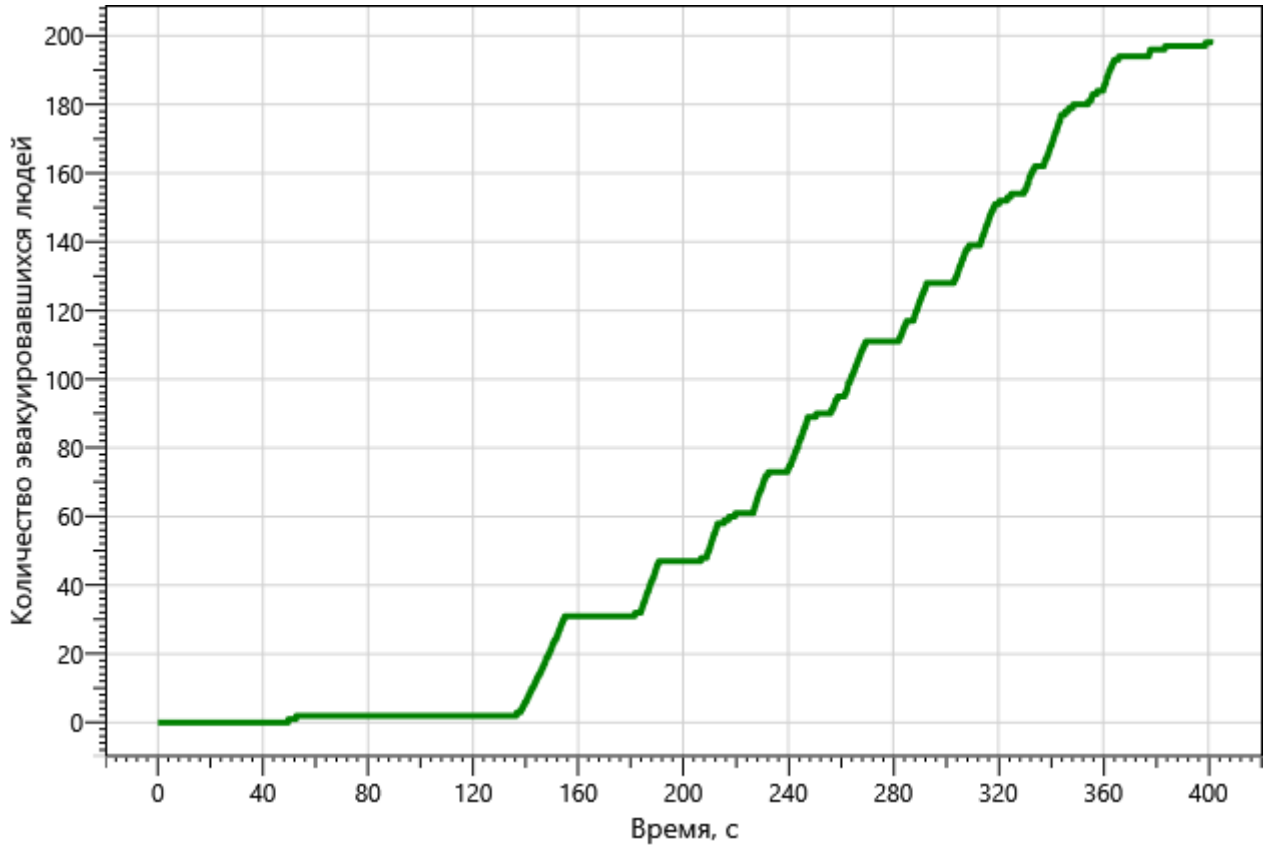


Рисунок 568. Выход 1

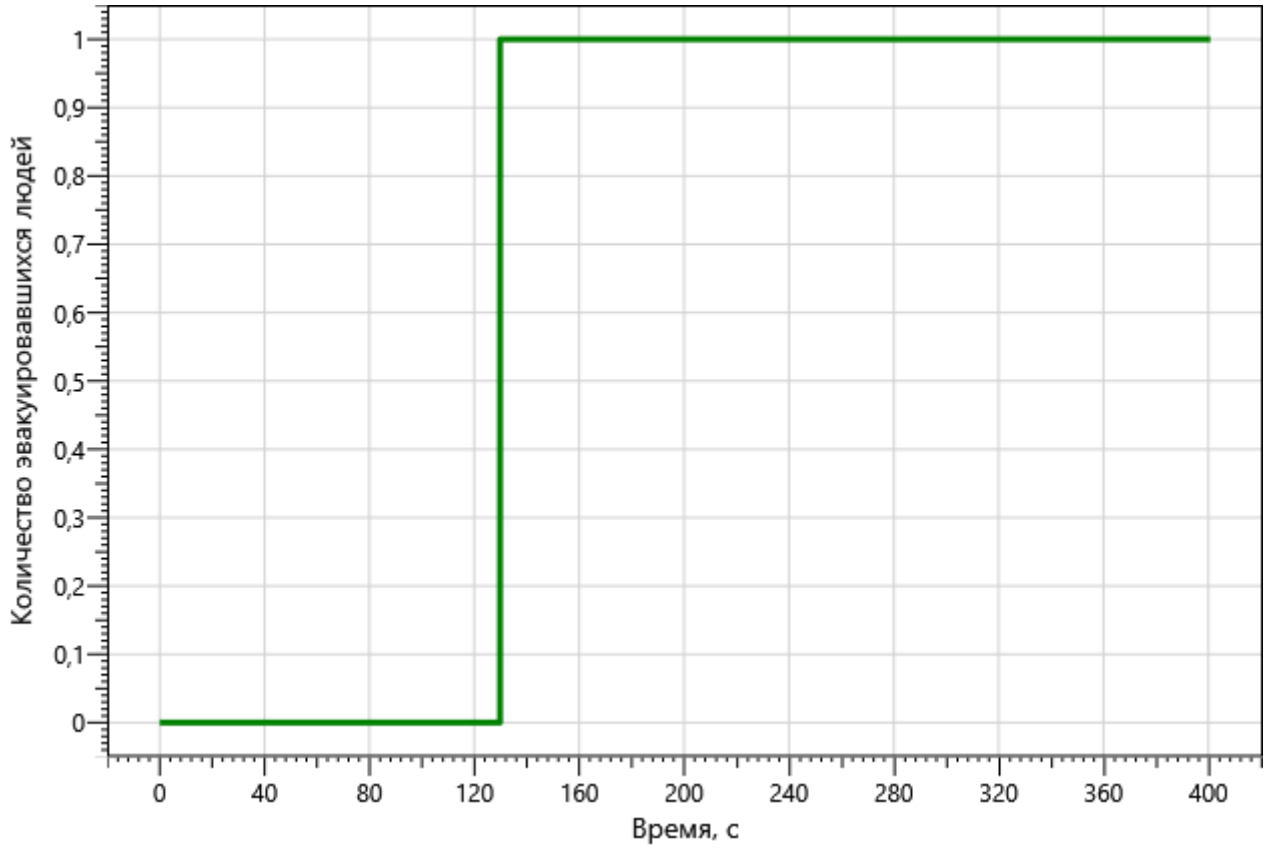


Рисунок 569. Выход 2

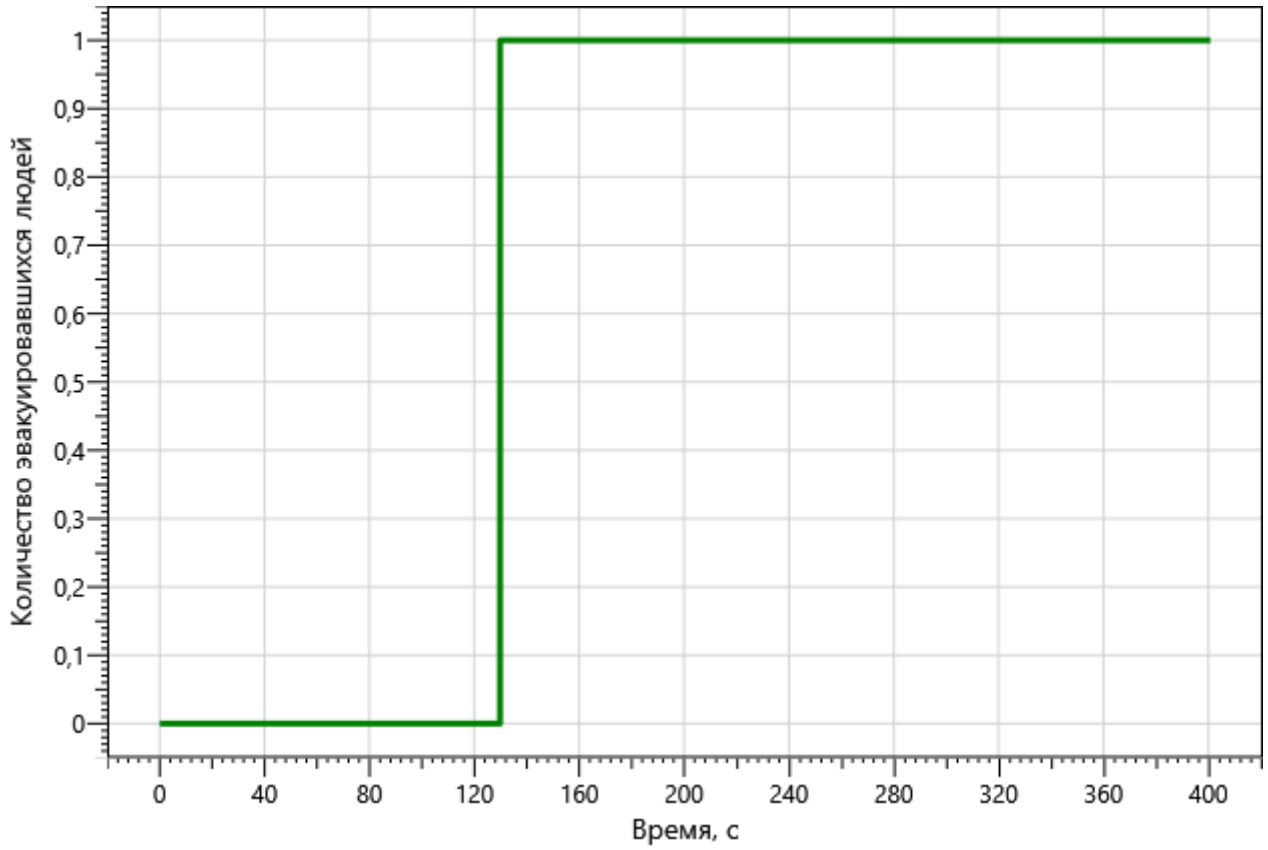


Рисунок 570. Выход 3

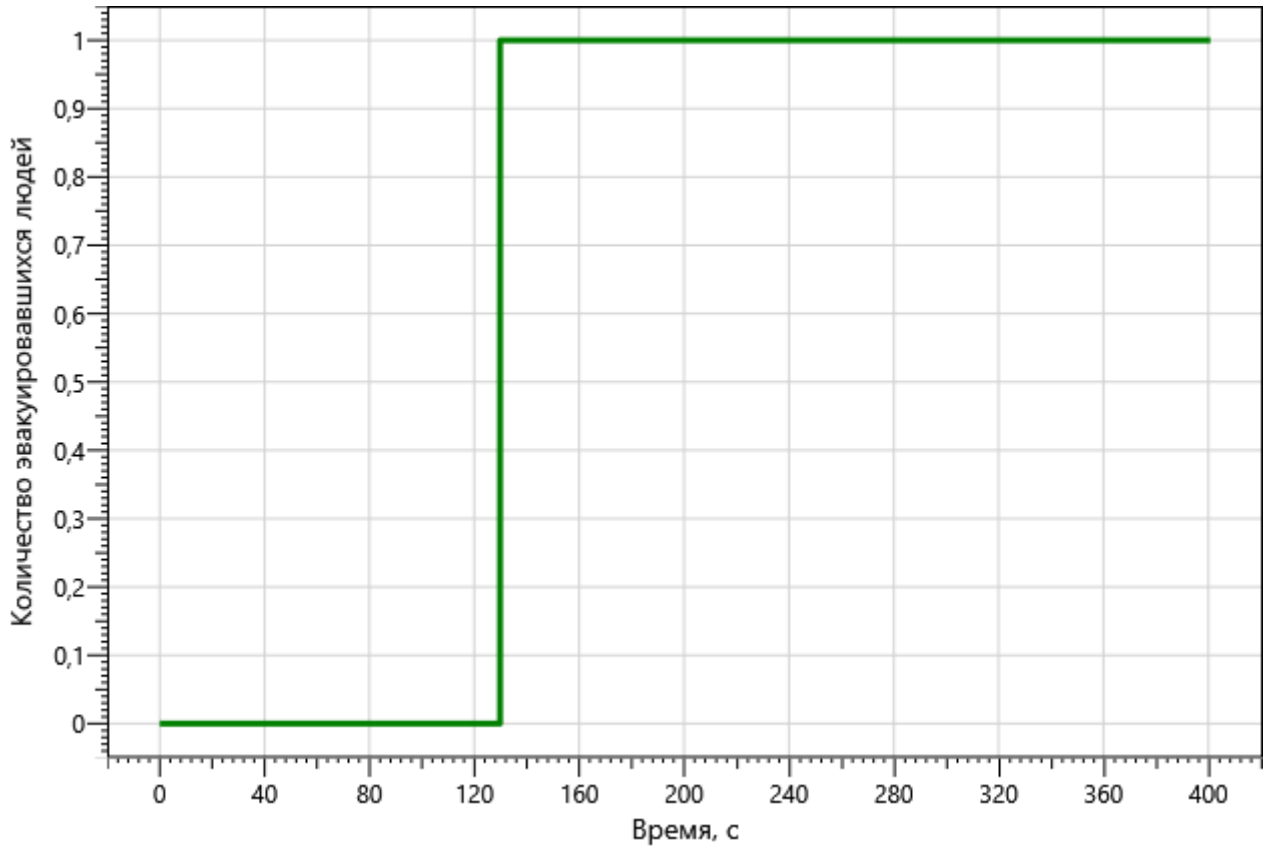


Рисунок 571. Выход 4

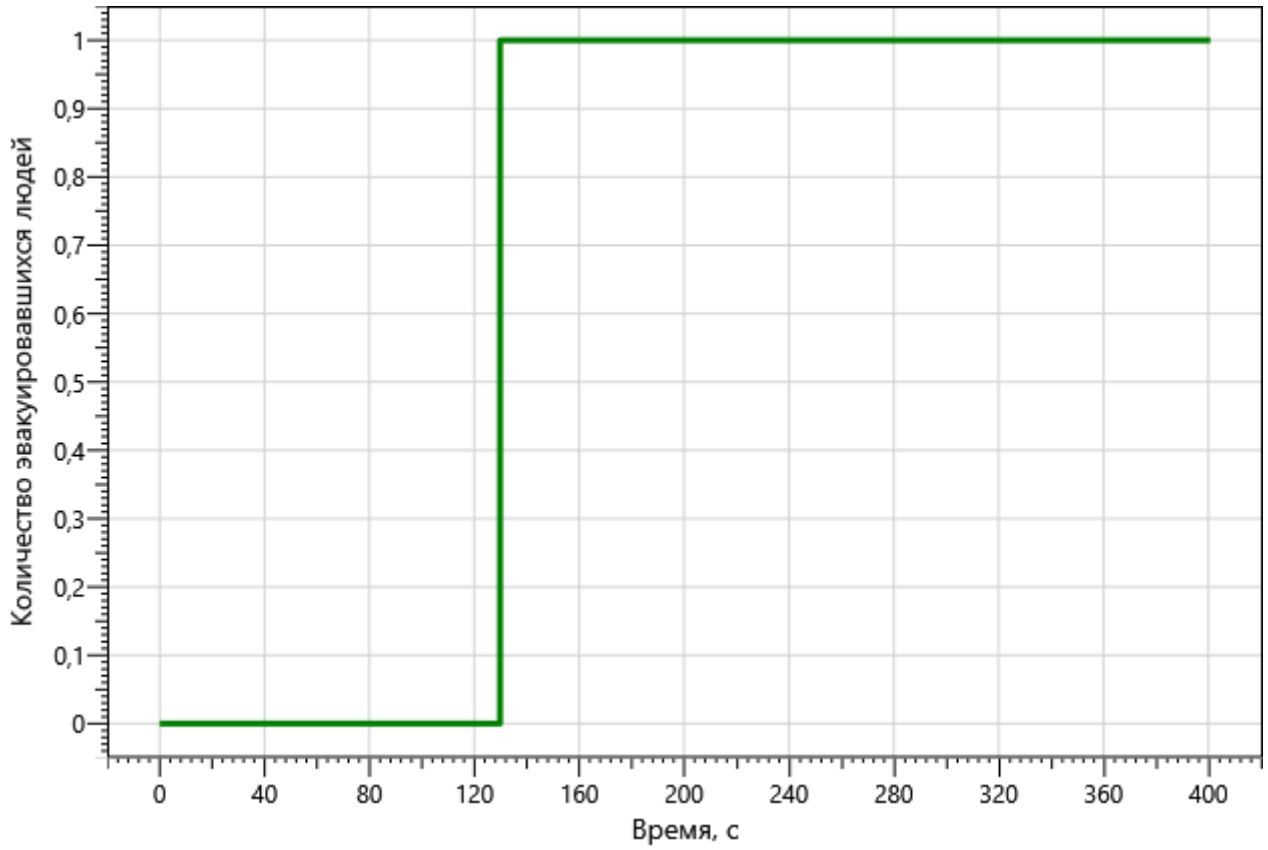


Рисунок 572. Выход 5

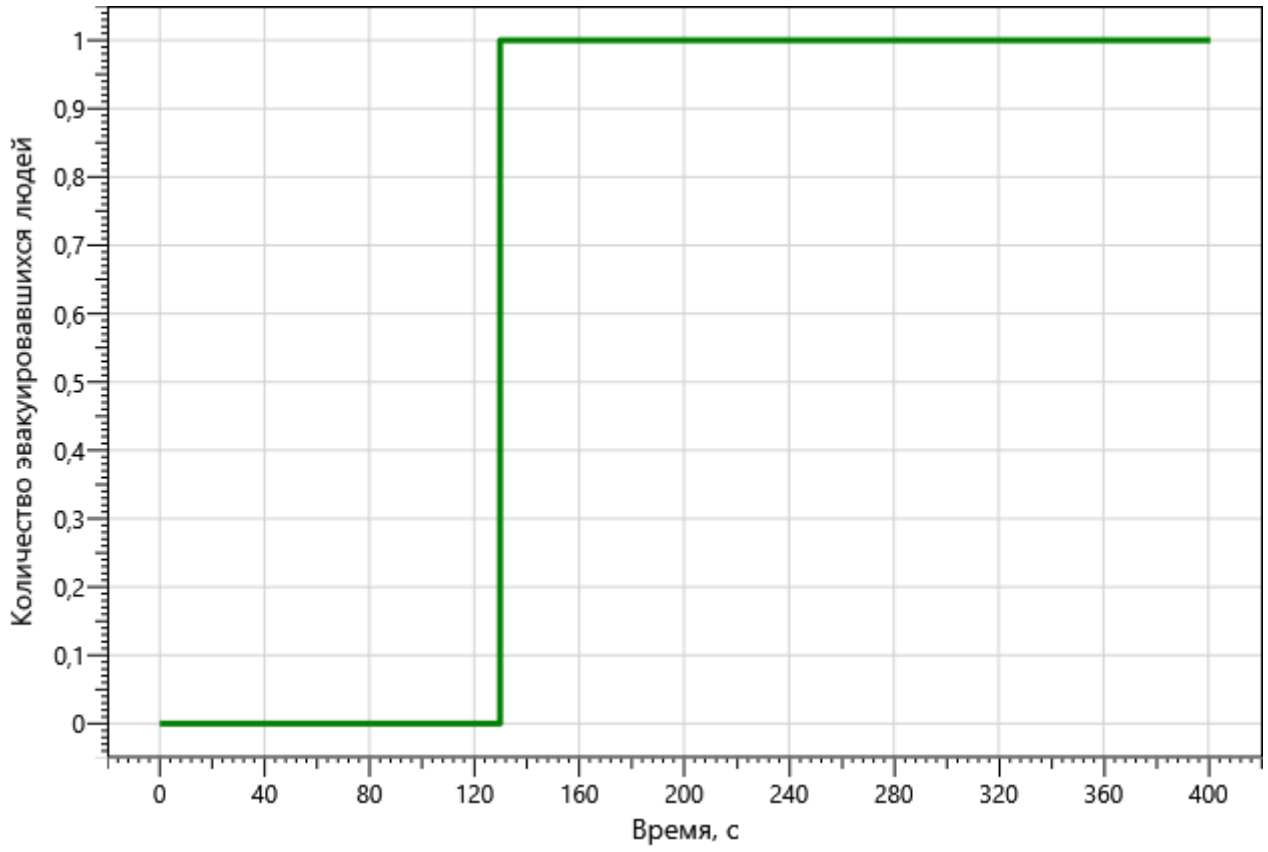


Рисунок 573. Выход 6

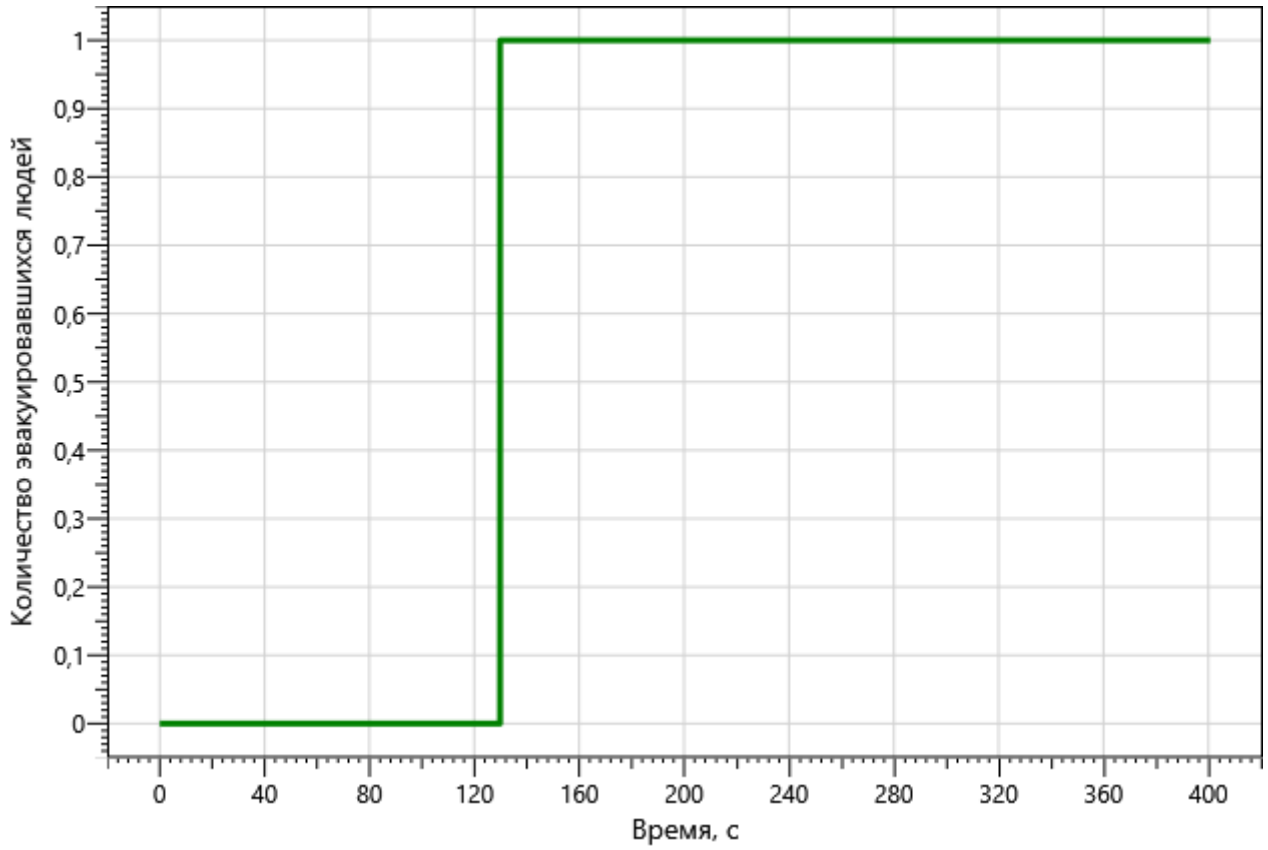


Рисунок 574. Выход 7

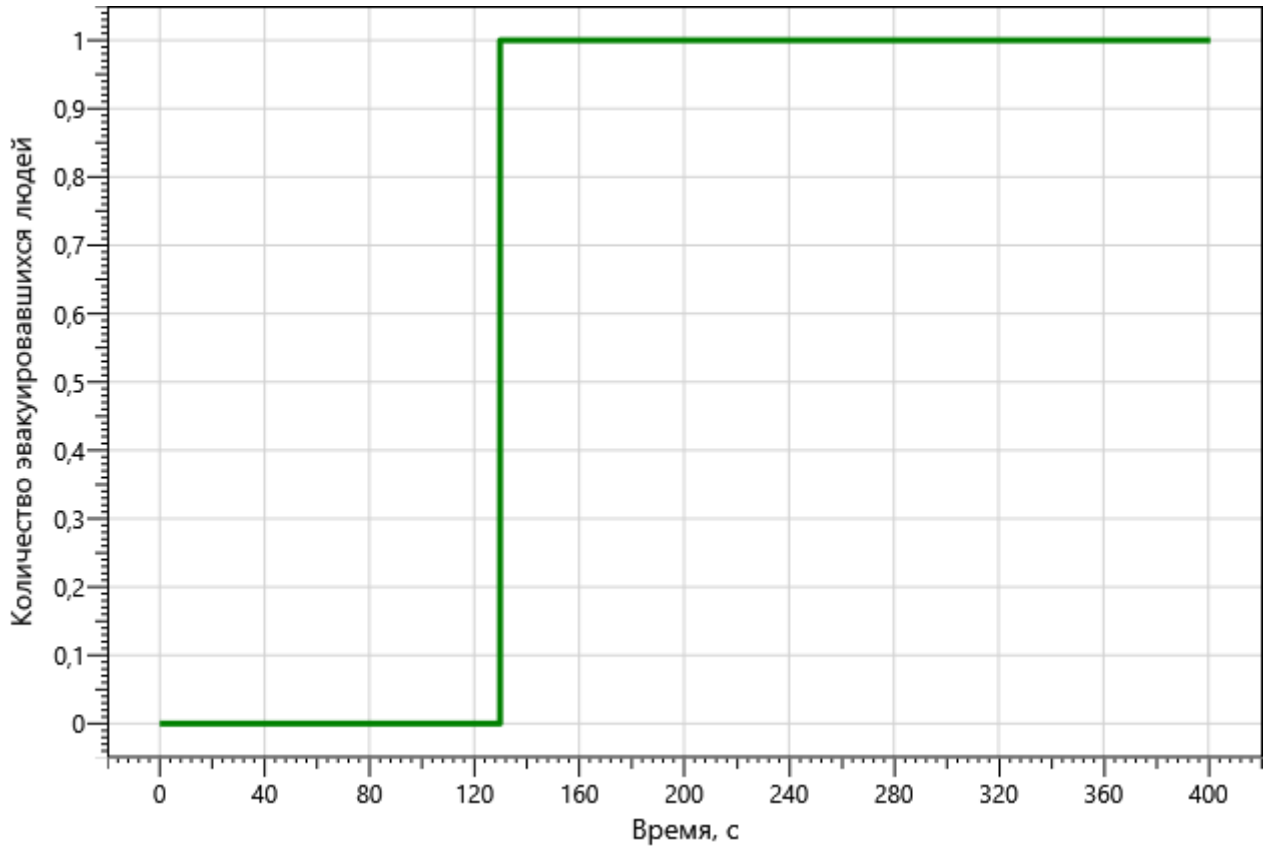


Рисунок 575. Выход 8

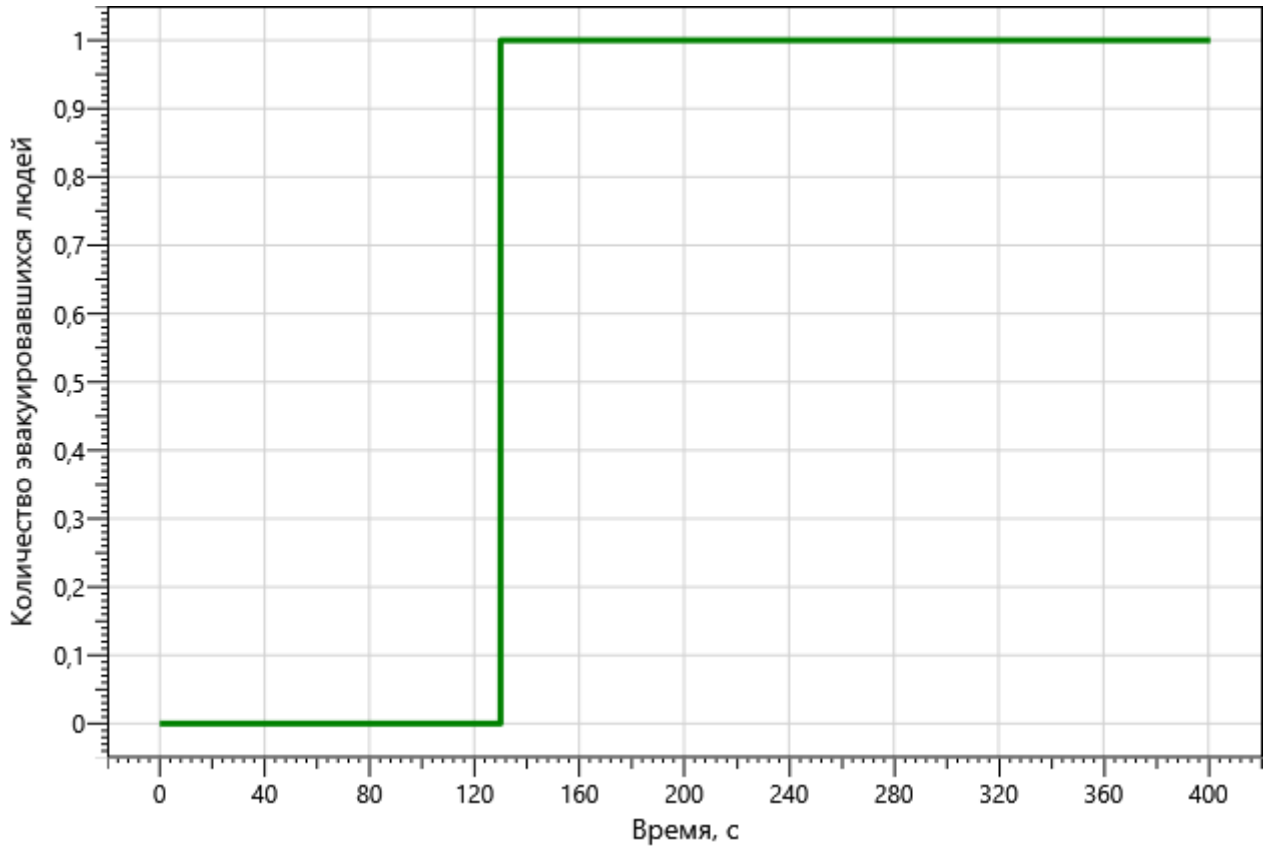


Рисунок 576. Выход 9

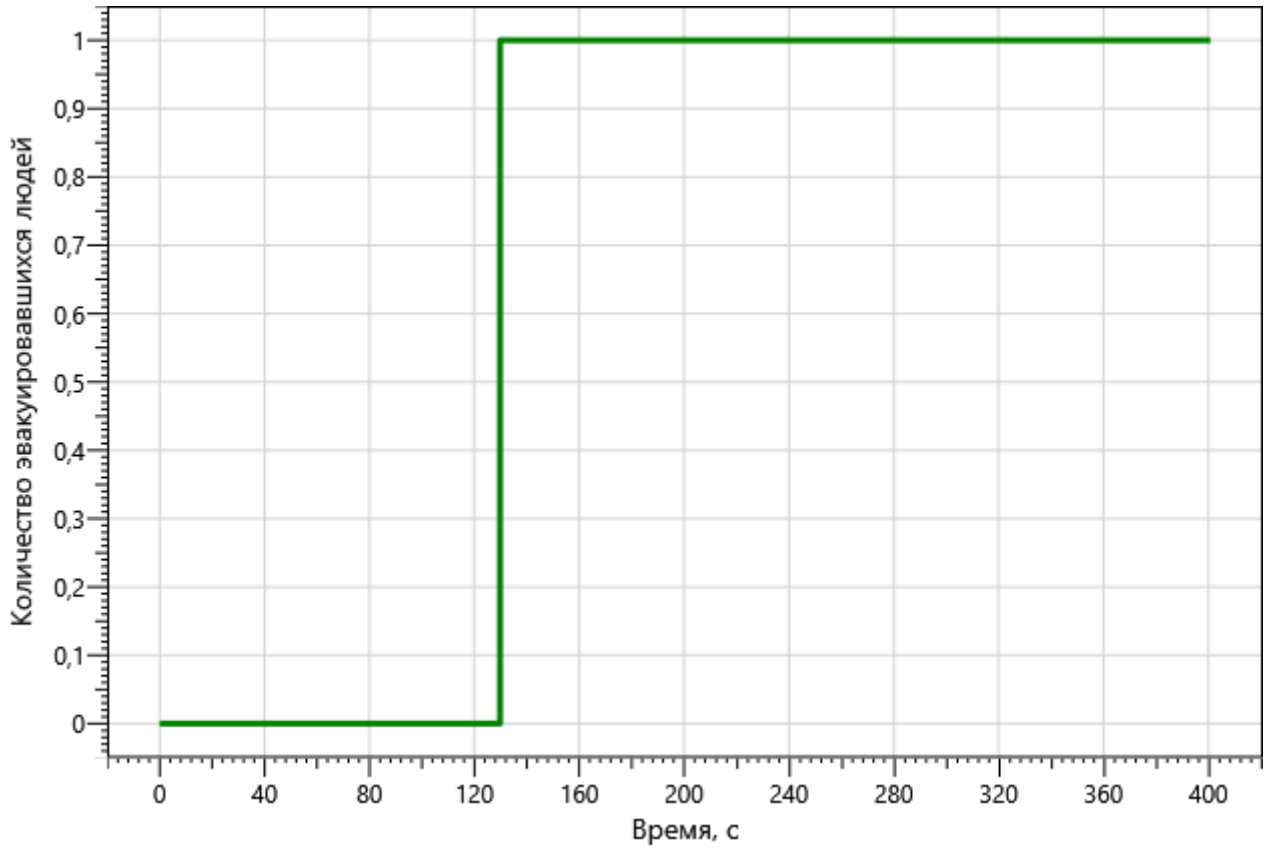


Рисунок 577. Выход 10

На графике ниже показано количество людей, эвакуировавшихся из здания в целом, в зависимости от времени.

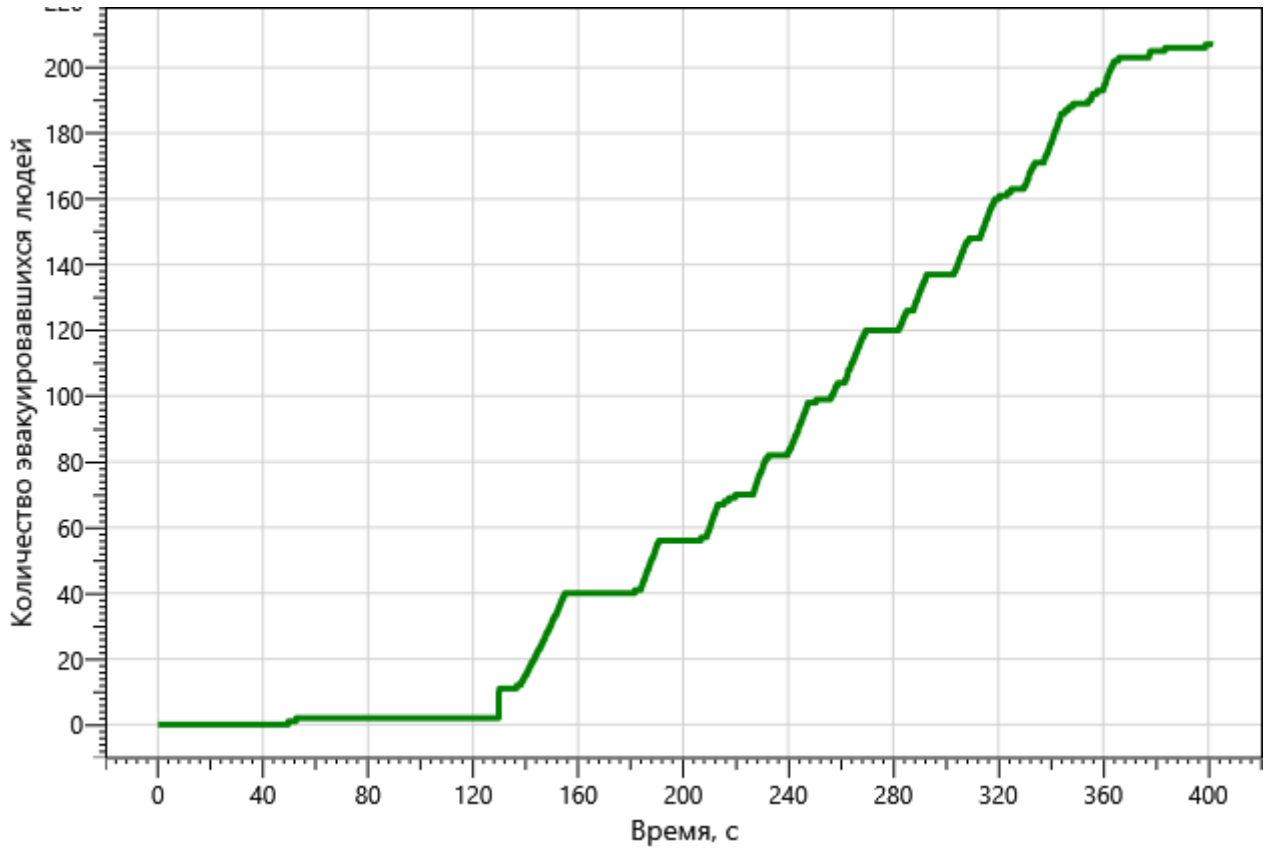


Рисунок 578. Здание 1

Таблица 87. Статистика прохождения в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
тех.этаж				
Этаж 1				
Этаж 2				
Этаж 3				
Помещение 1	Дверь 49	9,6	12,6	2
Вне помещений	Дверь 43	23,8	162,8	21
	Дверь 44	22,4	158,4	22
Этаж 4				
Этаж 5				
Этаж 6				
Этаж 7				
Этаж 8				
Этаж 9				
Этаж 10				

На следующих графиках показано количество людей, прошедших через регистраторы, в зависимости от времени.

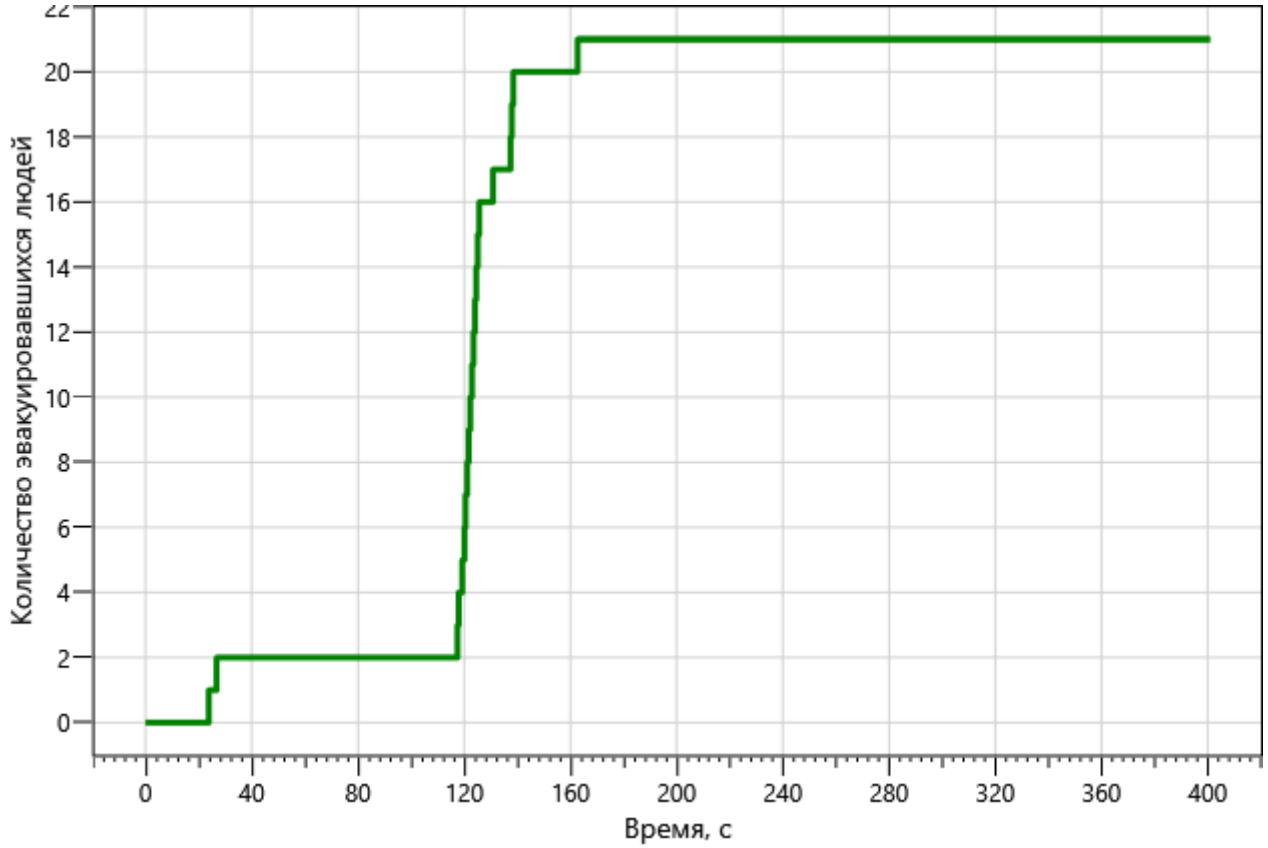


Рисунок 579. Дверь 43

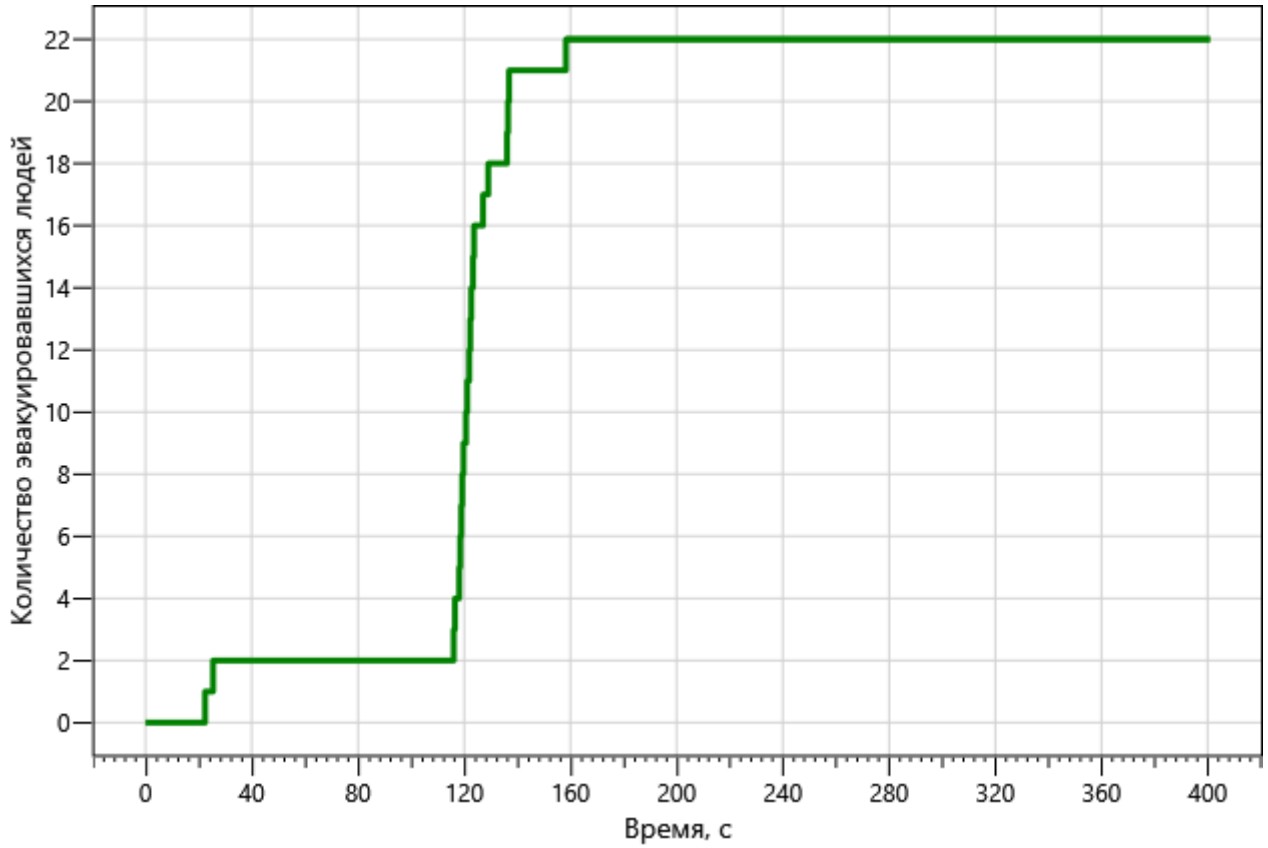


Рисунок 580. Дверь 44

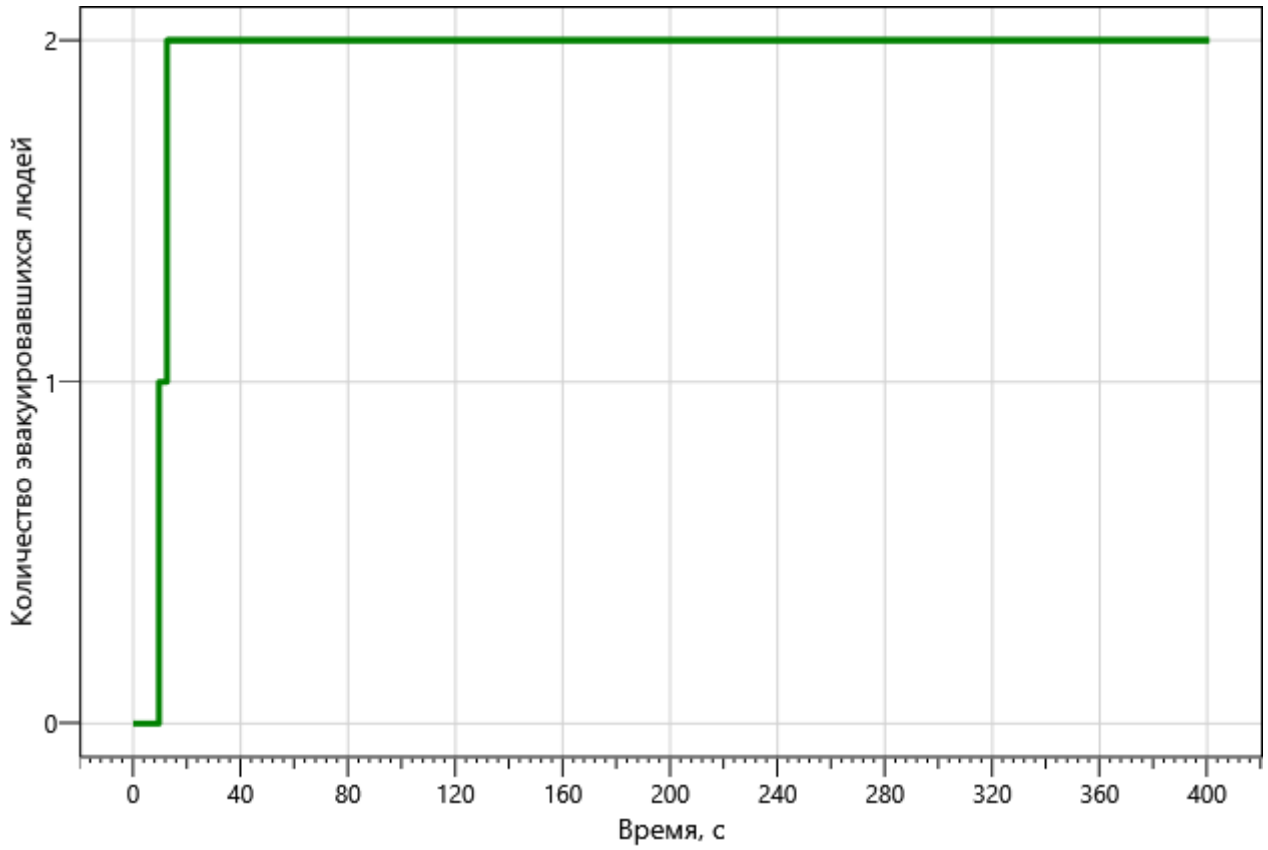


Рисунок 581. Дверь 49

Сценарий 8. К6.1.4

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Общее количество людей в здании: 444

Таблица 88. Количество людей в здании "Здание 1"

Контингент	Количество людей контингента	Доля контингента, %	Группа мобильности	Количество людей группы мобильности	Доля группы мобильности, %
М4	14	3,15	М4	14	3,15
М3	14	3,15	М3	14	3,15
М2	14	3,15	М2	14	3,15
М0-4 (зимняя одежда)	402	90,54	М0	402	90,54

Таблица 89. Расположение людей в здании "Здание 1"

Расположение		Количество людей
Этаж 2		Всего: 29 1 - М2 1 - М3 1 - М4 26 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 29 1 - М2 1 - М3 1 - М4 26 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 3		Всего: 31 1 - М2 1 - М3 1 - М4 28 - М0-4 (зимняя одежда)
	Помещение 1	Всего: 3 3 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 28 1 - М2 1 - М3 1 - М4 25 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 4		Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 5		Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 32

		1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 6		Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 7		Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 8		Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 9		Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 10		Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 11		Всего: 32 1 - М2

		1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 12		Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 13		Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 14		Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
Этаж 15		Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 32 1 - М2 1 - М3 1 - М4 29 - М0-4 (зимняя одежда)

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные расчётные схемы эвакуации.



Рисунок 582. Этаж 2. Люди и траектории их движения на этаже.



Рисунок 583. Этаж 3. Люди и траектории их движения на этаже.

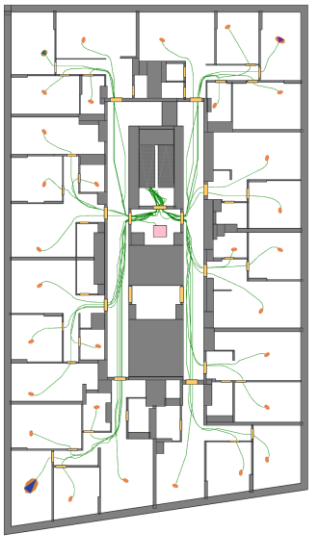


Рисунок 584. Этаж 4. Люди и траектории их движения на этаже.

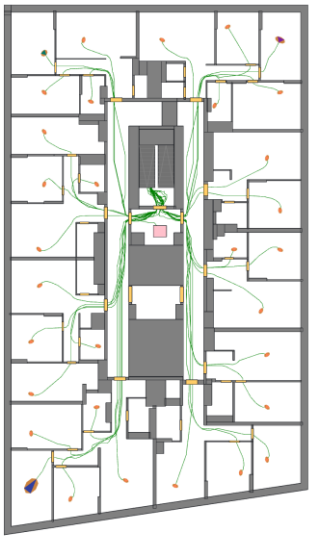


Рисунок 585. Этаж 5. Люди и траектории их движения на этаже.

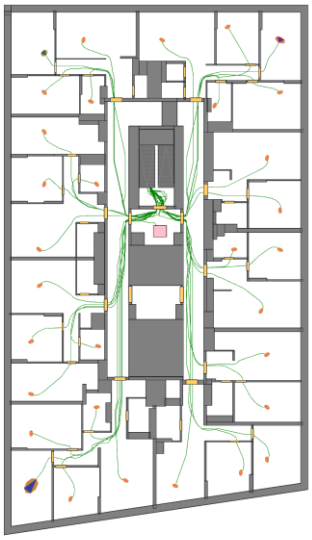


Рисунок 586. Этаж 6. Люди и траектории их движения на этаже.

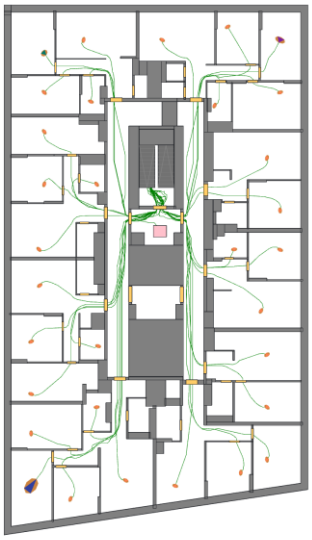


Рисунок 587. Этаж 7. Люди и траектории их движения на этаже.

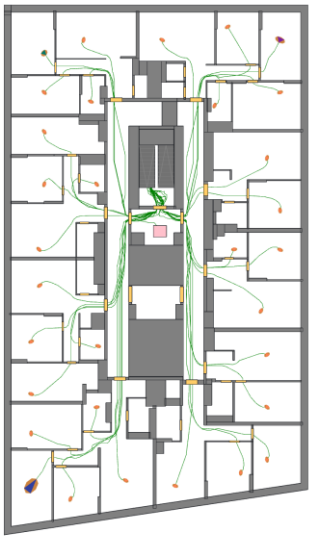


Рисунок 588. Этаж 8. Люди и траектории их движения на этаже.

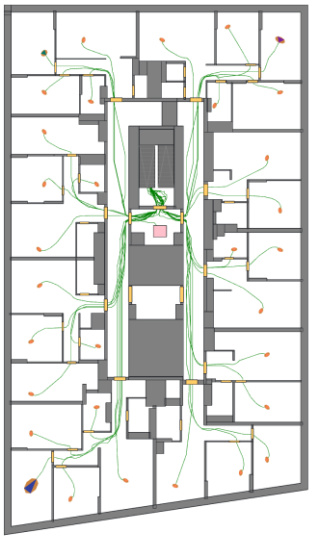


Рисунок 589. Этаж 9. Люди и траектории их движения на этаже.

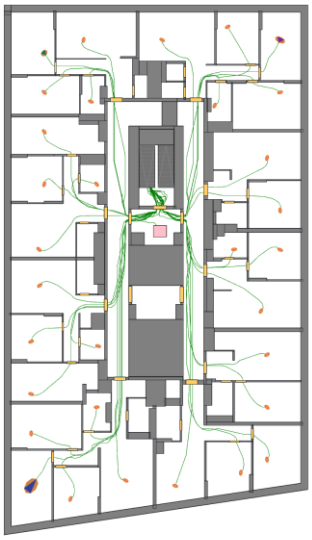


Рисунок 590. Этаж 10. Люди и траектории их движения на этаже.

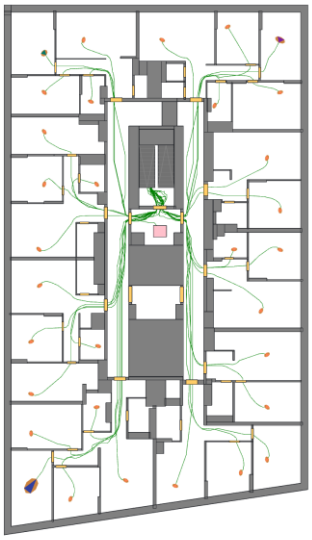


Рисунок 591. Этаж 11. Люди и траектории их движения на этаже.

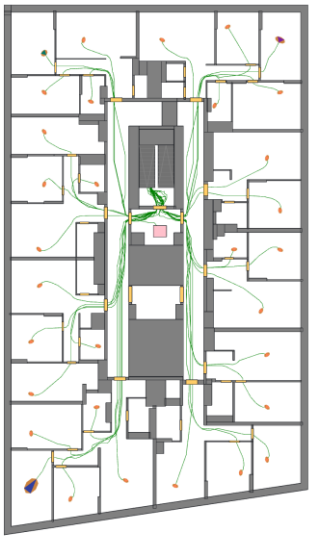


Рисунок 592. Этаж 12. Люди и траектории их движения на этаже.

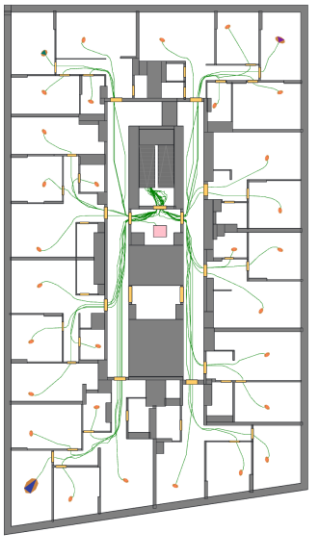


Рисунок 593. Этаж 13. Люди и траектории их движения на этаже.

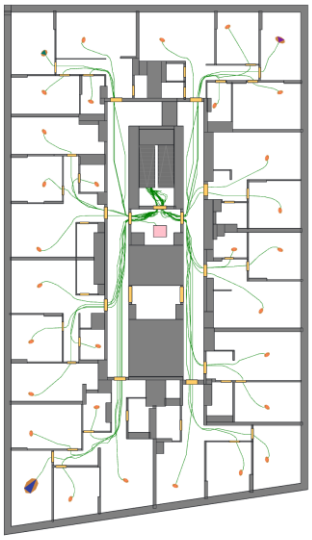


Рисунок 594. Этаж 14. Люди и траектории их движения на этаже.

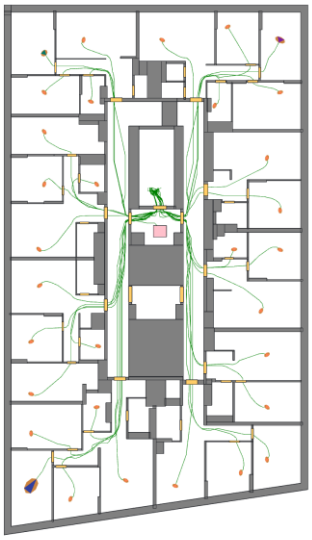


Рисунок 595. Этаж 15. Люди и траектории их движения на этаже.

Время начала эвакуации людей определялось в соответствии с Приложением № 4 Методики.

Таблица 90. Определение времени начала эвакуации людей в здании "Здание 1"

Расположение людей	**Класс ФПО**	***F*пом, м²**	**С очагом пожара**	***t*ср, с**	$t^{\text{СОУЭ}}_{\text{задерж}}$, **с**	***t*предв, с**	**Ф-ла П4.1, с**	**Ф-ла П4.2, с**	**Табл. П4.1, с**	***t*из, с**
Этаж 2										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2
Этаж 3										
Помещение 1	Ф1.3	77,8	+	52,2	0	60	**5,8=5+0,01*77,8**	112,2=52,2+0+60	360	5,8
Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2
Этаж 4										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2
Этаж 5										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2
Этаж 6										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2
Этаж 7										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2
Этаж 8										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2
Этаж 9										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2
Этаж 10										

Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2
Этаж 11										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2
Этаж 12										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2
Этаж 13										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2
Этаж 14										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2
Этаж 15										
Вне помещений	Ф1.3	-	-	52,2	0	60	-	**112,2=52,2+0+60**	360	112,2

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.

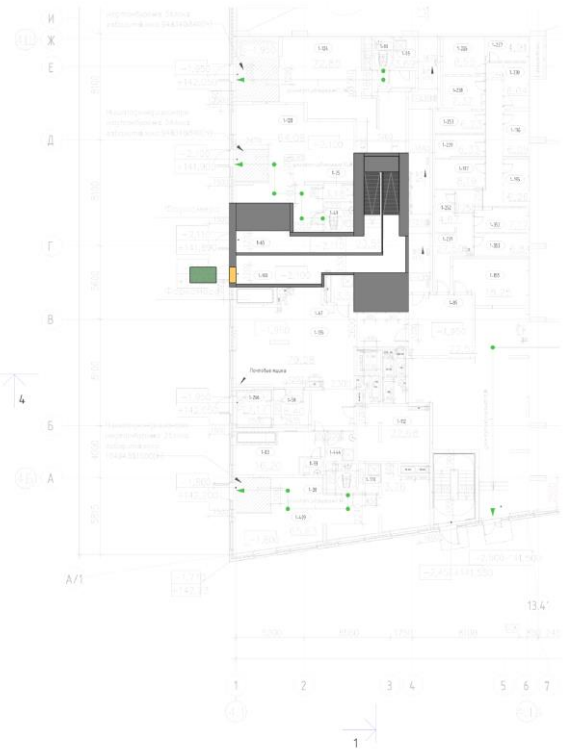


Рисунок 596. Этаж 1. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара



Рисунок 597. Этаж 2. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара



Рисунок 598. Этаж 3. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара

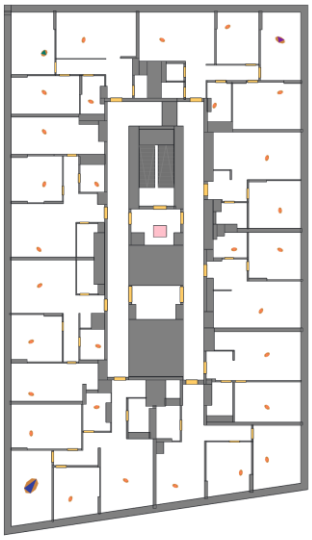


Рисунок 599. Этаж 4. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара

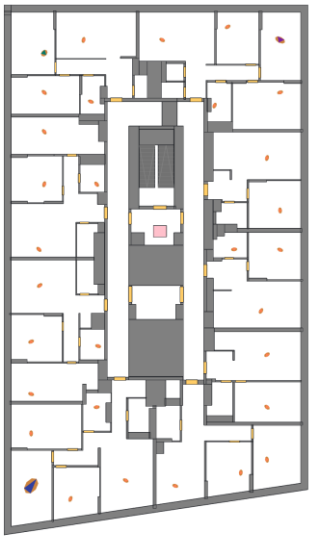


Рисунок 600. Этаж 5. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара

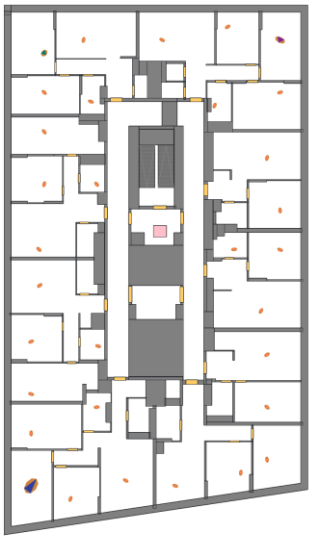


Рисунок 601. Этаж 6. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара

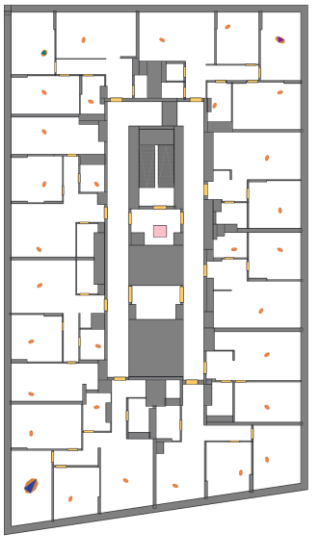


Рисунок 602. Этаж 7. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара

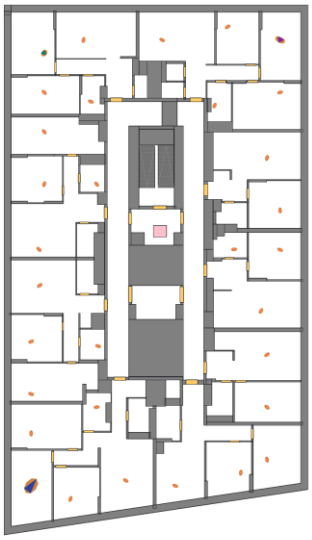


Рисунок 603. Этаж 8. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара

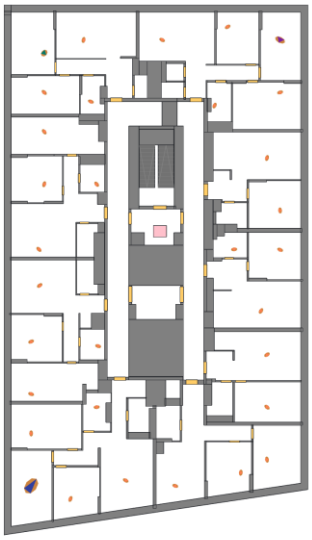


Рисунок 604. Этаж 9. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара

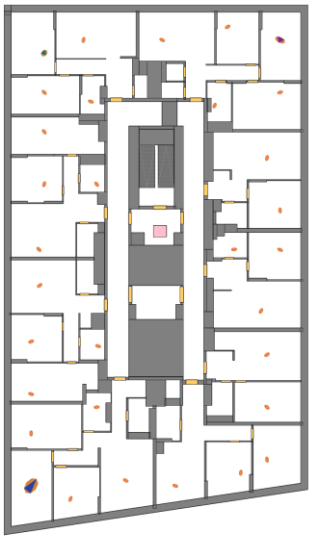


Рисунок 605. Этаж 10. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара

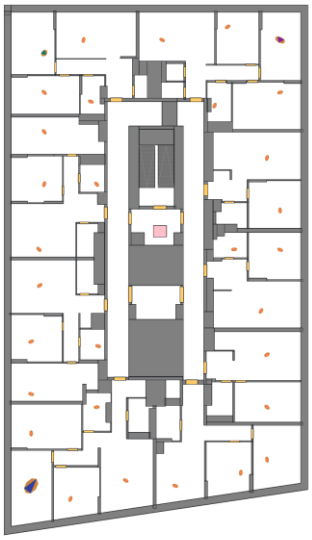


Рисунок 606. Этаж 11. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара

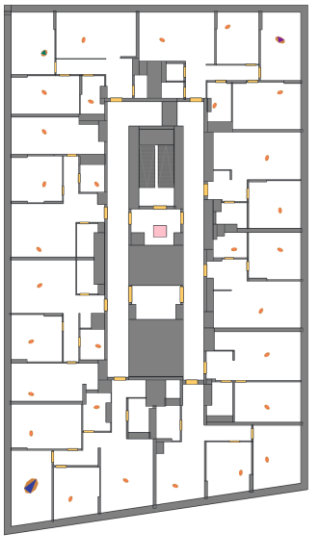


Рисунок 607. Этаж 12. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара

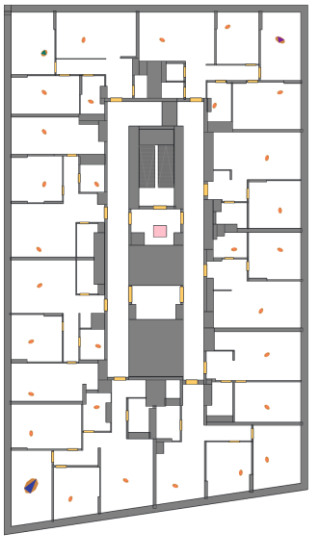


Рисунок 608. Этаж 13. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара

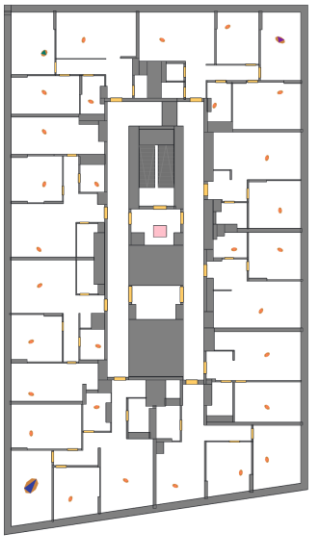


Рисунок 609. Этаж 14. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара



Рисунок 610. Этаж 15. Расположение людей через 92,2 с после начала пожара



Рисунок 611. Этаж 1. Расположение людей через 265 с после начала пожара

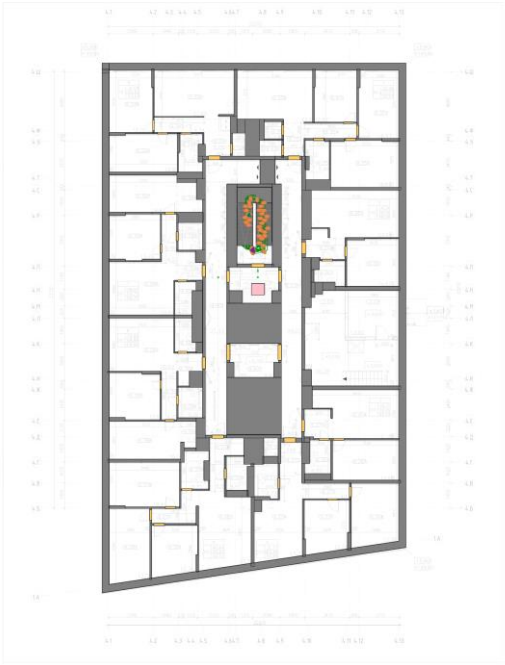


Рисунок 612. Этаж 2. Расположение людей через 265 с после начала пожара

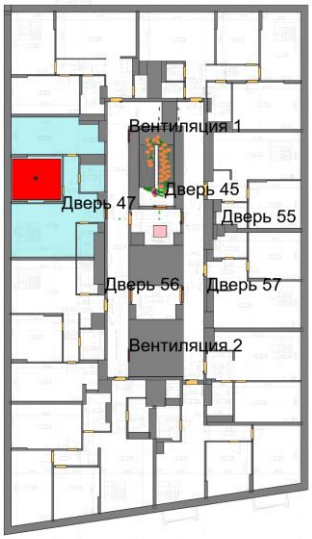


Рисунок 613. Этаж 3. Расположение людей через 265 с после начала пожара

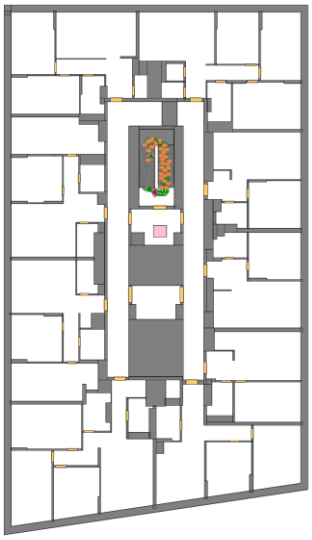


Рисунок 614. Этаж 4. Расположение людей через 265 с после начала пожара

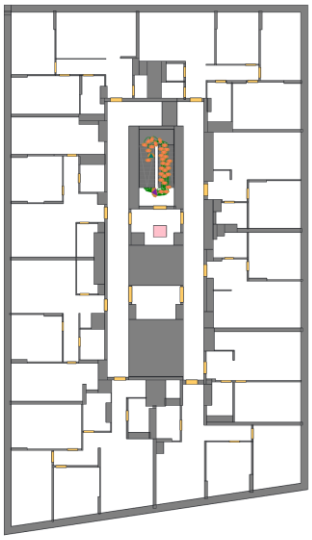


Рисунок 615. Этаж 5. Расположение людей через 265 с после начала пожара

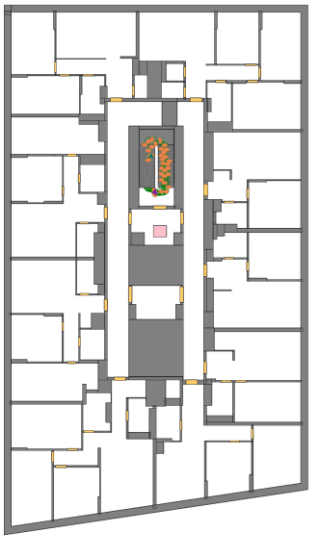


Рисунок 616. Этаж 6. Расположение людей через 265 с после начала пожара

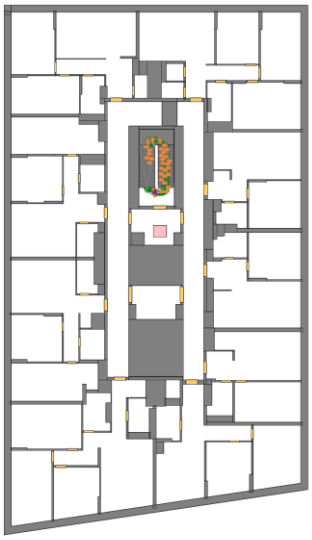


Рисунок 617. Этаж 7. Расположение людей через 265 с после начала пожара

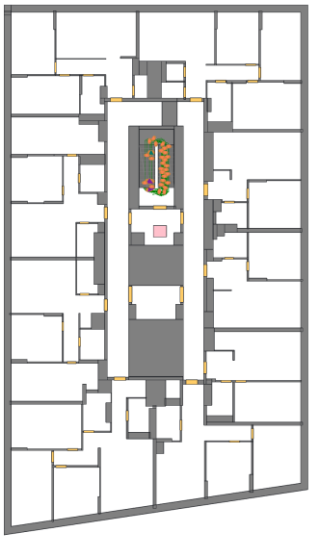


Рисунок 618. Этаж 8. Расположение людей через 265 с после начала пожара

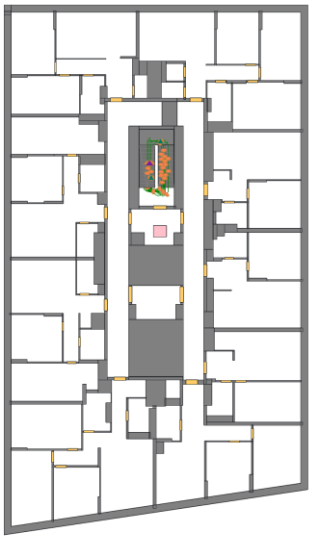


Рисунок 619. Этаж 9. Расположение людей через 265 с после начала пожара

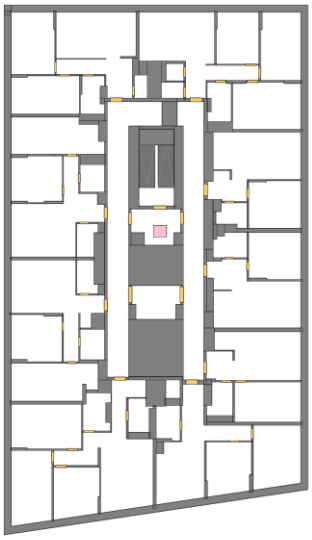


Рисунок 620. Этаж 10. Расположение людей через 265 с после начала пожара

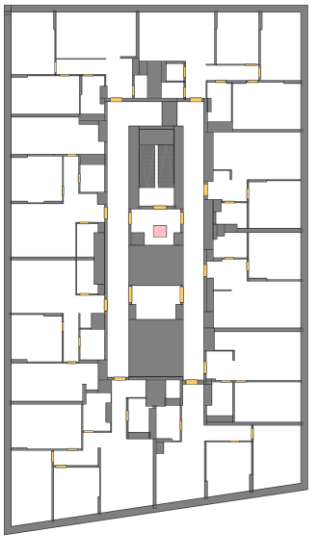


Рисунок 621. Этаж 11. Расположение людей через 265 с после начала пожара

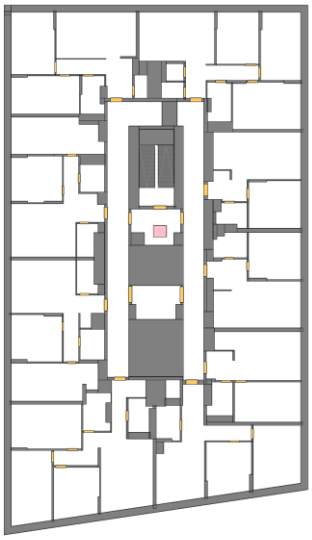


Рисунок 622. Этаж 12. Расположение людей через 265 с после начала пожара

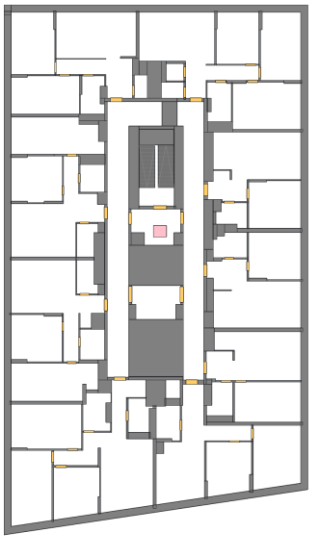


Рисунок 623. Этаж 13. Расположение людей через 265 с после начала пожара

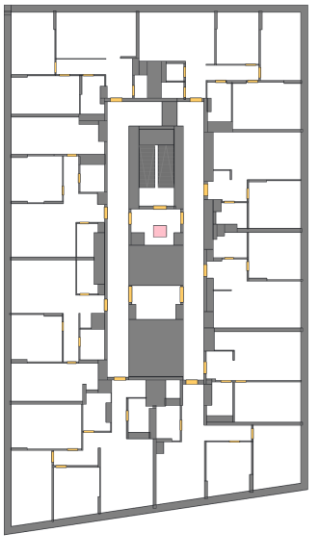


Рисунок 624. Этаж 14. Расположение людей через 265 с после начала пожара

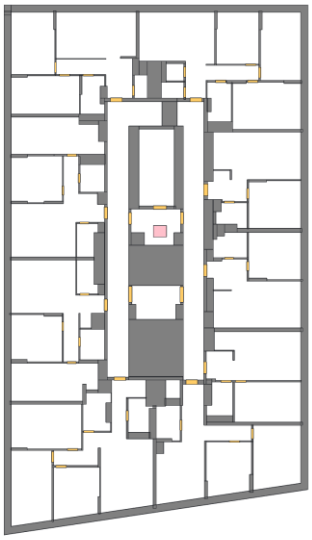


Рисунок 625. Этаж 15. Расположение людей через 265 с после начала пожара



Рисунок 626. Этаж 1. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара



Рисунок 627. Этаж 2. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

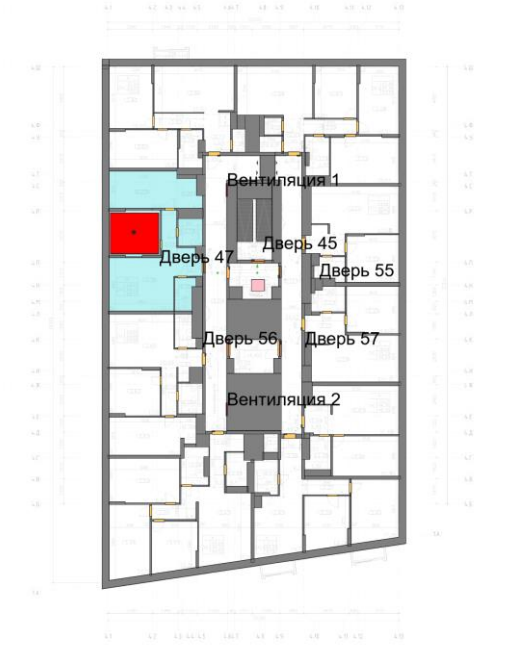


Рисунок 628. Этаж 3. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

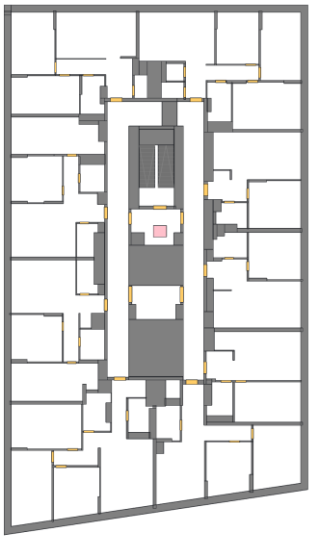


Рисунок 629. Этаж 4. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

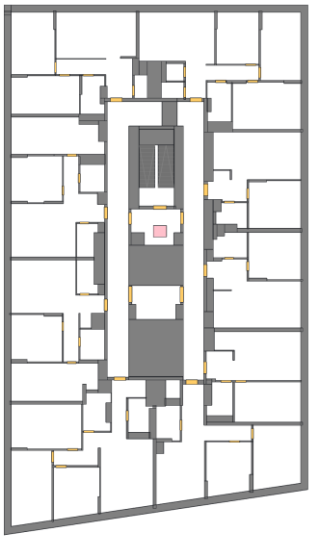


Рисунок 630. Этаж 5. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

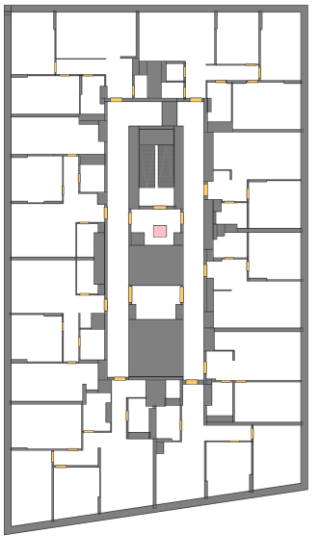


Рисунок 631. Этаж 6. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

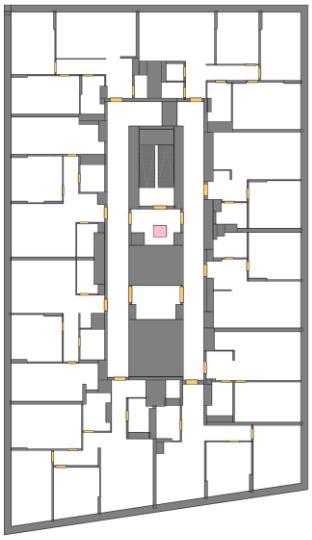


Рисунок 632. Этаж 7. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

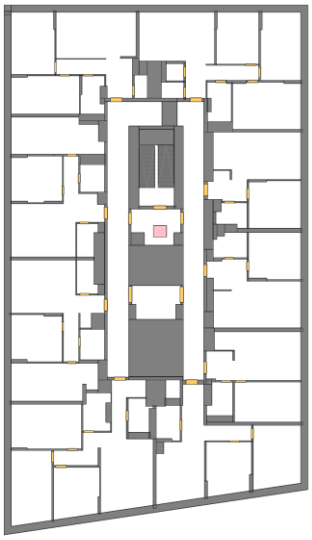


Рисунок 633. Этаж 8. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

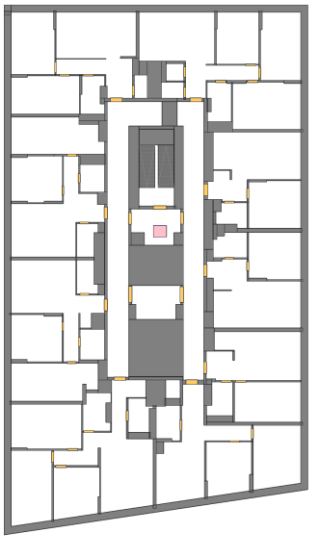


Рисунок 634. Этаж 9. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

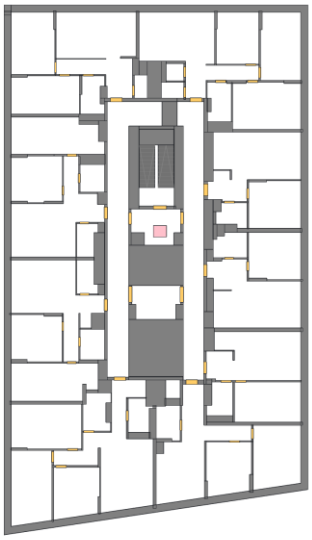


Рисунок 635. Этаж 10. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

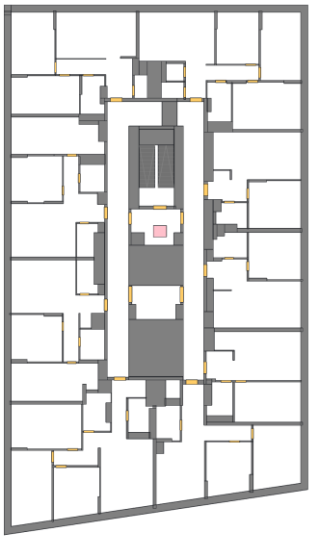


Рисунок 636. Этаж 11. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

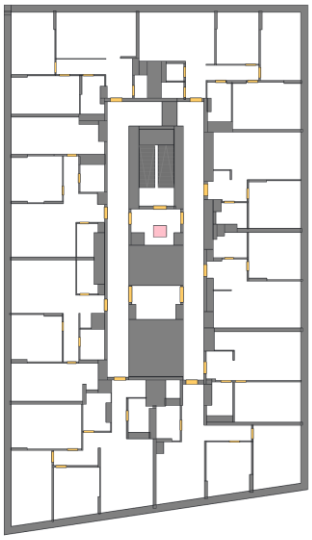


Рисунок 637. Этаж 12. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

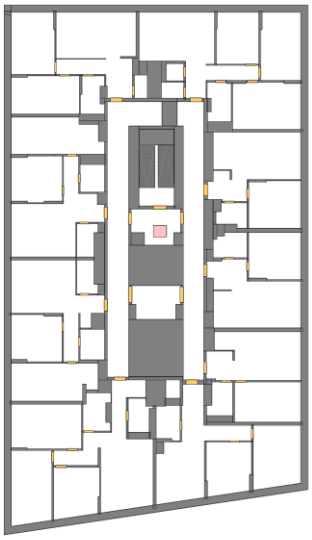


Рисунок 638. Этаж 13. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

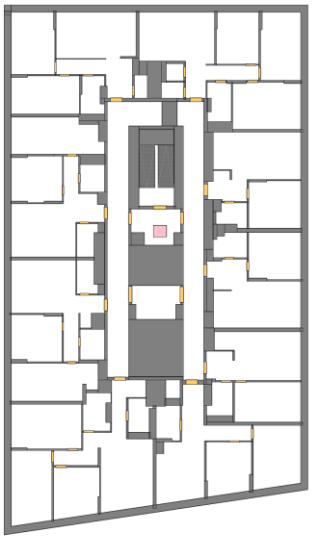


Рисунок 639. Этаж 14. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

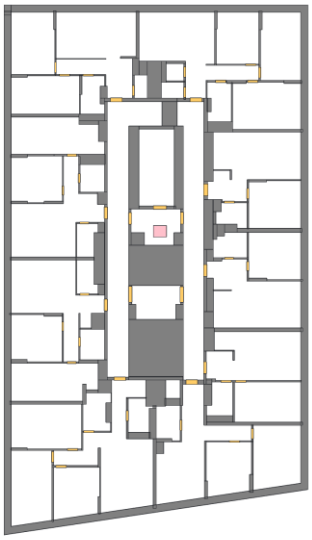


Рисунок 640. Этаж 15. Расположение людей через 437,6 с после начала пожара

Таблица 91. Статистика использования выходов в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
	Выход 1	47,6	524,0	430
Этаж 2				
	Выход 2	140,0	140,0	1
Этаж 3				
	Выход 3	134,0	134,0	1
Этаж 4				
	Выход 4	140,0	140,0	1
Этаж 5				
	Выход 5	140,0	140,0	1
Этаж 6				
	Выход 6	140,0	140,0	1
Этаж 7				
	Выход 7	140,0	140,0	1
Этаж 8				
	Выход 8	140,0	140,0	1
Этаж 9				
	Выход 9	140,0	140,0	1
Этаж 10				
	Выход 10	140,0	140,0	1
Этаж 11				
	Выход 11	140,0	140,0	1
Этаж 12				
	Выход 12	140,0	140,0	1
Этаж 13				
	Выход 13	140,0	140,0	1
Этаж 14				
	Выход 14	140,0	140,0	1
Этаж 15				
	Выход 15	140,0	140,0	1

На следующих графиках показано количество людей, эвакуировавшихся в выходы, в зависимости от времени.

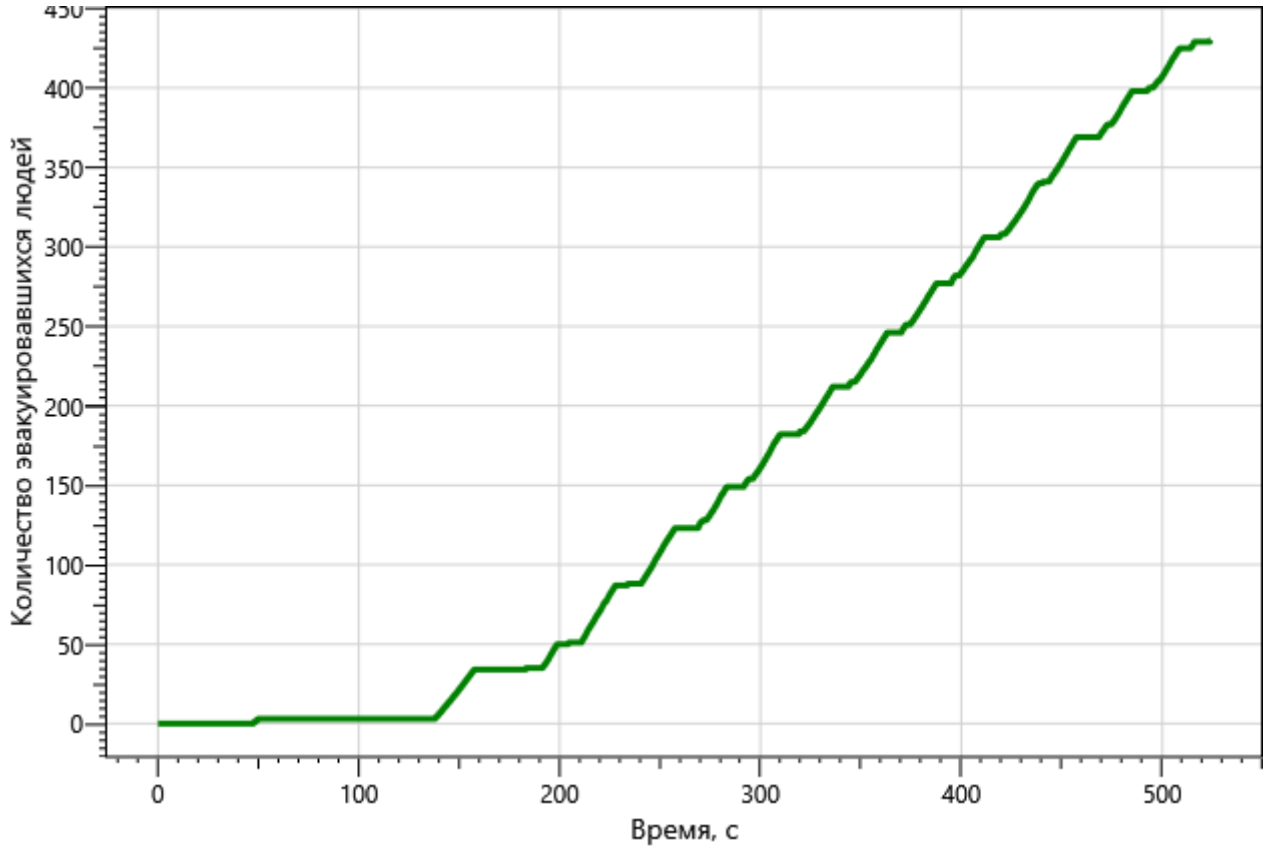


Рисунок 641. Выход 1

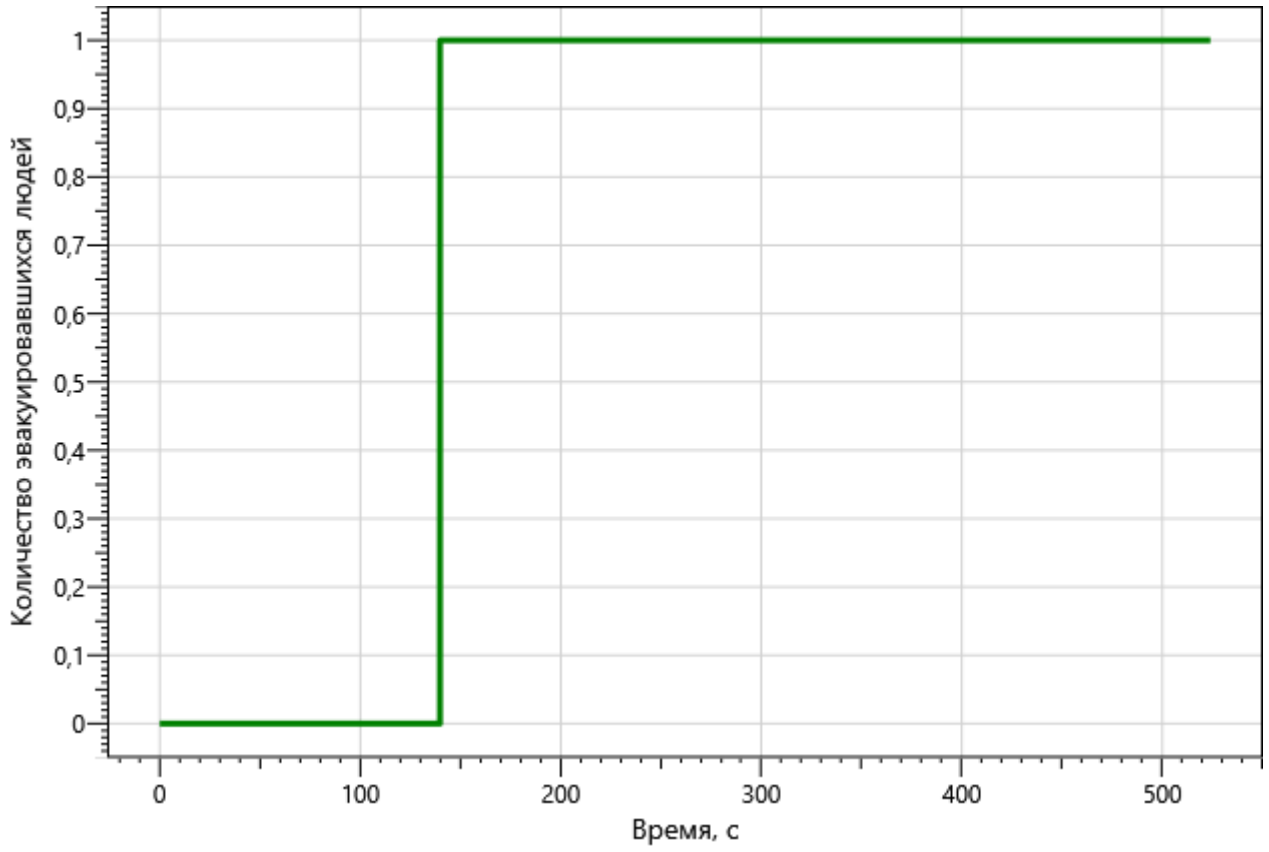


Рисунок 642. Выход 2

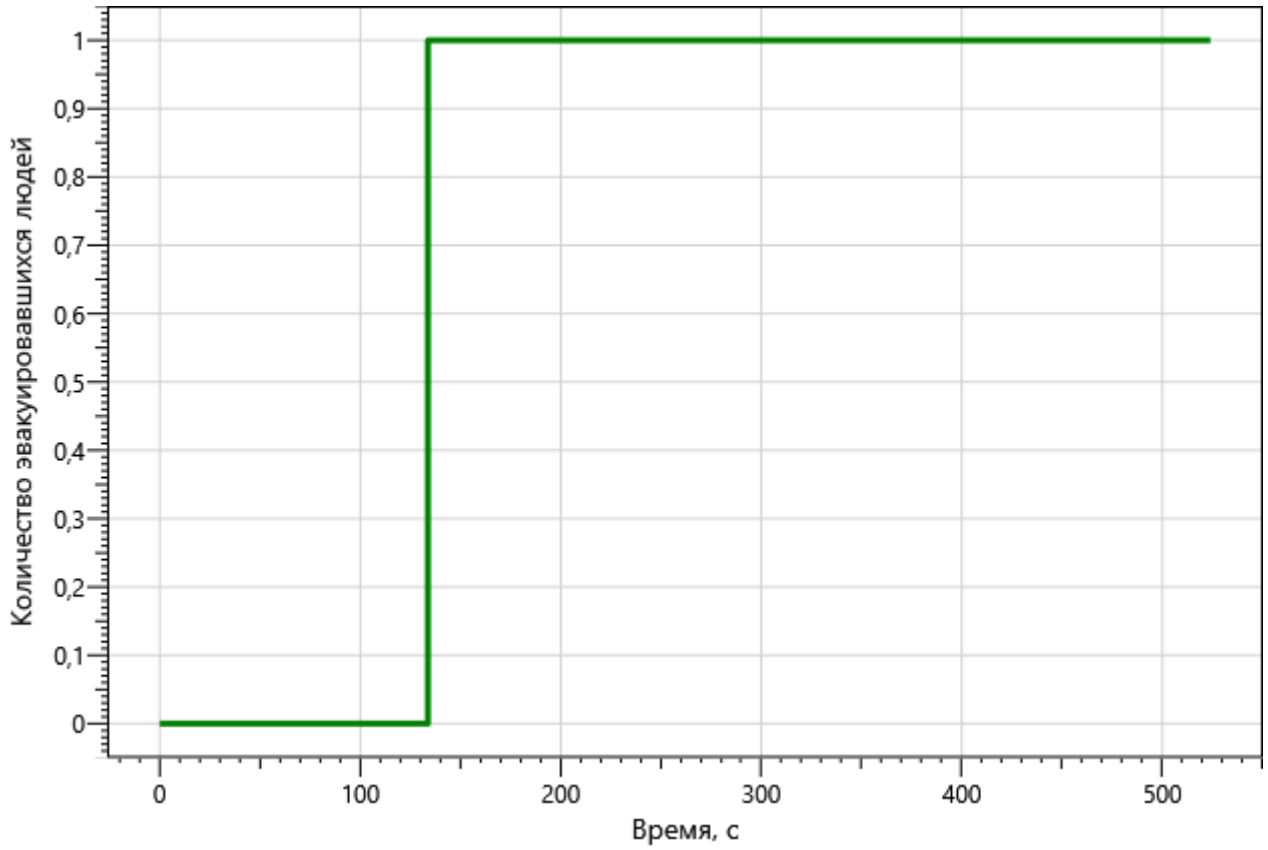


Рисунок 643. Выход 3

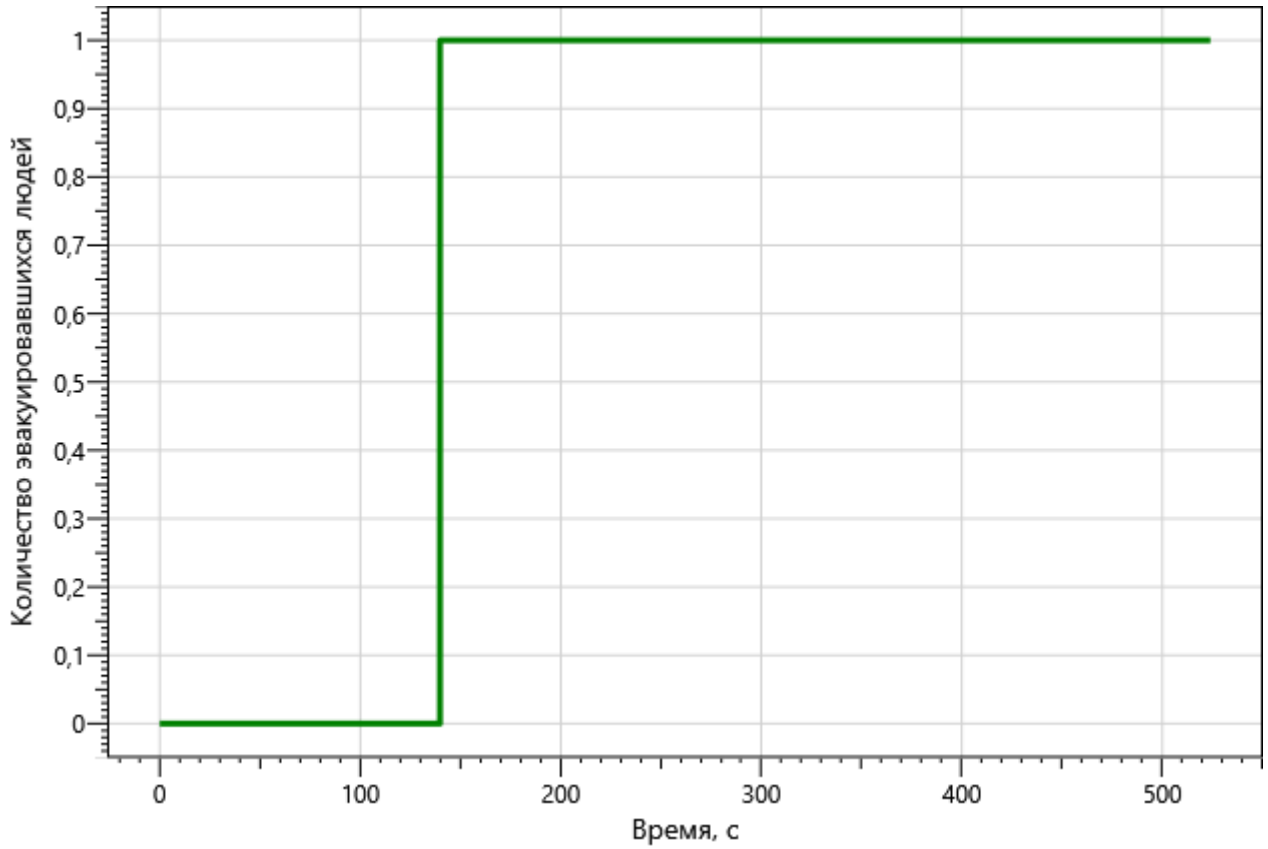


Рисунок 644. Выход 4

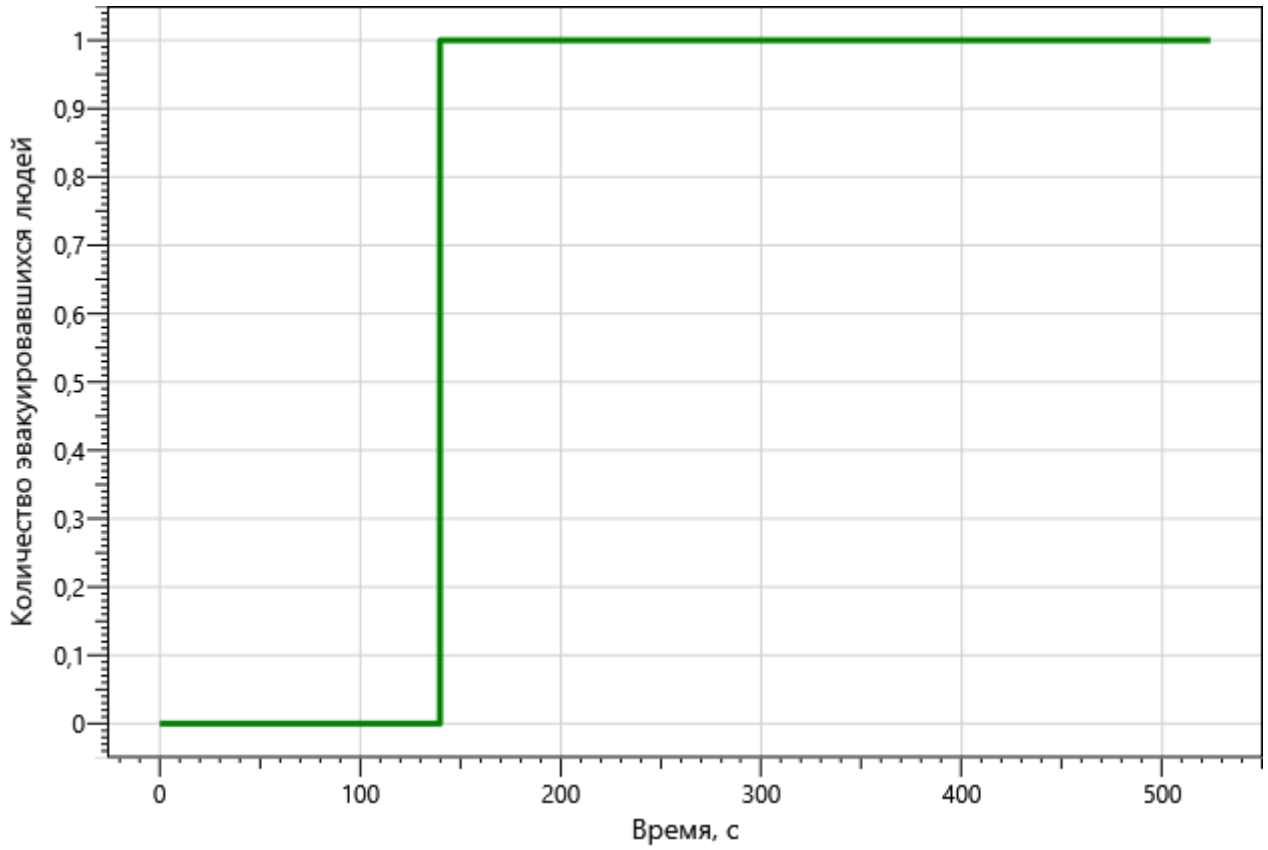


Рисунок 645. Выход 5

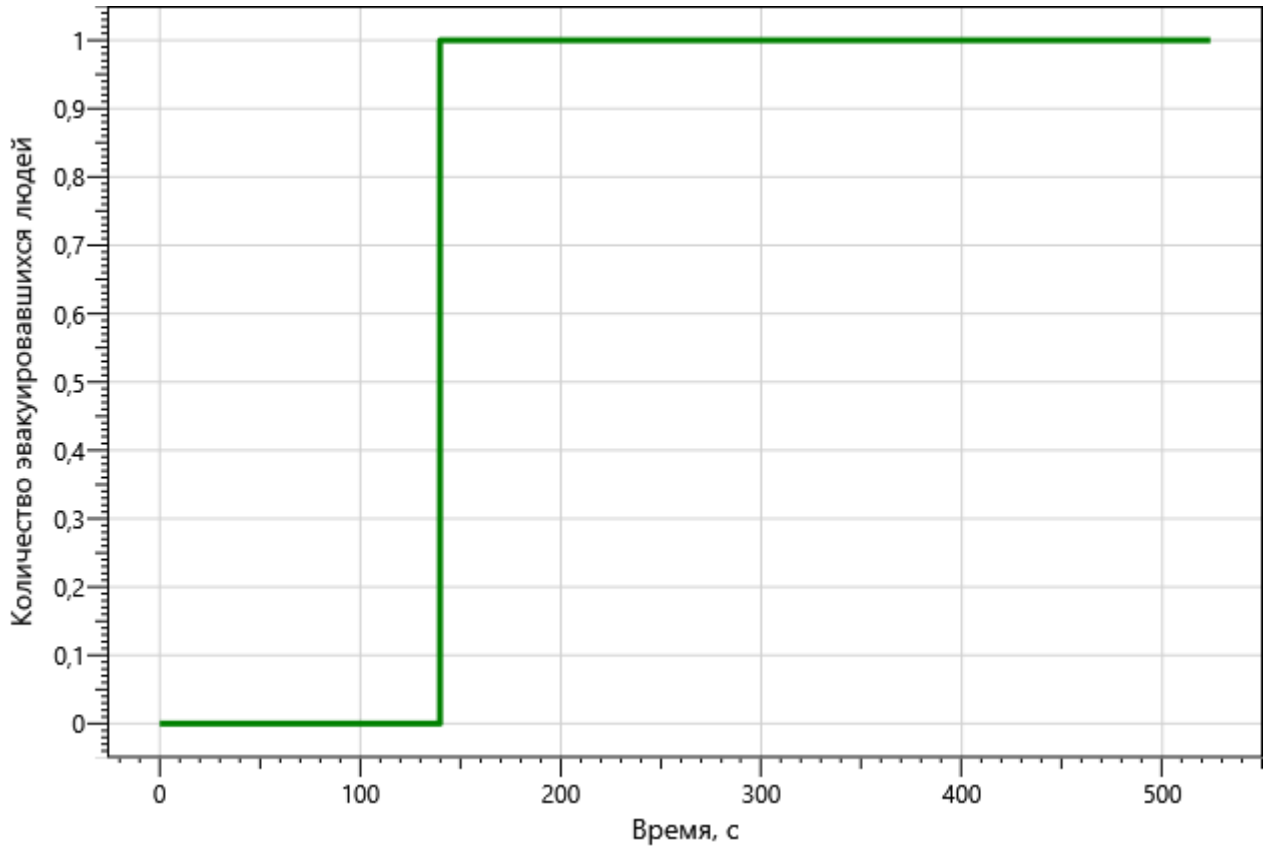


Рисунок 646. Выход 6

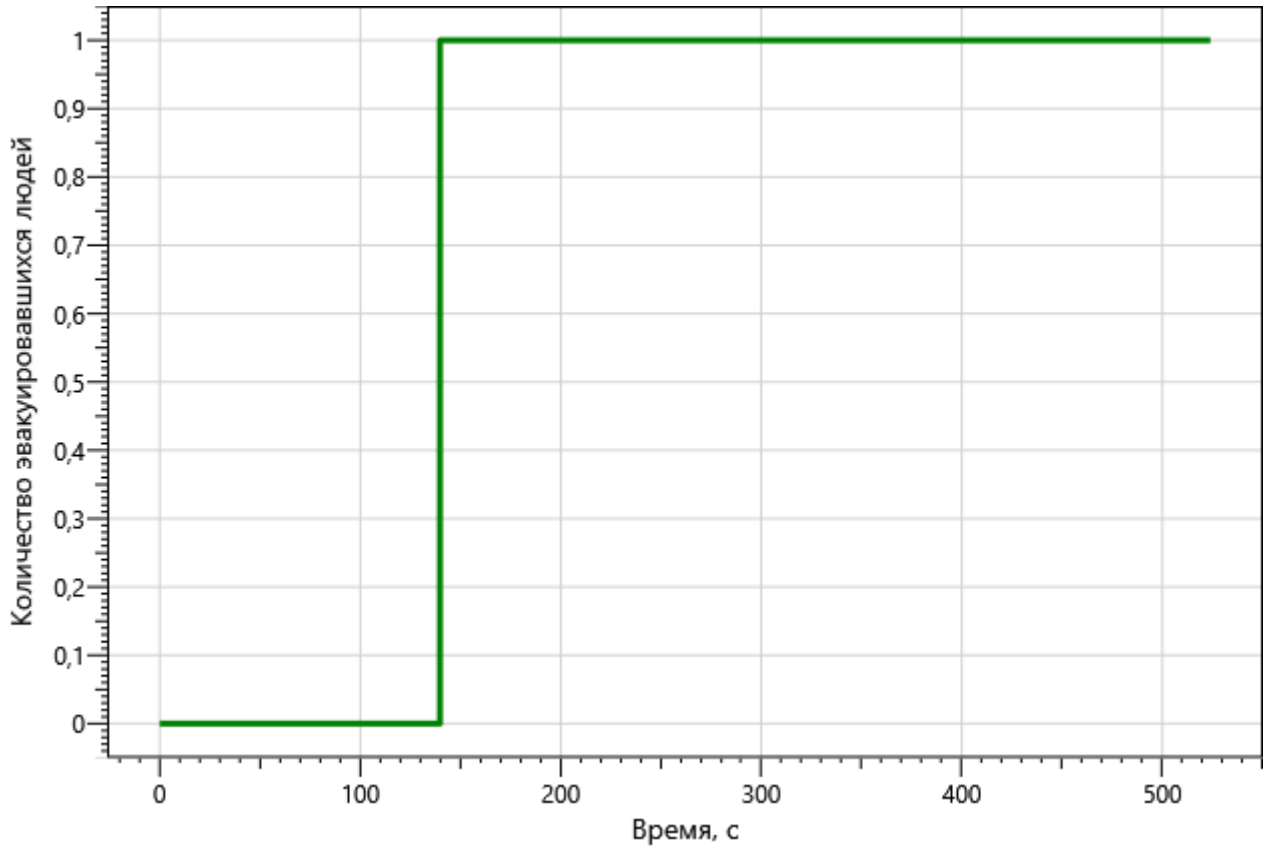


Рисунок 647. Выход 7

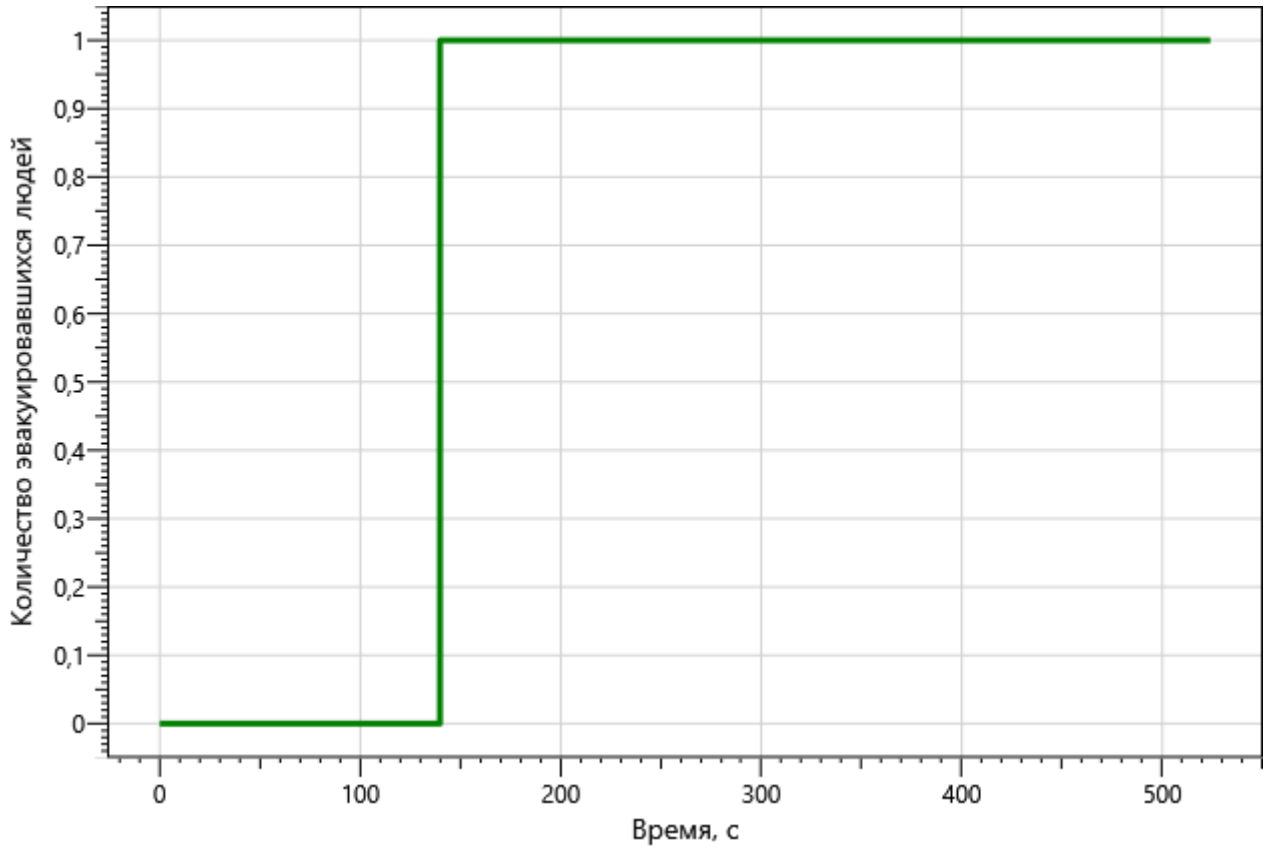


Рисунок 648. Выход 8

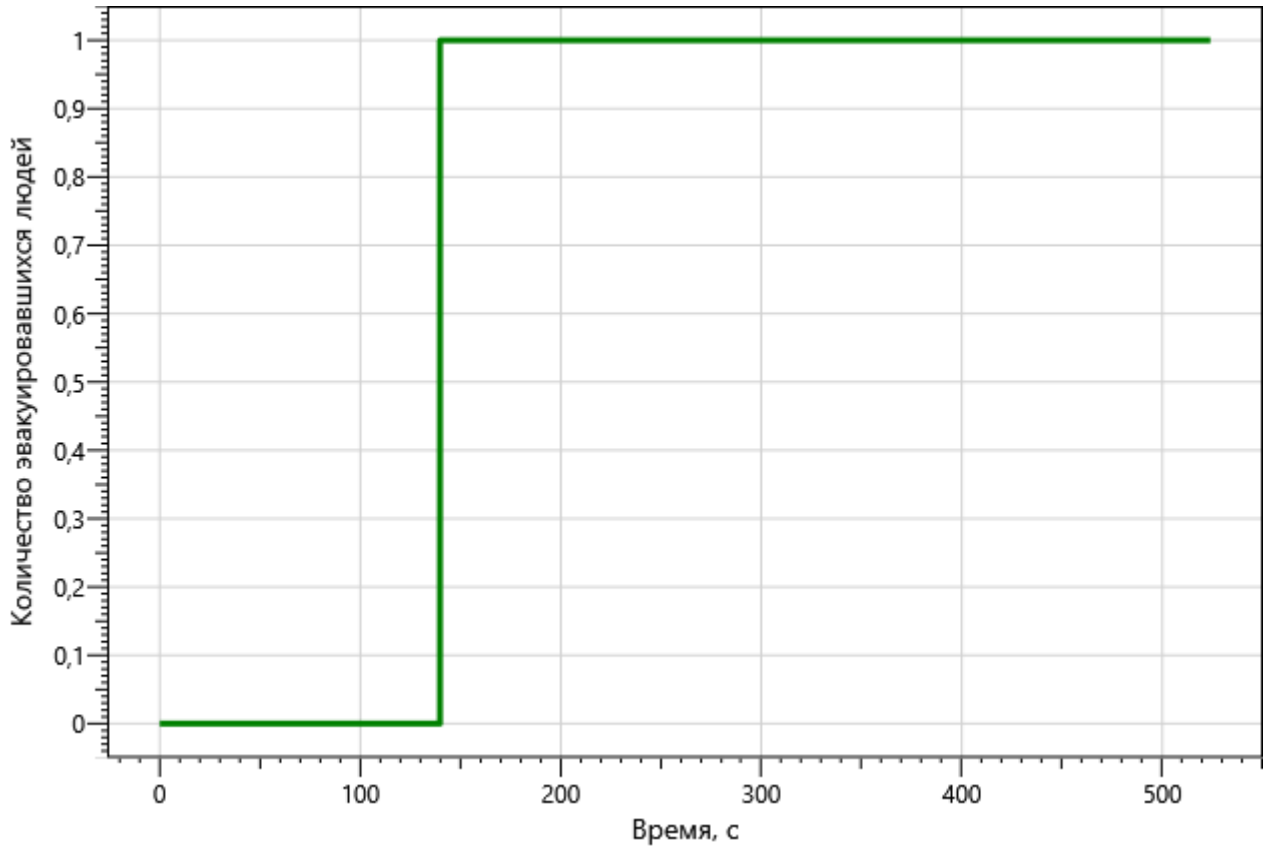


Рисунок 649. Выход 9

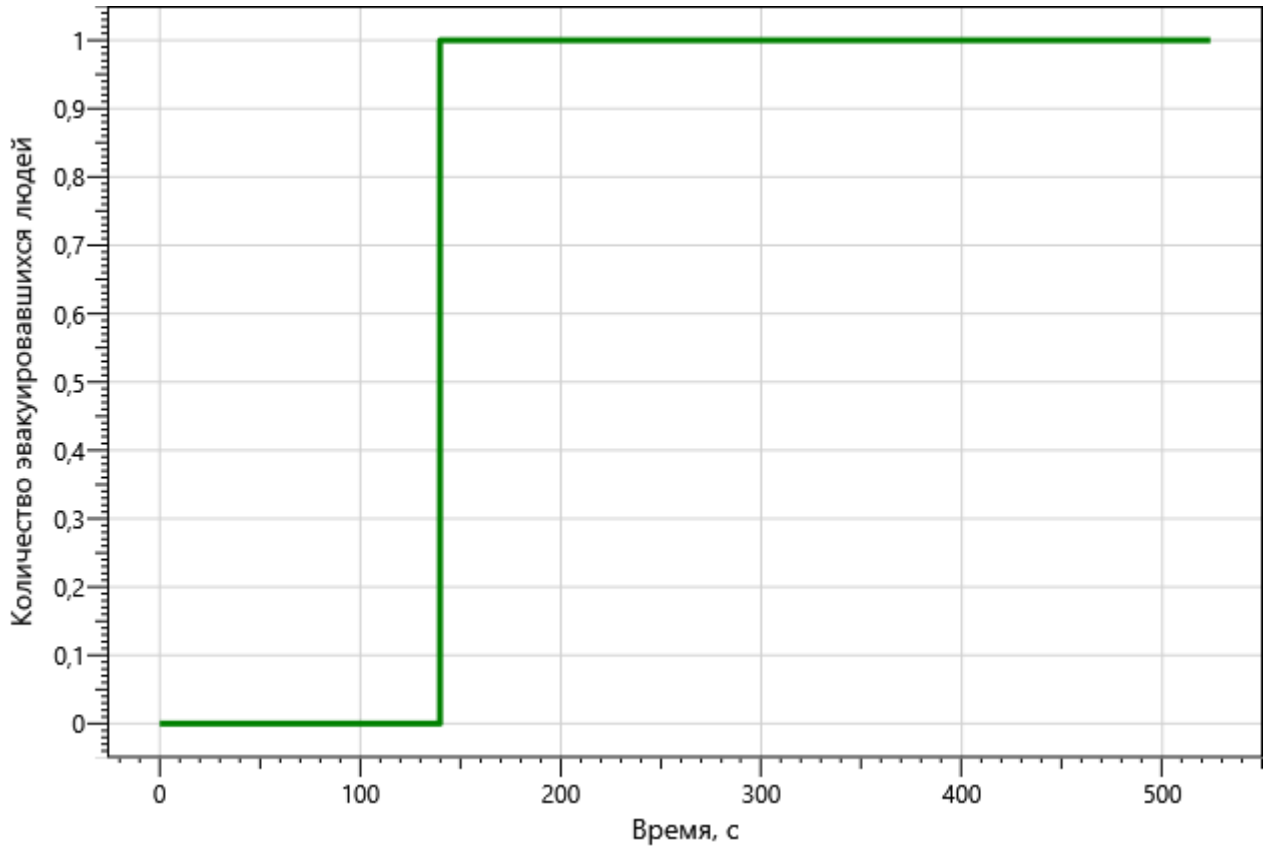


Рисунок 650. Выход 10

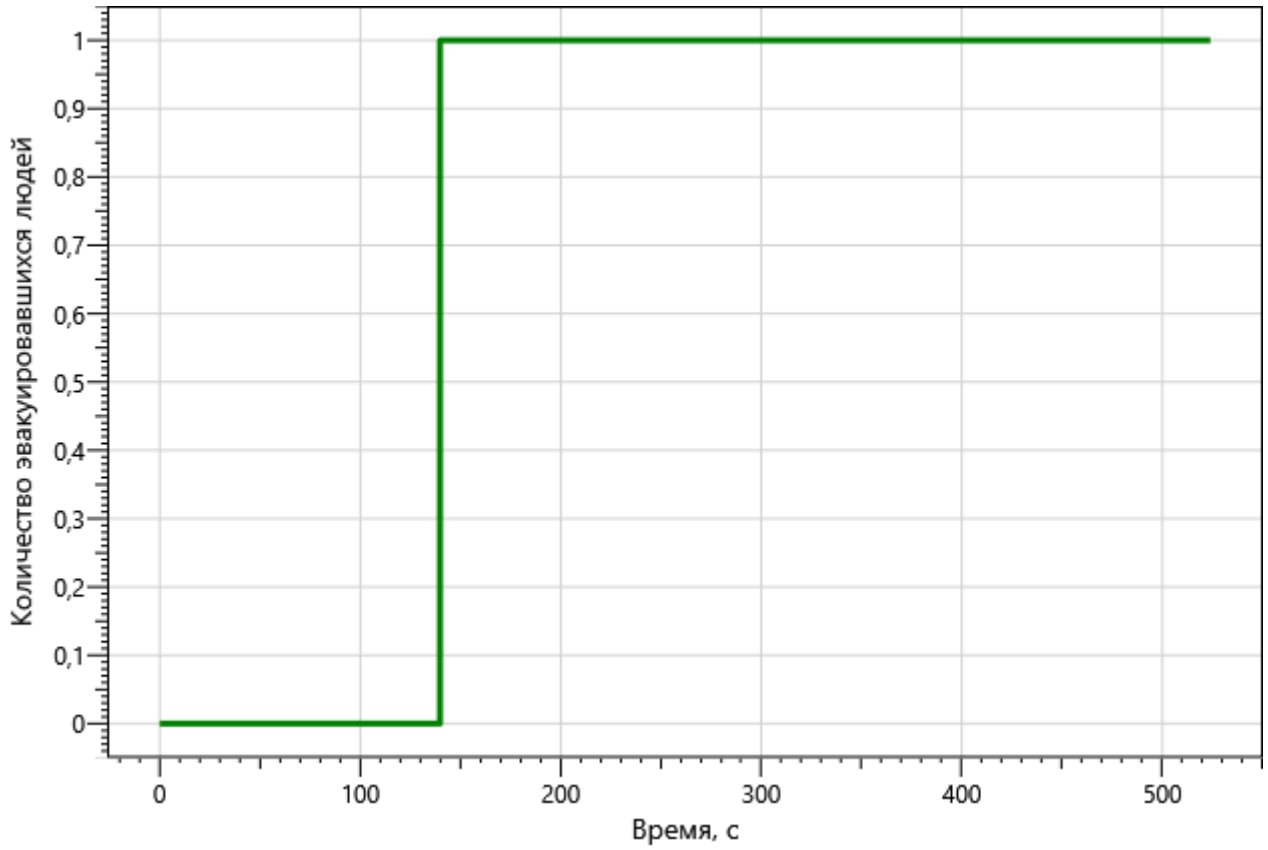


Рисунок 651. Выход 11

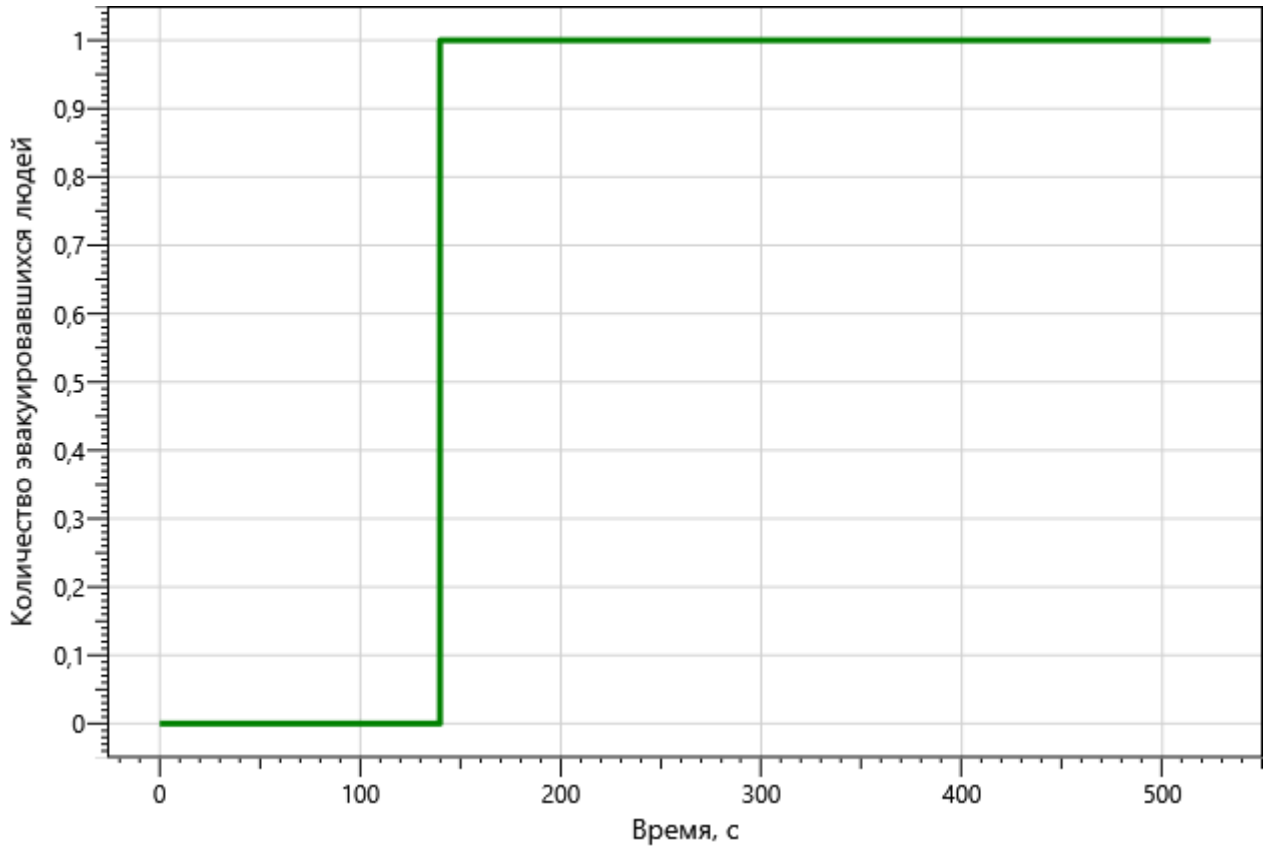


Рисунок 652. Выход 12

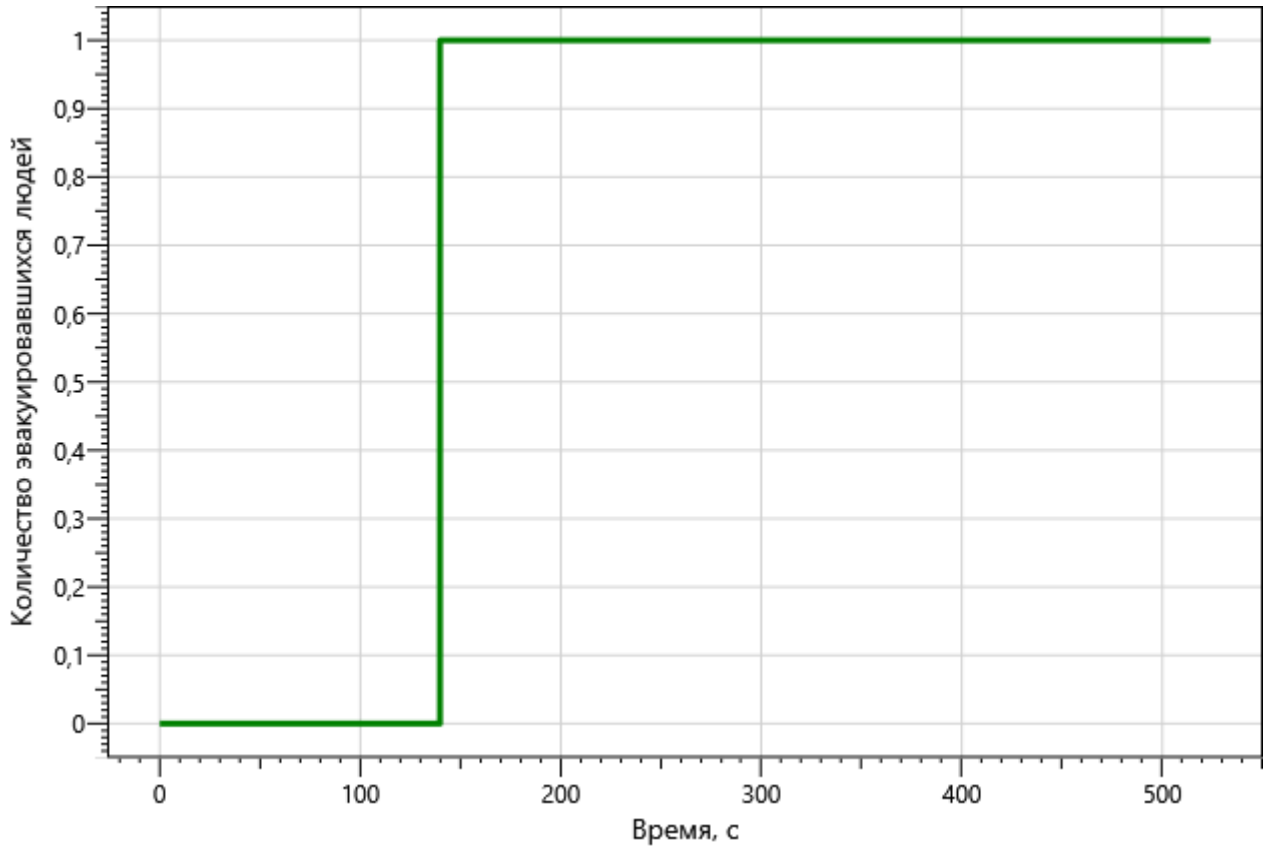


Рисунок 653. Выход 13

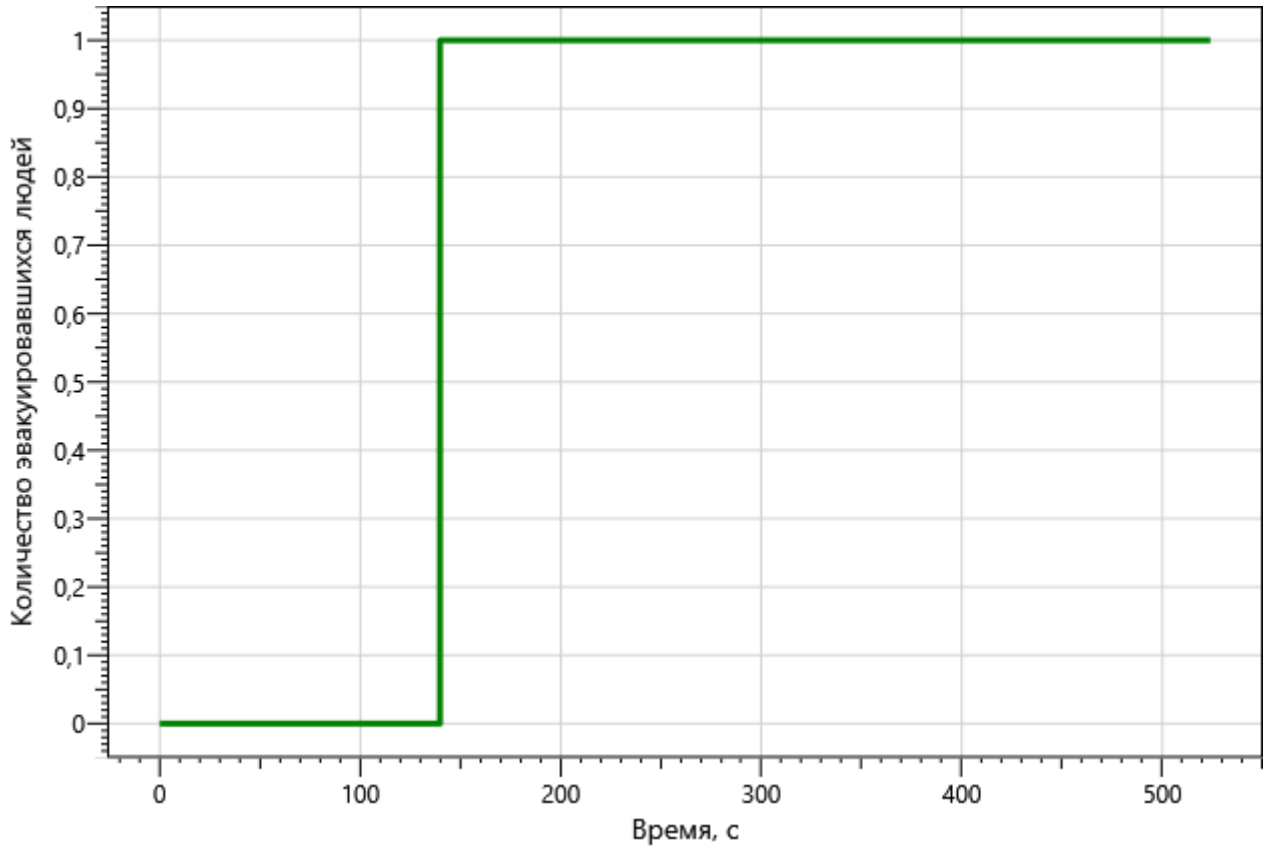


Рисунок 654. Выход 14

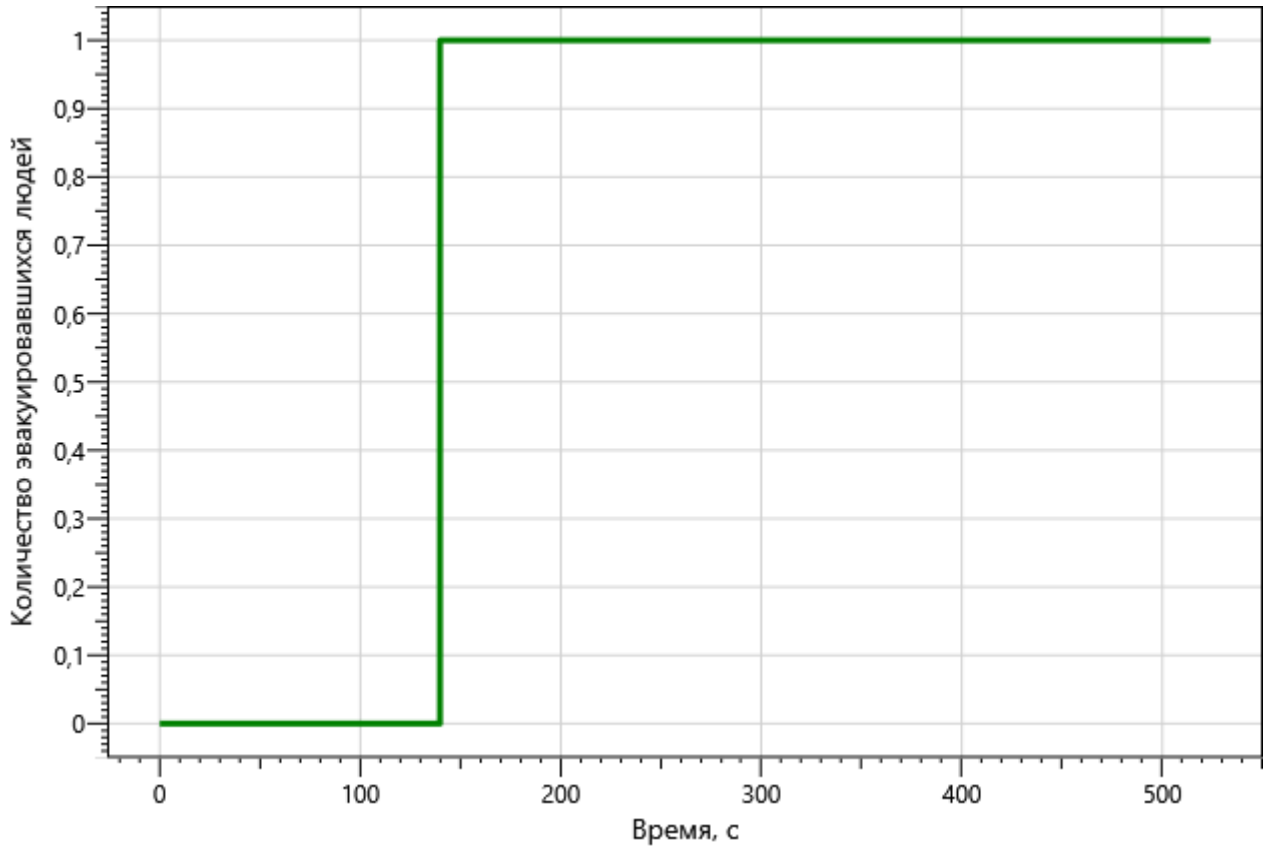


Рисунок 655. Выход 15

На графике ниже показано количество людей, эвакуировавшихся из здания в целом, в зависимости от времени.

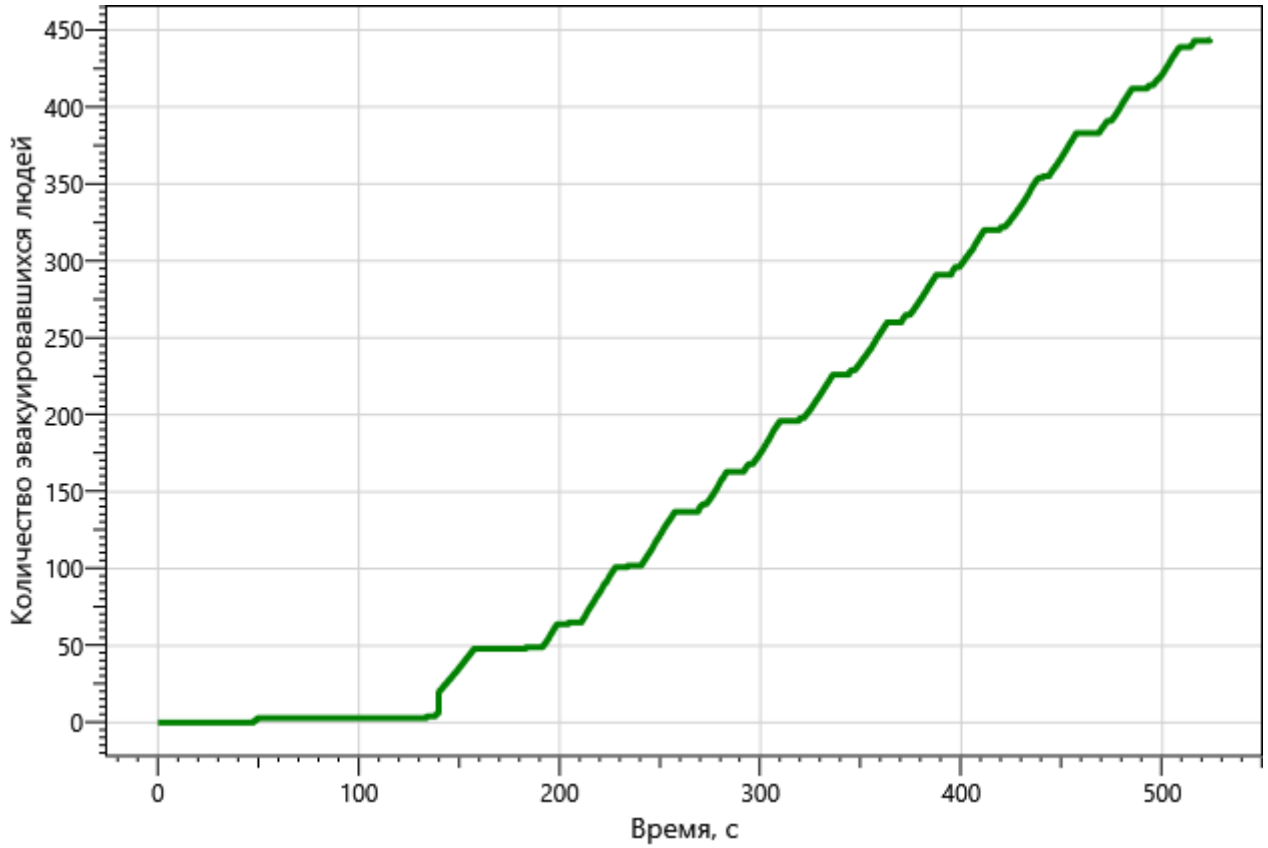


Рисунок 656. Здание 1

Таблица 92. Статистика прохождения в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
тех.этаж				
Этаж 1				
Этаж 2				
Этаж 3				
Помещение 1	Дверь 47	9,4	11,4	3
Вне помещений	Дверь 45	21,4	149,2	30
	Дверь 55	20,2	145,4	31
	Дверь 56	13,8	127,8	16
	Дверь 57	16,2	131,8	16
Этаж 4				
Этаж 5				
Этаж 6				
Этаж 7				
Этаж 8				
Этаж 9				
Этаж 10				
Этаж 11				
Этаж 12				
Этаж 13				
Этаж 14				
Этаж 15				

На следующих графиках показано количество людей, прошедших через регистраторы, в зависимости от времени.

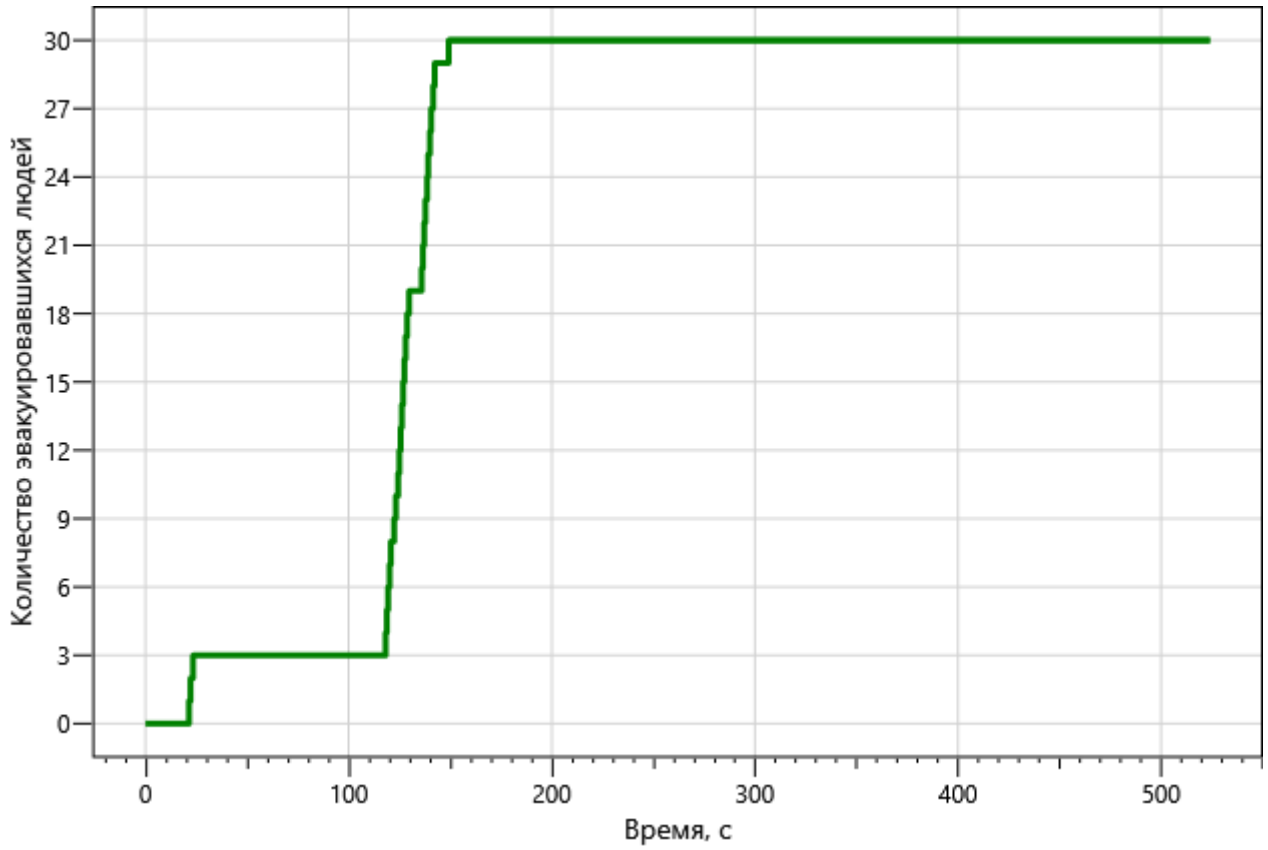


Рисунок 657. Дверь 45

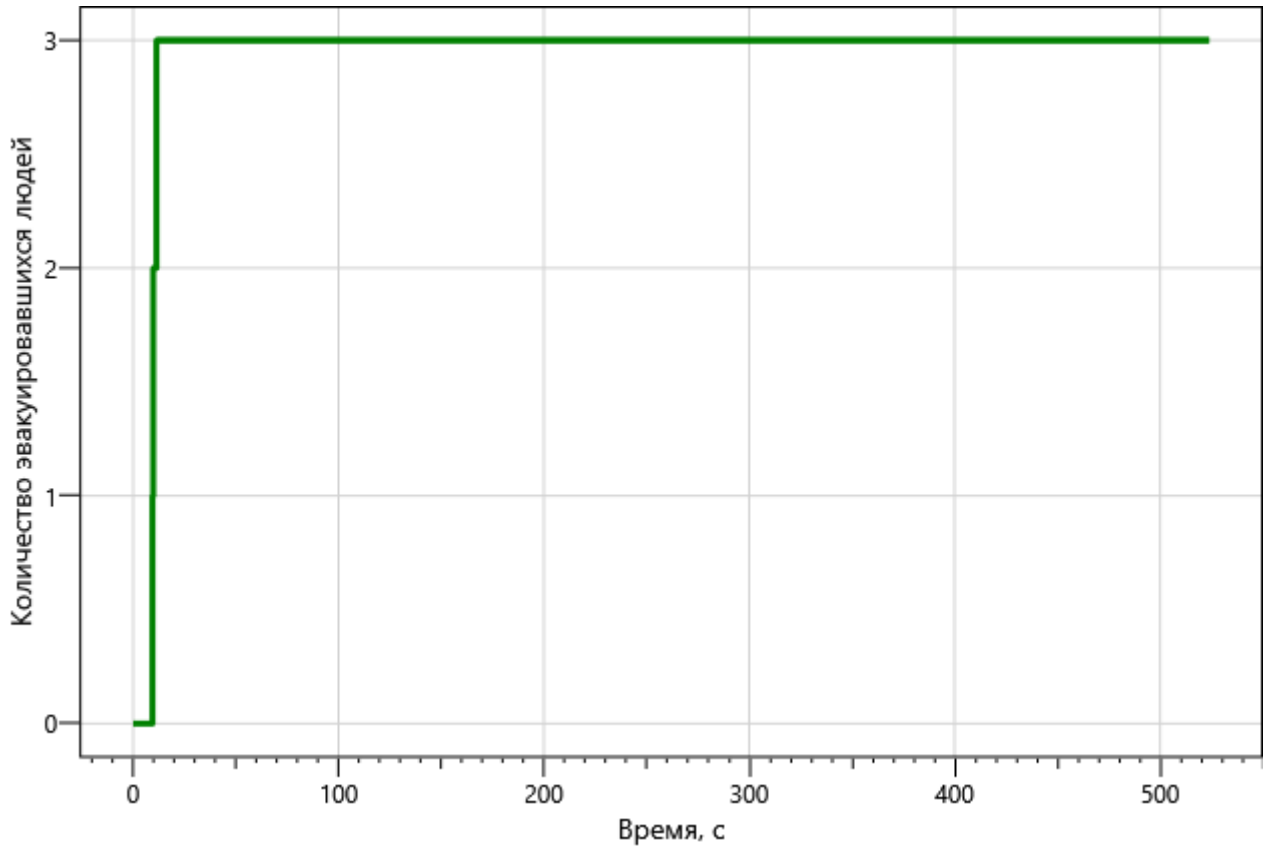


Рисунок 658. Дверь 47

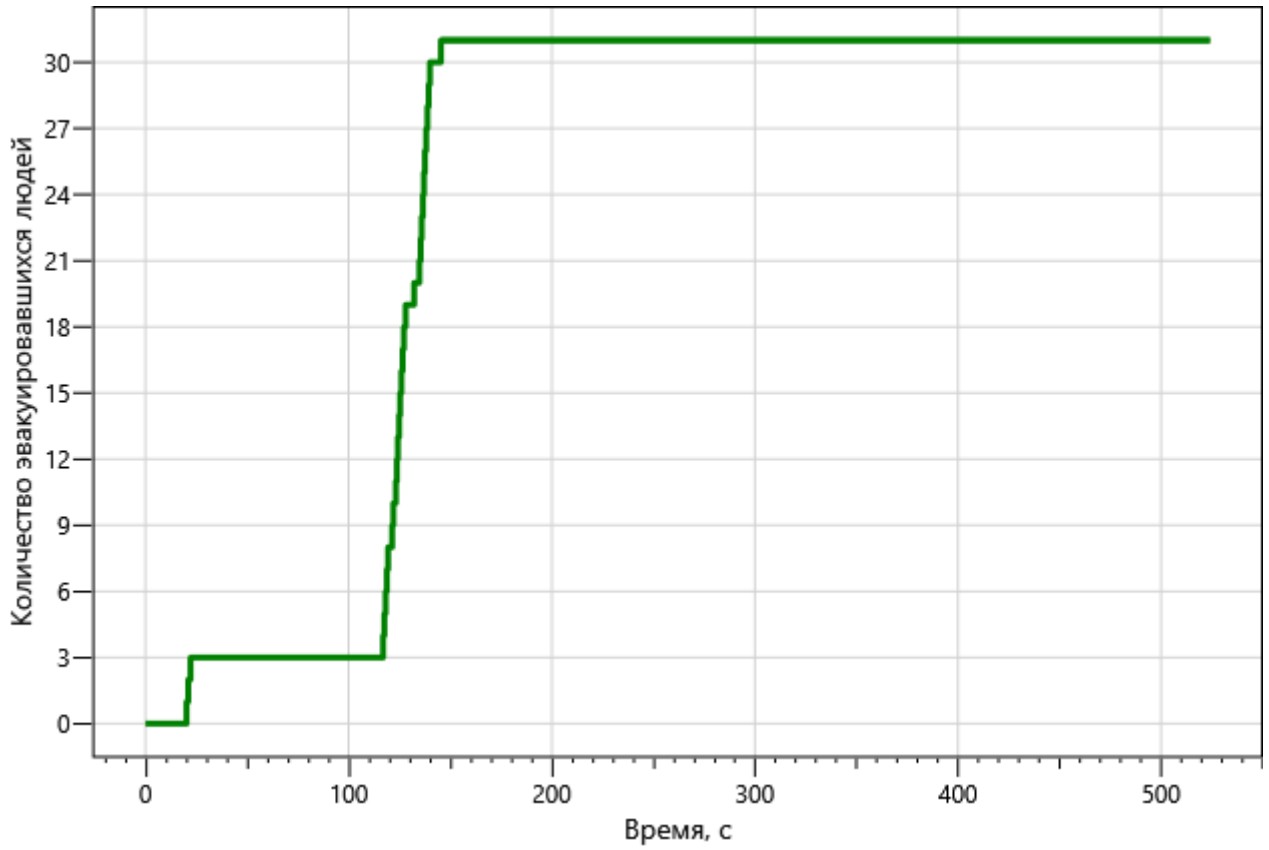


Рисунок 659. Дверь 55

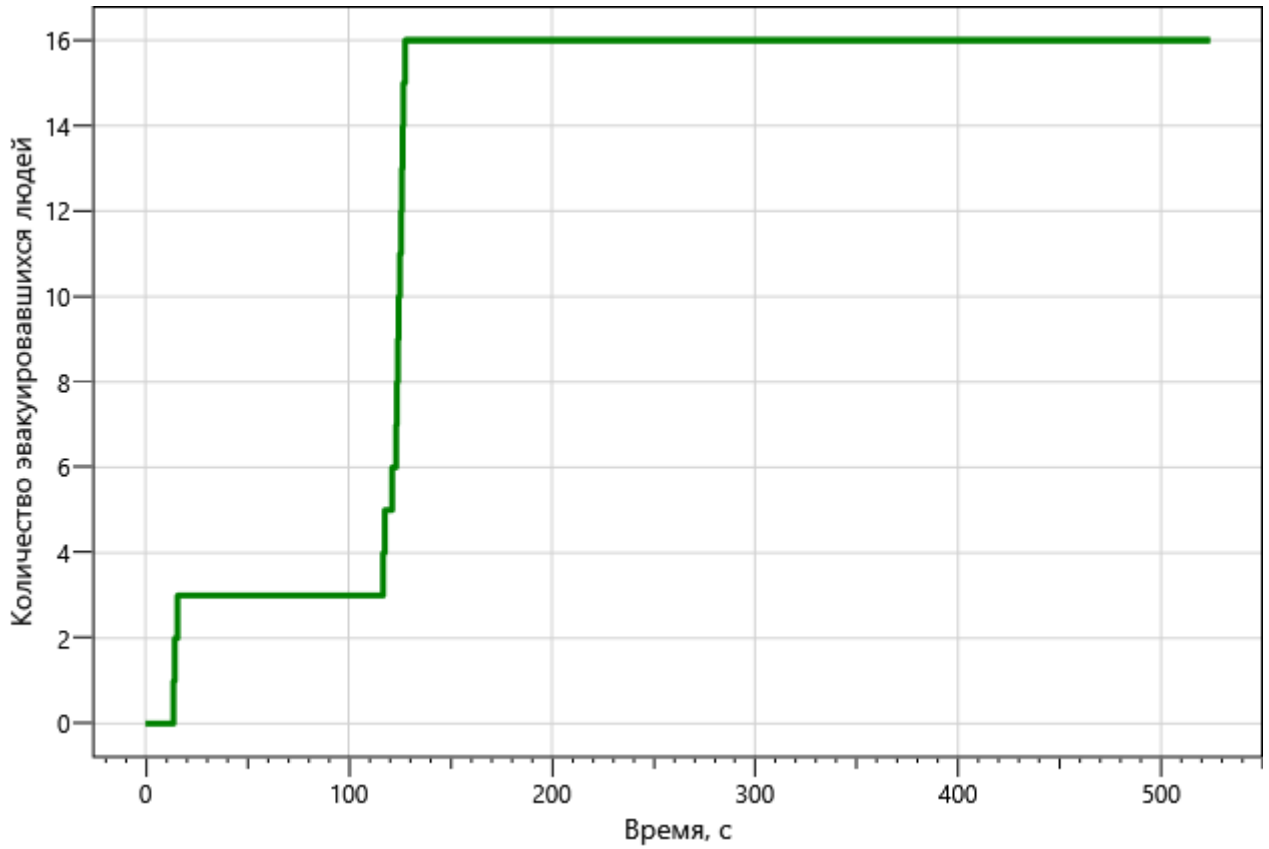


Рисунок 660. Дверь 56

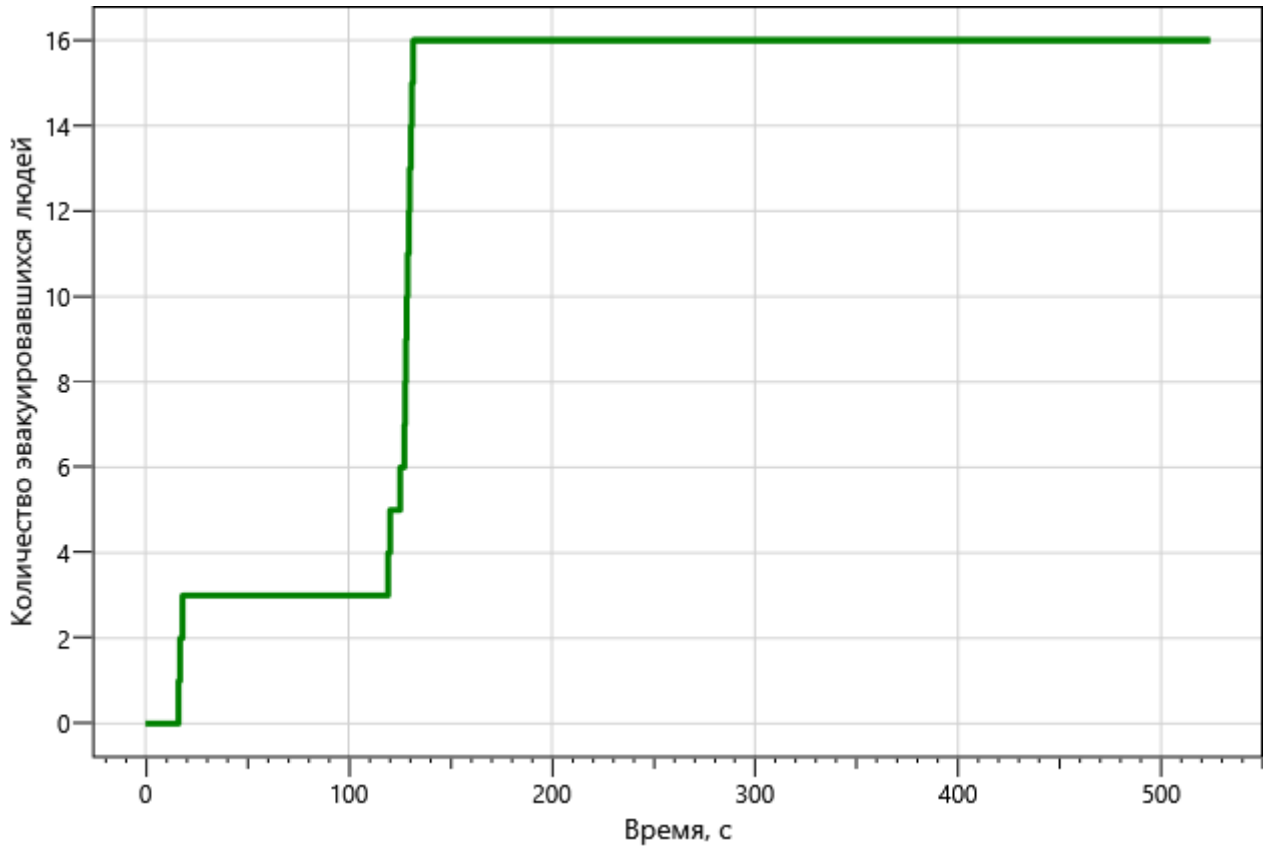


Рисунок 661. Дверь 57

Сценарий 9. БКТ

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Общее количество людей в здании: 65

Таблица 93. Количество людей в здании "Здание 1"

Контингент	Количество людей	Доля контингента, %	Группа мобильности	Количество людей группы	Доля группы

	контингента			мобильности	мобильности, %
М4	1	1,54	М4	1	1,54
М0-6 (зимняя одежда)	63	96,92	М0	63	96,92
Пожилые немощные люди	1	1,54	М2	1	1,54

Таблица 94. Расположение людей в здании "Здание 1"

Расположение		Количество людей
Этаж 1		Всего: 65 1 - М4 63 - М0-6 (зимняя одежда) 1 - Пожилые немощные люди
	Помещение 1	Всего: 65 1 - М4 63 - М0-6 (зимняя одежда) 1 - Пожилые немощные люди

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные расчётные схемы эвакуации.

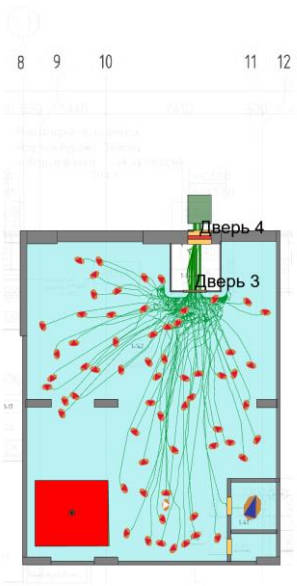


Рисунок 662. Этаж 1. Люди и траектории их движения на этаже.

Время начала эвакуации людей определялось в соответствии с Приложением № 4 Методики.

Таблица 95. Определение времени начала эвакуации людей в здании "Здание 1"

Расположение людей	**Класс ФПО**	***F*пом, м^2**	**С очагом пожара**	***t*ср, с**	$t^{СОУЭ}_{задерж}$, с	***t*предв, с**	**Ф-ла П4.1, с**	**Ф-ла П4.2, с**	**Табл. П4.1, с**	***t*из, с**
Этаж 1										
Помещение 1	Ф3.1	201,8	+	36,9	0	30	**7=5+0,01*201,8**	66,9=36,9+0+30	180	7

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.

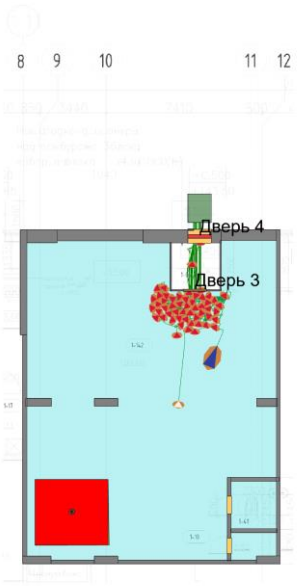


Рисунок 663. Этаж 1. Расположение людей через 19,4 с после начала пожара

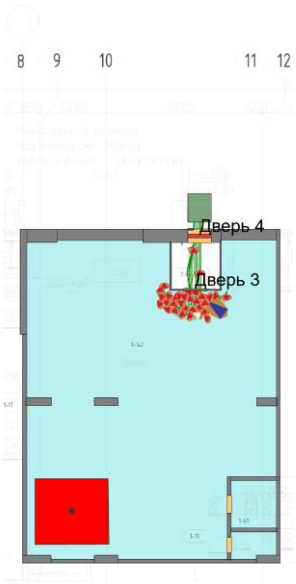


Рисунок 664. Этаж 1. Расположение людей через 44 с после начала пожара

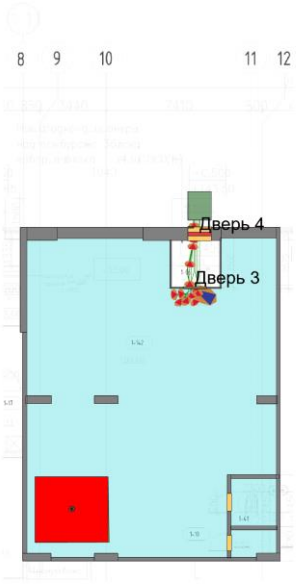


Рисунок 665. Этаж 1. Расположение людей через 68,6 с после начала пожара

Таблица 96. Статистика использования выходов в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
	Выход 1	11,2	81,0	65

На следующих графиках показано количество людей, эвакуировавшихся в выходы, в зависимости от времени.

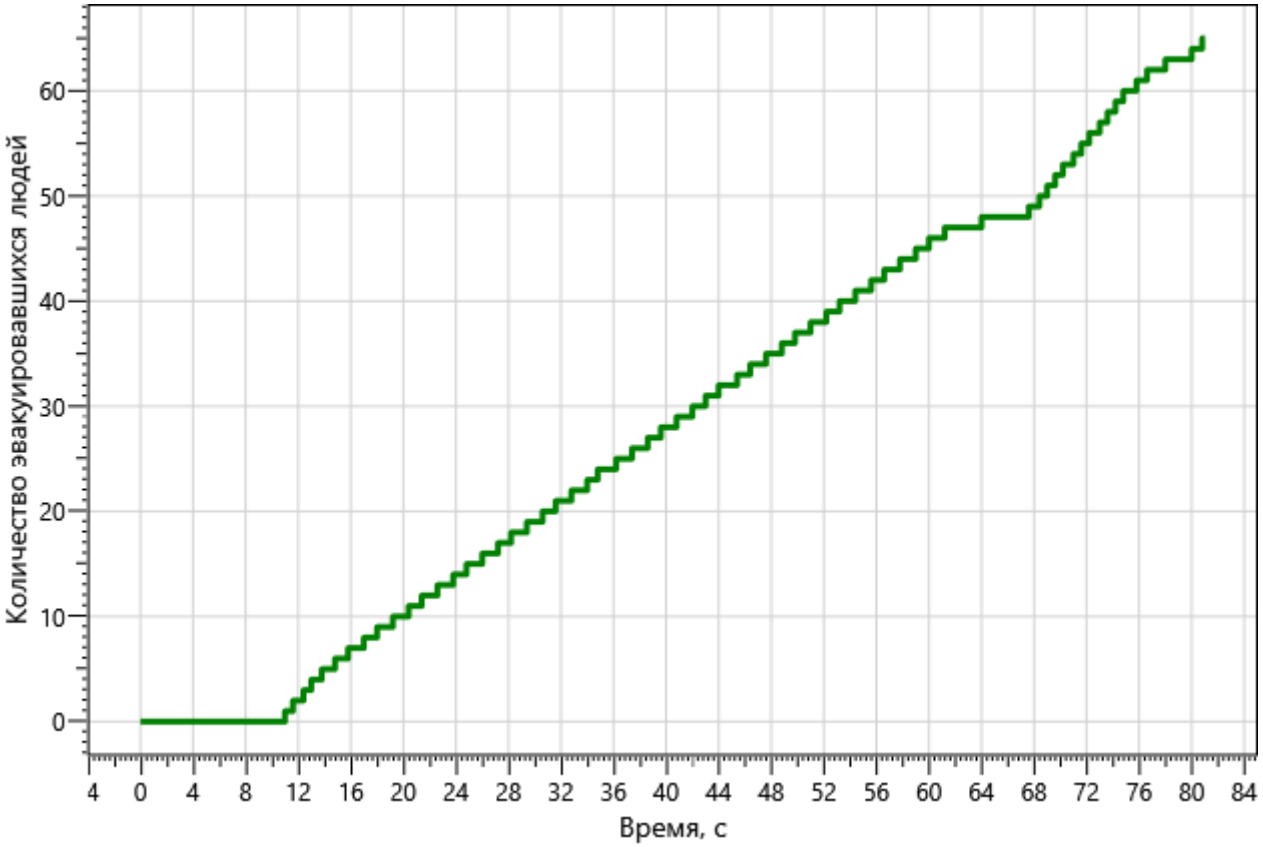


Рисунок 666. Выход 1

На графике ниже показано количество людей, эвакуировавшихся из здания в целом, в зависимости от времени.

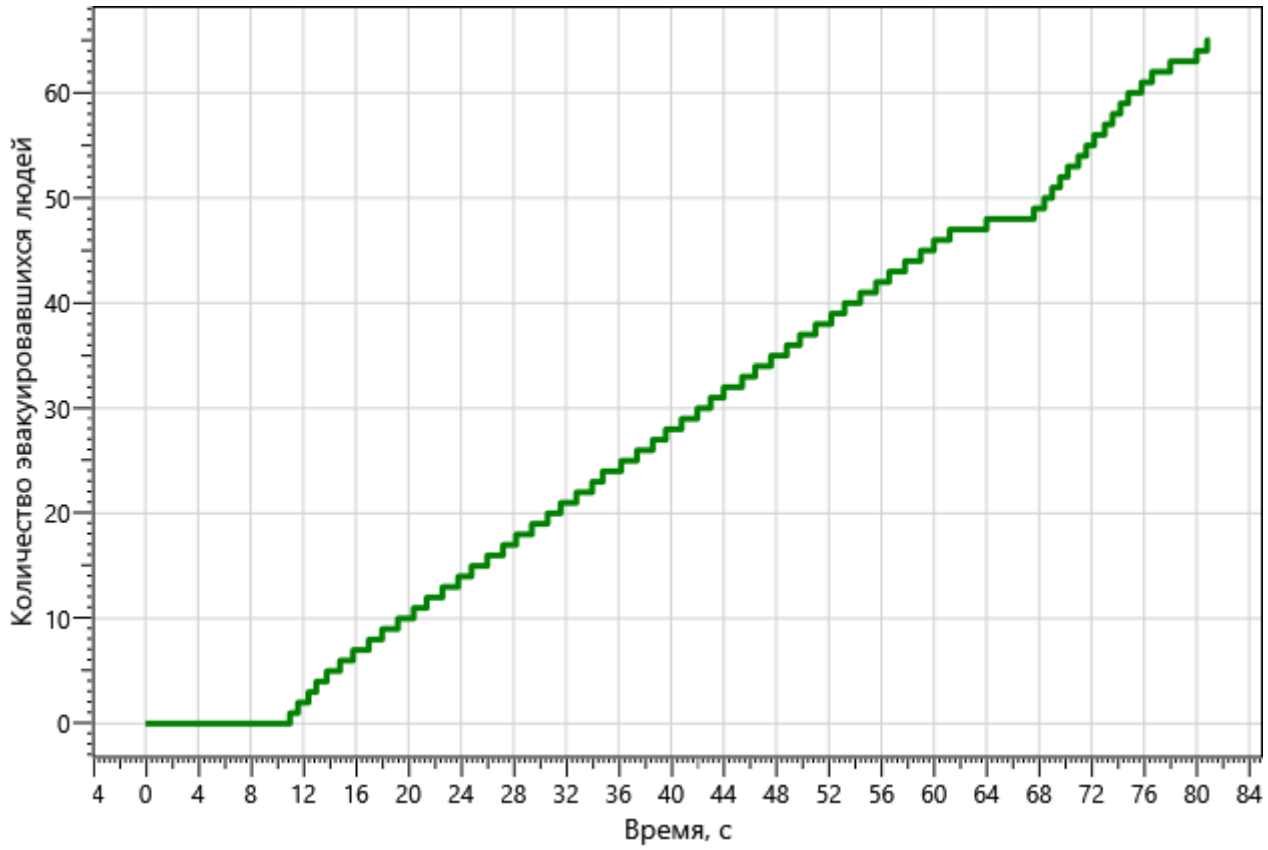


Рисунок 667. Здание 1

Таблица 97. Статистика прохождения в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
Помещение 1	Дверь 3	7,8	77,4	65
Вне помещений	Дверь 4	10,2	80,0	65

На следующих графиках показано количество людей, прошедших через регистраторы, в зависимости от времени.

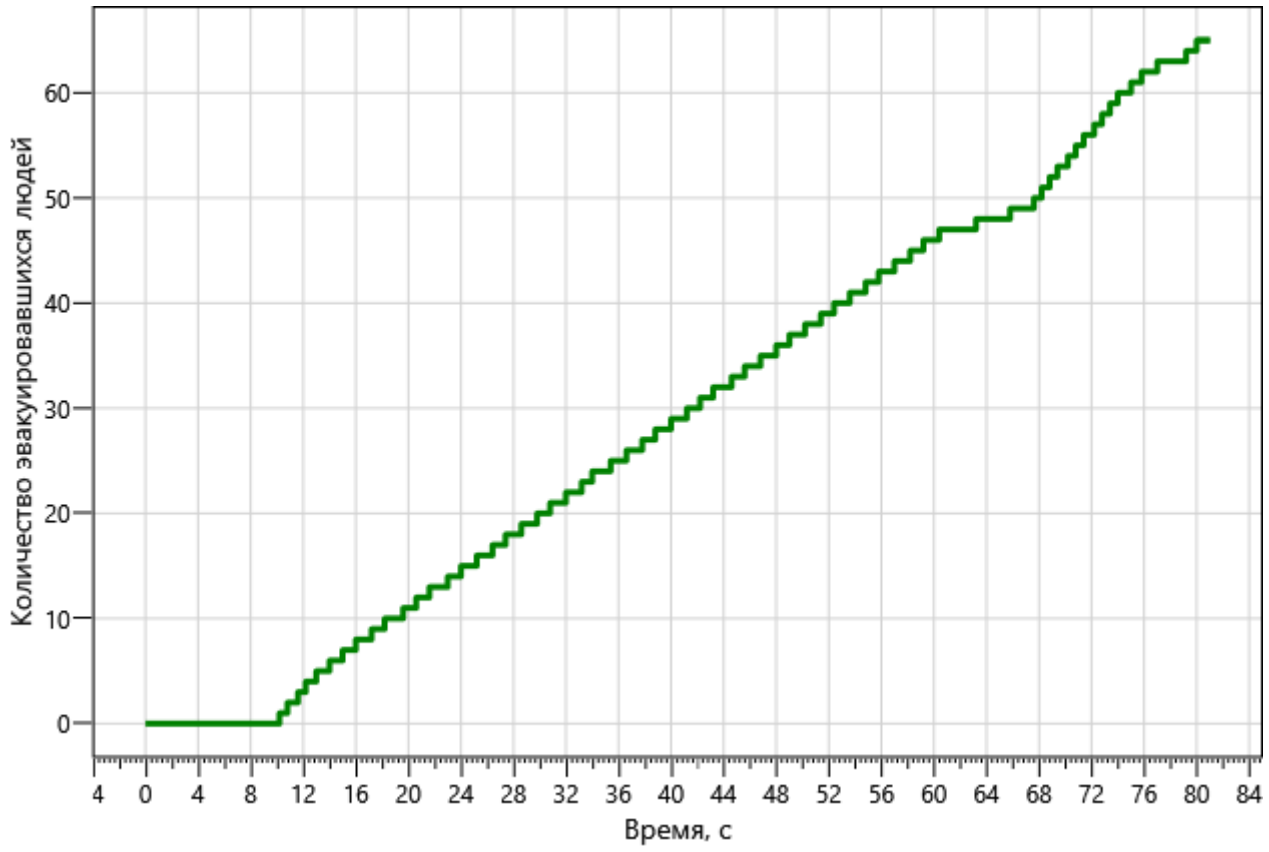


Рисунок 668. Дверь 4

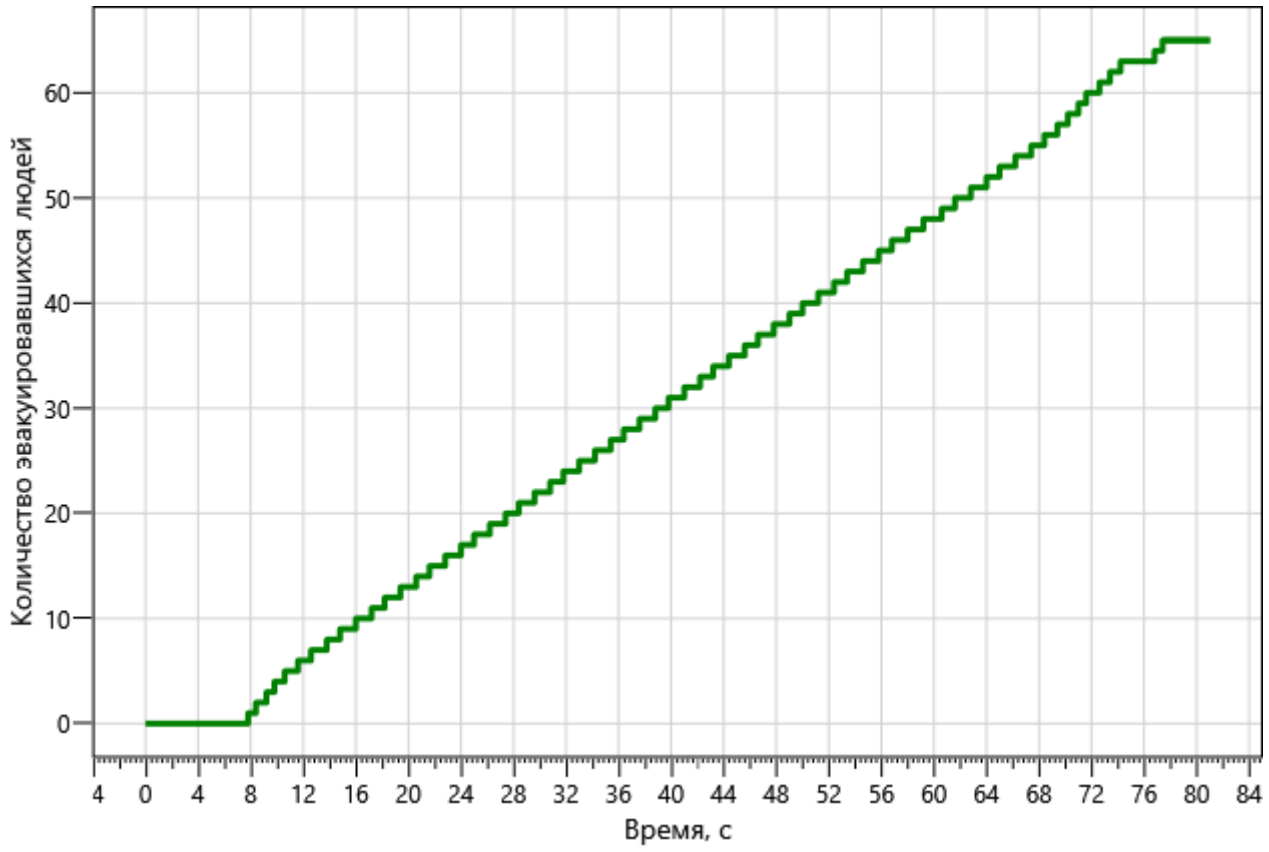


Рисунок 669. Дверь 3

Сценарий 10. Обеденный зал

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Общее количество людей в здании: 38

Таблица 98. Количество людей в здании "Здание 1"

Контингент	Количество людей контингента	Доля контингента, %	Группа мобильности	Количество людей группы мобильности	Доля группы мобильности, %
М0-3 (зимняя одежда)	13	34,21	М0	37	97,37
М0-5 (летняя одежда)	24	63,16			
Инвалиды на креслах-колясках	1	2,63	М4	1	2,63

Таблица 99. Расположение людей в здании "Здание 1"

Расположение		Количество людей
Этаж 1		Всего: 38 1 - Инвалиды на креслах-колясках 13 - М0-3 (зимняя одежда) 24 - М0-5 (летняя одежда)
	Помещение 1	Всего: 25 1 - Инвалиды на креслах-колясках 24 - М0-5 (летняя одежда)
	Вне помещений	Всего: 13 13 - М0-3 (зимняя одежда)

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные расчётные схемы эвакуации.

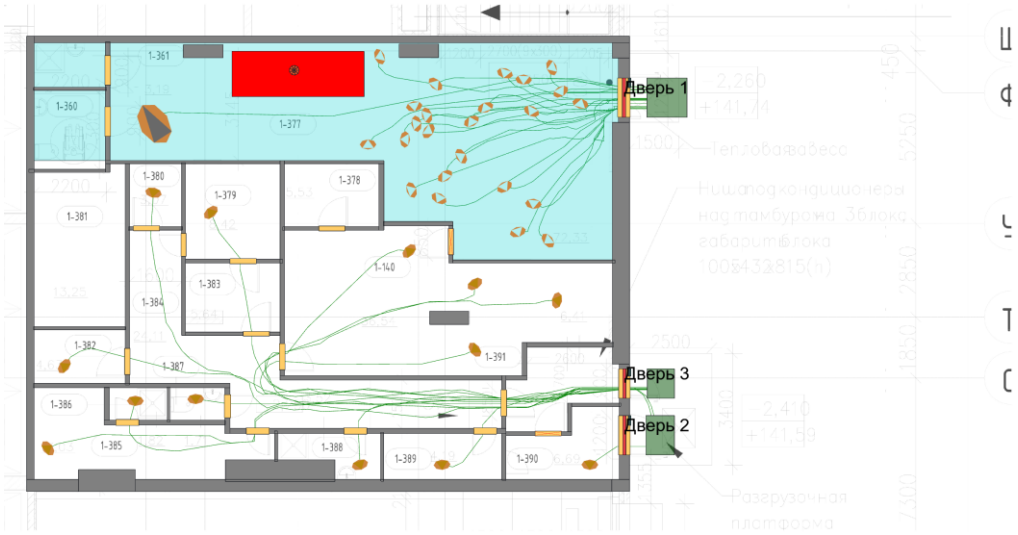


Рисунок 670. Этаж 1. Люди и траектории их движения на этаже.

Время начала эвакуации людей определялось в соответствии с Приложением № 4 Методики.

Таблица 100. Определение времени начала эвакуации людей в здании "Здание 1"

Расположение людей	**Класс ФПО**	**$F_{пом}$, $м^2$**	**С очагом пожара**	**$t_{ср}$, с**	**$t^{СОУЭ}_{задерж}$, с**	**$t_{предв}$, с**	**Ф-ла П4.1, с**	**Ф-ла П4.2, с**	**Табл. П4.1, с**	**$t_{нэ}$, с**
Этаж 1										
Помещение 1	Ф3.2	82,4	+	67,2	0	30	**5,8=5+0,01*82,4**	97,2=67,2+0+30	180	5,8
Вне помещений	Ф3.2	-	-	67,2	0	30	-	**97,2=67,2+0+30**	180	97,2

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.

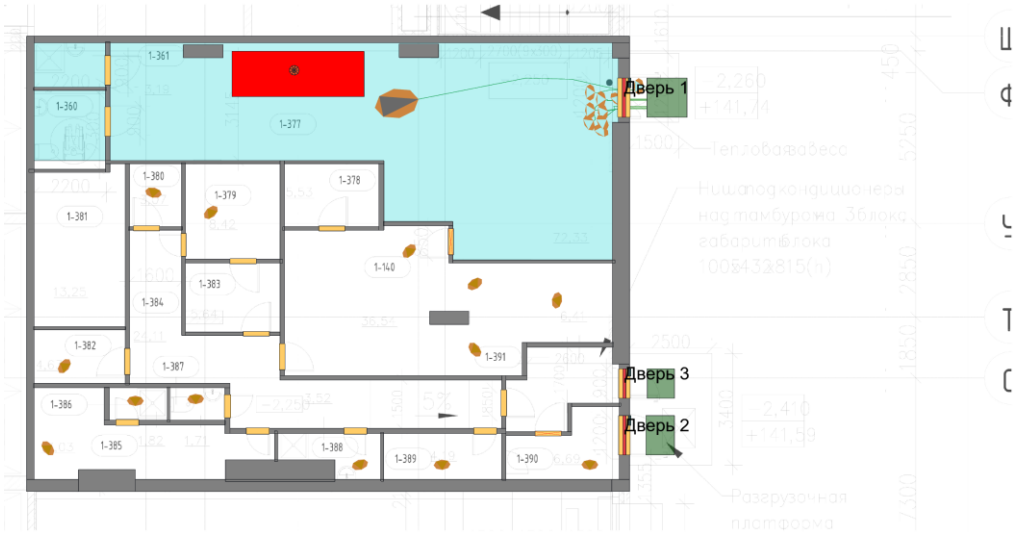


Рисунок 671. Этаж 1. Расположение людей через 13,4 с после начала пожара



Рисунок 672. Этаж 1. Расположение людей через 59,2 с после начала пожара

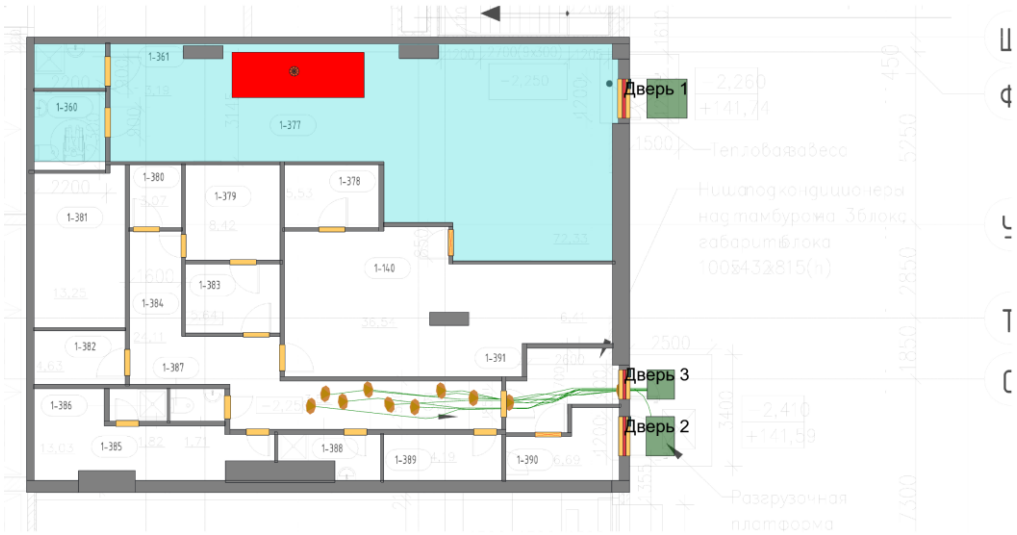


Рисунок 673. Этаж 1. Расположение людей через 105 с после начала пожара

Таблица 101. Статистика использования выходов в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
	Выход 1	7,4	21,4	25
	Выход 2	103,8	112,6	10
	Выход 3	98,6	110,8	3

На следующих графиках показано количество людей, эвакуировавшихся в выходы, в зависимости от времени.

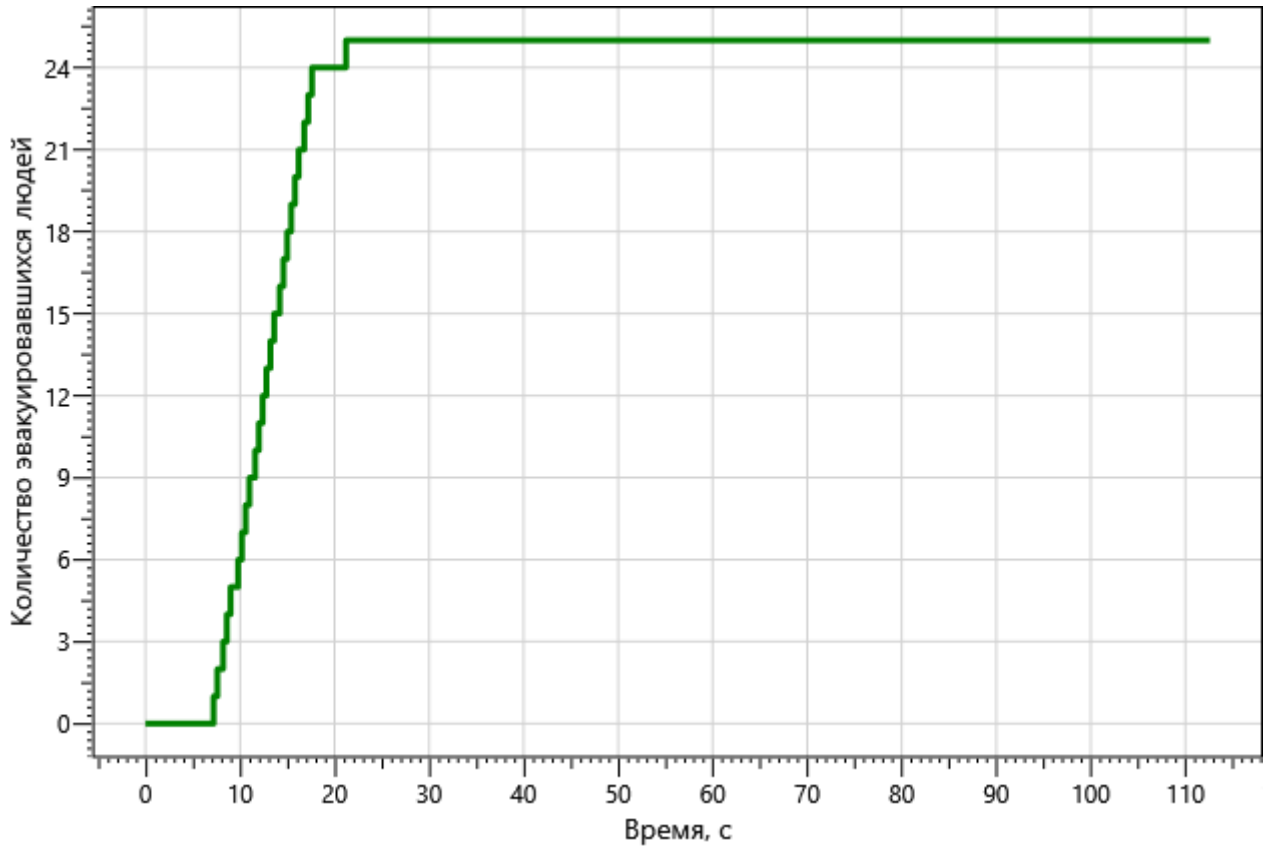


Рисунок 674. Выход 1

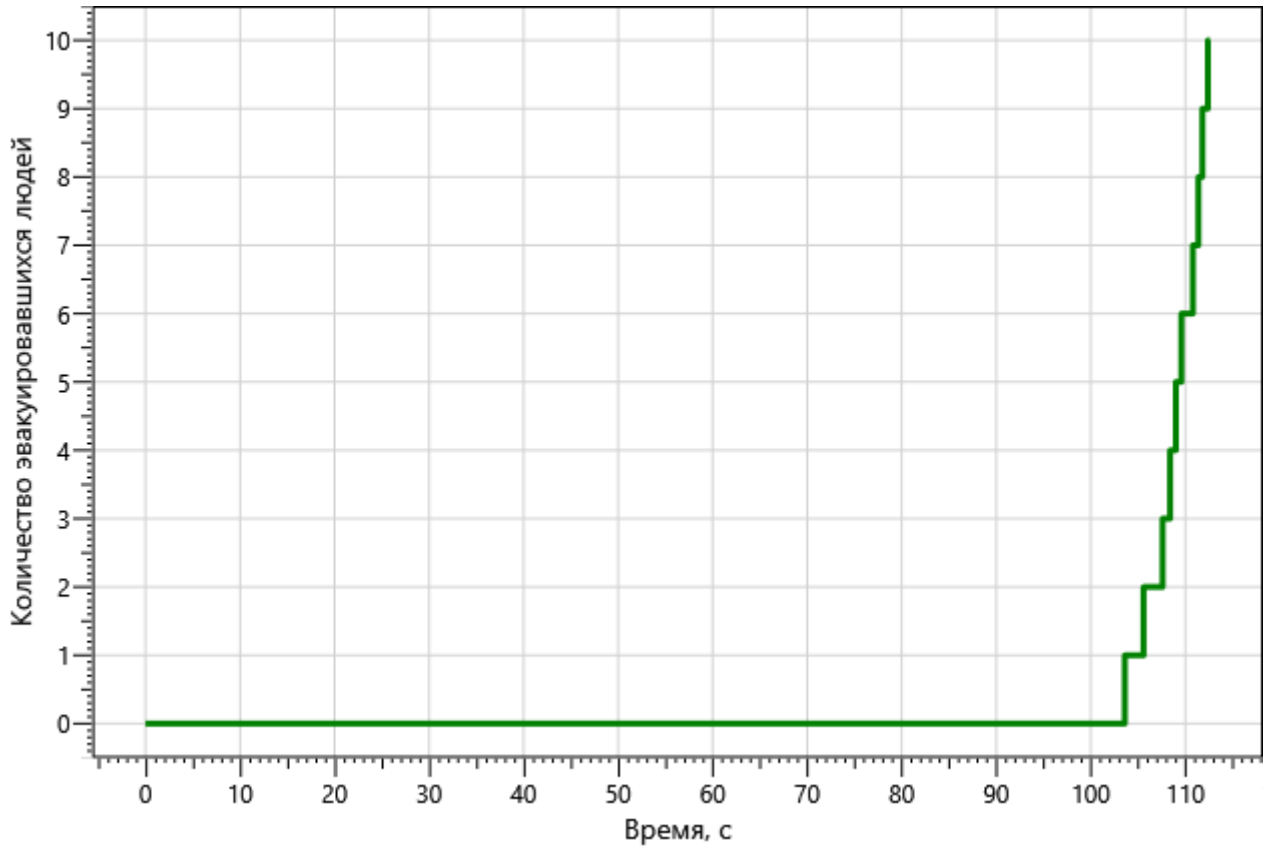


Рисунок 675. Выход 2

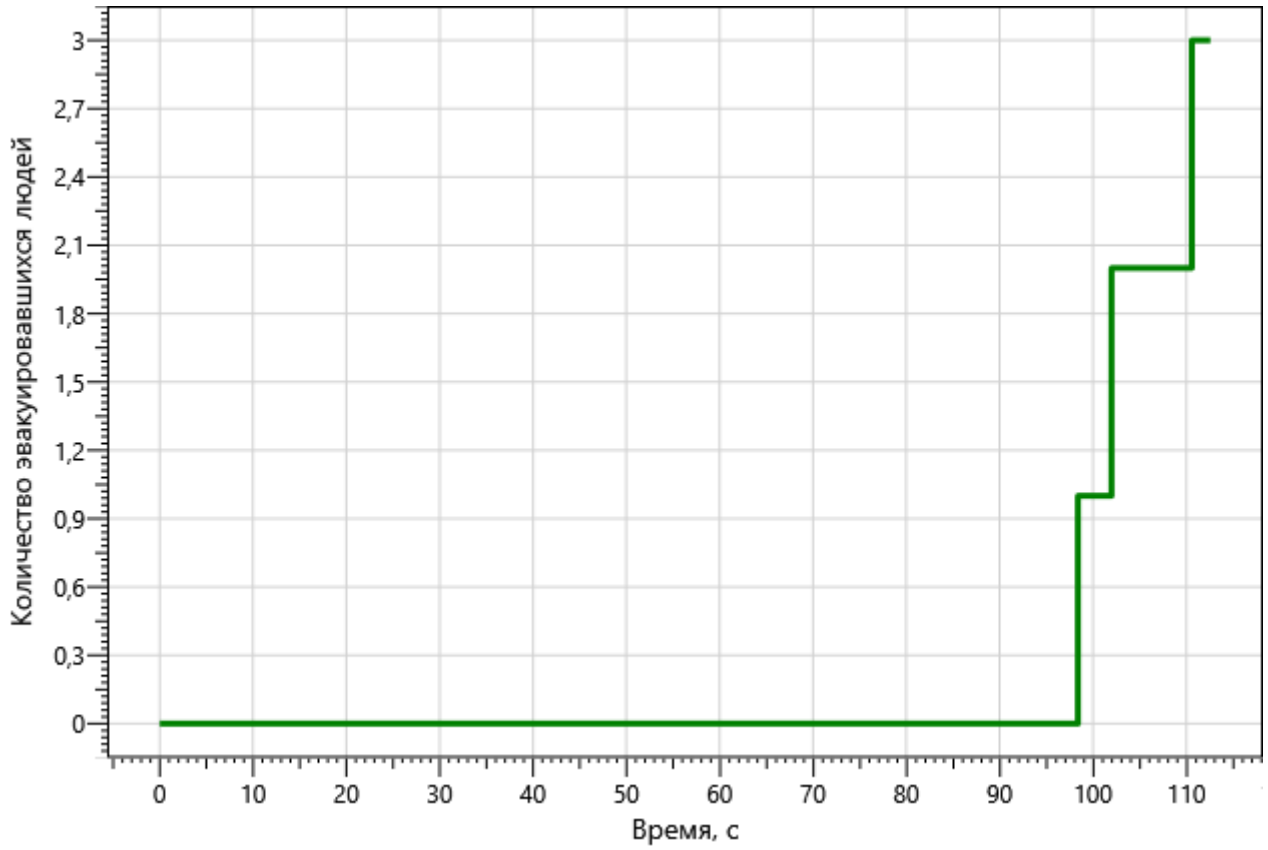


Рисунок 676. Выход 3

На графике ниже показано количество людей, эвакуировавшихся из здания в целом, в зависимости от времени.

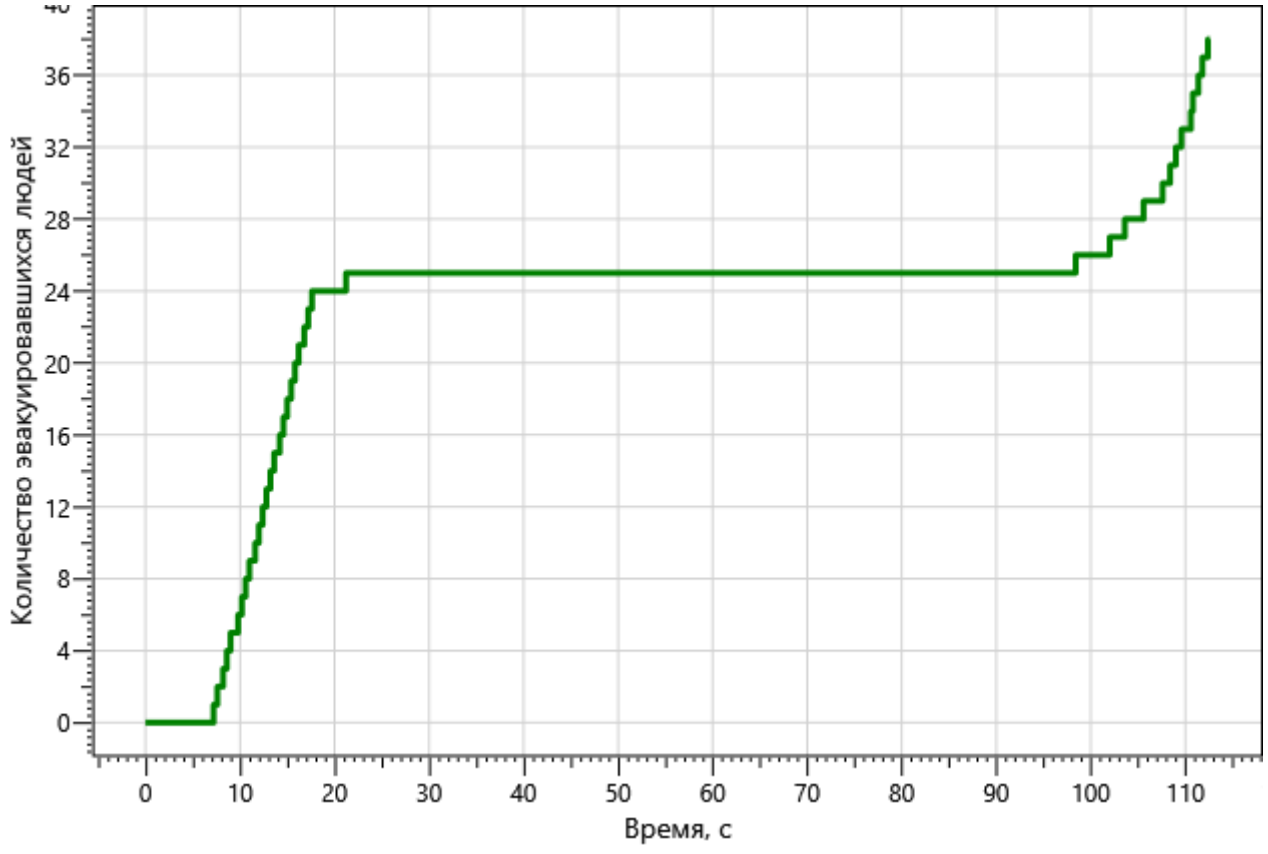


Рисунок 677. Здание 1

Таблица 102. Статистика прохождения в здании "Здание 1"

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
Помещение 1	Дверь 1	6,6	20,4	25
Вне помещений	Дверь 2	97,8	97,8	1
	Дверь 3	101,0	111,8	12

На следующих графиках показано количество людей, прошедших через регистраторы, в зависимости от времени.

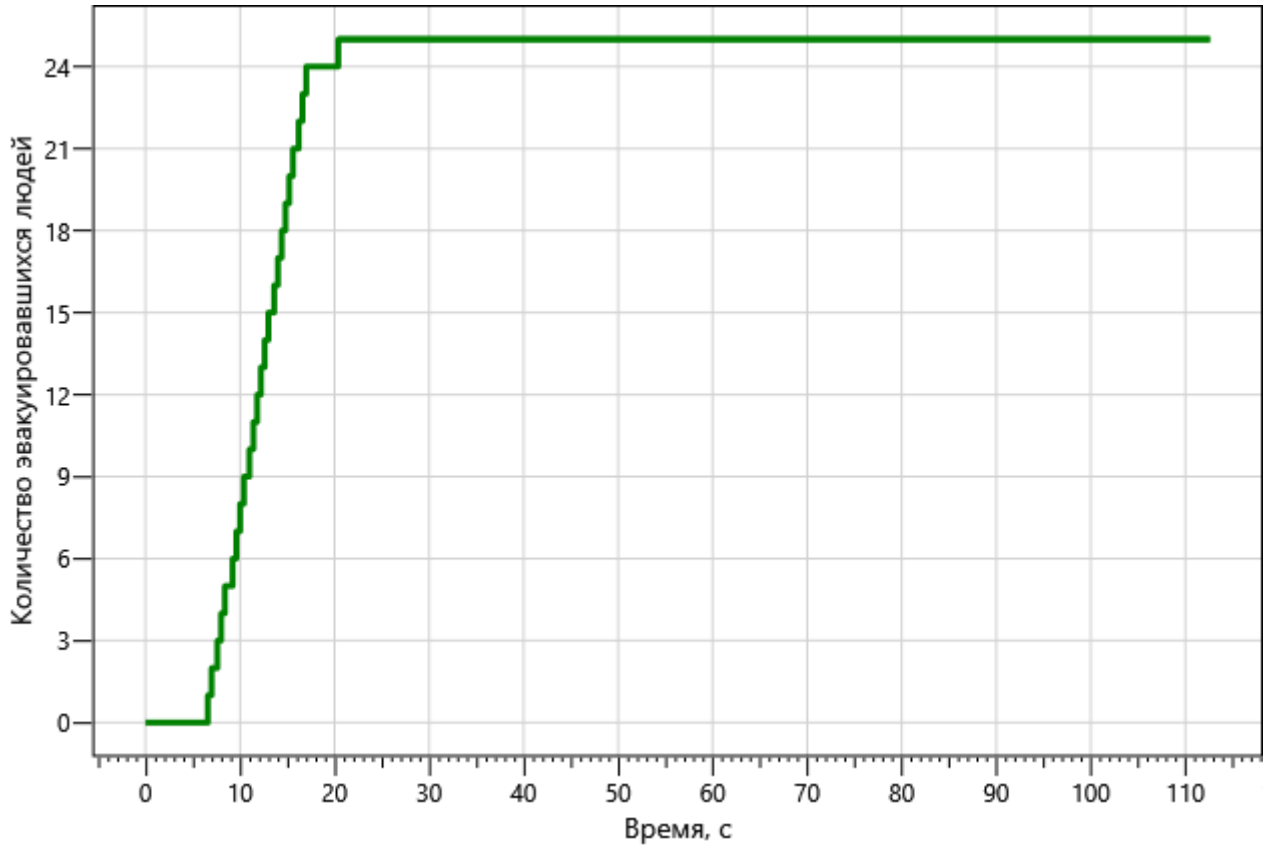


Рисунок 678. Дверь 1

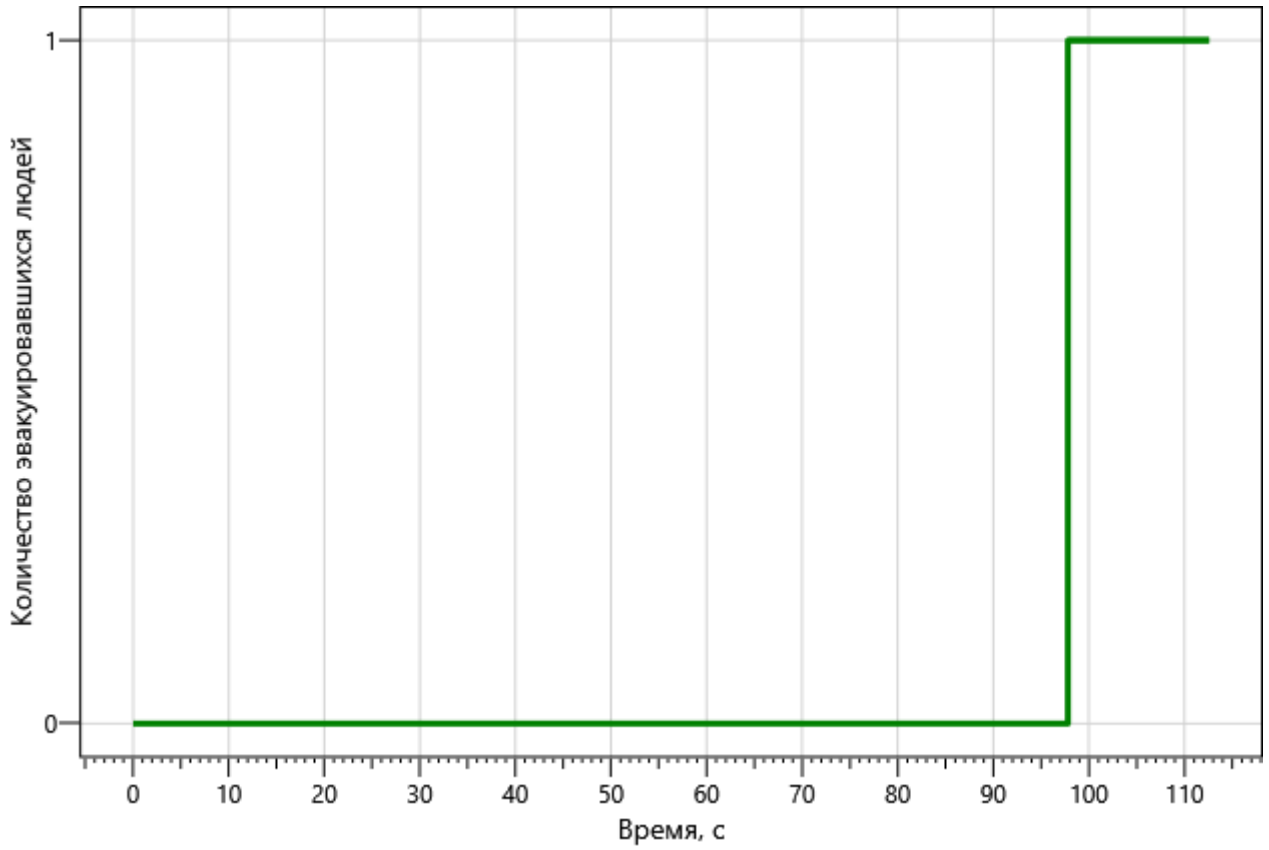


Рисунок 679. Дверь 2

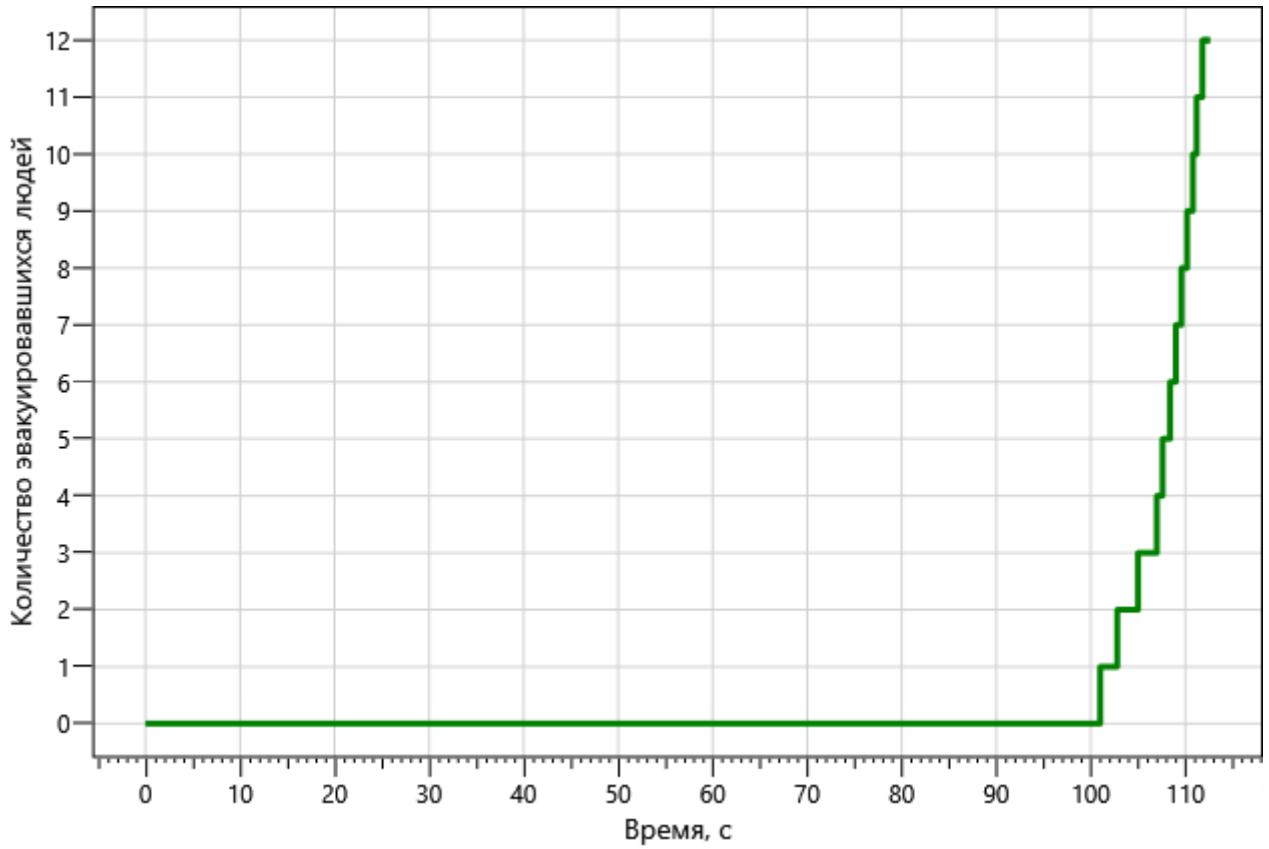


Рисунок 680. Дверь 3

Определение вероятности эвакуации людей из здания при пожаре

Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (6) Методики [2].

Таблица 103. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М2".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж -1							
Помещение 1	Дверь 128	>190	>152	34,4	56,8	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 336	>190	>152	34,4	54,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М2" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 103 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 104. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М3".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж -1							
Помещение 1	Дверь 2	>190	>152	34,4	66,0	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М3" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 104 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 105. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж -1							
Вне помещений	Дверь 2	>190	>152	73,7	132,8	2,4	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 14	>190	>152	73,7	83,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 15	>190	>152	73,7	84,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 53	>190	>152	73,7	89,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>190	>152	73,7	84,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 68	>190	>152	73,7	84,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 70	>190	>152	73,7	86,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

	Дверь 73	>190	>152	73,7	89,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 81	>190	>152	73,7	86,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 105	>190	>152	73,7	87,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 115	>190	>152	73,7	76,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 116	>190	>152	73,7	87,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 117	>190	>152	73,7	81,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 118	>190	>152	73,7	94,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 119	>190	>152	73,7	87,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 128	>190	>152	73,7	97,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 337	>190	>152	73,7	93,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 105 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 106. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж -1							
Вне помещений	Дверь 53	>190	>152	73,7	94,2	1,2	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 54	>190	>152	73,7	92,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 68	>190	>152	73,7	89,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 70	>190	>152	73,7	91,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 73	>190	>152	73,7	97,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 76	>190	>152	73,7	77,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 77	>190	>152	73,7	79,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 104	>190	>152	73,7	99,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 105	>190	>152	73,7	98,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 116	>190	>152	73,7	97,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 118	>190	>152	73,7	100,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 119	>190	>152	73,7	83,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 122	>190	>152	73,7	89,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 128	>190	>152	73,7	103,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 337	>190	>152	73,7	87,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 1	Дверь 2	>190	>152	34,4	74,4	1,8	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 15	>190	>152	34,4	55,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

	Дверь 24	>190	>152	34,4	49,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 104	>190	>152	34,4	72,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 128	>190	>152	34,4	63,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 336	>190	>152	34,4	62,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 106 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (6) Методики [2].

Таблица 107. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М2".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж -1							
Помещение 1	Дверь 128	>190	>152	34,4	56,8	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 336	>190	>152	34,4	54,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М2" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 107 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 108. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М3".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж -1							
Помещение 1	Дверь 27	>190	>152	34,4	71,6	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М3" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 108 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 109. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж -1							
Вне помещений	Дверь 27	>190	>152	77,3	94,0	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 34	>190	>152	77,3	88,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 35	>190	>152	77,3	91,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 53	>190	>152	77,3	92,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 54	>190	>152	77,3	89,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	>190	>152	77,3	88,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 68	>190	>152	77,3	87,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

	Дверь 73	>190	>152	77,3	93,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 81	>190	>152	77,3	90,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 105	>190	>152	77,3	91,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 115	>190	>152	77,3	80,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 116	>190	>152	77,3	91,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 117	>190	>152	77,3	85,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 118	>190	>152	77,3	97,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 119	>190	>152	77,3	90,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 128	>190	>152	77,3	136,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 336	>190	>152	77,3	135,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 337	>190	>152	77,3	96,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 109 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 110. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж -1							
Вне помещений	Дверь 53	>190	>152	77,3	97,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 54	>190	>152	77,3	94,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 68	>190	>152	77,3	101,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 70	>190	>152	77,3	95,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 73	>190	>152	77,3	103,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 76	>190	>152	77,3	91,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 77	>190	>152	77,3	92,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 104	>190	>152	77,3	102,6	0,6	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 105	>190	>152	77,3	101,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 116	>190	>152	77,3	100,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 118	>190	>152	77,3	103,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 119	>190	>152	77,3	86,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 122	>190	>152	77,3	92,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 128	>190	>152	77,3	106,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 337	>190	>152	77,3	91,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 1	Дверь 27	>190	>152	34,4	83,6	4,2	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

	Дверь 33	>190	>152	34,4	65,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 35	>190	>152	34,4	67,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 101	167,0	133,6	34,4	39,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 104	>190	>152	34,4	64,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 128	>190	>152	34,4	70,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 336	>190	>152	34,4	68,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 110 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (6) Методики [2].

Таблица 111. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М2".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Вне помещений	Дверь 300	>220	>176	74,6	172,0	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М2" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 111 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 112. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М3".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Помещение 1	Дверь 179	>220	>176	24,7	52,4	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 180	>220	>176	24,7	54,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 181	>220	>176	24,7	57,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 185	>220	>176	24,7	41,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 193	>220	>176	24,7	34,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М3" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 112 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 113. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Вне помещений	Дверь 10	>220	>176	74,6	96,0	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 19	>220	>176	74,6	102,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 21	>220	>176	74,6	77,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

	Дверь 131	>220	>176	74,6	105,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 132	>220	>176	74,6	103,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 179	>220	>176	74,6	97,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 180	>220	>176	74,6	98,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 181	>220	>176	74,6	100,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 185	>220	>176	74,6	89,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 240	>220	>176	74,6	86,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 259	>220	>176	74,6	95,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 260	>220	>176	74,6	97,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 261	>220	>176	74,6	99,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 272	>220	>176	74,6	87,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 300	>220	>176	74,6	115,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 113 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 114. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Вне помещений	Дверь 10	>220	>176	74,6	105,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 272	>220	>176	74,6	95,0	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 300	>220	>176	74,6	106,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 1	Дверь 179	>220	>176	24,7	57,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 180	>220	>176	24,7	59,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 181	>220	>176	24,7	61,4	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 185	>220	>176	24,7	46,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 193	>220	>176	24,7	41,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 114 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (6) Методики [2].

Таблица 115. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М2".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Помещение 2	Дверь 300	>170	>136	30,9	128,2	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М2" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 115 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 116. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М3".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Помещение 1	Дверь 179	>170	>136	73,9	101,8	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 180	>170	>136	73,9	104,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 181	>170	>136	73,9	106,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 185	>170	>136	73,9	90,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 193	>170	>136	73,9	83,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М3" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 116 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 117. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Вне помещений	Дверь 11	>170	>136	73,9	101,6	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 131	>170	>136	73,9	104,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 132	>170	>136	73,9	103,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

	Дверь 179	>170	>136	73,9	97,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 180	>170	>136	73,9	98,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 181	>170	>136	73,9	100,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 185	>170	>136	73,9	88,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 272	>170	>136	73,9	117,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 300	>170	>136	73,9	114,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 117 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 118. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Помещение 1	Дверь 179	>170	>136	73,9	106,8	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 180	>170	>136	73,9	108,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 181	>170	>136	73,9	110,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 185	>170	>136	73,9	96,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 193	>170	>136	73,9	91,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 2	Дверь 272	>170	>136	30,9	74,8	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 300	>170	>136	30,9	74,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж" определяется как минимальное значение из таблицы 118 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Сценарий 5. К6.1.1

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (6) Методики [2].

Таблица 119. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М2".

Расположение людей	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}$, с	Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с	Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с	Время скоплений, $t_{ск}$, с	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 40	>760	>608	174,6	233,6	0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 42	351,8	281,4	174,6	220,8		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 5							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 6							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 7							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 8							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 9							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 10							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 11							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 12							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 13							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 14							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*

Этаж 15			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 16			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 17			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М2" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 5. К6.1.1" определяется как минимальное значение из таблицы 119 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 120. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М3".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 40	>760	>608	174,6	195,8	0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 42	351,8	281,4	174,6	190,4		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 5							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 6							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 7							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*

Этаж 8			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 9			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 10			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 11			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 12			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 13			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 14			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 15			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 16			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 17			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М3" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 5. К6.1.1" определяется как минимальное значение из таблицы 120 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 121. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М4".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 42	351,8	281,4	174,6	209,0	0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 5							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 6							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 7							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 8							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 9							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 10							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 11							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 12							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 13							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 14							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 15							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 16							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 17							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают

предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М4" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 5. К6.1.1" определяется как минимальное значение из таблицы 121 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 122. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 40	>760	>608	174,6	201,6	9,8	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 42	351,8	281,4	174,6	194,8		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 1	Дверь 40	>760	>608	5,7	29,4	0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 42	351,8	281,4	5,7	25,4		$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 47	108,8	87,0	5,7	11,2		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					9,8	0,999*
Этаж 5							
Вне помещений	Нет информации					8,6	0,999*
Этаж 6							
Вне помещений	Нет информации					9,2	0,999*
Этаж 7							
Вне помещений	Нет информации					8,6	0,999*
Этаж 8							
Вне помещений	Нет информации					7,8	0,999*
Этаж 9							
Вне помещений	Нет информации					9,8	0,999*
Этаж 10							
Вне помещений	Нет информации					9,2	0,999*
Этаж 11							
Вне помещений	Нет информации					11,6	0,999*

Этаж 12			
Вне помещений	Нет информации	9,6	0,999*
Этаж 13			
Вне помещений	Нет информации	11,4	0,999*
Этаж 14			
Вне помещений	Нет информации	11,4	0,999*
Этаж 15			
Вне помещений	Нет информации	10	0,999*
Этаж 16			
Вне помещений	Нет информации	9,2	0,999*
Этаж 17			
Вне помещений	Нет информации	8,2	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 5. К6.1.1" определяется как минимальное значение из таблицы 122 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Сценарий 6. К6.1.2

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (6) Методики [2].

Таблица 123. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М2".

Расположение людей	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}$, с	Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с	Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с	Время скоплений, $t_{ск}$, с	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0,2	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 42	>570	>456	115,8	145,8	0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 43	>570	>456	115,8	141,2		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 5							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 6							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 7							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 8							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 9							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 10							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 11							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 12							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М2" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 6. К6.1.2"

определяется как минимальное значение из таблицы 123 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 124. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "МЗ".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 42	>570	>456	115,8	136,0	0,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 44	>570	>456	115,8	133,0		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					0,4	0,999*
Этаж 5							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 6							
Вне помещений	Нет информации					0,2	0,999*
Этаж 7							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 8							
Вне помещений	Нет информации					0,4	0,999*
Этаж 9							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 10							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 11							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 12							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М3" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 6. К6.1.2" определяется как минимальное значение из таблицы 124 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 125. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М4".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 43	>570	>456	115,8	139,2	0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 5							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 6							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 7							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 8							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 9							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 10							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 11							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 12							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают

предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М4" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 6. К6.1.2" определяется как минимальное значение из таблицы 125 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 126. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0,6	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 42	>570	>456	115,8	133,8	8,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 43	>570	>456	115,8	129,6		$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 44	>570	>456	115,8	130,4		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 1	Дверь 42	>570	>456	5,7	15,6	0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 43	>570	>456	5,7	14,6		$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 51	126,8	101,4	5,7	12,2		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					8,4	0,999*
Этаж 5							
Вне помещений	Нет информации					8,8	0,999*
Этаж 6							
Вне помещений	Нет информации					8,8	0,999*
Этаж 7							
Вне помещений	Нет информации					9,6	0,999*
Этаж 8							
Вне помещений	Нет информации					7,8	0,999*
Этаж 9							
Вне помещений	Нет информации					8,8	0,999*
Этаж 10							
Вне помещений	Нет информации					8,8	0,999*
Этаж 11							

Вне помещений	Нет информации	8,6	0,999*
Этаж 12			
Вне помещений	Нет информации	9,6	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 6. К6.1.2" определяется как минимальное значение из таблицы 126 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Сценарий 7. К6.1.3

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (6) Методики [2].

Таблица 127. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М2".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 43	>510	>408	110,5	162,8	0,2	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 44	372,2	297,8	110,5	158,4		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							

Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 5			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 6			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 7			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 8			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 9			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 10			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М2" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 7. К6.1.3" определяется как минимальное значение из таблицы 127 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 128. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М3".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 43	>510	>408	110,5	131,0	0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 44	372,2	297,8	110,5	129,2		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							

Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 5			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 6			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 7			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 8			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 9			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 10			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М3" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 7. К6.1.3" определяется как минимальное значение из таблицы 128 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 129. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М4".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 44	372,2	297,8	110,5	127,2	0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*

Этаж 5			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 6			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 7			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 8			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 9			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 10			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М4" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 7. К6.1.3" определяется как минимальное значение из таблицы 129 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 130. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0,4	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 43	>510	>408	110,5	138,6	14,4	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 44	372,2	297,8	110,5	137,0		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Помещение 1	Дверь 43	>510	>408	5,8	26,8	0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 44	372,2	297,8	5,8	25,4		$9,99 \cdot 10^{-1}$

	Дверь 49	114,6	91,7	5,8	12,6		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					14,4	0,999*
Этаж 5							
Вне помещений	Нет информации					10,4	0,999*
Этаж 6							
Вне помещений	Нет информации					7,4	0,999*
Этаж 7							
Вне помещений	Нет информации					7,4	0,999*
Этаж 8							
Вне помещений	Нет информации					8,4	0,999*
Этаж 9							
Вне помещений	Нет информации					8,2	0,999*
Этаж 10							
Вне помещений	Нет информации					8,6	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 7. К6.1.3" определяется как минимальное значение из таблицы 130 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Сценарий 8. К6.1.4

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (6) Методики [2].

Таблица 131. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М2".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 45	>660	>528	112,2	149,2	0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 55	>660	>528	112,2	145,4		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 5							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 6							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 7							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 8							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 9							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 10							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 11							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 12							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 13							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 14							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 15							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М2" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 8. К6.1.4" определяется как минимальное значение из таблицы 131 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 132. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М3".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 45	>660	>528	112,2	129,8	0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 55	>660	>528	112,2	128,0		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 5							
Вне помещений	Нет информации					2,4	0,999*
Этаж 6							
Вне помещений	Нет информации					2,4	0,999*
Этаж 7							
Вне помещений	Нет информации					2,4	0,999*
Этаж 8							
Вне помещений	Нет информации					2,4	0,999*
Этаж 9							
Вне помещений	Нет информации					2,4	0,999*
Этаж 10							
Вне помещений	Нет информации					2,4	0,999*
Этаж 11							
Вне помещений	Нет информации					2,4	0,999*
Этаж 12							
Вне помещений	Нет информации					2,4	0,999*
Этаж 13							
Вне помещений	Нет информации					2,4	0,999*
Этаж 14							
Вне помещений	Нет информации					0,6	0,999*
Этаж 15							

Вне помещений	Нет информации	0	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М3" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 8. К6.1.4" определяется как минимальное значение из таблицы 132 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 133. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М4".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 55	>660	>528	112,2	132,2	0	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	233,7	187,0	112,2	121,4		$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 57	>660	>528	112,2	125,4		$9,99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 5							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 6							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 7							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 8							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*
Этаж 9							
Вне помещений	Нет информации					0	0,999*

Этаж 10			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 11			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 12			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 13			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 14			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*
Этаж 15			
Вне помещений	Нет информации	0	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М4" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 8. К6.1.4" определяется как минимальное значение из таблицы 133 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 134. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 2							
Вне помещений	Нет информации					6,8	0,999*
Этаж 3							
Вне помещений	Дверь 45	>660	>528	112,2	142,4	9,6	$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 55	>660	>528	112,2	140,0		$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	233,7	187,0	112,2	127,8		$9,99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 57	>660	>528	112,2	131,8		$9,99 \cdot 10^{-1}$

Помещение 1	Дверь 45	>660	>528	5,8	23,4	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 47	100,9	80,7	5,8	11,4		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 55	>660	>528	5,8	22,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 56	233,7	187,0	5,8	15,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 57	>660	>528	5,8	18,2		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
Этаж 4							
Вне помещений	Нет информации					11,6	0,999*
Этаж 5							
Вне помещений	Нет информации					11	0,999*
Этаж 6							
Вне помещений	Нет информации					11,6	0,999*
Этаж 7							
Вне помещений	Нет информации					9,8	0,999*
Этаж 8							
Вне помещений	Нет информации					11,8	0,999*
Этаж 9							
Вне помещений	Нет информации					11,4	0,999*
Этаж 10							
Вне помещений	Нет информации					12,4	0,999*
Этаж 11							
Вне помещений	Нет информации					11,2	0,999*
Этаж 12							
Вне помещений	Нет информации					10,4	0,999*
Этаж 13							
Вне помещений	Нет информации					11	0,999*
Этаж 14							
Вне помещений	Нет информации					10,2	0,999*
Этаж 15							
Вне помещений	Нет информации					10,6	0,999*

* - эвакуация людей проходит по эвакуационным путям, на которых не определяются величины, необходимые для расчета вероятности эвакуации. Принимаем, что значения ОФП на этих путях не превышают предельные допустимые значения и вероятность эвакуации по ним равна 0,999.

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-4 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 8. К6.1.4" определяется как минимальное значение из таблицы 134 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Сценарий 9. БКТ

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (6) Методики [2].

Таблица 135. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М4".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Помещение 1	Дверь 3	101,6	81,2	7,0	74,2	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>110	>88	7,0	77,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М4" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 9. БКТ" определяется как минимальное значение из таблицы 135 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 136. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-6 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Помещение 1	Дверь 3	101,6	81,2	7,0	77,4	47,8	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>110	>88	7,0	80,0		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-6 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара

"Сценарий 9. БКТ" определяется как минимальное значение из таблицы 136 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 137. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "Пожилые немощные люди".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Помещение 1	Дверь 3	101,6	81,2	7,0	59,2	7,8	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 4	>110	>88	7,0	65,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "Пожилые немощные люди" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 9. БКТ" определяется как минимальное значение из таблицы 137 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Сценарий 10. Обеденный зал

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (6) Методики [2].

Таблица 138. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "Инвалиды на креслах-колясках".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Помещение 1	Дверь 1	142,4	113,9	5,8	20,4	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "Инвалиды на креслах-колясках" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 10. Обеденный зал" определяется как минимальное значение из таблицы 138 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 139. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Вне помещений	Дверь 2	>150	>120	97,2	97,8	0	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$
	Дверь 3	>150	>120	97,2	111,8		$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-3 (зимняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара

"Сценарий 10. Обеденный зал" определяется как минимальное значение из таблицы 139 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Таблица 140. Расчет вероятности эвакуации людей контингента "М0-5 (летняя одежда)".

Расположение людей	**Наименование**	**Время блокирования, $t_{бл}$, с**	**Необходимое время эвакуации, 0,8 $t_{бл}$, с**	**Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с**	**Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_р$, с**	**Время скоплений, $t_{ск}$, с**	**Вероятность эвакуации, $P_э$**
Этаж 1							
Помещение 1	Дверь 1	142,4	113,9	5,8	17,0	1,4	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$

Вероятность эвакуации $P_{э,i,j}$ людей контингента "М0-5 (летняя одежда)" в общем потоке эвакуирующихся при реализации сценария пожара "Сценарий 10. Обеденный зал" определяется как минимальное значение из таблицы 140 и составляет $P_{э,i,j}$ =0,999.

Определение величины индивидуального пожарного риска для сценария

Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж

Расчетная величина индивидуального пожарного риска R_i при реализации i-го сценария пожара определяется как максимальное значение пожарного риска из полученных для всех групп эвакуируемого контингента по формуле (3):

$$R_i = max\{R_{i,1},...,R_{i,j},...,R_{i,m}\}$$

где $R_{i,j}$ - расчетная величина индивидуального пожарного риска для j-группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара;

m – количество групп эвакуируемого контингента, рассмотренных при расчете i-го сценария пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $R_{i,j}$ для j-й группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (4):

$$R_{i,j} = Q_{n,i} \cdot (1–K_{an,i}) \cdot P_{пр,i} \cdot (1–P_{э,i,j}) \cdot (1–K_{п.з,i})$$

где $Q_{n,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в Приложении № 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140.

В соответствии с приложением № 3 методики для зданий наименования "Стоянки для автомобилей" принимаем $Q_{n,i} = 0{,}045$ год$^{-1}$.

$K_{an,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{an,i} = 0{,}9$, так как оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности

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

$P_{пр,i} = t_{функц,i} / 24 = 24 / 24 = 1{,}000$

$P_{э,i,j}$ — вероятность эвакуации людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара;

$K_{п.з,i}$ — коэффициент учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной

эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, рассчитывается по формуле:

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{СОУЭ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i})$$

$K_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{обн,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$K_{СОУЭ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$K_{ПДЗ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой противодымной защиты, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу:

$$K_{П.З} = 1 - (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) \cdot (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) = 0{,}8704$$

Таблица 141. Расчет индивидуального пожарного риска для сценария.

Группа эвакуируемого контингента	**Частота возникновения пожара, $Q_{п,i}$, год$^{-1}$**	**Коэффициент соответствия**	**Вероятность присутствия эвакуиру**	**Вероятность эвакуации людей группы**	**Коэффициент соответствия системы**	**Индивидуальный риск для группы эвакуируе**

		АУП, $K_{ап,i}$	емого контингента, $P_{пр,i}$	эвакуируемого контингента, $P_{э,i,j}$	противопожарной защиты, $K_{пз,i}$	мого контингента, $R_{i,i}$, год$^{-1}$
М0-3 (зимняя одежда)	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
М0-4 (зимняя одежда)	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
М3	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
М2	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R_i при реализации сценария пожара "Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж" определяется как максимальное значение для групп эвакуируемого контингента из таблицы 141 и составляет $R_i = 5{,}832 \cdot 10^{-7}$ год$^{-1}$

Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж

Расчетная величина индивидуального пожарного риска R_i при реализации *i*-го сценария пожара определяется как максимальное значение пожарного риска из полученных для всех групп эвакуируемого контингента по формуле (3):

$$R_i = max\{R_{i,1},...,R_{i,j},...,R_{i,m}\}$$

где $R_{i,j}$ - расчетная величина индивидуального пожарного риска для *j*-группы эвакуируемого контингента при реализации *i*-го сценария пожара;

m – количество групп эвакуируемого контингента, рассмотренных при расчете *i*-го сценария пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $R_{i,j}$ для *j*-й группы эвакуируемого контингента при реализации *i*-го сценария пожара рассчитывается по формуле (4):

$$R_{i,j} = Q_{n,i} \cdot (1–K_{an,i}) \cdot P_{пр,i} \cdot (1–P_{э,i,j}) \cdot (1–K_{п.з,i})$$

где $Q_{n,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в Приложении № 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов

функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140.

В соответствии с приложением № 3 методики для зданий наименования "Стоянки для автомобилей" принимаем $Q_{n,i} = 0{,}045$ год$^{-1}$.

$K_{an,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{an,i} = 0{,}9$, так как оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности

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

$P_{пр,i} = t_{функц,i} / 24 = 24 / 24 = 1{,}000$

$P_{э,i,j}$ — вероятность эвакуации людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара;

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

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{СОУЭ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i})$$

$K_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{обн,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$K_{СОУЭ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$K_{ПДЗ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой противодымной защиты, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу:

$$K_{П.З} = 1 - (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) \cdot (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) = 0{,}8704$$

Таблица 142. Расчет индивидуального пожарного риска для сценария.

Группа эвакуируемого контингента	**Частота возникновения пожара, $Q_{п,i}$, год$^{-1}$**	**Коэффициент соответствия АУП, $K_{ап,i}$**	**Вероятность присутствия эвакуируемого контингента, $P_{пр,i}$**	**Вероятность эвакуации людей группы эвакуируемого контингента, $P_{э,i,j}$**	**Коэффициент соответствия системы противопожарной защиты, $K_{пз,i}$**	**Индивидуальный риск для группы эвакуируемого контингента, $R_{i,i}$, год$^{-1}$**
М0-3 (зимняя одежда)	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
М0-4 (зимняя одежда)	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
М3	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
М2	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R_i при реализации сценария пожара "Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж" определяется как максимальное

значение для групп эвакуируемого контингента из таблицы 142 и составляет $R_i = 5{,}832 \cdot 10^{-7}$ год$^{-1}$

Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж

Расчетная величина индивидуального пожарного риска R_i при реализации i-го сценария пожара определяется как максимальное значение пожарного риска из полученных для всех групп эвакуируемого контингента по формуле (3):

$$R_i = max\{R_{i,1},...,R_{i,j},...,R_{i,m}\}$$

где $R_{i,j}$ - расчетная величина индивидуального пожарного риска для j-группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара;

m – количество групп эвакуируемого контингента, рассмотренных при расчете i-го сценария пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $R_{i,j}$ для j-й группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (4):

$$R_{i,j} = Q_{n,i} \cdot (1–K_{an,i}) \cdot P_{пр,i} \cdot (1–P_{э,i,j}) \cdot (1–K_{п.з,i})$$

где $Q_{n,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в Приложении № 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140.

В соответствии с приложением № 3 методики для зданий наименования "Стоянки для автомобилей" принимаем $Q_{n,i} = 0{,}045$ год$^{-1}$.

$K_{an,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{ап,i}$ = 0,9, так как оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности

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

$P_{пр,i} = t_{функц,i} / 24 = 24 / 24 = 1{,}000$

$P_{э,i,j}$ — вероятность эвакуации людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара;

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

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{СОУЭ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i})$$

$K_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{обн,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$K_{СОУЭ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$K_{ПДЗ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой противодымной защиты, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу:

$$K_{П.З} = 1 - (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) \cdot (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) = 0{,}8704$$

Таблица 143. Расчет индивидуального пожарного риска для сценария.

Группа эвакуируемого контингента	**Частота возникновения пожара, $Q_{п,i}$, год$^{-1}$**	**Коэффициент соответствия АУП, $K_{ап,i}$**	**Вероятность присутствия эвакуируемого контингента, $P_{пр,i}$**	**Вероятность эвакуации людей группы эвакуируемого контингента, $P_{э,i,j}$**	**Коэффициент соответствия системы противопожарной защиты, $K_{пз,i}$**	**Индивидуальный риск для группы эвакуируемого контингента, $R_{i,i}$, год$^{-1}$**
М0-3 (зимняя одежда)	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
М0-4 (зимняя одежда)	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
М2	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
М3	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R_i при реализации сценария пожара "Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж" определяется как максимальное значение для групп эвакуируемого контингента из таблицы 143 и составляет $R_i = 5{,}832 \cdot 10^{-7}$ год$^{-1}$

Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж

Расчетная величина индивидуального пожарного риска R_i при реализации i-го сценария пожара определяется как максимальное значение пожарного риска из полученных для всех групп эвакуируемого контингента по формуле (3):

$$R_i = max\{R_{i,1},...,R_{i,j},...,R_{i,m}\}$$

где $R_{i,j}$ - расчетная величина индивидуального пожарного риска для *j*-группы эвакуируемого контингента при реализации *i*-го сценария пожара;

m – количество групп эвакуируемого контингента, рассмотренных при расчете *i*-го сценария пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $R_{i,j}$ для *j*-й группы эвакуируемого контингента при реализации *i*-го сценария пожара рассчитывается по формуле (4):

$$R_{i,j} = Q_{n,i} \cdot (1–K_{an,i}) \cdot P_{пр,i} \cdot (1–P_{э,i,j}) \cdot (1–K_{п.з,i})$$

где $Q_{n,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в Приложении № 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140.

В соответствии с приложением № 3 методики для зданий наименования "Стоянки для автомобилей" принимаем $Q_{n,i}$ = 0,045 год$^{-1}$.

$K_{an,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{an,i}$ = 0,9, так как оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности

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

$P_{пр,i} = t_{функц,i} / 24$ = 24 / 24 = 1,000

$P_{э,i,j}$ — вероятность эвакуации людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара;

$К_{п.з,i}$ — коэффициент учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, рассчитывается по формуле:

$$К_{п.з,i} = 1 - (1 - К_{обн,i} \cdot К_{СОУЭ,i}) \cdot (1 - К_{обн,i} \cdot К_{ПДЗ,i})$$

$К_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$К_{обн,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$К_{СОУЭ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$К_{ПДЗ,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$К_{ПДЗ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой противодымной защиты, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу:

$$К_{П.З} = 1 - (1 - 0,8 \cdot 0,8) \cdot (1 - 0,8 \cdot 0,8) = 0,8704$$

Таблица 144. Расчет индивидуального пожарного риска для сценария.

Группа эвакуируемого контингента	Частота возникновения пожара, $Q_{п,i}$, год$^{-1}$	Коэффициент соответствия АУП, $K_{ап,i}$	Вероятность присутствия эвакуируемого контингента, $P_{пр,i}$	Вероятность эвакуации людей группы эвакуируемого контингента, $P_{э,i,j}$	Коэффициент соответствия системы противопожарной защиты, $K_{пз,i}$	Индивидуальный риск для группы эвакуируемого контингента, $R_{i,i}$, год$^{-1}$
М0-3 (зимняя одежда)	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
М0-4 (зимняя одежда)	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
М3	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
М2	0,045	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R_i при реализации сценария пожара "Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж" определяется как максимальное значение для групп эвакуируемого контингента из таблицы 144 и составляет $R_i = 5{,}832 \cdot 10^{-7}$ год$^{-1}$

Сценарий 5. К6.1.1

Расчетная величина индивидуального пожарного риска R_i при реализации i-го сценария пожара определяется как максимальное значение пожарного риска из полученных для всех групп эвакуируемого контингента по формуле (3):

$$R_i = max\{R_{i,1},...,R_{i,j},...,R_{i,m}\}$$

где $R_{i,j}$ - расчетная величина индивидуального пожарного риска для j-группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара;

m – количество групп эвакуируемого контингента, рассмотренных при расчете i-го сценария пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $R_{i,j}$ для j-й группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (4):

$$R_{i,j} = Q_{n,i} \cdot (1 - K_{an,i}) \cdot P_{пр,i} \cdot (1 - P_{э,i,j}) \cdot (1 - K_{п.з,i})$$

где $Q_{n,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в Приложении № 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140.

В соответствии с приложением № 3 методики для зданий наименования "Дома жилые многоквартирные" принимаем $Q_{n,i} = 0{,}026$ год$^{-1}$.

$K_{an,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{an,i} = 0{,}9$, так как оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности

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

$P_{пр,i} = t_{функц,i} / 24 = 24 / 24 = 1{,}000$

$P_{э,i,j}$ — вероятность эвакуации людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара;

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

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{СОУЭ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i})$$

$К_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$К_{обн,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$К_{СОУЭ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$К_{ПДЗ,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$К_{ПДЗ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой противодымной защиты, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу:

$$К_{П.З} = 1 - (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) \cdot (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) = 0{,}8704$$

Таблица 145. Расчет индивидуального пожарного риска для сценария.

Группа эвакуируемого контингента	**Частота возникновения пожара, $Q_{п,i}$, год$^{-1}$**	**Коэффициент соответствия АУП, $К_{ап,i}$**	**Вероятность присутствия эвакуируемого контингента, $Р_{пр,i}$**	**Вероятность эвакуации людей группы эвакуируемого контингента, $Р_{э,i,j}$**	**Коэффициент соответствия системы противопожарной защиты, $К_{пз,i}$**	**Индивидуальный риск для группы эвакуируемого контингента, $R_{i,i}$, год$^{-1}$**

М4	0,026	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3{,}37 \cdot 10^{-7}$
М3	0,026	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3{,}37 \cdot 10^{-7}$
М2	0,026	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3{,}37 \cdot 10^{-7}$
М0-4 (зимняя одежда)	0,026	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3{,}37 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R_i при реализации сценария пожара "Сценарий 5. К6.1.1" определяется как максимальное значение для групп эвакуируемого контингента из таблицы 145 и составляет $R_i = 3{,}37 \cdot 10^{-7}$ год$^{-1}$

Сценарий 6. К6.1.2

Расчетная величина индивидуального пожарного риска R_i при реализации i-го сценария пожара определяется как максимальное значение пожарного риска из полученных для всех групп эвакуируемого контингента по формуле (3):

$$R_i = max\{R_{i,1},...,R_{i,j},...,R_{i,m}\}$$

где $R_{i,j}$ - расчетная величина индивидуального пожарного риска для j-группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара;

m – количество групп эвакуируемого контингента, рассмотренных при расчете i-го сценария пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $R_{i,j}$ для j-й группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (4):

$$R_{i,j} = Q_{n,i} \cdot (1–K_{an,i}) \cdot P_{пр,i} \cdot (1–P_{э,i,j}) \cdot (1–K_{п.з,i})$$

где $Q_{n,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в Приложении № 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140.

В соответствии с приложением № 3 методики для зданий наименования "Дома жилые многоквартирные" принимаем $Q_{п,i}$ = 0,026 год$^{-1}$.

$K_{ап,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{ап,i}$ = 0,9, так как оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности

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

$P_{пр,i} = t_{функц,i} / 24 = 24 / 24 = 1{,}000$

$P_{э,i,j}$ — вероятность эвакуации людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара;

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

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{СОУЭ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i})$$

$K_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{обн,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$К_{СОУЭ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$К_{ПДЗ,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$К_{ПДЗ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой противодымной защиты, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу:

$$К_{П.З} = 1 - (1 - 0,8 \cdot 0,8) \cdot (1 - 0,8 \cdot 0,8) = 0,8704$$

Таблица 146. Расчет индивидуального пожарного риска для сценария.

Группа эвакуируемого контингента	**Частота возникновения пожара, $Q_{п,i}$, год$^{-1}$**	**Коэффициент соответствия АУП, $K_{ап,i}$**	**Вероятность присутствия эвакуируемого контингента, $P_{пр,i}$**	**Вероятность эвакуации людей группы эвакуируемого контингента, $P_{э,i,j}$**	**Коэффициент соответствия системы противопожарной защиты, $K_{пз,i}$**	**Индивидуальный риск для группы эвакуируемого контингента, $R_{i,i}$, год$^{-1}$**
М4	0,026	0,900	1,000	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3,37 \cdot 10^{-7}$
М3	0,026	0,900	1,000	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3,37 \cdot 10^{-7}$
М2	0,026	0,900	1,000	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3,37 \cdot 10^{-7}$
М0-4 (зимняя одежда)	0,026	0,900	1,000	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3,37 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R_i при реализации сценария пожара "Сценарий 6. К6.1.2" определяется как максимальное значение для групп эвакуируемого контингента из таблицы 146 и составляет $R_i = 3,37 \cdot 10^{-7}$ год$^{-1}$

Сценарий 7. К6.1.3

Расчетная величина индивидуального пожарного риска R_i при реализации i-го сценария пожара определяется как максимальное значение пожарного риска из полученных для всех групп эвакуируемого контингента по формуле (3):

$R_i = max\{R_{i,1},...,R_{i,j},...,R_{i,m}\}$

где $R_{i,j}$ - расчетная величина индивидуального пожарного риска для j-группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара;

m – количество групп эвакуируемого контингента, рассмотренных при расчете i-го сценария пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $R_{i,j}$ для j-й группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (4):

$$R_{i,j} = Q_{n,i} \cdot (1–K_{an,i}) \cdot P_{пр,i} \cdot (1–P_{э,i,j}) \cdot (1–K_{п.з,i})$$

где $Q_{n,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в Приложении № 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140.

В соответствии с приложением № 3 методики для зданий наименования "Дома жилые многоквартирные" принимаем $Q_{n,i}$ = 0,026 год$^{-1}$.

$K_{an,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{an,i}$ = 0,9, так как оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности

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

$P_{пр,i} = t_{функц,i} / 24 = 24 / 24 = 1{,}000$

$P_{э,i,j}$ — вероятность эвакуации людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара;

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

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{СОУЭ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i})$$

$K_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{обн,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$K_{СОУЭ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$K_{ПДЗ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой противодымной защиты, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу:

$$K_{П.З} = 1 - (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) \cdot (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) = 0{,}8704$$

Таблица 147. Расчет индивидуального пожарного риска для сценария.

Группа эвакуируемого контингента	**Частота возникновения пожара, $Q_{п,i}$, год$^{-1}$**	**Коэффициент соответствия АУП, $K_{ап,i}$**	**Вероятность присутствия эвакуируемого контингента, $P_{пр,i}$**	**Вероятность эвакуации людей группы эвакуируемого контингента, $P_{э,i,j}$**	**Коэффициент соответствия системы противопожарной защиты, $K_{пз,i}$**	**Индивидуальный риск для группы эвакуируемого контингента, $R_{i,i}$, год$^{-1}$**
М2	0,026	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3{,}37 \cdot 10^{-7}$
М3	0,026	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3{,}37 \cdot 10^{-7}$
М4	0,026	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3{,}37 \cdot 10^{-7}$
М0-4 (зимняя одежда)	0,026	0,900	1,000	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3{,}37 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R_i при реализации сценария пожара "Сценарий 7. К6.1.3" определяется как максимальное значение для групп эвакуируемого контингента из таблицы 147 и составляет $R_i = 3{,}37 \cdot 10^{-7}$ год$^{-1}$

Сценарий 8. К6.1.4

Расчетная величина индивидуального пожарного риска R_i при реализации i-го сценария пожара определяется как максимальное значение пожарного риска из полученных для всех групп эвакуируемого контингента по формуле (3):

$$R_i = max\{R_{i,1},...,R_{i,j},...,R_{i,m}\}$$

где $R_{i,j}$ - расчетная величина индивидуального пожарного риска для j-группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара;

m – количество групп эвакуируемого контингента, рассмотренных при расчете i-го сценария пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $R_{i,j}$ для j-й группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (4):

$$R_{i,j} = Q_{n,i} \cdot (1–K_{an,i}) \cdot P_{пр,i} \cdot (1–P_{э,i,j}) \cdot (1–K_{п.з,i})$$

где $Q_{n,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в Приложении № 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140.

В соответствии с приложением № 3 методики для зданий наименования "Дома жилые многоквартирные" принимаем $Q_{n,i}$ = 0,026 год$^{-1}$.

$K_{an,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{an,i}$ = 0,9, так как оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности

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

$P_{пр,i} = t_{функц,i} / 24$ = 24 / 24 = 1,000

$P_{э,i,j}$ — вероятность эвакуации людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара;

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

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{СОУЭ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i})$$

$K_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{обн,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$K_{СОУЭ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$K_{ПДЗ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой противодымной защиты, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу:

$$K_{П.З} = 1 - (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) \cdot (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) = 0{,}8704$$

Таблица 148. Расчет индивидуального пожарного риска для сценария.

Группа эвакуируемого контингента	**Частота возникновения пожара, $Q_{п,i}$, год$^{-1}$**	**Коэффициент соответствия АУП, $K_{ап,i}$**	**Вероятность присутствия эвакуируемого континге**	**Вероятность эвакуации людей группы эвакуируемого континге**	**Коэффициент соответствия системы противопожарной**	**Индивидуальный риск для группы эвакуируемого континген**

			нта, $P_{пр,i}$	нта, $P_{э,i,j}$	защиты, $K_{пз,i}$	та, $R_{i,i}$, год$^{-1}$
М4	0,026	0,900	1,000	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3,37 \cdot 10^{-7}$
М3	0,026	0,900	1,000	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3,37 \cdot 10^{-7}$
М2	0,026	0,900	1,000	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3,37 \cdot 10^{-7}$
М0-4 (зимняя одежда)	0,026	0,900	1,000	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3,37 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R_i при реализации сценария пожара "Сценарий 8. К6.1.4" определяется как максимальное значение для групп эвакуируемого контингента из таблицы 148 и составляет $R_i = 3,37 \cdot 10^{-7}$ год$^{-1}$

Сценарий 9. БКТ

Расчетная величина индивидуального пожарного риска R_i при реализации i-го сценария пожара определяется как максимальное значение пожарного риска из полученных для всех групп эвакуируемого контингента по формуле (3):

$$R_i = max\{R_{i,1},...,R_{i,j},...,R_{i,m}\}$$

где $R_{i,j}$ - расчетная величина индивидуального пожарного риска для j-группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара;

m – количество групп эвакуируемого контингента, рассмотренных при расчете i-го сценария пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $R_{i,j}$ для j-й группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (4):

$$R_{i,j} = Q_{n,i} \cdot (1–K_{an,i}) \cdot P_{пр,i} \cdot (1–P_{э,i,j}) \cdot (1–K_{п.з,i})$$

где $Q_{n,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в Приложении № 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140.

Так как статистическая информация отсутствует, принимаем $Q_{n,i}$ = 0,04 год$^{-1}$.

$K_{an,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{an,i}$ = 0,9, так как оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности

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

$P_{пр,i} = t_{функц,i} / 24 = 18 / 24 = 0{,}750$

$P_{э,i,j}$ — вероятность эвакуации людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара;

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

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{СОУЭ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i})$$

$K_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{обн,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$К_{СОУЭ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$К_{ПДЗ,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$К_{ПДЗ,i}$ = 0,8, так как здание оборудовано системой противодымной защиты, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу:

$$К_{П.З} = 1 - (1 - 0,8 \cdot 0,8) \cdot (1 - 0,8 \cdot 0,8) = 0,8704$$

Таблица 149. Расчет индивидуального пожарного риска для сценария.

Группа эвакуируемого контингента	**Частота возникновения пожара, $Q_{п,i}$, год$^{-1}$**	**Коэффициент соответствия АУП, $K_{ап,i}$**	**Вероятность присутствия эвакуируемого контингента, $P_{пр,i}$**	**Вероятность эвакуации людей группы эвакуируемого контингента, $P_{э,i,j}$**	**Коэффициент соответствия системы противопожарной защиты, $K_{пз,i}$**	**Индивидуальный риск для группы эвакуируемого контингента, $R_{i,i}$, год$^{-1}$**
М4	0,04	0,900	0,750	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3,888 \cdot 10^{-7}$
М0-6 (зимняя одежда)	0,04	0,900	0,750	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3,888 \cdot 10^{-7}$
Пожилые немощные люди	0,04	0,900	0,750	$9,99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3,888 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R_i при реализации сценария пожара "Сценарий 9. БКТ" определяется как максимальное значение для групп эвакуируемого контингента из таблицы 149 и составляет $R_i = 3,888 \cdot 10^{-7}$ год$^{-1}$

Сценарий 10. Обеденный зал

Расчетная величина индивидуального пожарного риска R_i при реализации i-го сценария пожара определяется как максимальное значение пожарного риска из полученных для всех групп эвакуируемого контингента по формуле (3):

$$R_i = max\{R_{i,1},...,R_{i,j},...,R_{i,m}\}$$

где $R_{i,j}$ - расчетная величина индивидуального пожарного риска для j-группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара;

m – количество групп эвакуируемого контингента, рассмотренных при расчете i-го сценария пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $R_{i,j}$ для j-й группы эвакуируемого контингента при реализации i-го сценария пожара рассчитывается по формуле (4):

$$R_{i,j} = Q_{n,i} \cdot (1–K_{an,i}) \cdot P_{пр,i} \cdot (1–P_{э,i,j}) \cdot (1–K_{п.з,i})$$

где $Q_{n,i}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных, приведенных в Приложении № 3 к методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 14.11.2022 № 1140.

Так как статистическая информация отсутствует, принимаем $Q_{n,i}$ = 0,04 год$^{-1}$.

$K_{an,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

$K_{an,i}$ = 0,9, так как оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности

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

$P_{пр,i} = t_{функц,i} / 24 = 18 / 24 = 0{,}750$

$P_{э,i,j}$ — вероятность эвакуации людей j-й группы эвакуируемого контингента в общем потоке эвакуирующихся при реализации i-го сценария пожара;

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

$$K_{п.з,i} = 1 - (1 - K_{обн,i} \cdot K_{СОУЭ,i}) \cdot (1 - K_{обн,i} \cdot K_{ПДЗ,i})$$

$K_{обн,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{обн,i} = 0{,}8$, так как здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$K_{СОУЭ,i} = 0{,}8$, так как здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

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

$K_{ПДЗ,i} = 0{,}8$, так как здание оборудовано системой противодымной защиты, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности

С учетом вышеизложенного, подставим полученные значения в расчетную формулу:

$$K_{П.З} = 1 - (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) \cdot (1 - 0{,}8 \cdot 0{,}8) = 0{,}8704$$

Таблица 150. Расчет индивидуального пожарного риска для сценария.

Группа эвакуируемого контингента	**Частота возникновения пожара, $Q_{п,i}$, год$^{-1}$**	**Коэффициент соответствия АУП, $K_{ап,i}$**	**Вероятность присутствия эвакуируемого контингента, $P_{пр,i}$**	**Вероятность эвакуации людей группы эвакуируемого контингента, $P_{э,i,j}$**	**Коэффициент соответствия системы противопожарной защиты, $K_{пз,i}$**	**Индивидуальный риск для группы эвакуируемого контингента, $R_{i,i}$, год$^{-1}$**
М0-3 (зимняя одежда)	0,04	0,900	0,750	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3{,}888 \cdot 10^{-7}$
М0-5 (летняя одежда)	0,04	0,900	0,750	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3{,}888 \cdot 10^{-7}$
Инвалиды на креслах-колясках	0,04	0,900	0,750	$9{,}99 \cdot 10^{-1}$	0,870	$3{,}888 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R_i при реализации сценария пожара "Сценарий 10. Обеденный зал" определяется как максимальное значение для групп эвакуируемого контингента из таблицы 150 и составляет $R_i = 3{,}888 \cdot 10^{-7}$ год$^{-1}$

Определение величины индивидуального пожарного риска в здании

Индивидуальный пожарный риск отвечает требуемому, если $R \leq R_{норм}$.

где $R_{норм}$ - нормативное значение индивидуального пожарного риска ($R_{норм} = 10^{-6}$ год$^{-1}$)

Индивидуальный пожарный риск определяется как максимальное значение пожарного риска из всех рассмотренных в расчете сценариев пожара:

$$R = max\{R_1, \ldots, R_i, \ldots, R_K\}$$

R_i — расчетная величина индивидуального пожарного риска при реализации i-го сценария пожара.

K — количество сценариев, рассмотренных при расчете величины пожарного риска.

Таблица 151. Сводные расчётные данные по сценариям

№	Сценарий	Индивидуальный риск для сценария, R_i, год$^{-1}$
1	Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
2	Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
3	Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
4	Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж	$5{,}832 \cdot 10^{-7}$
5	Сценарий 5. К6.1.1	$3{,}37 \cdot 10^{-7}$
6	Сценарий 6. К6.1.2	$3{,}37 \cdot 10^{-7}$
7	Сценарий 7. К6.1.3	$3{,}37 \cdot 10^{-7}$
8	Сценарий 8. К6.1.4	$3{,}37 \cdot 10^{-7}$
9	Сценарий 9. БКТ	$3{,}888 \cdot 10^{-7}$
10	Сценарий 10. Обеденный зал	$3{,}888 \cdot 10^{-7}$

Индивидуальный пожарный риск R определяется как максимальное значение пожарного риска из всех рассмотренных в расчете сценариев пожара из таблицы 151 и составляет $R = 5{,}832 \cdot 10^{-7}$ год$^{-1}$

Вывод о соответствии расчетных величин пожарного риска нормативным значениям.

В результате определения расчетных величин индивидуального пожарного риска установлено:

Объект имеет такое объемно-планировочное и организационно-техническое исполнение, что индивидуальный пожарный риск отвечает требуемому и не превышает значение одной миллионной в год.

Список литературы

1. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ.
2. Приложение к Приказу МЧС России № 1140 от 14.11.2022г. «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 июля 2020 г. №1084 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска».
4. СП 505.1311500.2021 «Расчет пожарного риска. Требования к оформлению».
5. Применение полевого метода математического моделирования пожаров в помещениях: Методические рекомендации. — М.: ВНИИПО, 2003. — 35 С.
6. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МВД России, 2000. — 118 С.
7. ГОСТ 12.1.004-91. «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования» (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 14.06.1991 N 875).

Приложения

Приложение № 1. Результаты моделирования процесса эвакуации

Используемые обозначения:

l — расстояние, пройденное человеком по эвакуационным путям каждого типа;

$t_{нэ}$ — время начала эвакуации;

$t_{э}$ — время эвакуации;

$t_{ск}$ — время нахождения в скоплениях;

Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж

Здание 1

Этаж -1

l, м
35,976
7,825

– Горизонтальный путь

– Лестница вверх

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 1	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	35,976 7,825	73,7	103,5	0
Человек 2	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	31,76 8,119	73,7	105,5	0,2
Человек 3	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	29,698 8,119	73,7	104,5	0
Человек 4	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	32,682 8,119	73,7	106,3	0
Человек 5	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	31,419 8,119	73,7	105,9	0
Человек 6	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	25,276 8,119	73,7	106,7	2,4
Человек 7	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	34,051 7,825	73,7	102,3	0
Человек 8	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	29,075 7,825	73,7	99,3	0
Человек 9	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	23,928 7,825	73,7	96,3	0
Человек 10	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 1	30,751 7,825	73,7	100,3	0
Человек 11	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	26,496 8,119	73,7	103,7	0,8

Человек 12	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	23,731 8,119	73,7	104,9	1,6
Человек 13	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	23,222 8,119	73,7	104,1	1
Человек 14	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	22,181 8,119	73,7	101,3	0
Человек 15	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	29,272 8,119	73,7	107,3	0
Человек 16	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	108,364 8,119	73,7	148,7	0
Человек 17	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	105,304 8,119	73,7	147,9	0
Человек 18	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	108,847 8,119	73,7	149,5	0
Человек 19	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	98,989 8,119	73,7	142,9	0
Человек 20	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	98,276 8,119	73,7	141,9	0
Человек 21	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	101,448 8,119	73,7	145,3	0
Человек 22	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	96,808 8,119	73,7	140,9	0
Человек 23	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	95,438 8,119	73,7	140,1	0
Человек 24	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	88,991 8,119	73,7	136,3	0
Человек 25	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	90,558 8,119	73,7	137,7	0
Человек 26	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	80,429 8,119	73,7	131,1	0
Человек 27	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 20	30,6 8,483	73,7	105,5	0
Человек 28	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	13,784 13,197	73,7	96,1	0
Человек 29	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	17,644 13,197	73,7	98,3	0
Человек 30	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	19,122 13,197	73,7	99,9	0
Человек 31	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	30,835 13,197	73,7	106,1	0
Человек 32	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 28	37,801 8,631	73,7	108,5	0
Человек 33	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 28	31,196 8,631	73,7	101,5	0
Человек 34	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 28	44,712 8,631	73,7	112,1	0
Человек 35	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 28	36,602 8,631	73,7	104,7	0
Человек 36	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	23,771 13,197	73,7	101,9	0
Человек 37	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	24,062 13,197	73,7	102,7	0
Человек 38	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	18,497 13,197	73,7	99,1	0
Человек 39	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 28	52,472 8,631	73,7	114,3	0

Человек 40	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	33,69 9,003	73,7	106,9	0
Человек 41	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	33,317 9,003	73,7	105,5	0
Человек 42	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	16,802 9,003	73,7	93,3	0
Человек 43	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	20,796 9,003	73,7	95,9	0
Человек 44	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	30,763 9,003	73,7	102,3	0
Человек 45	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	27,473 9,003	73,7	100,9	0
Человек 46	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	31,2 8,264	73,7	102,5	0
Человек 47	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	21,618 9,003	73,7	96,5	0
Человек 48	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	23,626 9,003	73,7	97,5	0
Человек 49	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	25,971 9,003	73,7	98,9	0
Человек 50	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	19,238 9,003	73,7	95,3	0
Человек 51	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	17,413 9,003	73,7	94,3	0
Человек 52	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	27,788 8,264	73,7	99,5	0
Человек 53	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	33,52 8,264	73,7	106,3	0
Человек 54	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	32,081 8,264	73,7	104,7	0
Человек 55	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	29,076 8,264	73,7	101,1	0
Человек 56	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	25,42 8,264	73,7	97,7	0
Человек 57	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	25,717 8,264	73,7	98,7	0
Человек 58	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	27,805 8,264	73,7	100,5	0
Человек 59	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	29,818 8,264	73,7	101,9	0
Человек 60	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	32,279 8,264	73,7	103,9	0
Человек 61	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	37,498 8,264	73,7	111,3	0
Человек 62	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	36,074 8,264	73,7	107,9	0
Человек 63	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	34,469 8,264	73,7	107,1	0
Человек 64	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	31,904 8,264	73,7	103,3	0
Человек 65	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	33,528 8,264	73,7	105,3	0
Человек 66	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	36,71 8,264	73,7	109,3	0
Человек 67	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	38,011 8,264	73,7	112,7	0

Человек 68	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	41,173 8,264	73,7	113,3	0
Человек 69	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	38,677 8,264	73,7	112,1	0
Человек 70	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	35,894 8,264	73,7	110,1	0
Человек 71	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	36,587 8,264	73,7	110,7	0
Человек 72	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	46,499 9,752	73,7	116,7	0
Человек 73	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	38,443 8,264	73,7	108,7	0
Человек 74	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	102,092 8,119	73,7	146,5	0
Человек 75	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	104,302 8,119	73,7	147,1	0
Человек 76	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	102,122 8,119	73,7	145,9	0
Человек 77	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	101,167 8,119	73,7	144,5	0
Человек 78	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	99,652 8,119	73,7	143,7	0
Человек 79	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	24,551 8,119	34,4	61,2	0
Человек 80	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	21,016 8,119	34,4	57,2	0
Человек 81	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	21,929 8,119	34,4	58	0
Человек 82	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	24,689 8,119	34,4	60,4	0
Человек 83	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	27,72 8,119	34,4	64,6	0
Человек 84	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	31,965 8,119	34,4	67,6	0
Человек 85	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	33,282 8,119	34,4	66,8	0
Человек 86	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	36,385 8,119	34,4	69	0
Человек 87	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	36,88 8,119	34,4	69,8	0
Человек 88	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	40,603 8,119	34,4	72	0
Человек 89	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,311 7,825	34,4	71	0
Человек 90	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,92 7,825	34,4	68	0
Человек 91	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,275 7,825	34,4	69	0
Человек 92	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,977 7,825	34,4	73,4	0
Человек 93	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,026 7,825	34,4	76,4	0
Человек 94	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	41,36 9,752	34,4	106,4	0,2
Человек 95	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	38,602 9,752	34,4	102,2	0,2

Человек 96	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	25,14 8,119	34,4	63	0
Человек 97	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	24,513 8,119	34,4	59,4	0
Человек 98	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	25,487 8,119	34,4	62,2	0
Человек 99	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	27,177 8,119	34,4	63,8	0
Человек 100	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	28,836 8,119	34,4	65,4	0
Человек 101	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	39,785 8,119	34,4	72,6	0
Человек 102	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	42,426 8,119	34,4	74	0
Человек 103	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	46,307 8,119	34,4	76,4	0
Человек 104	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	47,261 8,119	34,4	77	0
Человек 105	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	50,753 8,119	34,4	79	0
Человек 106	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	31,418 8,119	34,4	66	0
Человек 107	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	34,734 8,119	34,4	68,2	0
Человек 108	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	52,809 8,119	34,4	80,4	0
Человек 109	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	55,342 8,119	34,4	81,8	0
Человек 110	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	59,924 8,119	34,4	100	0
Человек 111	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	61,768 8,119	34,4	99,4	0
Человек 112	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	58,414 8,119	34,4	100,4	0,4
Человек 113	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	37,719 8,119	34,4	70,4	0
Человек 114	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	38,985 8,119	34,4	71,2	0
Человек 115	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	42,219 8,119	34,4	73,4	0
Человек 116	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	43,36 8,119	34,4	74,8	0
Человек 117	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	44,255 8,119	34,4	75,8	0
Человек 118	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	46,698 8,119	34,4	77,8	0
Человек 119	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	49,39 8,119	34,4	78,4	0
Человек 120	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	52,237 8,119	34,4	79,8	0
Человек 121	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	54,756 8,119	34,4	81,2	0
Человек 122	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	57,744 8,119	34,4	82,4	0
Человек 123	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	62,789 8,119	34,4	101,8	1,2

Человек 124	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	62,946 8,119	34,4	103,4	0,6
Человек 125	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	62,031 8,119	34,4	102,8	0,4
Человек 126	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	66,164 8,119	34,4	107,8	1,8
Человек 127	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	65,473 8,119	34,4	102,4	0,2
Человек 128	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	64,103 8,483	34,4	86,4	0
Человек 129	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	62,547 8,483	34,4	85	0
Человек 130	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	55,614 8,483	34,4	80,8	0
Человек 131	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	54,044 8,483	34,4	79,6	0
Человек 132	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	56,059 9,752	34,4	105,6	0
Человек 133	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	52,323 9,752	34,4	104,8	0,4
Человек 134	М3	Выход 2	50,258 8,119	34,4	98,2	0
Человек 135	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	51,521 8,119	34,4	99	0
Человек 136	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	53,363 8,119	34,4	101	1
Человек 137	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 3	55,469 8,119	34,4	98,6	0,2
Человек 138	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	52,368 8,483	34,4	78,6	0
Человек 139	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	50,726 9,752	34,4	106	0,6
Человек 140	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,728 7,825	34,4	75,6	0
Человек 141	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,846 7,825	34,4	74,2	0
Человек 142	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,368 7,825	34,4	72,6	0
Человек 143	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,613 7,825	34,4	71,8	0
Человек 144	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,04 7,825	34,4	70	0
Человек 145	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,377 7,825	34,4	75	0
Человек 146	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	43,743 9,752	34,4	104,2	1,2
Человек 147	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	42,461 9,752	34,4	103,4	0,4
Человек 148	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	39,155 9,752	34,4	103,8	1,2
Человек 149	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	33,149 9,752	34,4	68,6	0
Человек 150	М2	Выход 43	18,403 9,752	34,4	101,2	0
Человек 151	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	20,307 9,752	34,4	58,8	0

Человек 152	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	21,919 9,752	34,4	59,6	0
Человек 153	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	23,849 9,752	34,4	61,2	0
Человек 154	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	27,056 9,752	34,4	62,8	0
Человек 155	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	28,811 9,752	34,4	64,4	0
Человек 156	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	31,452 9,752	34,4	66	0
Человек 157	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	34,729 9,752	34,4	67,8	0
Человек 158	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	36,182 9,752	34,4	69,4	0
Человек 159	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	41,548 9,752	34,4	105,2	1
Человек 160	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	39,477 9,752	34,4	102,8	0,2
Человек 161	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	36,255 9,752	34,4	70,2	0
Человек 162	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	33,962 9,752	34,4	67	0
Человек 163	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	30,206 9,752	34,4	65,2	0
Человек 164	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	27,814 9,752	34,4	63,6	0
Человек 165	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	25,167 9,752	34,4	62	0
Человек 166	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	22,32 9,752	34,4	60,4	0
Человек 167	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	19,866 9,752	34,4	58	0
Человек 168	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	17,989 9,752	34,4	56,8	0
Человек 169	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	16,122 9,752	34,4	55,6	0
Человек 170	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	16,58 9,752	73,7	106,7	0
Человек 171	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	18,464 9,752	73,7	107,1	0
Человек 172	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	21,154 9,752	73,7	108,9	0
Человек 173	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	24,898 9,752	73,7	109,7	0
Человек 174	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	26,973 9,752	73,7	110,7	0
Человек 175	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	29,202 9,752	73,7	111,1	0
Человек 176	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	31,67 9,752	73,7	112,1	0
Человек 177	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	34,466 9,752	73,7	114,9	0
Человек 178	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	37,073 9,752	73,7	115,3	0
Человек 179	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	17,41 9,752	73,7	107,5	1,2

Человек 180	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	32,425 9,752	73,7	112,9	0
Человек 181	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	47,128 8,483	73,7	124,3	0
Человек 182	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	46,392 8,483	73,7	124,9	0
Человек 183	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	42,473 8,483	73,7	120,9	0
Человек 184	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	34,872 8,483	73,7	113,3	0,2
Человек 185	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	40,311 8,483	73,7	119,1	0
Человек 186	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	35,381 8,483	73,7	114,1	0
Человек 187	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	39,625 8,483	73,7	118,5	0
Человек 188	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	41,688 8,483	73,7	120,3	0
Человек 189	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	29,396 8,483	73,7	107,9	0
Человек 190	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	31,164 8,483	73,7	109,9	0
Человек 191	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	26,372 8,483	73,7	104,3	0
Человек 192	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	24,887 8,483	73,7	102,9	0,2
Человек 193	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	20,011 8,483	73,7	98,3	0
Человек 194	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	16,374 8,483	73,7	95,3	0
Человек 195	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	13,028 8,483	73,7	91,9	0
Человек 196	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	19,703 8,483	73,7	96,9	0
Человек 197	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	22,505 8,483	73,7	100,7	0
Человек 198	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	25,85 8,483	73,7	103,5	0
Человек 199	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	28,639 8,483	73,7	107,1	0
Человек 200	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	30,047 8,483	73,7	108,5	0
Человек 201	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	32,77 8,483	73,7	111,3	0
Человек 202	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	37,246 8,483	73,7	117,3	0
Человек 203	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	44,361 8,483	73,7	123,1	0
Человек 204	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	42,189 8,483	73,7	122,5	0,4
Человек 205	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	39,208 8,483	73,7	117,9	0,4
Человек 206	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	36,009 8,483	73,7	115,3	0
Человек 207	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	32,22 8,483	73,7	111,9	0

Человек 208	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	31,624 8,483	73,7	112,7	0
Человек 209	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	27,754 8,483	73,7	106,5	0
Человек 210	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	24,094 8,483	73,7	101,3	0
Человек 211	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	21,209 8,483	73,7	99,1	0
Человек 212	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	18,374 8,483	73,7	96,1	0
Человек 213	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	15,736 8,483	73,7	93,5	0
Человек 214	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	12,484 8,483	73,7	91,1	0
Человек 215	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	14,974 8,483	73,7	92,7	0
Человек 216	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	16,985 8,483	73,7	94,3	0
Человек 217	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	19,865 8,483	73,7	97,7	0
Человек 218	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	23,563 8,483	73,7	99,9	0
Человек 219	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	26,312 8,483	73,7	102,1	0
Человек 220	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	28,675 8,483	73,7	105,1	0
Человек 221	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	32,893 8,483	73,7	109,3	0
Человек 222	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	34,107 8,483	73,7	110,7	0
Человек 223	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	36,961 8,483	73,7	114,7	0
Человек 224	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	39,695 8,483	73,7	115,9	0,4
Человек 225	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	42,076 8,483	73,7	119,7	0,2
Человек 226	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	45,837 8,483	73,7	121,3	0
Человек 227	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	19,688 9,752	73,7	108,3	0
Человек 228	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	19,69 9,752	73,7	107,9	0
Человек 229	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	21,788 9,752	73,7	109,3	0
Человек 230	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	24,899 9,752	73,7	110,3	0
Человек 231	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	26,448 9,752	73,7	111,5	0
Человек 232	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	29,862 9,752	73,7	112,5	0
Человек 233	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	32,219 9,752	73,7	113,5	0
Человек 234	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	34,281 9,752	73,7	113,9	0
Человек 235	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	38,08 9,752	73,7	115,9	0

Человек 236	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	52,146 9,752	73,7	118,9	0
Человек 237	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	52,993 9,752	73,7	119,3	0
Человек 238	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	50,482 9,752	73,7	118,3	0
Человек 239	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	47,345 9,752	73,7	117,7	0
Человек 240	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	45,525 9,752	73,7	117,3	0
Человек 241	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	42,6 9,752	73,7	116,3	0
Человек 242	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	40,258 9,752	73,7	114,5	0
Человек 243	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	82,017 8,264	73,7	140,9	0
Человек 244	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	82,283 8,264	73,7	140,3	0
Человек 245	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	39,97 8,483	73,7	116,5	0
Человек 246	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	67,935 13,197	73,7	131,7	0
Человек 247	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	64,831 13,197	73,7	129,7	0
Человек 248	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	40,034 8,631	73,7	110,9	0
Человек 249	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	37,348 8,631	73,7	109,3	0
Человек 250	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	36,62 8,631	73,7	107,1	0
Человек 251	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	35,765 8,631	73,7	106,3	0
Человек 252	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	37,024 8,631	73,7	107,9	0
Человек 253	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	39,567 8,631	73,7	110,3	0
Человек 254	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	41,138 8,631	73,7	111,7	0
Человек 255	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	53,459 8,264	73,7	121,5	0
Человек 256	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	50,05 8,264	73,7	118,7	0
Человек 257	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 37	52,743 8,264	73,7	121,1	0
Человек 258	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	45,884 8,264	73,7	116,7	0
Человек 259	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	42,499 9,003	73,7	111,9	0
Человек 260	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	40,577 9,003	73,7	111,1	0
Человек 261	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	38,365 9,003	73,7	109,5	0
Человек 262	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	35,454 9,003	73,7	108,7	0
Человек 263	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	31,904 9,003	73,7	106,5	0

Человек 264	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	29,856 9,003	73,7	104,3	0
Человек 265	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	28,861 9,003	73,7	103,5	0
Человек 266	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	39,526 9,003	73,7	110,3	0
Человек 267	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	41,513 8,264	73,7	114,5	0
Человек 268	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	45,318 8,264	73,7	117,3	0
Человек 269	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	48,129 8,264	73,7	117,9	0
Человек 270	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	49,51 8,264	73,7	119,3	0
Человек 271	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	52,305 8,264	73,7	120,7	0
Человек 272	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	33,126 9,003	73,7	107,9	0
Человек 273	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	30,817 9,003	73,7	105,1	0
Человек 274	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	27,354 9,003	73,7	101,9	0
Человек 275	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	25,503 9,003	73,7	100,5	0
Человек 276	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	43,788 8,483	73,7	121,9	0,2
Человек 277	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	46,743 8,483	73,7	123,7	0

Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж

Здание 1

Этаж -1

l, м
90,249
9,752

– Горизонтальный путь
– Лестница вверх

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 1	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	90,249 9,752	77,3	141,9	0
Человек 2	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	94,585 9,752	77,3	144,5	0
Человек 3	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	97,623 9,752	77,3	146,3	0
Человек 4	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	99,166 9,752	77,3	147,3	0
Человек 5	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	99,265 9,752	77,3	148,9	0
Человек 6	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	96,262 9,752	77,3	145,5	0

Человек 7	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	88,582 9,752	77,3	140,9	0
Человек 8	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	83,592 9,752	77,3	137,9	0
Человек 9	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	74,259 9,752	77,3	132,3	0
Человек 10	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	84,946 9,752	77,3	138,7	0
Человек 11	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	104,623 9,752	77,3	151,1	0
Человек 12	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	101,203 9,752	77,3	150,5	0
Человек 13	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	99,34 9,752	77,3	148,1	0
Человек 14	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	101,204 9,752	77,3	149,7	0
Человек 15	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	105,071 9,752	77,3	151,9	0
Человек 16	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 11	44,034 10,268	77,3	114,9	0
Человек 17	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 11	40,156 10,268	77,3	112,7	0
Человек 18	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 11	44,493 10,268	77,3	115,7	0
Человек 19	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 11	39,272 10,268	77,3	111,9	0
Человек 20	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 11	37,768 10,268	77,3	111,1	0
Человек 21	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 11	41,512 10,268	77,3	113,5	0
Человек 22	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 16	37,352 9,462	77,3	115,3	0
Человек 23	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 16	34,586 9,462	77,3	114,3	0
Человек 24	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 16	29,642 9,462	77,3	113,5	0
Человек 25	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 16	30,072 9,462	77,3	112,9	0
Человек 26	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 16	34,43 9,462	77,3	114,9	0
Человек 27	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 20	30,6 8,483	77,3	109,1	0
Человек 28	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	13,837 13,197	77,3	99,7	0
Человек 29	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	17,644 13,197	77,3	101,9	0
Человек 30	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	19,122 13,197	77,3	103,5	0
Человек 31	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	30,835 13,197	77,3	109,7	0
Человек 32	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 28	39,16 8,631	77,3	112,7	0
Человек 33	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 28	31,196 8,631	77,3	105,1	0
Человек 34	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 28	44,419 8,631	77,3	115,7	0

Человек 35	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 28	36,602 8,631	77,3	108,3	0
Человек 36	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	23,771 13,197	77,3	105,5	0
Человек 37	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	24,062 13,197	77,3	106,3	0
Человек 38	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 24	18,497 13,197	77,3	102,7	0
Человек 39	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 28	52,472 8,631	77,3	117,9	0
Человек 40	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	33,591 9,003	77,3	110,5	0
Человек 41	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	32,978 9,003	77,3	109,1	0
Человек 42	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	16,765 9,003	77,3	96,9	0
Человек 43	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	20,926 9,003	77,3	99,7	0
Человек 44	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	30,784 9,003	77,3	105,9	0
Человек 45	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	27,472 9,003	77,3	104,5	0
Человек 46	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	31,2 8,264	77,3	106,1	0
Человек 47	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	21,621 9,003	77,3	100,3	0
Человек 48	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	23,732 9,003	77,3	101,3	0
Человек 49	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	25,971 9,003	77,3	102,5	0
Человек 50	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	19,254 9,003	77,3	98,7	0
Человек 51	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 34	17,463 9,003	77,3	97,9	0
Человек 52	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	27,788 8,264	77,3	103,1	0
Человек 53	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	33,517 8,264	77,3	109,9	0
Человек 54	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	32,081 8,264	77,3	108,3	0
Человек 55	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	29,076 8,264	77,3	104,7	0
Человек 56	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	25,42 8,264	77,3	101,3	0
Человек 57	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	25,717 8,264	77,3	102,3	0
Человек 58	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	27,805 8,264	77,3	104,1	0
Человек 59	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	29,818 8,264	77,3	105,5	0
Человек 60	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	32,279 8,264	77,3	107,5	0
Человек 61	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	37,582 8,264	77,3	115,5	0
Человек 62	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	35,987 8,264	77,3	111,3	0

Человек 63	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	34,72 8,264	77,3	110,7	0
Человек 64	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	31,904 8,264	77,3	106,9	0
Человек 65	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	33,528 8,264	77,3	108,9	0
Человек 66	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	36,058 8,264	77,3	113,5	0
Человек 67	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	37,289 8,264	77,3	114,7	0
Человек 68	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	40,961 8,264	77,3	118,5	0
Человек 69	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	38,192 8,264	77,3	116,1	0
Человек 70	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	35,367 8,264	77,3	112,9	0
Человек 71	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	37,095 8,264	77,3	114,1	0
Человек 72	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 43	46,697 9,752	77,3	121,1	0
Человек 73	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 38	38,379 8,264	77,3	112,1	0
Человек 74	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 11	33,401 10,268	77,3	109,1	0
Человек 75	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 11	35,222 10,268	77,3	109,7	0
Человек 76	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 11	33,063 10,268	77,3	108,3	0
Человек 77	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 11	31,517 10,268	77,3	107,5	0
Человек 78	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 11	30,482 10,268	77,3	106,5	0
Человек 79	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	72,996 9,462	34,4	108,8	0
Человек 80	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	76,207 9,462	34,4	112,2	0
Человек 81	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 10	74,726 10,268	34,4	93,6	0
Человек 82	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	74,548 9,462	34,4	111,2	0
Человек 83	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	72,575 9,462	34,4	112,6	2,2
Человек 84	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	69,859 9,462	34,4	110,2	0,4
Человек 85	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	66,617 9,462	34,4	109,2	1,6
Человек 86	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	64,379 9,462	34,4	106,2	0,8
Человек 87	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	65,62 9,462	34,4	108,2	0
Человек 88	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	61,218 9,462	34,4	105,8	0,8
Человек 89	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	58,267 9,752	34,4	112	0,6
Человек 90	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	54,648 9,752	34,4	109,2	0

Человек 91	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	50,177 9,752	34,4	108,4	4,2
Человек 92	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	46,427 9,752	34,4	104,8	0,2
Человек 93	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	43,751 9,752	34,4	106,2	0,2
Человек 94	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	40,082 9,752	34,4	105,4	2
Человек 95	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	38,603 9,752	34,4	102,2	0,2
Человек 96	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	68,646 9,462	34,4	105,4	0,4
Человек 97	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	72,607 9,462	34,4	107,8	0
Человек 98	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	77,414 9,462	34,4	114	0
Человек 99	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	73,074 9,462	34,4	111,6	0
Человек 100	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	72,143 9,462	34,4	109,8	0
Человек 101	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 10	53,84 10,268	34,4	80,2	0
Человек 102	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	51,789 9,462	34,4	84,2	0
Человек 103	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	48,964 9,462	34,4	82	0
Человек 104	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	46,611 9,462	34,4	80,4	0
Человек 105	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	44,686 9,462	34,4	78,4	0
Человек 106	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	68,879 9,462	34,4	110,8	1
Человек 107	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	66,064 9,462	34,4	107,2	0
Человек 108	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	42,643 9,462	34,4	76,6	0
Человек 109	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	41,978 9,462	34,4	72,8	0
Человек 110	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 11	41,531 10,268	34,4	72,6	0
Человек 111	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 11	41,971 10,268	34,4	73,4	0
Человек 112	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	42,817 9,462	34,4	73,6	0
Человек 113	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	63,155 9,462	34,4	106,8	0,2
Человек 114	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	61,109 9,462	34,4	105	0
Человек 115	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	57,913 9,462	34,4	104,4	0
Человек 116	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	55,55 9,462	34,4	86,6	0
Человек 117	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	51,259 9,462	34,4	85	0
Человек 118	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	49,075 9,462	34,4	83	0

Человек 119	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	45,874 9,462	34,4	79,8	0
Человек 120	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	41,937 9,462	34,4	75,4	0
Человек 121	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	38,711 9,462	34,4	70,6	0
Человек 122	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 11	35,445 10,268	34,4	68,4	0
Человек 123	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 11	38,139 10,268	34,4	70,6	0
Человек 124	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	40,298 9,462	34,4	72,2	0
Человек 125	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	37,109 9,462	34,4	69	0
Человек 126	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	37,624 9,462	34,4	69,8	0
Человек 127	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	39,446 9,462	34,4	71,6	0
Человек 128	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	43,452 9,462	34,4	74,4	0
Человек 129	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	46,447 9,462	34,4	79	0
Человек 130	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	51,645 9,462	34,4	83,6	0
Человек 131	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	92,885 9,462	34,4	110,6	0
Человек 132	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	53,949 9,752	34,4	107,4	2,2
Человек 133	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	50,471 9,752	34,4	108,8	0,8
Человек 134	М3	Выход 16	52,22 9,462	34,4	102,2	0
Человек 135	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	50,464 9,462	34,4	81,2	0
Человек 136	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	45,851 9,462	34,4	77,4	0
Человек 137	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 16	44,19 9,462	34,4	76	0
Человек 138	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	52,368 8,483	34,4	78,6	0
Человек 139	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	52,474 9,752	34,4	106,6	0
Человек 140	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	56,469 9,752	34,4	109,8	2,2
Человек 141	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	55,16 9,752	34,4	107	2,4
Человек 142	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	56,333 9,752	34,4	110,2	0
Человек 143	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	52,198 9,752	34,4	110,6	0
Человек 144	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	49,378 9,752	34,4	104,6	0,2
Человек 145	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	47,154 9,752	34,4	105,8	1
Человек 146	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	45,174 9,752	34,4	108	2,8

Человек 147	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	41,963 9,752	34,4	102,8	0,2
Человек 148	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	39,36 9,752	34,4	104,2	1,6
Человек 149	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	33,15 9,752	34,4	68,6	0
Человек 150	М2	Выход 43	18,403 9,752	34,4	101,2	0
Человек 151	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	20,307 9,752	34,4	58,8	0
Человек 152	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	21,919 9,752	34,4	59,6	0
Человек 153	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	23,847 9,752	34,4	61,2	0
Человек 154	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	27,056 9,752	34,4	62,8	0
Человек 155	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	28,811 9,752	34,4	64,4	0
Человек 156	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	31,452 9,752	34,4	66	0
Человек 157	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	34,729 9,752	34,4	67,8	0
Человек 158	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	36,182 9,752	34,4	69,4	0
Человек 159	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	41,407 9,752	34,4	103,8	1
Человек 160	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	39,398 9,752	34,4	103,2	1
Человек 161	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	36,255 9,752	34,4	70,2	0
Человек 162	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	33,962 9,752	34,4	67	0
Человек 163	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	30,206 9,752	34,4	65,2	0
Человек 164	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	27,814 9,752	34,4	63,6	0
Человек 165	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	25,167 9,752	34,4	62	0
Человек 166	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	22,32 9,752	34,4	60,4	0
Человек 167	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	19,866 9,752	34,4	58	0
Человек 168	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	17,989 9,752	34,4	56,8	0
Человек 169	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	16,122 9,752	34,4	55,6	0
Человек 170	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	15,925 9,752	77,3	111,5	0
Человек 171	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	18,452 9,752	77,3	112,3	0
Человек 172	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	22,081 9,752	77,3	112,9	0
Человек 173	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	25,105 9,752	77,3	113,7	0
Человек 174	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	27,125 9,752	77,3	115,9	0

Человек 175	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	28,703 9,752	77,3	116,3	0,4
Человек 176	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	32,708 9,752	77,3	117,7	0
Человек 177	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	35,456 9,752	77,3	120,1	0
Человек 178	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	37,118 9,752	77,3	119,7	0,4
Человек 179	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	17,051 9,752	77,3	111,1	0,2
Человек 180	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	32,302 9,752	77,3	118,7	0,2
Человек 181	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	47,126 8,483	77,3	127,9	0
Человек 182	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	46,392 8,483	77,3	128,5	0
Человек 183	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	42,473 8,483	77,3	124,5	0
Человек 184	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	34,872 8,483	77,3	116,9	0,2
Человек 185	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	40,311 8,483	77,3	122,7	0
Человек 186	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	35,381 8,483	77,3	117,7	0
Человек 187	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	39,625 8,483	77,3	122,1	0
Человек 188	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	41,688 8,483	77,3	123,9	0
Человек 189	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	29,396 8,483	77,3	111,5	0
Человек 190	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	31,164 8,483	77,3	113,5	0
Человек 191	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	26,372 8,483	77,3	107,9	0
Человек 192	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	24,887 8,483	77,3	106,5	0,2
Человек 193	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	20,011 8,483	77,3	101,9	0
Человек 194	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	16,374 8,483	77,3	98,9	0
Человек 195	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	13,028 8,483	77,3	95,5	0
Человек 196	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	19,703 8,483	77,3	100,5	0
Человек 197	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	22,505 8,483	77,3	104,3	0
Человек 198	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	25,85 8,483	77,3	107,1	0
Человек 199	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	28,639 8,483	77,3	110,7	0
Человек 200	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	30,047 8,483	77,3	112,1	0
Человек 201	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	32,77 8,483	77,3	114,9	0
Человек 202	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	37,246 8,483	77,3	120,9	0

Человек 203	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	44,361 8,483	77,3	126,7	0
Человек 204	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	42,189 8,483	77,3	126,1	0,4
Человек 205	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	39,208 8,483	77,3	121,5	0,4
Человек 206	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	36,009 8,483	77,3	118,9	0
Человек 207	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	32,22 8,483	77,3	115,5	0
Человек 208	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	31,624 8,483	77,3	116,3	0
Человек 209	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	27,754 8,483	77,3	110,1	0
Человек 210	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	24,094 8,483	77,3	104,9	0
Человек 211	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	21,209 8,483	77,3	102,7	0
Человек 212	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	18,374 8,483	77,3	99,7	0
Человек 213	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	15,736 8,483	77,3	97,1	0
Человек 214	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	12,484 8,483	77,3	94,7	0
Человек 215	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	14,974 8,483	77,3	96,3	0
Человек 216	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	16,985 8,483	77,3	97,9	0
Человек 217	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	19,865 8,483	77,3	101,3	0
Человек 218	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	23,563 8,483	77,3	103,5	0
Человек 219	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	26,312 8,483	77,3	105,7	0
Человек 220	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	28,675 8,483	77,3	108,7	0
Человек 221	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	32,893 8,483	77,3	112,9	0
Человек 222	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	34,107 8,483	77,3	114,3	0
Человек 223	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	36,961 8,483	77,3	118,3	0
Человек 224	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	39,695 8,483	77,3	119,5	0,4
Человек 225	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	42,076 8,483	77,3	123,3	0,2
Человек 226	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	45,837 8,483	77,3	124,9	0
Человек 227	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	19,422 9,752	77,3	113,3	0,6
Человек 228	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	20,961 9,752	77,3	114,3	0
Человек 229	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	23,049 9,752	77,3	114,7	0
Человек 230	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	24,77 9,752	77,3	115,3	0,2

Человек 231	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	26,69 9,752	77,3	117,3	0
Человек 232	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	30,81 9,752	77,3	116,9	0
Человек 233	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	33,804 9,752	77,3	118,3	0
Человек 234	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	35,029 9,752	77,3	119,3	0
Человек 235	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	39,323 9,752	77,3	121,5	0
Человек 236	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	98,204 8,264	77,3	151,3	0
Человек 237	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	52,984 9,752	77,3	124,1	0
Человек 238	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	50,404 9,752	77,3	123,5	0
Человек 239	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	47,394 9,752	77,3	122,5	0
Человек 240	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	47,111 9,752	77,3	123,1	0
Человек 241	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	44,297 9,752	77,3	122,1	0
Человек 242	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	40,403 9,752	77,3	120,7	0
Человек 243	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	84,57 8,264	77,3	145,7	0
Человек 244	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 43	81,889 8,264	77,3	143,3	0
Человек 245	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	39,97 8,483	77,3	120,1	0
Человек 246	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	67,935 13,197	77,3	135,3	0
Человек 247	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	64,831 13,197	77,3	133,3	0
Человек 248	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	39,87 8,631	77,3	114,5	0
Человек 249	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	37,139 8,631	77,3	112,3	0
Человек 250	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	36,62 8,631	77,3	110,7	0
Человек 251	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	35,765 8,631	77,3	109,9	0
Человек 252	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	37,008 8,631	77,3	111,5	0
Человек 253	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	39,05 8,631	77,3	113,7	0
Человек 254	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 28	41,094 8,631	77,3	115,3	0
Человек 255	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	53,837 8,264	77,3	124,9	0
Человек 256	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	48,9 8,264	77,3	122,1	0
Человек 257	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 37	52,482 8,264	77,3	125,3	0
Человек 258	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	45,61 8,264	77,3	121,5	0

Человек 259	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	41,698 9,003	77,3	114,5	0
Человек 260	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	39,83 9,003	77,3	113,7	0
Человек 261	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	38,012 9,003	77,3	113,1	0
Человек 262	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	34,985 9,003	77,3	112,3	0
Человек 263	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	31,756 9,003	77,3	110,1	0
Человек 264	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	29,95 9,003	77,3	107,9	0
Человек 265	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	28,822 9,003	77,3	107,1	0
Человек 266	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	40,008 8,264	77,3	117,3	0
Человек 267	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	41,706 8,264	77,3	119,3	0
Человек 268	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	44,469 8,264	77,3	120,1	0
Человек 269	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	48,631 8,264	77,3	122,7	0
Человек 270	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	50,875 8,264	77,3	123,5	0
Человек 271	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 38	53,267 8,264	77,3	125,5	0
Человек 272	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	32,481 9,003	77,3	111,5	0
Человек 273	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	30,681 9,003	77,3	108,5	0
Человек 274	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	27,376 9,003	77,3	105,5	0
Человек 275	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 34	25,531 9,003	77,3	104,1	0
Человек 276	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	44,405 8,483	77,3	125,5	0,2
Человек 277	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 20	46,527 8,483	77,3	127,3	0

Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж

Здание 1

Этаж 1

l, м
63,467

– Горизонтальный путь

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 1	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 42	63,467	74,6	113,4	0
Человек 2	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 42	66,815	74,6	116	0

Человек 3	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	37,99	24,7	49,7	0
Человек 4	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	39,704	24,7	50,9	0
Человек 5	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	35,068	24,7	47,7	0
Человек 6	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	32,907	24,7	46,1	0
Человек 7	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	30,273	24,7	44,5	0
Человек 8	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	33,82	24,7	46,9	0
Человек 9	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	35,57	24,7	48,5	0
Человек 10	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	36,537	24,7	49,3	0
Человек 11	М3	Выход 13	39,435	24,7	58,7	0
Человек 12	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 13	40,568	24,7	50,7	0
Человек 13	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 13	43,112	24,7	60,9	0
Человек 14	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 13	45,861	24,7	61,5	0
Человек 15	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 13	52,349	24,7	61,9	0
Человек 16	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 13	55,859	24,7	62,3	0
Человек 17	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	55,003	24,7	59,9	0
Человек 18	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	57,562	24,7	61,7	0
Человек 19	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	57,852	24,7	62,7	0
Человек 20	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	44,274	24,7	53,1	0
Человек 21	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	41,876	24,7	51,9	0
Человек 22	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	39,076	24,7	50,5	0
Человек 23	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	35,801	24,7	48,9	0
Человек 24	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	25,012	24,7	41,1	0
Человек 25	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	22,099	24,7	39,1	0
Человек 26	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	20,163	24,7	37,7	0
Человек 27	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	16,877	24,7	35,5	0
Человек 28	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	14,581	24,7	34,1	0
Человек 29	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	12,278	24,7	32,7	0
Человек 30	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	9,149	24,7	30,7	0

Человек 31	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	6,927	24,7	29,3	0
Человек 32	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	17,524	24,7	36,1	0
Человек 33	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	20,367	24,7	38,3	0
Человек 34	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	23,483	24,7	40,5	0
Человек 35	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	26,142	24,7	42,1	0
Человек 36	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	28,756	24,7	43,3	0
Человек 37	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	31,796	24,7	45,1	0
Человек 38	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	34	24,7	47,3	0
Человек 39	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	36,578	24,7	50,1	0
Человек 40	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	37,529	24,7	51,5	0
Человек 41	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	34,391	24,7	48,1	0
Человек 42	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	32,326	24,7	46,5	0
Человек 43	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	28,97	24,7	43,9	0
Человек 44	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	26,853	24,7	42,7	0
Человек 45	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	25,121	24,7	41,7	0
Человек 46	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	22,631	24,7	40,1	0
Человек 47	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	21,555	24,7	39,5	0
Человек 48	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	20,855	24,7	38,7	0
Человек 49	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	9,901	74,6	81	0
Человек 50	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	10,574	74,6	81,8	0
Человек 51	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	14,408	74,6	84	0
Человек 52	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	17,852	74,6	86,2	0
Человек 53	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	21,422	74,6	89	0
Человек 54	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	23,258	74,6	90,4	0
Человек 55	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	24,761	74,6	91,6	0
Человек 56	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	28,896	74,6	93,2	0
Человек 57	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	30,552	74,6	94,4	0
Человек 58	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	45,362	24,7	53,9	0

Человек 59	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	46,7	24,7	54,7	0
Человек 60	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	49,509	24,7	56,5	0
Человек 61	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	53,162	24,7	58,9	0
Человек 62	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	55,098	24,7	60,3	0
Человек 63	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	57,768	24,7	62,1	0
Человек 64	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	59,04	24,7	63,3	0
Человек 65	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	27,127	74,6	92,2	0
Человек 66	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	27,404	74,6	93,4	0
Человек 67	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	29,257	74,6	94,8	0
Человек 68	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	31,824	74,6	96,6	0
Человек 69	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	34,593	74,6	98,6	0
Человек 70	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	37,41	74,6	100,2	0
Человек 71	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	39,494	74,6	101,4	0
Человек 72	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	41,458	74,6	103,4	0
Человек 73	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	44,337	74,6	104,4	0
Человек 74	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	15,026	74,6	83,8	0
Человек 75	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	15,518	74,6	84,2	0
Человек 76	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	12,25	74,6	82	0
Человек 77	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	47,268	74,6	104,2	0
Человек 78	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	44,797	74,6	102,2	0
Человек 79	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	45,838	74,6	102,8	0
Человек 80	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	44,739	74,6	101,6	0
Человек 81	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	46,467	74,6	103,6	0
Человек 82	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	48,082	74,6	104,8	0
Человек 83	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	49,674	74,6	105,4	0
Человек 84	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	50,944	74,6	106	0
Человек 85	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	52,58	74,6	106,6	0
Человек 86	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	39,016	74,6	98,2	0

Человек 87	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	30,232	74,6	92,8	0
Человек 88	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	30,683	74,6	93,4	0
Человек 89	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	15,627	74,6	84	0
Человек 90	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	13,631	74,6	82,8	0
Человек 91	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	11,895	74,6	81,8	0
Человек 92	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	10,791	74,6	81,2	0
Человек 93	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	31,413	74,6	94,6	0
Человек 94	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	33,486	74,6	95,2	0
Человек 95	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	35,476	74,6	96,4	0
Человек 96	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	38,017	74,6	99,6	0
Человек 97	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	41,322	74,6	100,2	0
Человек 98	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	42,798	74,6	101,4	0
Человек 99	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	41,327	74,6	100,8	0
Человек 100	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	37,712	74,6	98,6	0
Человек 101	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	36,43	74,6	97,4	0
Человек 102	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	35,057	74,6	95,8	0
Человек 103	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 22	33,679	74,6	97	0
Человек 104	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 22	30,422	74,6	94,2	0
Человек 105	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	36,864	74,6	98	0
Человек 106	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	35,583	74,6	96,8	0
Человек 107	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	30,918	74,6	94	0
Человек 108	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	37,12	74,6	99,2	0
Человек 109	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	41,269	74,6	100,6	0
Человек 110	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	39,214	74,6	99,6	0
Человек 111	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	37,009	74,6	98,4	0
Человек 112	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	35,171	74,6	96,8	0
Человек 113	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	34,965	74,6	96,2	0
Человек 114	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	35,051	74,6	97,4	0

Человек 115	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	33,792	74,6	95,6	0
Человек 116	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	31,544	74,6	94,4	0
Человек 117	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	30,712	74,6	93,2	0
Человек 118	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	35,749	74,6	97,8	0
Человек 119	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	37,588	74,6	99	0
Человек 120	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	40,028	74,6	100	0
Человек 121	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	32,733	74,6	95	0
Человек 122	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	31,36	74,6	93,8	0
Человек 123	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 30	22,824	74,6	88,4	0
Человек 124	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	17,438	74,6	85,2	0
Человек 125	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	15,624	74,6	84	0
Человек 126	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	46,801	74,6	104,8	0
Человек 127	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	48,007	74,6	105,8	0
Человек 128	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	44,515	74,6	103,4	0
Человек 129	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	42,572	74,6	102	0
Человек 130	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	8,183	74,6	80	0
Человек 131	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	9,974	74,6	81,4	0
Человек 132	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	12,427	74,6	82,6	0
Человек 133	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	16,772	74,6	85,4	0
Человек 134	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	19,739	74,6	87,4	0
Человек 135	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	22,055	74,6	89,6	0
Человек 136	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	24,55	74,6	91	0
Человек 137	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	26,901	74,6	92	0
Человек 138	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	30,694	74,6	95,2	0
Человек 139	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	18,574	74,6	86,6	0
Человек 140	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	20,216	74,6	87,8	0
Человек 141	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	21,041	74,6	88,6	0
Человек 142	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	22,695	74,6	90	0

Человек 143	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	26,798	74,6	92,4	0
Человек 144	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	30,628	74,6	94,8	0
Человек 145	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	29,212	74,6	93,8	0
Человек 146	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	34,378	74,6	96,6	0
Человек 147	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	36,669	74,6	98,2	0
Человек 148	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	38,676	74,6	99,4	0
Человек 149	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	41,447	74,6	101,2	0
Человек 150	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	42,734	74,6	102,2	0
Человек 151	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	49,654	74,6	106,4	0
Человек 152	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	47,053	74,6	105,4	0
Человек 153	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	43,854	74,6	103,8	0
Человек 154	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	41,028	74,6	102,4	0
Человек 155	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	38,47	74,6	100,8	0
Человек 156	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	34,926	74,6	99,8	0
Человек 157	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	32,886	74,6	98,2	0
Человек 158	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	30,327	74,6	96	0
Человек 159	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	27,87	74,6	93,8	0
Человек 160	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	24,335	74,6	90,2	0
Человек 161	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	15,417	74,6	84,6	0
Человек 162	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	9,577	74,6	80,8	0
Человек 163	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	10,387	74,6	81,4	0
Человек 164	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	20,146	74,6	87,6	0
Человек 165	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	23,209	74,6	89,6	0
Человек 166	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	18,218	74,6	86,4	0
Человек 167	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	26,462	74,6	91,6	0
Человек 168	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	28,167	74,6	93	0
Человек 169	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	31,426	74,6	95,4	0
Человек 170	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	34,248	74,6	97,6	0

Человек 171	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	36,185	74,6	99,2	0
Человек 172	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	40,57	74,6	101,8	0
Человек 173	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	42,366	74,6	103	0
Человек 174	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	44,668	74,6	103,8	0
Человек 175	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	46,36	74,6	104,4	0
Человек 176	М2	Выход 42	49,51	74,6	173,8	0
Человек 177	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	47,738	74,6	105,2	0
Человек 178	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	49,521	74,6	106,4	0
Человек 179	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	50,919	74,6	107,2	0
Человек 180	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	32,735	74,6	95,6	0
Человек 181	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	29,181	74,6	93,4	0
Человек 182	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	27,308	74,6	92,2	0
Человек 183	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	24,516	74,6	90,4	0
Человек 184	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	22,181	74,6	89,4	0
Человек 185	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	19,649	74,6	87,2	0
Человек 186	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	17,612	74,6	86	0
Человек 187	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	15,507	74,6	84,6	0
Человек 188	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	25,129	74,6	90,8	0
Человек 189	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 22	15,593	74,6	85,2	0

Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж

Здание 1

Этаж 1

l, м
63,304

– Горизонтальный путь

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 1	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 42	63,304	73,9	112,7	0
Человек 2	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 42	66,646	73,9	115,1	0

Человек 3	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	37,977	73,9	99,1	0
Человек 4	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	39,771	73,9	100,7	0
Человек 5	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	35,019	73,9	96,7	0
Человек 6	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	32,712	73,9	95,5	0
Человек 7	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	30,189	73,9	93,5	0
Человек 8	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	33,773	73,9	95,9	0
Человек 9	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	35,511	73,9	97,5	0
Человек 10	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	36,468	73,9	98,3	0
Человек 11	М3	Выход 13	39,483	73,9	107,9	0
Человек 12	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 13	40,49	73,9	100,1	0
Человек 13	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 13	43,11	73,9	110,7	0
Человек 14	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 13	45,116	73,9	111,1	0
Человек 15	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 13	53,297	73,9	110,1	0
Человек 16	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 13	54,967	73,9	111,7	0
Человек 17	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	54,907	73,9	109,1	0
Человек 18	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	57,449	73,9	110,7	0
Человек 19	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	57,753	73,9	111,9	0
Человек 20	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	44,185	73,9	102,3	0
Человек 21	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	41,73	73,9	101,1	0
Человек 22	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	39,001	73,9	99,9	0
Человек 23	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	35,734	73,9	97,9	0
Человек 24	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	24,89	73,9	90,3	0
Человек 25	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	21,99	73,9	88,3	0
Человек 26	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	20,048	73,9	86,9	0
Человек 27	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	16,793	73,9	84,7	0
Человек 28	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	14,464	73,9	83,3	0
Человек 29	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	12,085	73,9	81,7	0
Человек 30	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	9,019	73,9	79,7	0

Человек 31	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	6,781	73,9	78,3	0
Человек 32	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	17,319	73,9	85,3	0
Человек 33	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	20,246	73,9	87,5	0
Человек 34	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	23,235	73,9	89,7	0
Человек 35	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	25,879	73,9	91,3	0
Человек 36	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	28,469	73,9	92,3	0
Человек 37	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	31,435	73,9	94,1	0
Человек 38	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	33,728	73,9	96,3	0
Человек 39	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	36,327	73,9	98,7	0
Человек 40	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	37,232	73,9	99,5	0
Человек 41	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	34,129	73,9	97,1	0
Человек 42	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	32,119	73,9	94,9	0
Человек 43	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	28,616	73,9	92,9	0
Человек 44	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	26,633	73,9	91,7	0
Человек 45	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	24,818	73,9	90,7	0
Человек 46	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	22,567	73,9	89,3	0
Человек 47	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	21,294	73,9	88,7	0
Человек 48	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	20,568	73,9	87,9	0
Человек 49	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	9,901	30,9	37,3	0
Человек 50	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	10,574	30,9	38,1	0
Человек 51	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	14,408	30,9	40,3	0
Человек 52	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	17,852	30,9	42,5	0
Человек 53	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	21,645	30,9	45,5	0
Человек 54	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	22,998	30,9	46,7	0
Человек 55	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	24,785	30,9	47,7	0
Человек 56	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	28,897	30,9	49,5	0
Человек 57	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	30,552	30,9	50,7	0
Человек 58	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	45,371	73,9	103,1	0

Человек 59	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	46,62	73,9	103,9	0
Человек 60	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	49,433	73,9	105,7	0
Человек 61	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	53,056	73,9	107,9	0
Человек 62	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	54,986	73,9	109,3	0
Человек 63	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	57,693	73,9	111,3	0
Человек 64	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 5	58,958	73,9	112,5	0
Человек 65	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	67,34	30,9	74,1	0
Человек 66	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	67,872	30,9	74,9	0
Человек 67	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	69,083	30,9	75,1	0
Человек 68	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	66,095	30,9	73,5	0
Человек 69	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	63,172	30,9	71,7	0
Человек 70	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	59,109	30,9	68,9	0
Человек 71	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	58,356	30,9	68,3	0
Человек 72	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	54,816	30,9	66,5	0
Человек 73	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	53,116	30,9	64,9	0
Человек 74	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	15,026	73,9	83,1	0
Человек 75	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	15,518	73,9	83,5	0
Человек 76	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	12,25	73,9	81,3	0
Человек 77	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	47,276	73,9	103,5	0
Человек 78	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	44,797	73,9	101,5	0
Человек 79	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	45,838	73,9	102,1	0
Человек 80	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	44,739	73,9	100,9	0
Человек 81	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	46,509	73,9	102,9	0
Человек 82	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	48,152	73,9	104,1	0
Человек 83	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	49,642	73,9	104,7	0
Человек 84	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	51,061	73,9	105,3	0
Человек 85	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	52,521	73,9	105,9	0
Человек 86	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	39,05	73,9	97,5	0

Человек 87	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	29,926	73,9	91,9	0
Человек 88	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	30,55	73,9	92,5	0
Человек 89	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	15,572	73,9	83,3	0
Человек 90	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	13,424	73,9	82,1	0
Человек 91	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	12,006	73,9	81,3	0
Человек 92	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 48	10,895	73,9	80,5	0
Человек 93	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	31,554	73,9	93,7	0
Человек 94	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	33,2	73,9	94,3	0
Человек 95	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	35,392	73,9	95,5	0
Человек 96	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	38,194	73,9	99,1	0
Человек 97	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	41,521	73,9	100,7	0
Человек 98	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	43,17	73,9	101,5	0
Человек 99	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	41,237	73,9	101,1	0
Человек 100	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	37,556	73,9	97,9	0
Человек 101	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	36,48	73,9	96,9	0
Человек 102	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	34,82	73,9	94,9	0
Человек 103	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 30	73,474	73,9	118,1	0
Человек 104	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 30	70,411	73,9	116,3	0
Человек 105	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	37,02	73,9	97,5	0
Человек 106	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	35,859	73,9	96,3	0
Человек 107	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	30,938	73,9	93,1	0
Человек 108	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 13	37,221	73,9	98,5	0
Человек 109	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	40,906	73,9	99,9	0
Человек 110	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	39,183	73,9	98,9	0
Человек 111	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	36,606	73,9	97,9	0
Человек 112	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	35,345	73,9	97,3	0
Человек 113	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	35,058	73,9	96,1	0
Человек 114	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	34,979	73,9	96,7	0

Человек 115	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	33,799	73,9	95,1	0
Человек 116	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	31,604	73,9	93,9	0
Человек 117	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	30,156	73,9	92,1	0
Человек 118	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	35,108	73,9	95,7	0
Человек 119	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	37,188	73,9	98,3	0
Человек 120	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	40,28	73,9	99,5	0
Человек 121	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	32,109	73,9	94,5	0
Человек 122	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	30,614	73,9	92,9	0
Человек 123	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	31,915	73,9	93,3	0
Человек 124	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	17,449	73,9	84,5	0
Человек 125	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 25	15,624	73,9	83,3	0
Человек 126	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	49,438	30,9	63,1	0
Человек 127	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	48,025	30,9	61,7	0
Человек 128	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	44,798	30,9	60,1	0
Человек 129	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	42,548	30,9	58,3	0
Человек 130	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	8,183	30,9	36,3	0
Человек 131	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	9,974	30,9	37,7	0
Человек 132	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	12,427	30,9	38,9	0
Человек 133	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	16,772	30,9	41,7	0
Человек 134	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	19,739	30,9	43,7	0
Человек 135	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	21,907	30,9	45,9	0
Человек 136	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	24,536	30,9	47,1	0
Человек 137	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	26,874	30,9	48,7	0
Человек 138	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	30,694	30,9	51,3	0
Человек 139	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	18,574	30,9	42,9	0
Человек 140	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	20,216	30,9	44,1	0
Человек 141	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	21,039	30,9	44,9	0
Человек 142	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	22,511	30,9	46,3	0

Человек 143	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	26,798	30,9	48,3	0
Человек 144	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	30,628	30,9	50,9	0
Человек 145	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	29,212	30,9	49,9	0
Человек 146	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	34,378	30,9	52,9	0
Человек 147	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	36,669	30,9	54,5	0
Человек 148	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	38,676	30,9	55,7	0
Человек 149	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	41,447	30,9	57,5	0
Человек 150	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	42,739	30,9	58,7	0
Человек 151	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	45,669	30,9	60,5	0
Человек 152	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	48,896	30,9	62,3	0
Человек 153	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	52,045	30,9	64,3	0
Человек 154	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	54,558	30,9	65,9	0
Человек 155	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	57,799	30,9	67,9	0
Человек 156	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	60,519	30,9	69,7	0
Человек 157	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	62,842	30,9	71,1	0
Человек 158	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	65,699	30,9	73,1	0
Человек 159	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	68,669	30,9	75,5	0
Человек 160	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	64,695	30,9	72,3	0
Человек 161	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	46,459	30,9	62,5	0
Человек 162	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	52,34	30,9	64,7	0
Человек 163	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	51,596	30,9	64,1	0
Человек 164	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	41,943	30,9	59,7	0
Человек 165	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	39,876	30,9	59,1	0
Человек 166	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	43,54	30,9	60,7	0
Человек 167	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	39,08	30,9	57,3	0
Человек 168	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	38,694	30,9	55,7	0
Человек 169	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	38,745	30,9	57,9	0
Человек 170	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	39,356	30,9	56,7	0

Человек 171	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	40,114	30,9	58,5	0
Человек 172	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	42,335	30,9	60,1	0
Человек 173	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	44,021	30,9	61,3	0
Человек 174	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	44,668	30,9	59,5	0
Человек 175	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	46,36	30,9	60,9	0
Человек 176	М2	Выход 42	49,505	30,9	130,1	0
Человек 177	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	48,129	30,9	62,9	0
Человек 178	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	49,519	30,9	62,7	0
Человек 179	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 42	50,902	30,9	63,7	0
Человек 180	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	32,137	30,9	51,5	0
Человек 181	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	29,282	30,9	49,7	0
Человек 182	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	27,376	30,9	48,5	0
Человек 183	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	24,516	30,9	46,7	0
Человек 184	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	22,115	30,9	45,1	0
Человек 185	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	19,569	30,9	43,5	0
Человек 186	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	17,554	30,9	42,3	0
Человек 187	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	15,507	30,9	40,9	0
Человек 188	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	36,067	30,9	54,1	0
Человек 189	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 30	45,736	30,9	61,9	0

Сценарий 5. К6.1.1

Здание 1

Этаж 2

l, м
20,915 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 1	М4	Выход 2	20,915 0	174,6	195,8	0

Человек 2	М3	Выход 1	42,485 9,526	174,6	240,8	0
Человек 3	М2	Выход 1	36,783 9,526	174,6	267,6	0
Человек 4	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,648 9,526	174,6	210,4	0
Человек 5	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	36,255 9,526	174,6	205	0
Человек 6	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	32,752 9,526	174,6	203,8	0
Человек 7	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	34,447 9,526	174,6	205,8	0
Человек 8	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	30,407 9,526	174,6	200,8	0
Человек 9	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	30,454 9,526	174,6	202,4	0
Человек 10	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	27,38 9,526	174,6	198,6	0
Человек 11	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	28,445 9,527	174,6	199,4	0
Человек 12	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	34,147 9,526	174,6	204,4	0
Человек 13	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	35,507 9,526	174,6	209	0
Человек 14	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	31,748 9,526	174,6	201,6	0
Человек 15	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	33,168 9,526	174,6	203	0
Человек 16	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	34,71 9,526	174,6	207	0
Человек 17	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	36,499 9,526	174,6	206,4	0
Человек 18	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	39,495 9,526	174,6	211	0
Человек 19	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,949 9,526	174,6	208,4	0
Человек 20	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,649 9,526	174,6	211,6	0

Этаж 3

l, м
36,635 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 21	М4	Выход 3	36,635 0	174,6	211,4	0
Человек 22	М3	Выход 1	45,764 16,161	174,6	268	0
Человек 23	М2	Выход 1	48,784 16,161	174,6	318,8	0

Человек 24	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,379 16,161	174,6	216	0
Человек 25	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	39,046 16,161	174,6	212,2	0
Человек 26	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,847 16,161	174,6	243	0
Человек 27	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,141 16,161	174,6	248,6	0
Человек 28	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,803 16,161	174,6	246,6	0,2
Человек 29	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,346 16,161	174,6	249,6	0,4
Человек 30	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,112 16,161	174,6	274,2	9,8
Человек 31	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	58,088 16,161	174,6	275	0,6
Человек 32	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,375 16,161	5,7	53,3	0
Человек 33	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,84 16,161	5,7	51,7	0
Человек 34	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,865 16,161	174,6	213,6	0,2
Человек 35	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	58,543 16,161	174,6	276,8	2,4
Человек 36	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,52 16,161	174,6	274,6	6,2
Человек 37	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	39,468 16,161	174,6	212,8	0
Человек 38	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,262 16,161	174,6	243,6	0
Человек 39	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,429 16,161	174,6	214,8	0
Человек 40	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,547 16,161	174,6	248	0,4
Человек 41	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,055 16,161	174,6	244,6	0,6
Человек 42	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	35,211 16,161	174,6	209,6	0
Человек 43	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	32,327 16,161	174,6	207,8	0

Этаж 4

l, м
21,294 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	**Контингент**	**Выход**	**l, м**	**$t_{нэ}$, с**	**$t_{э}$, с**	**$t_{ск}$, с**
Человек 44	М4	Выход 4	21,294 0	174,6	196	0
Человек 45	М3	Выход 1	50,483 22,796	174,6	288,6	0

Человек 46	М2	Выход 1	42,255 22,796	174,6	321,8	0
Человек 47	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,741 22,796	174,6	281,8	0,8
Человек 48	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,381 22,796	174,6	281	9,8
Человек 49	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,011 22,796	174,6	273,2	2,4
Человек 50	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,516 22,796	174,6	276,4	6,6
Человек 51	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,432 22,796	174,6	245,4	0,6
Человек 52	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	36,917 22,796	174,6	246	0,2
Человек 53	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	33,386 22,796	174,6	214,2	0
Человек 54	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	34,121 22,796	174,6	215,4	0
Человек 55	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,41 22,796	174,6	270,6	6,6
Человек 56	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,812 22,796	174,6	277,2	0,2
Человек 57	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,434 22,796	174,6	244	1,2
Человек 58	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,11 22,796	174,6	247,4	0,2
Человек 59	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,722 22,796	174,6	277,8	3
Человек 60	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,02 22,796	174,6	278,2	1,2
Человек 61	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,472 22,796	174,6	281,4	0,6
Человек 62	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,559 22,796	174,6	278,6	1,2
Человек 63	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,28 22,796	174,6	272,2	2,8
Человек 64	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,953 22,796	174,6	270	0,2
Человек 65	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,679 22,796	174,6	272,6	3
Человек 66	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	34,888 22,796	174,6	216,6	0
Человек 67	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,158 22,796	174,6	280,4	0,4
Человек 68	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	39,024 22,796	174,6	245	0
Человек 69	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,707 22,796	174,6	247	1,8

Этаж 5

l, м
21,284 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 70	М4	Выход 5	21,284 0	174,6	196	0
Человек 71	М3	Выход 1	54,825 29,43	174,6	322,4	0
Человек 72	М2	Выход 1	44,134 29,43	174,6	342,8	0
Человек 73	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,695 29,43	174,6	300,2	1,4
Человек 74	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,676 29,43	174,6	301,2	3,6
Человек 75	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,223 29,43	174,6	292	0,6
Человек 76	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,974 29,43	174,6	293,2	1,6
Человек 77	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,607 29,43	174,6	275,4	0,6
Человек 78	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,507 29,43	174,6	279,2	5
Человек 79	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,554 29,43	174,6	249	8
Человек 80	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	39,606 29,43	174,6	271,6	0
Человек 81	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,649 29,43	174,6	294,6	7,2
Человек 82	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,249 29,43	174,6	299,2	0,2
Человек 83	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,034 29,43	174,6	276	4,6
Человек 84	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,907 29,43	174,6	279,6	2,4
Человек 85	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,734 29,43	174,6	298,6	1,6
Человек 86	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,684 29,43	174,6	299,8	4,4
Человек 87	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,803 29,43	174,6	302,4	0,2
Человек 88	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	51,028 29,43	174,6	298,2	1
Человек 89	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,177 29,43	174,6	294	8,6
Человек 90	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,531 29,43	174,6	282,4	0
Человек 91	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,948 29,43	174,6	293,6	7
Человек 92	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,226 29,43	174,6	271,2	0,2
Человек 93	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,409 29,43	174,6	325,8	1,6
Человек 94	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,952 29,43	174,6	273,6	0,2
Человек 95	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,325 29,43	174,6	280	0,6

Этаж 6

l, м
21,249 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 96	М4	Выход 6	21,249 0	174,6	196	0
Человек 97	М3	Выход 1	57,661 36,065	174,6	337	0
Человек 98	М2	Выход 1	46,471 36,065	174,6	365	0
Человек 99	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,489 36,065	174,6	333	1,8
Человек 100	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,645 36,065	174,6	331,4	1,8
Человек 101	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,182 36,065	174,6	324,2	7,2
Человек 102	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,701 36,065	174,6	333,4	0,8
Человек 103	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,669 36,065	174,6	292,6	1
Человек 104	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,945 36,065	174,6	295,6	4
Человек 105	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,8 36,065	174,6	291,4	0,4
Человек 106	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,376 36,065	174,6	291	0,2
Человек 107	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,762 36,065	174,6	325,4	2
Человек 108	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,077 36,065	174,6	330,4	3,8
Человек 109	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,279 36,065	174,6	296,6	2
Человек 110	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,164 36,065	174,6	300,8	1,2
Человек 111	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,776 36,065	174,6	330,8	4,4
Человек 112	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52 36,065	174,6	328,4	9,2
Человек 113	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,39 36,065	174,6	333,8	1,6
Человек 114	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,466 36,065	174,6	327,4	1,2
Человек 115	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,784 36,065	174,6	328	6
Человек 116	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,242 36,065	174,6	301,8	0,6
Человек 117	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,996 36,065	174,6	329,4	1,8
Человек 118	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,848 36,065	174,6	297,6	0,4

Человек 119	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,642 36,065	174,6	331,8	6
Человек 120	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,344 36,065	174,6	297	0,2
Человек 121	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,464 36,065	174,6	295	1,6

Этаж 7

l, м
21,249 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 122	М4	Выход 7	21,249 0	174,6	196	0
Человек 123	М3	Выход 1	60,827 42,7	174,6	359,4	0
Человек 124	М2	Выход 1	48,97 42,7	174,6	389,8	0
Человек 125	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,708 42,7	174,6	349	1,8
Человек 126	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,087 42,7	174,6	348,6	2,2
Человек 127	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,568 42,7	174,6	346,4	8,6
Человек 128	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,33 42,7	174,6	348,2	3,6
Человек 129	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,769 42,7	174,6	326,4	6,8
Человек 130	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,811 42,7	174,6	329	2,2
Человек 131	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,855 42,7	174,6	296	6,2
Человек 132	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,7 42,7	174,6	324,8	0,4
Человек 133	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,583 42,7	174,6	346,8	1,4
Человек 134	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,944 42,7	174,6	350	2,6
Человек 135	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,284 42,7	174,6	329,8	0,8
Человек 136	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,287 42,7	174,6	332,2	1,4
Человек 137	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,89 42,7	174,6	345,8	2,6
Человек 138	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,215 42,7	174,6	345,4	3,6
Человек 139	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,855 42,7	174,6	351,2	2
Человек 140	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,998 42,7	174,6	352	1,2

Человек 141	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,116 42,7	174,6	351,6	3,2
Человек 142	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,107 42,7	174,6	344,8	1,6
Человек 143	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,908 42,7	174,6	344,4	1,8
Человек 144	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,996 42,7	174,6	322	0,2
Человек 145	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,119 42,7	174,6	347,4	3
Человек 146	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	51,177 42,7	174,6	326,8	5
Человек 147	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	51,489 42,7	174,6	332,6	3

Этаж 8

l, м
21,249 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 148	М4	Выход 8	21,249 0	174,6	196	0
Человек 149	М3	Выход 1	64,103 49,334	174,6	383,8	0
Человек 150	М2	Выход 1	51,435 49,334	174,6	411,8	0
Человек 151	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	68,099 49,334	174,6	373,8	1,8
Человек 152	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,345 49,334	174,6	373,4	3,2
Человек 153	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,212 49,334	174,6	369	5
Человек 154	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,227 49,334	174,6	368,4	6,4
Человек 155	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,862 49,334	174,6	343,6	1,2
Человек 156	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	51,651 49,334	174,6	347,8	1
Человек 157	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,424 49,334	174,6	342,4	0,4
Человек 158	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,406 49,334	174,6	343,2	1
Человек 159	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,366 49,334	174,6	364,6	1,4
Человек 160	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	62,058 49,334	174,6	369,4	4,4
Человек 161	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,857 49,334	174,6	350,2	1,2
Человек 162	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,033 49,334	174,6	350,8	0,8

Человек 163	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,158 49,334	174,6	365,4	2,8
Человек 164	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,051 49,334	174,6	372,2	7,8
Человек 165	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,856 49,334	174,6	374,2	0,6
Человек 166	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,456 49,334	174,6	374,6	1,2
Человек 167	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,017 49,334	174,6	371,6	5,6
Человек 168	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	58,869 49,334	174,6	367,4	3,2
Человек 169	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,337 49,334	174,6	365,6	6,6
Человек 170	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	51,29 49,334	174,6	344	0,4
Человек 171	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,294 49,334	174,6	370,8	4,2
Человек 172	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,336 49,334	174,6	349,6	2,8
Человек 173	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,28 49,334	174,6	352,6	1

Этаж 9

l, м
21,249 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	**Контингент**	**Выход**	**l, м**	**$t_{нэ}$, с**	**$t_{э}$, с**	**$t_{ск}$, с**
Человек 174	М4	Выход 9	21,249 0	174,6	196	0
Человек 175	М3	Выход 1	67,31 55,969	174,6	405	0
Человек 176	М2	Выход 1	54,052 55,969	174,6	433	0
Человек 177	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,099 55,969	174,6	397	3,8
Человек 178	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	62,019 55,969	174,6	393,4	2,2
Человек 179	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,548 55,969	174,6	392,2	3,6
Человек 180	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	62,882 55,969	174,6	394,8	3,4
Человек 181	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,072 55,969	174,6	369,8	0,6
Человек 182	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,619 55,969	174,6	370,4	6,4
Человек 183	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,113 55,969	174,6	371,2	6
Человек 184	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,635 55,969	174,6	368	0,4

Человек 185	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,227 55,969	174,6	390,4	1,4
Человек 186	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,341 55,969	174,6	394,4	2,6
Человек 187	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,832 55,969	174,6	366	0,8
Человек 188	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,239 55,969	174,6	372,6	5,2
Человек 189	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	62,776 55,969	174,6	391,4	1
Человек 190	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,633 55,969	174,6	398,6	3
Человек 191	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,478 55,969	174,6	397,4	1,6
Человек 192	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,225 55,969	174,6	396,6	3,2
Человек 193	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	62,386 55,969	174,6	395,8	2,8
Человек 194	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	64,311 55,969	174,6	391,8	9,8
Человек 195	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,227 55,969	174,6	392,6	6,6
Человек 196	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	55,831 55,969	174,6	366,4	2,8
Человек 197	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	65,655 55,969	174,6	396	1,4
Человек 198	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,78 55,969	174,6	367	1,6
Человек 199	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,931 55,969	174,6	372,8	1

Этаж 10

l, м
21,249 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 200	М4	Выход 10	21,249 0	174,6	196	0
Человек 201	М3	Выход 1	70,271 62,604	174,6	427,8	0
Человек 202	М2	Выход 1	56,752 62,604	174,6	457	0
Человек 203	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	75,09 62,604	174,6	417	4,8
Человек 204	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,086 62,604	174,6	419,4	2,2
Человек 205	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	65,051 62,604	174,6	417,6	7,6
Человек 206	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	68,876 62,604	174,6	413,4	3,4

Человек 207	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,449 62,604	174,6	386,6	5
Человек 208	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	65,563 62,604	174,6	398,2	0,8
Человек 209	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	58,131 62,604	174,6	390	2,4
Человек 210	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,985 62,604	174,6	394	3,6
Человек 211	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,557 62,604	174,6	399,2	1,4
Человек 212	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,29 62,604	174,6	418,8	2,6
Человек 213	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,993 62,604	174,6	395,2	2
Человек 214	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,304 62,604	174,6	390,4	0,8
Человек 215	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	68,418 62,604	174,6	412,6	3,2
Человек 216	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,358 62,604	174,6	415,6	3
Человек 217	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,972 62,604	174,6	414,4	1
Человек 218	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,338 62,604	174,6	416	2
Человек 219	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,076 62,604	174,6	413	2,8
Человек 220	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	65,199 62,604	174,6	411,8	0,8
Человек 221	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	62,772 62,604	174,6	412,2	6,6
Человек 222	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	58,398 62,604	174,6	391	5,8
Человек 223	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,531 62,604	174,6	413,8	9,2
Человек 224	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,776 62,604	174,6	393,2	8,2
Человек 225	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	64,637 62,604	174,6	397,8	2,6

Этаж 11

l, м
21,249 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 226	М4	Выход 11	21,249 0	174,6	196	0
Человек 227	М3	Выход 1	73,797 69,238	174,6	451,8	0
Человек 228	М2	Выход 1	59,87 69,238	174,6	479,2	0

Человек 229	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	78,392 69,238	174,6	439,2	1,8
Человек 230	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,293 69,238	174,6	441,6	4,4
Человек 231	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,799 69,238	174,6	435	11,6
Человек 232	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,422 69,238	174,6	433,4	3,4
Человек 233	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,616 69,238	174,6	416,6	10,4
Человек 234	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,117 69,238	174,6	419,8	1
Человек 235	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,484 69,238	174,6	414,8	2,8
Человек 236	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	62,637 69,238	174,6	408,2	6,4
Человек 237	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,747 69,238	174,6	433	1,4
Человек 238	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	75,8 69,238	174,6	442,6	2,6
Человек 239	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	68,198 69,238	174,6	415,2	3,6
Человек 240	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,569 69,238	174,6	418,4	2,4
Человек 241	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,479 69,238	174,6	434,2	1,6
Человек 242	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,268 69,238	174,6	435,6	3,2
Человек 243	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,147 69,238	174,6	436	4,2
Человек 244	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	73,204 69,238	174,6	440,8	2
Человек 245	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,803 69,238	174,6	442	2,8
Человек 246	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	73,622 69,238	174,6	436,4	4,6
Человек 247	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	68,251 69,238	174,6	439,6	6,6
Человек 248	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	65 69,238	174,6	418	8
Человек 249	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,725 69,238	174,6	434,6	6,2
Человек 250	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	65,957 69,238	174,6	408,6	6,6
Человек 251	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	68,983 69,238	174,6	420,2	1

Этаж 12

l, м
21,249
0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 252	М4	Выход 12	21,249 0	174,6	196	0
Человек 253	М3	Выход 1	76,937 75,873	174,6	472,8	0
Человек 254	М2	Выход 1	61,53 75,873	174,6	500	0
Человек 255	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	79,224 75,873	174,6	463,6	1,8
Человек 256	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	73,624 75,873	174,6	462	3,6
Человек 257	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,23 75,873	174,6	462,4	5,2
Человек 258	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,902 75,873	174,6	464,2	3,4
Человек 259	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,666 75,873	174,6	438,2	4,2
Человек 260	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,932 75,873	174,6	440,4	0,8
Человек 261	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,439 75,873	174,6	436,8	5,6
Человек 262	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,891 75,873	174,6	437,4	9,6
Человек 263	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,844 75,873	174,6	443	1,4
Человек 264	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	79,803 75,873	174,6	465,4	2,6
Человек 265	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,4 75,873	174,6	437,8	7,6
Человек 266	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	68,573 75,873	174,6	438,8	4,4
Человек 267	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	75,966 75,873	174,6	443,4	4,2
Человек 268	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	73,406 75,873	174,6	457,2	5,6
Человек 269	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,634 75,873	174,6	460,6	1,4
Человек 270	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	75,631 75,873	174,6	462,8	5,8
Человек 271	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,438 75,873	174,6	458	7,2
Человек 272	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,288 75,873	174,6	459,2	0,8
Человек 273	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,396 75,873	174,6	458,2	6,6
Человек 274	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,44 75,873	174,6	433,8	2,2
Человек 275	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,054 75,873	174,6	460,2	7,4
Человек 276	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,97 75,873	174,6	440	2,2
Человек 277	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,125 75,873	174,6	441,2	6,2

Этаж 13

l, м
21,247 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 278	М4	Выход 13	21,247 0	174,6	196	0
Человек 279	М3	Выход 1	81,437 82,508	174,6	499,8	0
Человек 280	М2	Выход 1	64,357 82,508	174,6	526	0
Человек 281	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,248 82,508	174,6	486,6	0,4
Человек 282	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	75,025 82,508	174,6	487	10,4
Человек 283	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,879 82,508	174,6	479,6	7,8
Человек 284	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	83,515 82,508	174,6	487,4	8
Человек 285	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,668 82,508	174,6	461,4	3,8
Человек 286	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,499 82,508	174,6	463,2	4
Человек 287	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	68,173 82,508	174,6	457,6	2,4
Человек 288	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	73,123 82,508	174,6	458,8	7
Человек 289	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,02 82,508	174,6	484,2	5,4
Человек 290	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	79,97 82,508	174,6	482,4	4,6
Человек 291	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,572 82,508	174,6	461	0,8
Человек 292	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	75,607 82,508	174,6	465,8	4
Человек 293	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	78,482 82,508	174,6	486,2	5,8
Человек 294	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,282 82,508	174,6	480,2	4,4
Человек 295	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	87,152 82,508	174,6	504,8	6,6
Человек 296	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,086 82,508	174,6	487,8	7,2
Человек 297	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,598 82,508	174,6	483,8	6,6
Человек 298	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,788 82,508	174,6	482	1,8
Человек 299	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,562 82,508	174,6	479,2	7,6
Человек 300	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,3 82,508	174,6	464,6	6,2

Человек 301	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	83,388 82,508	174,6	484,8	8
Человек 302	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	75,294 82,508	174,6	459,6	11,4
Человек 303	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	78,104 82,508	174,6	465	1

Этаж 14

l, м
19,648 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 304	М4	Выход 14	19,648 0	174,6	194,6	0
Человек 305	М3	Выход 1	83,474 89,142	174,6	517,8	0
Человек 306	М2	Выход 1	68,131 89,142	174,6	547,4	0
Человек 307	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	90,141 89,142	174,6	528,4	7,6
Человек 308	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	78,915 89,142	174,6	527	6
Человек 309	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,846 89,142	174,6	482,8	5
Человек 310	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	83,025 89,142	174,6	502,2	7,6
Человек 311	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,976 89,142	174,6	479,6	7,6
Человек 312	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	78,86 89,142	174,6	485,6	3
Человек 313	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,197 89,142	174,6	481	6,4
Человек 314	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	73,876 89,142	174,6	485,2	6
Человек 315	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	81,098 89,142	174,6	505,2	7,6
Человек 316	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	81,437 89,143	174,6	503,2	1,8
Человек 317	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	78,402 89,142	174,6	480,6	6
Человек 318	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	84,383 89,142	174,6	501,6	1,2
Человек 319	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	84,256 89,142	174,6	508	2,6
Человек 320	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	91,646 89,142	174,6	509,2	8,6
Человек 321	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	84,99 89,142	174,6	507,6	6
Человек 322	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	81,546 89,142	174,6	483,4	3,8

Человек 323	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,775 89,142	174,6	508,4	6,8
Человек 324	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,431 89,142	174,6	488,2	1,2
Человек 325	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,614 89,143	174,6	506,2	2,6
Человек 326	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,235 89,142	174,6	502,8	11,4
Человек 327	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	85,497 89,142	174,6	511,4	5
Человек 328	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	78,237 89,142	174,6	481,6	4,8
Человек 329	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	83,585 89,142	174,6	509,6	2,2

Этаж 15

l, м
19,648 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 330	М4	Выход 15	19,648 0	174,6	194,6	0
Человек 331	М3	Выход 1	86,793 95,777	174,6	542	0
Человек 332	М2	Выход 1	69,709 95,777	174,6	568,4	0
Человек 333	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	98 95,777	174,6	553	5
Человек 334	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	91,635 95,777	174,6	550,2	6,2
Человек 335	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	79,1 95,777	174,6	503,8	4
Человек 336	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	86,299 95,778	174,6	531,8	7,6
Человек 337	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	81,302 95,777	174,6	508,8	3,2
Человек 338	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,332 95,777	174,6	505,6	7,8
Человек 339	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	85,299 95,777	174,6	488,8	2,2
Человек 340	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	79,567 95,777	174,6	507	4,8
Человек 341	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	88,322 95,777	174,6	527,8	1,4
Человек 342	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	83,038 95,777	174,6	530,2	9,2
Человек 343	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	83,667 95,777	174,6	510	7,2
Человек 344	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	79,106 95,777	174,6	506,6	8,4

Человек 345	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	90,469 95,777	174,6	536,2	4
Человек 346	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	90,958 95,777	174,6	549,8	10
Человек 347	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	91,75 95,777	174,6	533,4	2,4
Человек 348	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	81,555 95,777	174,6	504,2	4,8
Человек 349	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	81,299 95,777	174,6	526,6	4
Человек 350	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	87,541 95,777	174,6	510,8	5
Человек 351	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	87,562 95,777	174,6	529	5,8
Человек 352	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	84,424 95,777	174,6	530,8	3,2
Человек 353	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	89,737 95,777	174,6	534,8	7
Человек 354	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	84,22 95,777	174,6	510,4	6,6
Человек 355	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	90,204 95,777	174,6	532,4	1,6

Этаж 16

l, м
19,648 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	**Контингент**	**Выход**	**l, м**	**$t_{нэ}$, с**	**$t_{э}$, с**	**$t_{ск}$, с**
Человек 356	М4	Выход 16	19,648 0	174,6	194,6	0
Человек 357	М3	Выход 1	90,64 102,412	174,6	569	0
Человек 358	М2	Выход 1	71,692 102,412	174,6	584,4	0
Человек 359	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	100,122 102,412	174,6	553,8	7,4
Человек 360	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	102,981 102,412	174,6	572	1,8
Человек 361	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	84,602 102,412	174,6	534,2	8
Человек 362	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	93,083 102,412	174,6	529,6	5,4
Человек 363	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	87,169 102,412	174,6	531,4	4,4
Человек 364	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	89,305 102,412	174,6	534	2,6
Человек 365	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	83,129 102,412	174,6	526,2	1,8
Человек 366	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	84,51 102,412	174,6	537,2	5,2

Человек 367	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	87,224 102,412	174,6	547,6	7,2
Человек 368	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	88,925 102,412	174,6	552,4	4,6
Человек 369	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	87,541 102,412	174,6	533	5,2
Человек 370	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	90,929 102,412	174,6	535,4	8,8
Человек 371	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	89,036 102,412	174,6	549,2	5,8
Человек 372	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	94,454 102,412	174,6	554,2	9,2
Человек 373	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	93,221 102,412	174,6	553,4	1,8
Человек 374	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	84,43 102,412	174,6	526	5,8
Человек 375	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	91,558 102,412	174,6	548	5
Человек 376	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	94,519 102,412	174,6	535,8	4
Человек 377	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	94,306 102,412	174,6	552	6,8
Человек 378	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	89,147 102,412	174,6	550,6	6,2
Человек 379	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	86,032 102,412	174,6	548,6	2,2
Человек 380	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	90,348 102,412	174,6	536,6	3,2
Человек 381	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	92,547 102,412	174,6	555,6	3,8

Этаж 17

l, м
19,623 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 382	М4	Выход 17	19,623 0	174,6	194,6	0
Человек 383	М3	Выход 1	92,948 109,046	174,6	584,8	0
Человек 384	М2	Выход 1	73,48 109,046	174,6	600,6	0
Человек 385	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	103,248 109,046	174,6	572,6	3
Человек 386	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	92,672 109,046	174,6	554,8	1,8
Человек 387	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	96,817 109,046	174,6	568,8	0,8
Человек 388	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	95,695 109,046	174,6	575,8	7,6

Человек 389	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	87,701 109,046	174,6	551,4	6,4
Человек 390	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	91,648 109,047	174,6	574,6	8,2
Человек 391	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	84,115 109,046	174,6	548	5,4
Человек 392	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	88,014 109,046	174,6	551	1,2
Человек 393	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	97,426 109,046	174,6	556,6	1,6
Человек 394	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	104,44 109,046	174,6	577,4	1,4
Человек 395	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	93,606 109,047	174,6	549	6,6
Человек 396	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	90,286 109,046	174,6	557	8
Человек 397	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	98,499 109,046	174,6	576,8	0,6
Человек 398	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	93,595 109,046	174,6	571,4	5
Человек 399	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	99,978 109,046	174,6	573,6	4,4
Человек 400	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	90,169 109,046	174,6	555,2	4,4
Человек 401	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	96,2 109,046	174,6	573	7,6
Человек 402	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	100,821 109,046	174,6	571	2,6
Человек 403	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	98,274 109,046	174,6	574	5,4
Человек 404	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	97,918 109,046	174,6	575	7,2
Человек 405	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	96,966 109,046	174,6	575,4	5
Человек 406	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	92,556 109,046	174,6	556	3
Человек 407	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	97,43 109,046	174,6	576,4	5,4

Сценарий 6. К6.1.2

Здание 1

Этаж 2

l, м
25,027 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 1	М4	Выход 1	25,027 0	115,8	141	0

Человек 2	М3	Выход 12	40,876 16,269	115,8	201,4	0
Человек 3	М2	Выход 12	31,696 16,269	115,8	223,6	0,2
Человек 4	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	40,775 16,269	115,8	158,4	0,6
Человек 5	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	37,207 16,269	115,8	152,6	0
Человек 6	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	35,958 16,269	115,8	150,8	0
Человек 7	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	36,002 16,269	115,8	151,4	0
Человек 8	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	38,847 16,269	115,8	155,8	0
Человек 9	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	39,515 16,269	115,8	159	0
Человек 10	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	32,714 16,269	115,8	150	0
Человек 11	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	31,484 16,269	115,8	148,8	0
Человек 12	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	35,944 16,269	115,8	152	0
Человек 13	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	37,731 16,269	115,8	154,8	0
Человек 14	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	42,071 16,269	115,8	161,6	0,4
Человек 15	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	43,439 16,269	115,8	162,2	0,2
Человек 16	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	39,59 16,269	115,8	156,6	0
Человек 17	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	43,18 16,269	115,8	159,6	0,6
Человек 18	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	33,49 16,269	115,8	149,4	0
Человек 19	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	30,987 16,269	115,8	147,4	0
Человек 20	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	28,855 16,269	115,8	145,6	0
Человек 21	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	31,676 16,269	115,8	148,2	0
Человек 22	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	40,195 16,269	115,8	154,2	0
Человек 23	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	39,332 16,269	115,8	157,8	0

Этаж 3

l, м
25,257 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	**Контингент**	**Выход**	**l, м**	**$t_{нэ}$, с**	**$t_{э}$, с**	**$t_{ск}$, с**

Человек 24	М4	Выход 2	25,257 0	115,8	141,2	0
Человек 25	М3	Выход 12	44,347 23,317	115,8	228,2	0,2
Человек 26	М2	Выход 12	33,814 23,317	115,8	250,4	0
Человек 27	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	43,981 23,317	115,8	207	1,2
Человек 28	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	40,675 23,317	115,8	204,8	1,6
Человек 29	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	39,928 23,317	115,8	191,8	0,2
Человек 30	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	42,341 23,317	115,8	204,4	0,6
Человек 31	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	42,403 23,317	115,8	205,8	4,8
Человек 32	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	44,948 23,317	115,8	226	2
Человек 33	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	35,973 23,317	115,8	163,4	0
Человек 34	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	34,413 23,317	115,8	162,8	0,2
Человек 35	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	39,575 23,317	115,8	205,2	8,2
Человек 36	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	43,853 23,318	115,8	208	0,6
Человек 37	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	50,155 23,317	115,8	230,6	1,8
Человек 38	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	49,287 23,317	115,8	227	1,2
Человек 39	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	42,411 23,317	115,8	206,4	4,8
Человек 40	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	46,43 23,317	115,8	209,6	2,6
Человек 41	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	35,922 23,317	5,7	45,3	0
Человек 43	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	31,416 23,317	5,7	42,3	0
Человек 44	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	34,364 23,317	115,8	160,2	0,2
Человек 45	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	42,093 23,317	115,8	206,2	5,4
Человек 46	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	44,266 23,317	115,8	227,6	3,6
Человек 47	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	35,26 23,317	115,8	160,8	0
Человек 48	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	33,844 23,317	115,8	157,2	0,2
Человек 49	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	29,995 23,317	115,8	153,2	0

Этаж 4

l, м

25,257 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 50	М4	Выход 3	25,257 0	115,8	141,2	0
Человек 51	М3	Выход 12	46,694 30,366	115,8	252,2	0,4
Человек 52	М2	Выход 12	36,381 30,366	115,8	276,2	0
Человек 53	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	47,006 30,366	115,8	235,2	1
Человек 54	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	44,538 30,366	115,8	231,6	1,8
Человек 55	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	44,306 30,366	115,8	233,4	0,8
Человек 56	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	43,935 30,366	115,8	231	1,2
Человек 57	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	43,942 30,366	115,8	226,4	1,2
Человек 58	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	47,6 30,366	115,8	236,2	7
Человек 59	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	41,972 30,366	115,8	232	1
Человек 60	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	38,562 30,366	115,8	225,2	7,4
Человек 61	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	43,595 30,366	115,8	235,6	8,4
Человек 62	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	44,852 30,366	115,8	234,2	6,8
Человек 63	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	51,655 30,366	115,8	239,6	0
Человек 64	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	55,624 30,366	115,8	240,4	0,2
Человек 65	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	45,806 30,366	115,8	239	0,8
Человек 66	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	50,137 30,366	115,8	237	7,4
Человек 67	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	36,586 30,366	115,8	209,2	0,4
Человек 68	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	37,646 30,366	115,8	208,4	0,8
Человек 69	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	34,541 30,366	115,8	207,6	7,2
Человек 70	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	40,123 30,366	115,8	211,2	0,2
Человек 71	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	47,545 30,366	115,8	236,6	8,4
Человек 72	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	46,734 30,366	115,8	238,4	3,4
Человек 73	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	36,945 30,366	115,8	224,8	1,2
Человек 74	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	37,185 30,366	115,8	208,8	0,4

Человек 75	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	32,734 30,366	115,8	204	0,2

Этаж 5

l, м
25,257 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 76	М4	Выход 4	25,257 0	115,8	141,2	0
Человек 77	М3	Выход 12	50,491 37,414	115,8	278	0
Человек 78	М2	Выход 12	38,076 37,414	115,8	300,6	0
Человек 79	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	49,726 37,414	115,8	262	2
Человек 80	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	48,133 37,414	115,8	257	0,4
Человек 81	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	47,939 37,414	115,8	255,4	1,4
Человек 82	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	49,522 37,414	115,8	257,6	7,6
Человек 83	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	50,656 37,414	115,8	245,8	0,2
Человек 84	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	51,152 37,414	115,8	264,4	6,4
Человек 85	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	42,599 37,414	115,8	237,4	0,4
Человек 86	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	41,846 37,414	115,8	240	0,4
Человек 87	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	46,801 37,414	115,8	259,2	6,8
Человек 88	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	51,72 37,414	115,8	259,8	3,6
Человек 89	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	50,415 37,414	115,8	258,6	6,2
Человек 90	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	57,544 37,414	115,8	264,8	0,2
Человек 91	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	50,884 37,414	115,8	261	1
Человек 92	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	51,233 37,414	115,8	256,6	1,2
Человек 93	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	47,153 37,414	115,8	256,2	8,2
Человек 94	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	40,58 37,414	115,8	233,8	2
Человек 95	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	43,473 37,414	115,8	240,8	7,8
Человек 96	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	41,567 37,414	115,8	238	1,2

Человек 97	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	51,648 37,414	115,8	254,8	7
Человек 98	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	50,444 37,414	115,8	264	3,6
Человек 99	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	43,654 37,414	115,8	239,2	0,8
Человек 100	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	42,327 37,414	115,8	234,8	8,8
Человек 101	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	38,921 37,414	115,8	232,6	2,2

Этаж 6

l, м
25,257 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 102	М4	Выход 5	25,257 0	115,8	141,2	0
Человек 103	М3	Выход 12	52,713 44,462	115,8	302,2	0,2
Человек 104	М2	Выход 12	40,096 44,462	115,8	323,2	0
Человек 105	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	52,497 44,462	115,8	287	4,2
Человек 106	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	55,986 44,462	115,8	286	3,6
Человек 107	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	53,099 44,462	115,8	282,6	8,8
Человек 108	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	50,682 44,462	115,8	277,2	7,8
Человек 109	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	51,082 44,462	115,8	288,4	4,4
Человек 110	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	52,918 44,462	115,8	287,4	6,4
Человек 111	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	46,705 44,462	115,8	265,4	3,4
Человек 112	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	45,366 44,462	115,8	262,8	0,8
Человек 113	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	49,714 44,462	115,8	283,2	6,2
Человек 114	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	53,176 44,462	115,8	280,8	7
Человек 115	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	55,355 44,462	115,8	286,4	7,6
Человек 116	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	60,493 44,462	115,8	290,6	1,6
Человек 117	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	55,282 44,462	115,8	285,4	1
Человек 118	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	56,945 44,462	115,8	283,8	3,2

Человек 119	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	53,599 44,462	115,8	284,4	8,8
Человек 120	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	46,16 44,462	115,8	262,2	4,2
Человек 121	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	44,662 44,462	115,8	263,2	6,4
Человек 122	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	44,745 44,462	115,8	261,4	6,6
Человек 123	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	55,009 44,462	115,8	280,2	6,6
Человек 124	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	55,012 44,462	115,8	289,4	4,8
Человек 125	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	53,165 44,462	115,8	263,6	0,4
Человек 126	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	45,269 44,462	115,8	260,4	1,8
Человек 127	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	42,209 44,462	115,8	258	7,8

Этаж 7

l, м
25,257 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 128	М4	Выход 6	25,257 0	115,8	141,2	0
Человек 129	М3	Выход 12	55,353 51,511	115,8	324,4	0
Человек 130	М2	Выход 12	42,731 51,511	115,8	348,4	0
Человек 131	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	56,459 51,511	115,8	315	4,8
Человек 132	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	57,26 51,511	115,8	306,4	9,6
Человек 133	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	56,642 51,511	115,8	308,6	1,8
Человек 134	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	56,274 51,511	115,8	305,2	7,8
Человек 135	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	53,141 51,511	115,8	310,8	5,8
Человек 136	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	53,362 51,511	115,8	313,4	6,4
Человек 137	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	49,068 51,511	115,8	281,4	8,2
Человек 138	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	50,684 51,511	115,8	291	5
Человек 139	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	57,176 51,511	115,8	312,2	6
Человек 140	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	55,806 51,511	115,8	301,6	6,8

Человек 141	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	61,324 51,511	115,8	314,6	6,6
Человек 142	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	63,561 51,511	115,8	313,8	2
Человек 143	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	58,403 51,511	115,8	310,2	6,6
Человек 144	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	59,39 51,511	115,8	308	4,6
Человек 145	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	56,915 51,511	115,8	307	0,4
Человек 146	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	50,948 51,511	115,8	287,8	1,8
Человек 147	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	46,291 51,511	115,8	282	6,4
Человек 148	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	48,987 51,511	115,8	284,8	6,4
Человек 149	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	58,546 51,511	115,8	304,6	7
Человек 150	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	57,132 51,511	115,8	305,8	5,4
Человек 151	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	58,673 51,511	115,8	290,2	0,4
Человек 152	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	49,479 51,511	115,8	288,8	0,8
Человек 153	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	47,563 51,511	115,8	289,8	4,2

Этаж 8

l, м
25,257 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	**Контингент**	**Выход**	**l, м**	**$t_{нэ}$, с**	**$t_{э}$, с**	**$t_{ск}$, с**
Человек 154	М4	Выход 7	25,257 0	115,8	141,2	0
Человек 155	М3	Выход 12	58,46 58,559	115,8	350,4	0,4
Человек 156	М2	Выход 12	45,335 58,559	115,8	373,2	0
Человек 157	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	58,646 58,559	115,8	331,8	5,2
Человек 158	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	62,716 58,559	115,8	328,6	0,6
Человек 159	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	58,897 58,559	115,8	326,8	1,2
Человек 160	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	60,239 58,559	115,8	330,4	7,8
Человек 161	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	57,646 58,559	115,8	328	6
Человек 162	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	58,396 58,559	115,8	331	6,8

Человек 163	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	54,816 58,559	115,8	311,2	3,8
Человек 164	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	54,567 58,559	115,8	312,6	3,4
Человек 165	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	58,871 58,559	115,8	330	6
Человек 166	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	60,326 58,559	115,8	333,2	6,8
Человек 167	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	60,965 58,559	115,8	334,8	6,6
Человек 168	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	70,428 58,559	115,8	349,6	0,8
Человек 169	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	64,443 58,559	115,8	329,4	4,2
Человек 170	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	67,328 58,559	115,8	336,6	4,2
Человек 171	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	59,133 58,559	115,8	332,4	5,6
Человек 172	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	52,933 58,559	115,8	314,2	1
Человек 173	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	49,411 58,559	115,8	309,6	5,8
Человек 174	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	51,856 58,56	115,8	307,4	6,8
Человек 175	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	64,833 58,559	115,8	327,4	6,6
Человек 176	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	60,503 58,559	115,8	331,4	6,6
Человек 177	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	62,373 58,559	115,8	315,4	0,4
Человек 178	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	54,029 58,559	115,8	311,6	5
Человек 179	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	51,73 58,559	115,8	309,2	4,2

Этаж 9

l, м
25,257 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	**Контингент**	**Выход**	**l, м**	**$t_{нэ}$, с**	**$t_{э}$, с**	**$t_{ск}$, с**
Человек 180	М4	Выход 8	25,257 0	115,8	141,2	0
Человек 181	М3	Выход 12	61,597 65,608	115,8	375	0
Человек 182	М2	Выход 12	46,571 65,608	115,8	396,8	0
Человек 183	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	64,89 65,608	115,8	363,4	5
Человек 184	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	66,261 65,608	115,8	355,4	6,6

Человек 185	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	64,065 65,608	115,8	354,2	1,2
Человек 186	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	64,818 65,608	115,8	358,6	7,8
Человек 187	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	62,995 65,608	115,8	352,6	5,8
Человек 188	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	60,172 65,608	115,8	359,6	8,4
Человек 189	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	59,568 65,608	115,8	336,2	3,8
Человек 190	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	60,957 65,608	115,8	349,2	0,8
Человек 191	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	62,891 65,608	115,8	358	6
Человек 192	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	62,935 65,608	115,8	356,4	6,8
Человек 193	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	66,877 65,608	115,8	360,6	6,6
Человек 194	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	72,825 65,608	115,8	365	4
Человек 195	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	66,196 65,608	115,8	361,8	4
Человек 196	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	68,906 65,608	115,8	359,2	2,6
Человек 197	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	63,321 65,608	115,8	356	4
Человек 198	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	55,844 65,608	115,8	335,2	3,8
Человек 199	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	54,401 65,608	115,8	333,6	6,8
Человек 200	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	55,588 65,608	115,8	334,4	5,2
Человек 201	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	66,424 65,608	115,8	354,8	6,6
Человек 202	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	64,414 65,608	115,8	360,2	8,8
Человек 203	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	63,203 65,608	115,8	337	0,4
Человек 204	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	57,44 65,608	115,8	335,8	2,8
Человек 205	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	51,338 65,608	115,8	334	5

Этаж 10

l, м
25,257 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	**Контингент**	**Выход**	**l, м**	**$t_{нэ}$, с**	**$t_{э}$, с**	**$t_{ск}$, с**
Человек 206	М4	Выход 9	25,257 0	115,8	141,2	0

Человек 207	М3	Выход 12	64,366 72,656	115,8	398,4	0
Человек 208	М2	Выход 12	48,966 72,656	115,8	418,6	0
Человек 210	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	66,518 72,656	115,8	386,4	6,8
Человек 211	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	68,544 72,656	115,8	377	8,8
Человек 212	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	64,52 72,656	115,8	362,6	0,4
Человек 213	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	66,699 72,656	115,8	381,8	6,2
Человек 214	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	67,856 72,656	115,8	388	5,8
Человек 215	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	59,913 72,656	115,8	362	4,8
Человек 216	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	59,006 72,656	115,8	357,4	1,6
Человек 217	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	66,65 72,656	115,8	377,6	6,6
Человек 218	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	69,313 72,656	115,8	379,4	8
Человек 219	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	71,956 72,656	115,8	385,8	5,4
Человек 220	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	76,431 72,656	115,8	387,2	4,2
Человек 221	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	65,335 72,656	115,8	378,2	7,8
Человек 222	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	68,364 72,656	115,8	380	7,8
Человек 223	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	65,03 72,656	115,8	374,4	8
Человек 224	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	60,783 72,656	115,8	361,2	5,6
Человек 225	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	58,689 72,656	115,8	357	6,8
Человек 226	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	56,842 72,656	115,8	353,6	4,6
Человек 227	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	70,174 72,656	115,8	378,8	7,8
Человек 228	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	67,758 72,656	115,8	382,8	4,6
Человек 229	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	71,164 72,656	115,8	364,6	0,4
Человек 230	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	61,899 72,656	115,8	363	5,8
Человек 231	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	58,521 72,656	115,8	363,8	4,2

Этаж 11

l, м
25,257 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 209	М4	Выход 10	25,257 0	115,8	141,2	0
Человек 232	М3	Выход 12	66,644 79,705	115,8	420,2	0
Человек 233	М2	Выход 12	51,032 79,705	115,8	437,6	0
Человек 234	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	66,735 79,705	115,8	397,8	7,6
Человек 235	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	73,392 79,705	115,8	386,8	0,2
Человек 236	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	67,731 79,705	115,8	402,4	7,8
Человек 237	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	75,748 79,705	115,8	388,4	1
Человек 238	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	72,001 79,705	115,8	407	8
Человек 239	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	71,905 79,705	115,8	385,4	3,2
Человек 240	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	62,092 79,705	115,8	380,6	6,6
Человек 241	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	72,09 79,705	115,8	405,8	5,8
Человек 242	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	68,557 79,705	115,8	401,2	8,6
Человек 243	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	75,651 79,705	115,8	406,4	6,6
Человек 244	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	87,663 79,705	115,8	410,2	0,4
Человек 245	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	73,586 79,705	115,8	408,4	1,2
Человек 246	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	72,732 79,705	115,8	407,4	3,8
Человек 247	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	64,717 79,705	115,8	384,8	4,8
Человек 248	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	62,844 79,705	115,8	382,4	4,2
Человек 249	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	61,936 79,705	115,8	384,4	2,4
Человек 250	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	63,994 79,705	115,8	381,2	1,8
Человек 251	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	66,605 79,705	115,8	404,2	6,2
Человек 252	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	72,073 79,705	115,8	401,8	4,8
Человек 253	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	65,935 79,705	115,8	387,6	3,2
Человек 254	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	61,621 79,705	115,8	384	3,8
Человек 255	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	62,893 79,705	115,8	383,4	5,8

Этаж 12

l, м
25,257 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 256	М4	Выход 11	25,257 0	115,8	141,2	0
Человек 257	М3	Выход 12	69,516 86,753	115,8	440,8	0
Человек 258	М2	Выход 12	52,603 86,753	115,8	453,8	0
Человек 259	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	74,707 86,753	115,8	422,6	6,6
Человек 260	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	78,318 86,753	115,8	409,6	1,2
Человек 261	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	74,356 86,753	115,8	427,2	7,8
Человек 262	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	71,287 86,753	115,8	427,8	7,2
Человек 263	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	82,171 86,753	115,8	427,4	1,6
Человек 264	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	62,011 86,753	115,8	403,2	5,4
Человек 265	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	74,645 86,753	115,8	408,8	5,6
Человек 266	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	79,631 86,753	115,8	425,2	8,6
Человек 267	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	74,965 86,753	115,8	423,2	9,6
Человек 268	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	80,439 86,753	115,8	423,8	2
Человек 269	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	80,565 86,753	115,8	428,2	5,4
Человек 270	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	79,115 86,753	115,8	424,8	1,2
Человек 271	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	84,007 86,753	115,8	426,4	5,8
Человек 272	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	72,915 86,753	115,8	424,2	7,6
Человек 273	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	67,062 86,753	115,8	404,8	6,4
Человек 274	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	64,812 86,753	115,8	407,8	7
Человек 275	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	69,161 86,753	115,8	403,8	2,6
Человек 276	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	73,009 86,753	115,8	425,6	8
Человек 277	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	79,067 86,753	115,8	426	7,8
Человек 278	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	63,844 86,753	115,8	405,4	7,4
Человек 279	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	69,588 86,753	115,8	409,2	6,2

Человек 280	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 12	67,045 86,753	115,8	400,8	7,6

Сценарий 7. К6.1.3

Здание 1

Этаж 2

l, м
41,506
11,85

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 1	М2	Выход 1	41,506 11,85	110,5	226,7	0
Человек 2	М3	Выход 1	39,985 11,85	110,5	181,5	0
Человек 3	М4	Выход 2	18,975 0	110,5	129,7	0
Человек 4	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,586 11,85	110,5	147,3	0
Человек 5	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,175 11,85	110,5	149,7	0,4
Человек 6	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	31,169 11,85	110,5	139,5	0
Человек 7	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	32,591 11,85	110,5	141,5	0
Человек 8	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	35,956 11,85	110,5	146,7	0,2
Человек 10	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	30,559 11,85	110,5	138,1	0
Человек 11	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	28,086 11,85	110,5	136,5	0
Человек 12	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	31,49 11,85	110,5	140,9	0
Человек 13	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,61 11,85	110,5	150,7	0,2
Человек 14	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	32,419 11,85	110,5	142,9	0
Человек 15	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	34,815 11,85	110,5	144,7	0,2
Человек 16	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,074 11,85	110,5	148,5	0
Человек 17	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,712 11,85	110,5	150,1	0
Человек 18	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,07 11,85	110,5	151,5	0
Человек 19	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	34,65 11,85	110,5	145,5	0
Человек 20	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	32,801 11,85	110,5	142,1	0,2

Человек 21	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	30,937 11,85	110,5	138,9	0
Человек 22	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	31,756 11,85	110,5	140,3	0
Человек 23	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	34,175 11,85	110,5	144,1	0,2

Этаж 3

l, м
45,433 19,195

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 24	М2	Выход 1	45,433 19,195	110,5	256,1	0,2
Человек 25	М3	Выход 1	43,105 19,195	110,5	206,7	0
Человек 26	М4	Выход 3	18,988 0	110,5	129,7	0
Человек 27	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,195 19,196	110,5	186,7	2,4
Человек 28	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	39,789 19,195	110,5	154,7	0
Человек 29	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	34,413 19,195	110,5	149,1	0,2
Человек 30	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	35,303 19,195	110,5	152,5	0,2
Человек 31	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,834 19,195	110,5	153,5	0
Человек 32	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	30,289 19,195	110,5	143,5	0
Человек 33	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	33,331 19,195	110,5	147,7	0,2
Человек 34	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	30,581 19,195	110,5	146,1	0
Человек 35	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	33,999 19,195	110,5	152,1	0
Человек 36	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,027 19,195	110,5	184,7	0
Человек 37	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	35,44 19,195	110,5	153,1	0
Человек 38	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,467 19,195	110,5	154,1	0,2
Человек 39	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,817 19,195	110,5	185,3	14,4
Человек 40	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,91 19,196	110,5	184,3	0,4
Человек 41	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,335 19,195	5,8	52,6	0
Человек 43	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,644 19,195	5,8	49,6	0

Человек 44	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,039 19,195	110,5	212,5	0,2
Человек 45	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,641 19,195	110,5	215,5	0
Человек 46	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,534 19,195	110,5	217,3	1,2

Этаж 4

l, м
47,601
26,54

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 47	М2	Выход 1	47,601 26,54	110,5	282,1	0
Человек 48	М3	Выход 1	46,27 26,54	110,5	232,3	0
Человек 49	М4	Выход 4	18,975 0	110,5	129,7	0
Человек 50	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,609 26,54	110,5	228,7	3,4
Человек 51	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,238 26,54	110,5	212,9	1,8
Человек 52	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,838 26,54	110,5	187,5	0
Человек 53	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,282 26,54	110,5	189,1	0,4
Человек 54	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,283 26,54	110,5	211,5	7
Человек 55	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	34,551 26,54	110,5	183,9	0
Человек 56	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	36,773 26,54	110,5	185,7	1
Человек 57	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	33,865 26,54	110,5	186,1	0
Человек 58	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,631 26,54	110,5	188,7	11
Человек 59	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,051 26,54	110,5	210,7	0,6
Человек 60	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,451 26,54	110,5	208,9	0,6
Человек 61	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,042 26,54	110,5	210,3	14,4
Человек 62	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,381 26,54	110,5	219,7	3
Человек 63	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,468 26,54	110,5	231,3	0,2
Человек 64	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,894 26,54	110,5	227,9	0,4
Человек 65	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,346 26,54	110,5	211,1	0,2

Человек 66	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,994 26,54	110,5	189,5	0,8
Человек 67	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,105 26,54	110,5	187,1	0
Человек 68	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,916 26,54	110,5	188,1	0
Человек 69	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,093 26,54	110,5	189,9	0,2

Этаж 5

l, м
49,513
33,885

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 70	М2	Выход 1	49,513 33,885	110,5	303,1	0
Человек 71	М3	Выход 1	49,48 33,885	110,5	258,7	0
Человек 72	М4	Выход 5	18,975 0	110,5	129,7	0
Человек 73	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,304 33,885	110,5	245,1	6,2
Человек 74	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,308 33,885	110,5	244,5	10,4
Человек 75	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,696 33,885	110,5	228,3	2
Человек 76	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,442 33,885	110,5	230,3	0,2
Человек 77	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,157 33,885	110,5	246,5	3,8
Человек 78	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	36,989 33,885	110,5	190,5	0,2
Человек 79	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,059 33,885	110,5	212,1	5,6
Человек 80	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,327 33,885	110,5	209,9	0
Человек 81	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,578 33,885	110,5	229,3	3,4
Человек 82	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,965 33,885	110,5	242,1	5,2
Человек 83	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,136 33,885	110,5	241,1	5,2
Человек 84	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,714 33,885	110,5	245,9	0,4
Человек 85	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,506 33,885	110,5	240,3	1
Человек 86	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,451 33,885	110,5	257,5	2,2
Человек 87	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,645 33,885	110,5	243,7	3

Человек 88	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,506 33,885	110,5	243,1	6
Человек 89	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,759 33,885	110,5	230,7	0,8
Человек 90	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,882 33,885	110,5	209,3	0,4
Человек 91	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,851 33,885	110,5	227,1	1,2
Человек 92	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,334 33,885	110,5	227,5	2,4

Этаж 6

l, м
52,335 41,23

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 93	М2	Выход 1	52,335 41,23	110,5	329,7	0
Человек 94	М3	Выход 1	52,556 41,23	110,5	284,9	0
Человек 95	М4	Выход 6	18,975 0	110,5	129,7	0
Человек 96	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,209 41,23	110,5	267,1	0,4
Человек 97	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,09 41,23	110,5	262,7	0,4
Человек 98	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,909 41,23	110,5	247,3	0,8
Человек 99	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,922 41,23	110,5	245,5	0
Человек 100	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,483 41,23	110,5	264,5	0,6
Человек 101	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,841 41,23	110,5	229,9	0,6
Человек 102	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,636 41,23	110,5	241,5	0,4
Человек 103	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,658 41,23	110,5	239,7	7,4
Человек 104	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,492 41,23	110,5	246,9	0,4
Человек 105	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,287 41,23	110,5	268,7	0,8
Человек 106	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,712 41,23	110,5	263,5	0,4
Человек 107	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,171 41,23	110,5	266,5	1,8
Человек 108	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,126 41,23	110,5	265,5	1
Человек 109	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,321 41,23	110,5	265,1	3,6

Человек 110	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,467 41,23	110,5	262,5	0,2
Человек 111	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,568 41,23	110,5	261,5	0,2
Человек 112	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,735 41,23	110,5	257,9	1,6
Человек 113	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,811 41,23	110,5	242,5	1,6
Человек 114	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,814 41,23	110,5	243,9	0,2
Человек 115	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,178 41,23	110,5	256,9	0,2

Этаж 7

l, м
54,69
48,574

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 116	М2	Выход 1	54,69 48,574	110,5	354,1	0
Человек 117	М3	Выход 1	55,619 48,574	110,5	308,7	0
Человек 118	М4	Выход 7	18,975 0	110,5	129,7	0
Человек 119	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,196 48,574	110,5	305,1	1
Человек 120	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,389 48,574	110,5	287,7	5,8
Человек 121	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,601 48,574	110,5	266,1	1,8
Человек 122	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,747 48,574	110,5	283,3	0,8
Человек 123	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,61 48,574	110,5	291,5	1,6
Человек 124	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,147 48,574	110,5	250,5	0
Человек 125	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,573 48,574	110,5	267,5	3
Человек 126	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,359 48,574	110,5	262,1	7,4
Человек 127	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	51,162 48,574	110,5	284,3	1
Человек 128	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	58,085 48,574	110,5	306,1	2,8
Человек 129	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	55,12 48,574	110,5	288,5	1
Человек 130	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	55,326 48,574	110,5	290,9	1
Человек 131	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,375 48,574	110,5	304,7	3,6

Человек 132	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,446 48,574	110,5	292,5	2,4
Человек 133	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,82 48,574	110,5	289,5	1
Человек 134	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	51,873 48,574	110,5	289,1	1
Человек 135	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,086 48,574	110,5	268,1	0,6
Человек 136	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,002 48,574	110,5	263,9	2
Человек 137	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,914 48,574	110,5	269,3	0,6
Человек 138	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,505 48,574	110,5	283,7	0,2

Этаж 8

l, м
57,493 55,919

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 139	М2	Выход 1	57,493 55,919	110,5	377,3	0
Человек 140	М3	Выход 1	55,78 55,919	110,5	333,7	0
Человек 141	М4	Выход 8	18,975 0	110,5	129,7	0
Человек 142	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,029 55,919	110,5	316,3	1
Человек 143	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	58,473 55,919	110,5	315,9	8,4
Человек 144	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	55,515 55,919	110,5	307,1	2
Человек 145	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,689 55,919	110,5	304,3	0,8
Человек 146	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	58,262 55,919	110,5	317,9	0,4
Человек 147	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,176 55,919	110,5	288,1	7,4
Человек 148	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,352 55,919	110,5	303,7	1,6
Человек 149	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,559 55,919	110,5	290,5	3,4
Человек 150	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,863 55,92	110,5	292,1	1,8
Человек 151	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	55,124 55,919	110,5	306,7	1,2
Человек 152	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,071 55,919	110,5	313,9	7,8
Человек 153	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	58,685 55,919	110,5	317,3	1

Человек 154	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,553 55,919	110,5	314,5	6,4
Человек 155	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,884 55,919	110,5	332,3	8,4
Человек 156	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,12 55,919	110,5	340,3	2,2
Человек 157	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	58,2 55,919	110,5	313,1	0,4
Человек 158	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,938 55,919	110,5	307,7	1
Человек 159	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,151 55,919	110,5	289,9	6,6
Человек 160	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,272 55,919	110,5	305,7	2
Человек 161	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,632 55,919	110,5	314,9	4
Человек 162	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,142 55,919	110,5	282,7	0

Этаж 9

l, м
59,522 63,264

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	**Контингент**	**Выход**	**l, м**	**$t_{нэ}$, с**	**$t_{э}$, с**	**$t_{ск}$, с**
Человек 163	М2	Выход 1	59,522 63,264	110,5	398,7	0
Человек 164	М3	Выход 1	59,272 63,264	110,5	357,5	0
Человек 165	М4	Выход 9	18,975 0	110,5	129,9	0
Человек 166	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,773 63,264	110,5	355,7	1,4
Человек 167	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,256 63,264	110,5	345,3	0,6
Человек 168	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,486 63,264	110,5	330,5	1,4
Человек 169	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,383 63,264	110,5	330,9	1
Человек 170	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,685 63,264	110,5	337,7	8
Человек 171	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,815 63,264	110,5	313,5	8
Человек 172	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,418 63,264	110,5	331,5	1,8
Человек 173	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,882 63,264	110,5	316,7	7,2
Человек 174	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,656 63,264	110,5	331,7	1,2
Человек 175	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,981 63,264	110,5	320,3	2,4

Человек 176	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	58,468 63,264	110,5	339,3	7,2
Человек 177	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	65,279 63,264	110,5	342,5	0,6
Человек 178	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	65,07 63,264	110,5	343,7	2,4
Человек 179	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	62,416 63,265	110,5	341,1	1,8
Человек 180	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,477 63,264	110,5	363,9	0,4
Человек 181	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,494 63,264	110,5	339,7	3,4
Человек 182	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,649 63,264	110,5	332,9	0,2
Человек 183	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,415 63,264	110,5	323,3	1,8
Человек 184	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,542 63,264	110,5	318,5	0,8
Человек 185	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,25 63,264	110,5	340,7	2,6
Человек 186	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,23 63,264	110,5	315,3	8,2

Этаж 10

l, м
62,297 70,609

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 187	М2	Выход 1	62,297 70,609	110,5	400,7	0
Человек 188	М3	Выход 1	62,59 70,609	110,5	383,3	0
Человек 189	М4	Выход 10	18,975 0	110,5	129,7	0
Человек 190	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	68,93 70,609	110,5	363,3	1
Человек 191	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,473 70,609	110,5	365,7	0,6
Человек 192	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	65,693 70,609	110,5	355,3	0,6
Человек 193	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,532 70,609	110,5	346,7	0,8
Человек 194	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,042 70,609	110,5	359,9	8,2
Человек 195	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,088 70,609	110,5	338,9	1,8
Человек 196	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,802 70,609	110,5	337,3	0,4
Человек 197	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,37 70,609	110,5	338,3	5,2

Человек 198	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	64,565 70,609	110,5	341,5	1,6
Человек 199	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	62,556 70,609	110,5	348,3	4,8
Человек 200	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,83 70,609	110,5	360,3	7,6
Человек 201	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,497 70,609	110,5	361,7	1,2
Человек 202	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,53 70,609	110,5	361,1	1,2
Человек 203	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,683 70,609	110,5	377,7	0,2
Человек 204	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,743 70,609	110,5	360,9	0,4
Человек 205	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,034 70,609	110,5	362,1	0,6
Человек 206	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	65,008 70,609	110,5	342,9	1,2
Человек 207	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,161 70,609	110,5	342,1	2,2
Человек 208	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,794 70,609	110,5	343,5	8,6
Человек 209	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	64,238 70,609	110,5	362,7	7,8
Человек 210	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,641 70,609	110,5	324,7	0,2

Сценарий 8. К6.1.4

Здание 1

Этаж 2

l, м
27,449 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 1	М4	Выход 2	27,449 0	112,2	139,8	0
Человек 2	М3	Выход 1	44,757 9,677	112,2	183,2	0
Человек 3	М2	Выход 1	38,47 9,677	112,2	211	0
Человек 4	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,141 9,677	112,2	146,2	0
Человек 5	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,042 9,677	112,2	144,2	0
Человек 6	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,229 9,677	112,2	153,6	3,2
Человек 7	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	39,664 9,677	112,2	149,4	1

Человек 8	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	36,304 9,677	112,2	142,8	0
Человек 9	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	39,512 9,677	112,2	148,8	0
Человек 10	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,002 9,677	112,2	147,4	0
Человек 11	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	32,693 9,677	112,2	141,6	0
Человек 12	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	29,493 9,677	112,2	138	0
Человек 13	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	30,237 9,677	112,2	140,2	0
Человек 14	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	30,263 9,677	112,2	139,6	0
Человек 15	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	35,072 9,677	112,2	142,2	0
Человек 16	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	36,332 9,677	112,2	144,8	0
Человек 17	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	36,524 9,677	112,2	143,6	0
Человек 18	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	39,764 9,677	112,2	150	0
Человек 19	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,113 9,677	112,2	154,2	0,6
Человек 20	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,717 9,677	112,2	194,4	6,8
Человек 21	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,144 9,677	112,2	151,2	0
Человек 22	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,749 9,677	112,2	152,4	0
Человек 23	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,781 9,677	112,2	197,6	4,4
Человек 24	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,188 9,677	112,2	157,2	2,2
Человек 25	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,658 9,677	112,2	156	0,2
Человек 26	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,252 9,677	112,2	155,4	5,8
Человек 27	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,812 9,677	112,2	146,8	0
Человек 28	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	31,289 9,677	112,2	141	0
Человек 29	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	30,369 9,677	112,2	138,8	0

Этаж 3

l, м
21,160

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	**Контингент**	**Выход**	**l, м**	**$t_{нэ}$, с**	**$t_{э}$, с**	**$t_{ск}$, с**

Человек 30	М4	Выход 3	21,160	112,2	133,8	0
Человек 31	М3	Выход 1	43,582 16,984	112,2	204,4	0
Человек 32	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,639 16,984	112,2	221,6	2,8
Человек 33	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,733 16,984	112,2	215	0,8
Человек 34	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,571 16,984	112,2	193,4	2,2
Человек 35	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,091 16,984	112,2	191,6	0,2
Человек 36	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,458 16,984	112,2	156,6	0
Человек 37	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,544 16,984	112,2	153	0
Человек 38	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,824 16,984	112,2	219,8	2,2
Человек 39	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,481 16,984	112,2	225	5,6
Человек 40	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,144 16,984	5,8	49,6	0
Человек 42	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,022 16,984	5,8	47,6	0
Человек 43	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,677 16,984	5,8	48,6	0
Человек 44	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,635 16,984	112,2	195,2	0,2
Человек 45	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,466 16,984	112,2	222,6	1,8
Человек 46	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,248 16,984	112,2	193,8	3,6
Человек 47	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,395 16,984	112,2	218,2	0,6
Человек 48	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	55,739 16,984	112,2	218,8	3,2
Человек 49	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,568 16,984	112,2	214	0,2
Человек 50	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	51,746 16,984	112,2	224,2	4,8
Человек 51	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,641 16,984	112,2	220,4	5,8
Человек 52	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,834 16,984	112,2	215,4	9,6
Человек 53	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,426 16,984	112,2	198,6	0,2
Человек 54	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	51,447 16,984	112,2	211,4	0,2
Человек 55	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,469 16,984	112,2	196,2	0,2
Человек 56	М2	Выход 1	40,162 16,984	112,2	240,8	0
Человек 57	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	34,253 16,984	112,2	150,6	0,2
Человек 58	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	34,077 16,984	112,2	148,2	0

Человек 59	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	36,037 16,984	112,2	154,8	0,4
Человек 60	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	35,58 16,984	112,2	151,8	1,6
Человек 61	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	31,717 16,984	112,2	145,6	0

Этаж 4

l, м
27,491 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 62	М4	Выход 4	27,491 0	112,2	139,8	0
Человек 63	М3	Выход 1	47,928 24,292	112,2	233,8	0
Человек 64	М2	Выход 1	43,296 24,292	112,2	269	0
Человек 65	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,732 24,292	112,2	213,2	10,4
Человек 66	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,994 24,292	112,2	216,4	0,2
Человек 67	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,678 24,292	112,2	242,2	11,6
Человек 68	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,118 24,292	112,2	221,2	2,8
Человек 69	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,563 24,292	112,2	212,4	8
Человек 70	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,698 24,292	112,2	223,4	1
Человек 71	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,188 24,292	112,2	217,8	2,6
Человек 72	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,191 24,292	112,2	198	4,8
Человек 73	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	36,848 24,292	112,2	192,8	3,4
Человек 74	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,579 24,292	112,2	194,8	1,6
Человек 75	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	37,499 24,292	112,2	197	0,4
Человек 76	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,562 24,292	112,2	211,8	9
Человек 77	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,508 24,292	112,2	219,4	4,2
Человек 78	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,764 24,292	112,2	216	7
Человек 79	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,099 24,292	112,2	226,6	1
Человек 80	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,568 24,292	112,2	253	6,2

Человек 81	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	55,11 24,292	112,2	241,2	0,6
Человек 82	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,944 24,292	112,2	227,6	0,2
Человек 83	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,842 24,292	112,2	225,6	4
Человек 84	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,127 24,292	112,2	241,8	7,6
Человек 85	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	51,568 24,292	112,2	226	1,6
Человек 86	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	51,609 24,292	112,2	243,8	9,2
Человек 87	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,056 24,292	112,2	227	3,2
Человек 88	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,599 24,292	112,2	217,4	5
Человек 89	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	38,913 24,292	112,2	196,6	1,2
Человек 90	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	36,065 24,292	112,2	195,6	3,6
Человек 91	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,39 24,292	112,2	214,4	8
Человек 92	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	40,368 24,292	112,2	213,6	0,8
Человек 93	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	36,271 24,292	112,2	192,2	1

Этаж 5

l, м
27,491 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	**Контингент**	**Выход**	**l, м**	**$t_{нэ}$, с**	**$t_{э}$, с**	**$t_{ск}$, с**
Человек 94	М4	Выход 5	27,491 0	112,2	139,8	0
Человек 95	М3	Выход 1	54,28 31,6	112,2	271,2	2,4
Человек 96	М2	Выход 1	45,558 31,6	112,2	291,8	0
Человек 97	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,881 31,6	112,2	254	5,4
Человек 98	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,198 31,6	112,2	254,6	5,8
Человек 99	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,524 31,6	112,2	250,8	1,2
Человек 100	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,791 31,6	112,2	253,6	8,4
Человек 101	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,768 31,6	112,2	244,8	1,8
Человек 102	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,545 31,6	112,2	245,2	7,6

Человек 103	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,652 31,6	112,2	250,2	6,8
Человек 104	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,988 31,6	112,2	242,8	2,6
Человек 105	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,739 31,6	112,2	222	2
Человек 106	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,772 31,6	112,2	244,2	8,2
Человек 107	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	41,813 31,6	112,2	217	1
Человек 108	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,371 31,6	112,2	223,8	1,4
Человек 109	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,59 31,6	112,2	245,8	3,8
Человек 110	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,171 31,6	112,2	249,4	4,6
Человек 111	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,446 31,6	112,2	256,2	4,8
Человек 112	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,743 31,6	112,2	257,2	2,6
Человек 113	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,976 31,6	112,2	275,4	9
Человек 114	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,484 31,6	112,2	269,6	7,6
Человек 115	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,494 31,6	112,2	247,8	2,4
Человек 116	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,058 31,6	112,2	256,6	1,4
Человек 117	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,898 31,6	112,2	252	6,8
Человек 118	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	58,292 31,6	112,2	270,2	0,6
Человек 119	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,76 31,6	112,2	247	7,2
Человек 120	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,092 31,6	112,2	255,2	6,4
Человек 121	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,902 31,6	112,2	220,8	3,2
Человек 122	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,955 31,6	112,2	224,6	0,8
Человек 123	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,773 31,6	112,2	247,4	6,4
Человек 124	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	44,353 31,6	112,2	243,2	8,8
Человек 125	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	39,707 31,6	112,2	212,8	11

Этаж 6

l, м
27,491 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 126	М4	Выход 6	27,491 0	112,2	139,8	0
Человек 127	М3	Выход 1	57,95 38,907	112,2	294	2,4
Человек 128	М2	Выход 1	47,71 38,907	112,2	319,2	0
Человек 129	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,016 38,907	112,2	276,6	5,4
Человек 130	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	51,174 38,907	112,2	274,4	4,6
Человек 131	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,626 38,907	112,2	293,2	1,2
Человек 132	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,8 38,907	112,2	282,4	4,4
Человек 133	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,778 38,907	112,2	269,4	1,2
Человек 134	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,017 38,907	112,2	281	4,6
Человек 135	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,323 38,907	112,2	273,8	2,8
Человек 136	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,249 38,907	112,2	249,8	0,6
Человек 137	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	42,601 38,907	112,2	246,2	5,8
Человек 138	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	45,56 38,907	112,2	248,4	2,2
Человек 139	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,058 38,907	112,2	255,6	5
Человек 140	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,785 38,907	112,2	252,6	3,2
Человек 141	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,146 38,907	112,2	275	11,6
Человек 142	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,195 38,907	112,2	276	10,6
Человек 143	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,043 38,907	112,2	279,6	7,6
Человек 144	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,667 38,907	112,2	278,8	2,6
Человек 145	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	65,027 38,907	112,2	299,2	8,2
Человек 146	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,082 38,907	112,2	296,4	7,6
Человек 147	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,406 38,907	112,2	279,2	8,6
Человек 148	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,54 38,907	112,2	292,8	7
Человек 149	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	64,491 38,907	112,2	281,6	1,4
Человек 150	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,775 38,907	112,2	298,6	6,6
Человек 151	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,668 38,907	112,2	298	7,4
Человек 152	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	51,844 38,907	112,2	282	6,2

Человек 153	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,157 38,907	112,2	251,6	7
Человек 154	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,726 38,907	112,2	246,6	8,2
Человек 155	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,429 38,907	112,2	273,2	10,8
Человек 156	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,182 38,907	112,2	251,2	1,2
Человек 157	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	43,48 38,907	112,2	248,8	0,4

Этаж 7

l, м
27,491 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 158	М4	Выход 7	27,491 0	112,2	139,8	0
Человек 159	М3	Выход 1	59,829 46,215	112,2	319,6	2,4
Человек 160	М2	Выход 1	50,61 46,215	112,2	344	0
Человек 161	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	55,585 46,215	112,2	306	7,2
Человек 162	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,753 46,215	112,2	305,2	7
Человек 163	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	64,137 46,215	112,2	306,8	1,8
Человек 164	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,227 46,215	112,2	303	4,4
Человек 165	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,708 46,215	112,2	304,4	8,8
Человек 166	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,21 46,215	112,2	304,8	5,2
Человек 167	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,738 46,215	112,2	301,2	9,8
Человек 168	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	54,987 46,215	112,2	283	5,8
Человек 169	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,722 46,215	112,2	280,4	4,2
Человек 170	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,11 46,215	112,2	278	2,2
Человек 171	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,985 46,215	112,2	292,2	5
Человек 172	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,419 46,215	112,2	296,8	2
Человек 173	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,75 46,215	112,2	303,4	8,6
Человек 174	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,225 46,215	112,2	301,6	8,2

Человек 175	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,423 46,215	112,2	308,4	7,6
Человек 176	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,096 46,215	112,2	321,8	2,6
Человек 177	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,249 46,215	112,2	325,4	7,6
Человек 178	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,026 46,215	112,2	324,8	7,6
Человек 179	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,356 46,215	112,2	309	7,2
Человек 180	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,65 46,215	112,2	304	7
Человек 181	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,811 46,215	112,2	302	3
Человек 182	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,706 46,215	112,2	327,8	0,4
Человек 183	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	62,649 46,215	112,2	309,6	7,4
Человек 184	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,938 46,215	112,2	307,4	7,4
Человек 185	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	50,209 46,215	112,2	277,4	3,4
Человек 186	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,096 46,215	112,2	277	2,2
Человек 187	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,19 46,215	112,2	297,4	2
Человек 188	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	48,325 46,215	112,2	280	1,8
Человек 189	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	46,491 46,215	112,2	278,4	4,6

Этаж 8

l, м
27,491 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	**Контингент**	**Выход**	**l, м**	**$t_{нэ}$, с**	**$t_{э}$, с**	**$t_{ск}$, с**
Человек 190	М4	Выход 8	27,491 0	112,2	139,8	0
Человек 191	М3	Выход 1	63,066 53,523	112,2	345	2,4
Человек 192	М2	Выход 1	52,757 53,523	112,2	370,2	0
Человек 193	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	55,765 53,523	112,2	323,6	5,6
Человек 194	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,616 53,523	112,2	326,8	3,8
Человек 195	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,155 53,523	112,2	335,8	1,6
Человек 196	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	64,276 53,523	112,2	334,8	7,4

Человек 197	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,279 53,523	112,2	329,4	5,4
Человек 198	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,297 53,523	112,2	334,4	7,4
Человек 199	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,988 53,523	112,2	331,8	8,6
Человек 200	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,077 53,523	112,2	300,6	1,8
Человек 201	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	47,838 53,523	112,2	299,6	8,2
Человек 202	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,997 53,523	112,2	300,2	7,6
Человек 203	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,724 53,523	112,2	323	5
Человек 204	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,114 53,523	112,2	322,4	2,2
Человек 205	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,624 53,523	112,2	330,4	6,2
Человек 206	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,47 53,523	112,2	332,4	9,2
Человек 207	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	65,051 53,523	112,2	335,2	7,6
Человек 208	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,609 53,523	112,2	350,2	6,8
Человек 209	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,643 53,523	112,2	353,4	7,6
Человек 210	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,844 53,523	112,2	351,2	7,6
Человек 211	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	64,357 53,523	112,2	331	7,2
Человек 212	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,907 53,523	112,2	329	7
Человек 213	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,269 53,523	112,2	333,4	4,4
Человек 214	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,9 53,523	112,2	354,6	6,4
Человек 215	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,94 53,523	112,2	349	7,4
Человек 216	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,983 53,523	112,2	324,2	5,4
Человек 217	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,67 53,523	112,2	306,4	5,8
Человек 218	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	49,191 53,523	112,2	302,6	11,8
Человек 219	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,052 53,523	112,2	325,8	7,4
Человек 220	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,188 53,523	112,2	305,6	6,6
Человек 221	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	52,238 53,523	112,2	308	5

Этаж 9

l, м

27,491 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 222	М4	Выход 9	27,491 0	112,2	139,8	0
Человек 223	М3	Выход 1	66,051 60,83	112,2	372,2	2,4
Человек 224	М2	Выход 1	55,308 60,83	112,2	395	0
Человек 225	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,981 60,83	112,2	357,4	10
Человек 226	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,855 60,83	112,2	355,6	11,4
Человек 227	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	73,155 60,83	112,2	357,8	1,2
Человек 228	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	64,889 60,83	112,2	352,4	4,4
Человек 229	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,853 60,83	112,2	350,6	3,8
Человек 230	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	64,213 60,83	112,2	349,6	9,2
Человек 231	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,812 60,83	112,2	359,4	6
Человек 232	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,953 60,83	112,2	331,4	1,8
Человек 233	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	53,566 60,83	112,2	326,4	4,8
Человек 234	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,556 60,83	112,2	332,8	2,4
Человек 235	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,458 60,83	112,2	344,2	5
Человек 236	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,504 60,83	112,2	348,4	1,4
Человек 237	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,834 60,83	112,2	347,8	6,2
Человек 238	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,134 60,831	112,2	361,4	7
Человек 239	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,669 60,83	112,2	360,8	7,6
Человек 240	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,352 60,83	112,2	370,6	2,6
Человек 241	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,502 60,83	112,2	371	7,6
Человек 242	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	73,68 60,83	112,2	374,6	7,6
Человек 243	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,685 60,83	112,2	358,8	10
Человек 244	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	68,372 60,83	112,2	357	7
Человек 245	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,629 60,83	112,2	356	7
Человек 246	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,821 60,83	112,2	379	9,4

Человек 247	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,916 60,83	112,2	359,8	7,4
Человек 248	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	62,885 60,83	112,2	351,8	5,4
Человек 249	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	56,698 60,83	112,2	330	10,2
Человек 250	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	55,616 60,83	112,2	327,4	7,4
Человек 251	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,599 60,83	112,2	347,2	2
Человек 252	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,983 60,83	112,2	328,4	6,4
Человек 253	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	57,237 60,83	112,2	333,8	7,8

Этаж 10

l, м
27,491 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 254	М4	Выход 10	27,491 0	112,2	139,8	0
Человек 255	М3	Выход 1	68,922 68,138	112,2	396,8	2,4
Человек 256	М2	Выход 1	57,052 68,138	112,2	419	0
Человек 257	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,618 68,138	112,2	371,6	7
Человек 258	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,003 68,138	112,2	383,2	10,4
Человек 259	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,667 68,138	112,2	382,4	3,6
Человек 260	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,766 68,138	112,2	387,4	7,2
Человек 261	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,139 68,139	112,2	381,4	8,4
Человек 262	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,84 68,138	112,2	377,4	10,2
Человек 263	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	68,664 68,138	112,2	383,8	9,4
Человек 264	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,563 68,138	112,2	360,4	6
Человек 265	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	58,158 68,138	112,2	353	1,8
Человек 266	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,414 68,138	112,2	362,4	5,6
Человек 267	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	62,226 68,138	112,2	354	5
Человек 268	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,124 68,138	112,2	361,8	8,4

Человек 269	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,443 68,138	112,2	378	6,2
Человек 270	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,956 68,138	112,2	380,6	6,4
Человек 271	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,955 68,138	112,2	385,8	7,6
Человек 272	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,248 68,138	112,2	381	2,6
Человек 273	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	79,464 68,138	112,2	399,8	12,4
Человек 274	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,638 68,138	112,2	399,2	7,6
Человек 275	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,546 68,138	112,2	379,4	7,2
Человек 276	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,136 68,138	112,2	384,8	7
Человек 277	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,277 68,138	112,2	375,8	1,4
Человек 278	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,6 68,138	112,2	401,6	6,4
Человек 279	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,281 68,138	112,2	395,4	7,4
Человек 280	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,538 68,138	112,2	378,4	11,4
Человек 281	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,539 68,138	112,2	355,2	8
Человек 282	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	63,224 68,138	112,2	362,8	7,4
Человек 283	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,381 68,138	112,2	375,2	10,2
Человек 284	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	64,087 68,138	112,2	358,4	3,4
Человек 285	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,104 68,138	112,2	356,6	1,6

Этаж 11

l, м
27,491 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	**Контингент**	**Выход**	**l, м**	**$t_{нэ}$, с**	**$t_{э}$, с**	**$t_{ск}$, с**
Человек 286	М4	Выход 11	27,491 0	112,2	139,8	0
Человек 287	М3	Выход 1	71,969 75,446	112,2	419,6	2,4
Человек 288	М2	Выход 1	59,508 75,446	112,2	443,8	0
Человек 289	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,859 75,446	112,2	406	8
Человек 290	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,975 75,446	112,2	402	5,4

Человек 291	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	78,054 75,446	112,2	406,4	1,2
Человек 292	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,652 75,446	112,2	410,6	7
Человек 293	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,853 75,446	112,2	395,6	1,2
Человек 294	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	73,235 75,446	112,2	406,8	6,8
Человек 295	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,948 75,446	112,2	396,2	2,8
Человек 296	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,19 75,446	112,2	386,8	1,8
Человек 297	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	59,651 75,446	112,2	376,8	1
Человек 298	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	68,047 75,446	112,2	386,4	1
Человек 299	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,252 75,446	112,2	384,4	5
Человек 300	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,944 75,446	112,2	385,4	5,8
Человек 301	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,116 75,446	112,2	400,4	7,8
Человек 302	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,826 75,446	112,2	405	6,6
Человек 303	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,579 75,446	112,2	407,8	7,6
Человек 304	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	85,313 75,446	112,2	422,6	2,6
Человек 305	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	86,365 75,446	112,2	424	7,6
Человек 306	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,796 75,446	112,2	426,2	8,4
Человек 307	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,489 75,446	112,2	404,2	7,2
Человек 308	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,301 75,446	112,2	402,6	7
Человек 309	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	84,932 75,446	112,2	409,2	4,2
Человек 310	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,521 75,446	112,2	426,8	7,8
Человек 311	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,611 75,446	112,2	423,2	7,4
Человек 312	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	74,491 75,446	112,2	408,2	8,2
Человек 313	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,197 75,446	112,2	376,4	5
Человек 314	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	64,54 75,446	112,2	382	7,4
Человек 315	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	68,658 75,446	112,2	401	11,2
Человек 316	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	65,282 75,446	112,2	383	3,2
Человек 317	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	60,744 75,446	112,2	380	7,4

Этаж 12

l, м
27,491 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 318	М4	Выход 12	27,491 0	112,2	139,8	0
Человек 319	М3	Выход 1	74,423 82,753	112,2	438,4	2,4
Человек 320	М2	Выход 1	62,054 82,753	112,2	468,6	0
Человек 321	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,528 82,753	112,2	429,4	8,8
Человек 322	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,874 82,753	112,2	425,6	5,6
Человек 323	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	81,112 82,753	112,2	430,6	3,4
Человек 324	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,111 82,753	112,2	432	9,6
Человек 325	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,168 82,754	112,2	425	7,6
Человек 326	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	73,189 82,753	112,2	429	6,2
Человек 327	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	78,57 82,753	112,2	431	9
Человек 328	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,584 82,753	112,2	405,6	2,8
Человек 329	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	61,179 82,753	112,2	403,8	9
Человек 330	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,321 82,753	112,2	407,2	9,6
Человек 331	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,23 82,753	112,2	421,8	5
Человек 332	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,368 82,753	112,2	403,2	1,4
Человек 333	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,922 82,753	112,2	427,8	6,2
Человек 334	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,034 82,753	112,2	433	10,4
Человек 335	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,376 82,753	112,2	436,4	7,6
Человек 336	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	83,68 82,753	112,2	437	5,2
Человек 337	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	87,008 82,753	112,2	452,4	7,6
Человек 338	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	85,851 82,753	112,2	444,8	7,6
Человек 339	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	79,859 82,753	112,2	427,4	7,2
Человек 340	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,028 82,753	112,2	433,4	7

Человек 341	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	85,029 82,753	112,2	432,4	1,8
Человек 342	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	85,499 82,753	112,2	446,4	6,4
Человек 343	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	85,822 82,753	112,2	435	7,4
Человек 344	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	75,476 82,753	112,2	428,4	8,2
Человек 345	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,318 82,753	112,2	408,6	9,8
Человек 346	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,055 82,753	112,2	410,2	7,8
Человек 347	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	70,856 82,753	112,2	424,4	6,8
Человек 348	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,198 82,753	112,2	409,6	5,2
Человек 349	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	66,407 82,753	112,2	411,2	1,8

Этаж 13

l, м
27,491 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	**Контингент**	**Выход**	**l, м**	**$t_{нэ}$, с**	**$t_{э}$, с**	**$t_{ск}$, с**
Человек 350	М4	Выход 13	27,491 0	112,2	139,8	0
Человек 351	М3	Выход 1	78,465 90,061	112,2	472,6	2,4
Человек 352	М2	Выход 1	64,185 90,061	112,2	492,6	0
Человек 353	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,128 90,061	112,2	444,2	6,8
Человек 354	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,105 90,061	112,2	449,6	10,6
Человек 355	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	85,923 90,061	112,2	455,2	9
Человек 356	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	85,009 90,061	112,2	451,8	7
Человек 357	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,936 90,062	112,2	450	8
Человек 358	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	78,932 90,061	112,2	448	3,4
Человек 359	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	78,336 90,061	112,2	445,2	2,8
Человек 360	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,965 90,061	112,2	431,6	2,8
Человек 361	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	67,826 90,061	112,2	430	6,2
Человек 362	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,856 90,061	112,2	435,4	7

Человек 363	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	75,761 90,061	112,2	433,8	5
Человек 364	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	73,576 90,061	112,2	437,4	3,4
Человек 365	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,175 90,061	112,2	451	6,2
Человек 366	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,654 90,061	112,2	452,8	6,4
Человек 367	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	85,947 90,061	112,2	453,2	8,4
Человек 368	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	90,054 90,061	112,2	454,2	2,6
Человек 369	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	91,207 90,061	112,2	478,6	7,6
Человек 370	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	92,885 90,061	112,2	470,8	8,8
Человек 371	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,213 90,061	112,2	448,4	7,2
Человек 372	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	84,684 90,061	112,2	457	7
Человек 373	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	88,768 90,061	112,2	456,6	1,4
Человек 374	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	88,66 90,061	112,2	480,8	10
Человек 375	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	92,292 90,061	112,2	470,2	7,4
Человек 376	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,611 90,061	112,2	447,6	8,2
Человек 377	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	75,614 90,061	112,2	440,6	5
Человек 378	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,147 90,061	112,2	436	7,4
Человек 379	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	75,694 90,061	112,2	446,8	7,8
Человек 380	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	73,202 90,061	112,2	434,2	11
Человек 381	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	69,4 90,061	112,2	434,6	1,6

Этаж 14

l, м
27,491 0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 382	М4	Выход 14	27,491 0	112,2	139,8	0
Человек 383	М3	Выход 1	78,816 97,369	112,2	493,2	0,6
Человек 384	М2	Выход 1	66,349 97,369	112,2	514,2	0

Человек 385	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	78,395 97,369	112,2	476,6	1,6
Человек 386	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	84,186 97,369	112,2	479	8,2
Человек 387	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	94,006 97,369	112,2	496,2	5,2
Человек 388	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	92,836 97,369	112,2	495,4	5,6
Человек 389	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	83,523 97,369	112,2	469,2	1,2
Человек 390	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,827 97,369	112,2	474,8	7,6
Человек 391	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,809 97,369	112,2	482,2	9
Человек 392	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	83,402 97,369	112,2	451,4	6,4
Человек 393	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	71,373 97,369	112,2	449	6
Человек 394	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,754 97,369	112,2	454,6	4,8
Человек 395	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,929 97,369	112,2	456	5
Человек 396	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,869 97,369	112,2	469,6	2,8
Человек 397	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,186 97,369	112,2	479,8	7,8
Человек 398	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	86,166 97,369	112,2	476	5,6
Человек 399	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,307 97,369	112,2	477	8,8
Человек 400	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	90,592 97,369	112,2	483,8	6,6
Человек 401	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	92,459 97,369	112,2	498,2	7,4
Человек 402	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	100,287 97,369	112,2	502,6	8
Человек 403	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	90,043 97,369	112,2	481,2	5
Человек 404	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	87,927 97,369	112,2	484,2	3,6
Человек 405	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	90,056 97,369	112,2	496,8	8,6
Человек 406	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	85,13 97,369	112,2	471,4	7,4
Человек 407	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,889 97,369	112,2	475,4	6,6
Человек 408	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	81,893 97,369	112,2	479,4	5,4
Человек 409	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,767 97,369	112,2	453,6	5
Человек 410	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	72,43 97,369	112,2	445,8	10,2
Человек 411	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,832 97,369	112,2	483,2	8,8
Человек 412	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	78,635 97,369	112,2	450,4	9,4

Человек 413	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,512 97,369	112,2	455,6	2,6

Этаж 15

l, м
27,449
0

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 414	М4	Выход 15	27,449 0	112,2	139,8	0
Человек 415	М3	Выход 1	80,804 104,676	112,2	508,6	0
Человек 416	М2	Выход 1	69,102 104,676	112,2	523,8	0
Человек 417	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	85,977 104,676	112,2	503	3,6
Человек 418	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,308 104,676	112,2	505,8	2,4
Человек 419	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	91,873 104,677	112,2	507,8	5,2
Человек 420	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	91,195 104,676	112,2	506,4	2,4
Человек 421	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	86,363 104,676	112,2	499,6	0,4
Человек 422	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	87,712 104,676	112,2	497,4	5,8
Человек 423	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	86,697 104,676	112,2	503,8	9
Человек 424	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	83,32 104,676	112,2	478	3
Человек 425	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	79,85 104,676	112,2	471,8	6
Человек 426	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,235 104,676	112,2	484,8	2,4
Человек 427	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	83,807 104,676	112,2	506,8	6,6
Человек 428	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	83,586 104,676	112,2	499	8,4
Человек 429	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	88,476 104,676	112,2	505,2	7,8
Человек 430	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	88,911 104,676	112,2	501,6	7
Человек 431	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	91,119 104,677	112,2	501,2	8,4
Человек 432	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	107,013 104,676	112,2	515,4	0,2
Человек 433	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	103,901 104,676	112,2	515	0,4
Человек 434	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	88,841 104,676	112,2	500,6	9,6

Человек 435	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	94,975 104,676	112,2	507,4	7,4
Человек 436	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	85,867 104,676	112,2	502	5,2
Человек 437	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	104,578 104,676	112,2	515,8	0,6
Человек 438	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	102,505 104,676	112,2	504,8	9,2
Человек 439	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,907 104,676	112,2	504,4	6,6
Человек 440	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	89,871 104,676	112,2	503,6	7,2
Человек 441	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	77,027 104,676	112,2	482,8	7,4
Человек 442	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	80,028 104,676	112,2	480,2	6,6
Человек 443	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	82,036 104,676	112,2	500,2	6,8
Человек 444	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	84,626 104,676	112,2	481,8	0,6
Человек 445	М0-4 (зимняя одежда)	Выход 1	76,564 104,676	112,2	477,6	10,6

Сценарий 9. БКТ

Здание 1

Этаж 1

l, м
20

– Горизонтальный путь

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_{э}$, с	$t_{ск}$, с
Человек 1	М4	Выход 1	20	7	78	0
Человек 2	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	12,243	7	39,6	19,2
Человек 3	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	9,518	7	54,4	31
Человек 4	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	29,365	7	80,8	0,8
Человек 5	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	15,936	7	40,8	17,6
Человек 6	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	9,189	7	42	14
Человек 7	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	8,975	7	22,6	1,2
Человек 8	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	13,307	7	45,4	23
Человек 9	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	9,213	7	56,6	4
Человек 10	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	14,869	7	52,2	27,8

Человек 11	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	6,607	7	26	12,6
Человек 12	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	27,688	7	69,6	1,4
Человек 13	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	17,894	7	76,6	3
Человек 14	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	10,433	7	34,8	16,4
Человек 15	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	12,025	7	32,8	12,4
Человек 16	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	9,371	7	23,8	7,6
Человек 17	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	7,787	7	17	0,8
Человек 18	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	21,213	7	64	10,8
Человек 19	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	12,413	7	71	15,8
Человек 20	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	14,596	7	75,8	12,4
Человек 21	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	13,132	7	43	1,4
Человек 22	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	16,537	7	68,4	8
Человек 23	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	13,802	7	44	19,4
Человек 24	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	5,393	7	12,4	0
Человек 25	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	23,724	7	74,8	0,8
Человек 26	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	12,147	7	69	47,8
Человек 27	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	11,238	7	38,6	21,2
Человек 28	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	21,986	7	74,2	1,6
Человек 29	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	40,251	7	73,6	2,2
Человек 30	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	6,359	7	24,8	1
Человек 31	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	13,827	7	60	9
Человек 32	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	10,814	7	59	41,4
Человек 33	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	4,519	7	11,6	0
Человек 34	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	6,547	7	15,8	0,4
Человек 35	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	6,995	7	14,8	0
Человек 36	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	18,49	7	49,8	23,2
Человек 37	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	26,568	7	80	0,4
Человек 38	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	18,903	7	72,2	9

Человек 39	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	18,21	7	46,4	0,8
Человек 40	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	4,449	7	11	0
Человек 41	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	8,829	7	34	15
Человек 42	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	5,673	7	13,8	0
Человек 43	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	8,14	7	20,4	0,6
Человек 44	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	8,577	7	28,2	8
Человек 45	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	7,435	7	18	3
Человек 46	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	16,803	7	48,8	19
Человек 47	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	7,916	7	31,6	1,4
Человек 48	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	11,935	7	36,2	17
Человек 49	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	20,26	7	73	23,8
Человек 50	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	8,893	7	37,4	19,8
Человек 51	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	6,142	7	13	0
Человек 52	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	12,878	7	71,6	31,4
Человек 53	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	9,776	7	47,6	26,8
Человек 54	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	8,342	7	19,2	3,8
Человек 55	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	10,006	7	29,4	10,8
Человек 56	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	19,631	7	61,2	32,2
Человек 57	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	18,518	7	55,6	25,2
Человек 58	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	11,586	7	70,2	27,8
Человек 59	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	12,654	7	30,6	1,4
Человек 60	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	12,536	7	57,8	40,4
Человек 61	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	8,838	7	27,2	11,4
Человек 62	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	8,448	7	21,4	4,2
Человек 63	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	15,505	7	53,2	13,4
Человек 64	М0-6 (зимняя одежда)	Выход 1	14,529	7	51	27,2
Человек 65	Пожилые немощные люди	Выход 1	16,055	7	67,6	7,8

Сценарий 10. Обеденный зал

Здание 1

Этаж 1

l, м
7,316

– Горизонтальный путь

Имя	Контингент	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 1	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	7,316	5,8	14,2	1
Человек 2	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	3,421	5,8	8,2	0
Человек 3	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	7,219	5,8	16,8	0
Человек 4	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	5,664	5,8	12,4	0
Человек 5	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	5,288	5,8	11,6	0
Человек 6	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	7,907	5,8	15,8	0,6
Человек 7	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	5,213	5,8	11	0
Человек 8	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	6,823	5,8	14,6	0
Человек 9	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	7,258	5,8	17,2	0
Человек 10	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	7,118	5,8	12,8	0
Человек 11	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	2,025	5,8	7,2	0
Человек 12	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	3,895	5,8	9	0
Человек 13	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	3,749	5,8	8,6	0
Человек 14	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	8,031	5,8	16,2	0,8
Человек 15	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	6,005	5,8	12	0
Человек 16	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	8,905	5,8	15,4	0
Человек 17	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	5,124	5,8	10,2	0
Человек 18	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	8,672	5,8	13,6	0
Человек 19	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	6,767	5,8	15	1,4
Человек 20	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	7,289	5,8	17,6	0
Человек 21	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	5,926	5,8	13,2	0,4
Человек 22	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	6,497	5,8	10,6	0

Человек 23	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	4,675	5,8	9,8	0
Человек 24	М0-5 (летняя одежда)	Выход 1	2,629	5,8	7,6	0
Человек 25	Инвалиды на креслах-колясках	Выход 1	15,33	5,8	21,2	0
Человек 26	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 2	20,019	97,2	111,4	0
Человек 27	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 2	17,313	97,2	107,6	0
Человек 28	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 2	18,346	97,2	109,6	0
Человек 29	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	19,747	97,2	110,6	0
Человек 30	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 2	17,812	97,2	108,4	0
Человек 31	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 2	13,797	97,2	105,6	0
Человек 32	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 2	10,361	97,2	103,6	0
Человек 33	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	7,979	97,2	102	0
Человек 34	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 3	1,879	97,2	98,4	0
Человек 35	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 2	18,024	97,2	109	0
Человек 36	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 2	20,15	97,2	111,8	0
Человек 37	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 2	19,09	97,2	110,8	0
Человек 38	М0-3 (зимняя одежда)	Выход 2	21,908	97,2	112,4	0

Приложение № 2. Результаты моделирования процесса развития пожара

Измерение опасных факторов пожара осуществляется в нескольких контрольных точках. В каждой контрольной точке измеряются все опасные факторы пожара (температура, видимость, тепловой поток, концентрации кислорода, оксида углерода, диоксида углерода и хлористого водорода).

Использованные на графиках обозначения:

● - критическое значение ОФП

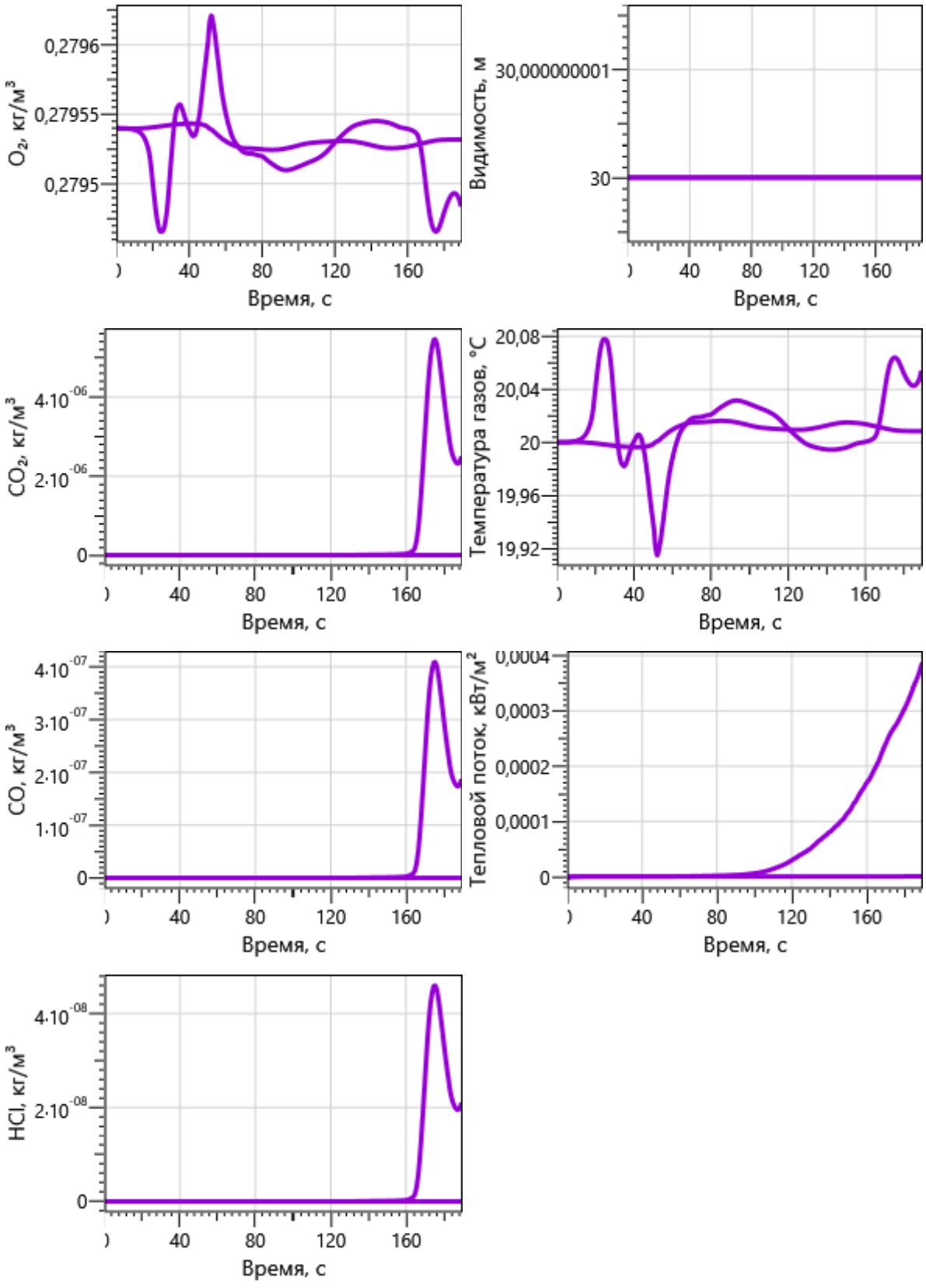
Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж

Этаж -1

Дверь 16

Использованные на графиках обозначения:

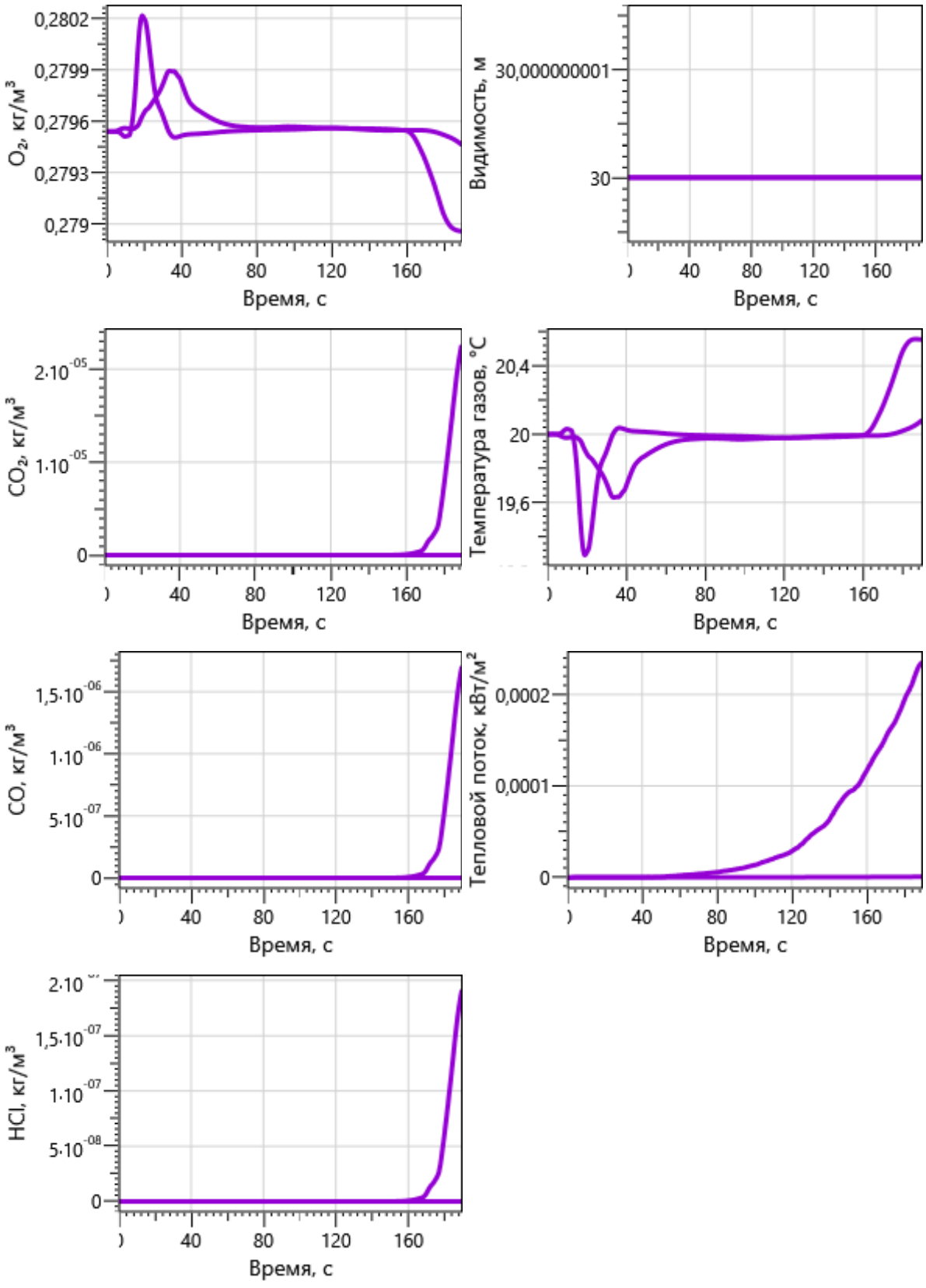
- - точка «Дверь 16_1»
- - точка «Дверь 16_2»



Дверь 2

Использованные на графиках обозначения:

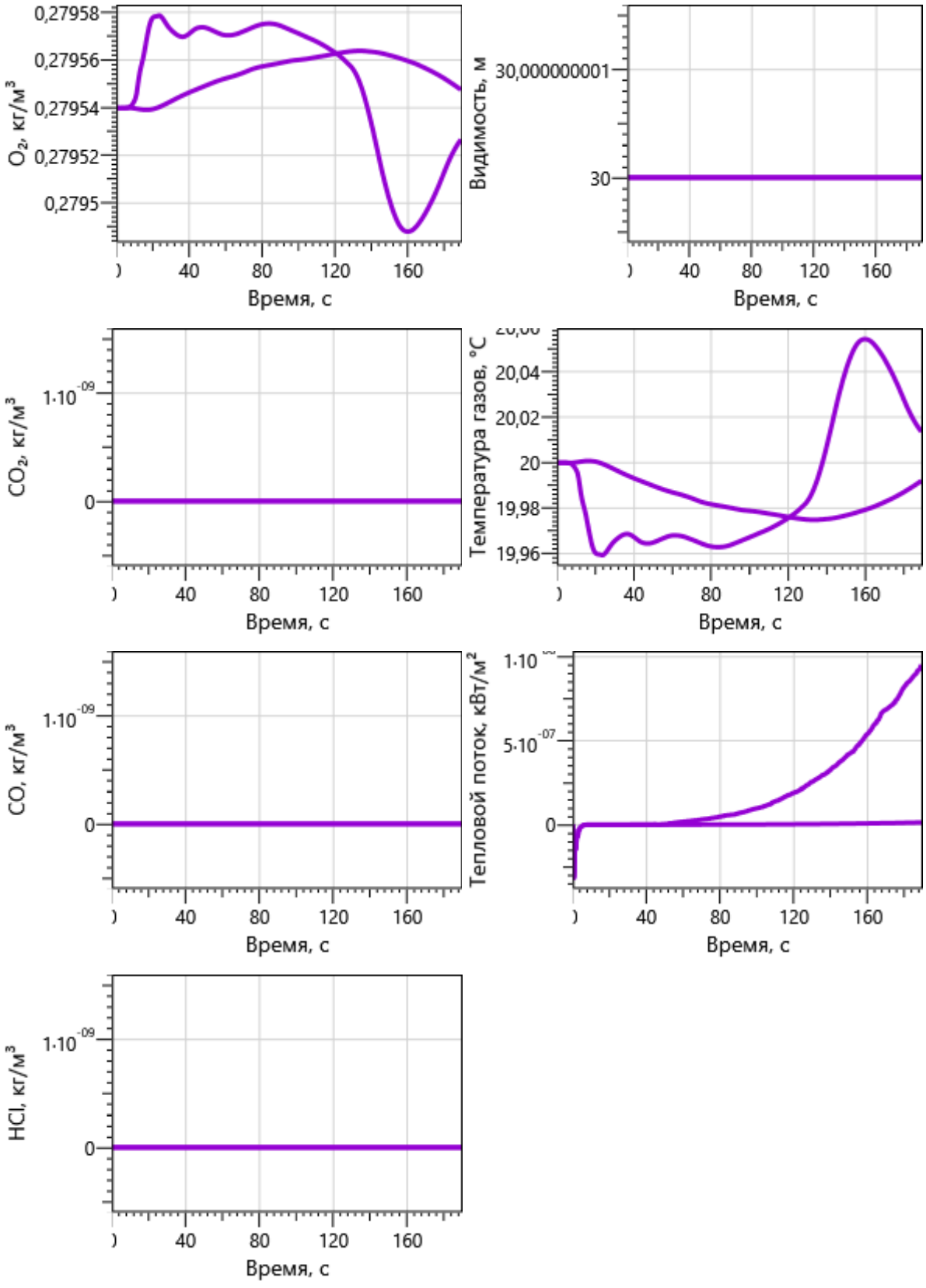
- - точка «Дверь 2_1»
- - точка «Дверь 2_2»



Дверь 15

Использованные на графиках обозначения:

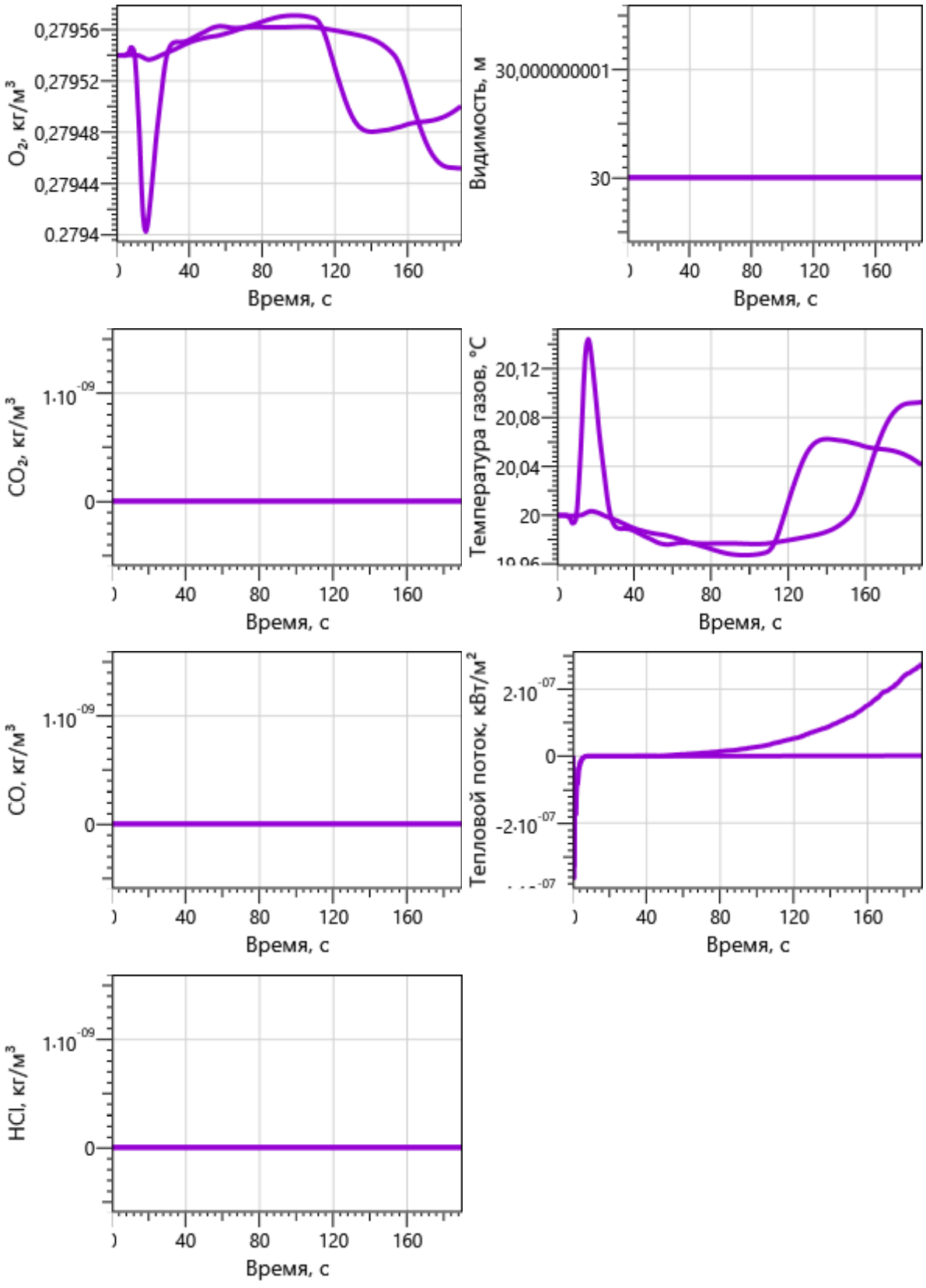
- - точка «Дверь 15_1»
- - точка «Дверь 15_2»



Дверь 14

Использованные на графиках обозначения:

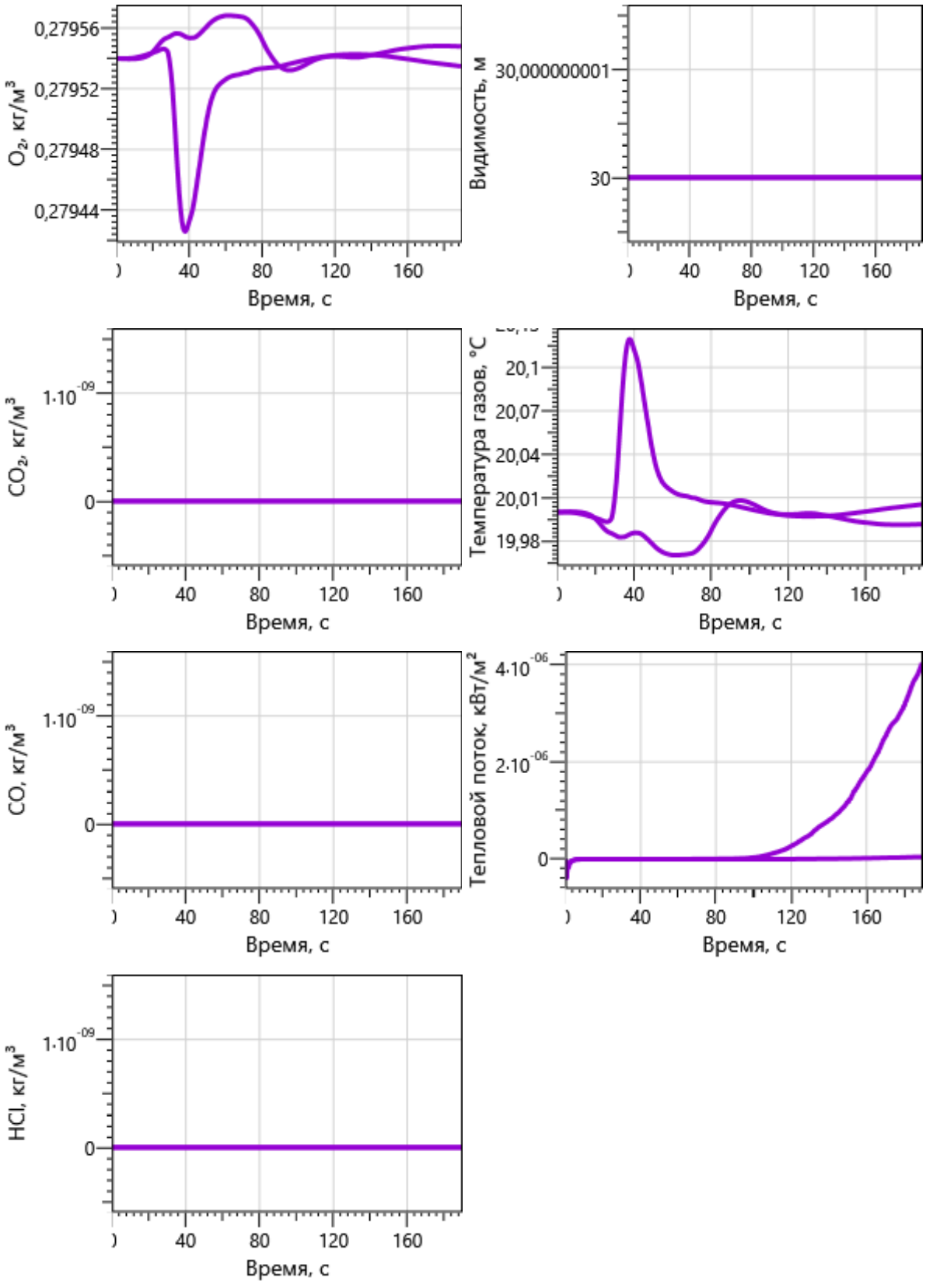
- - точка «Дверь 14_1»
- - точка «Дверь 14_2»



Дверь 17

Использованные на графиках обозначения:

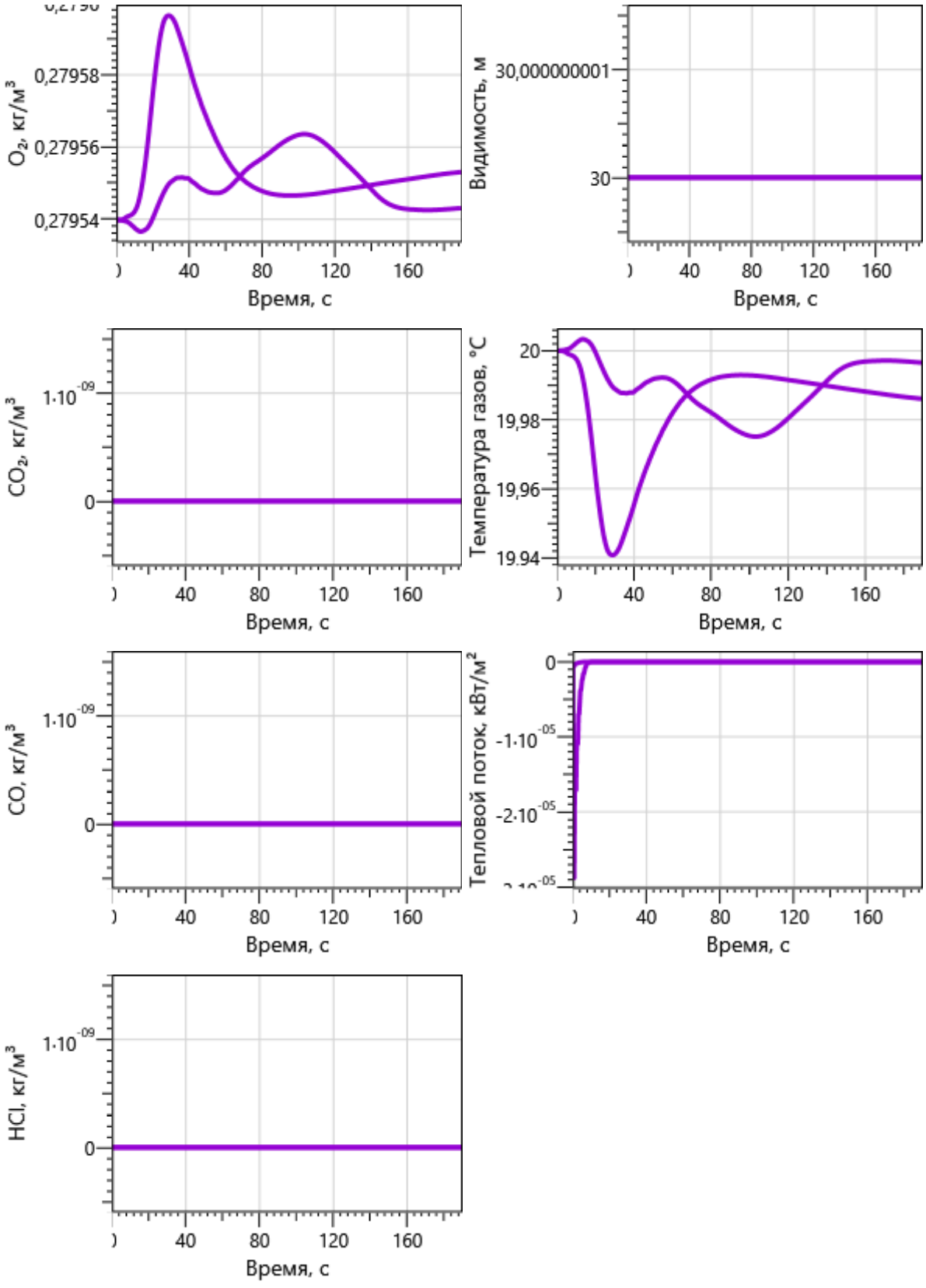
- - точка «Дверь 17_1»
- - точка «Дверь 17_2»



Дверь 53

Использованные на графиках обозначения:

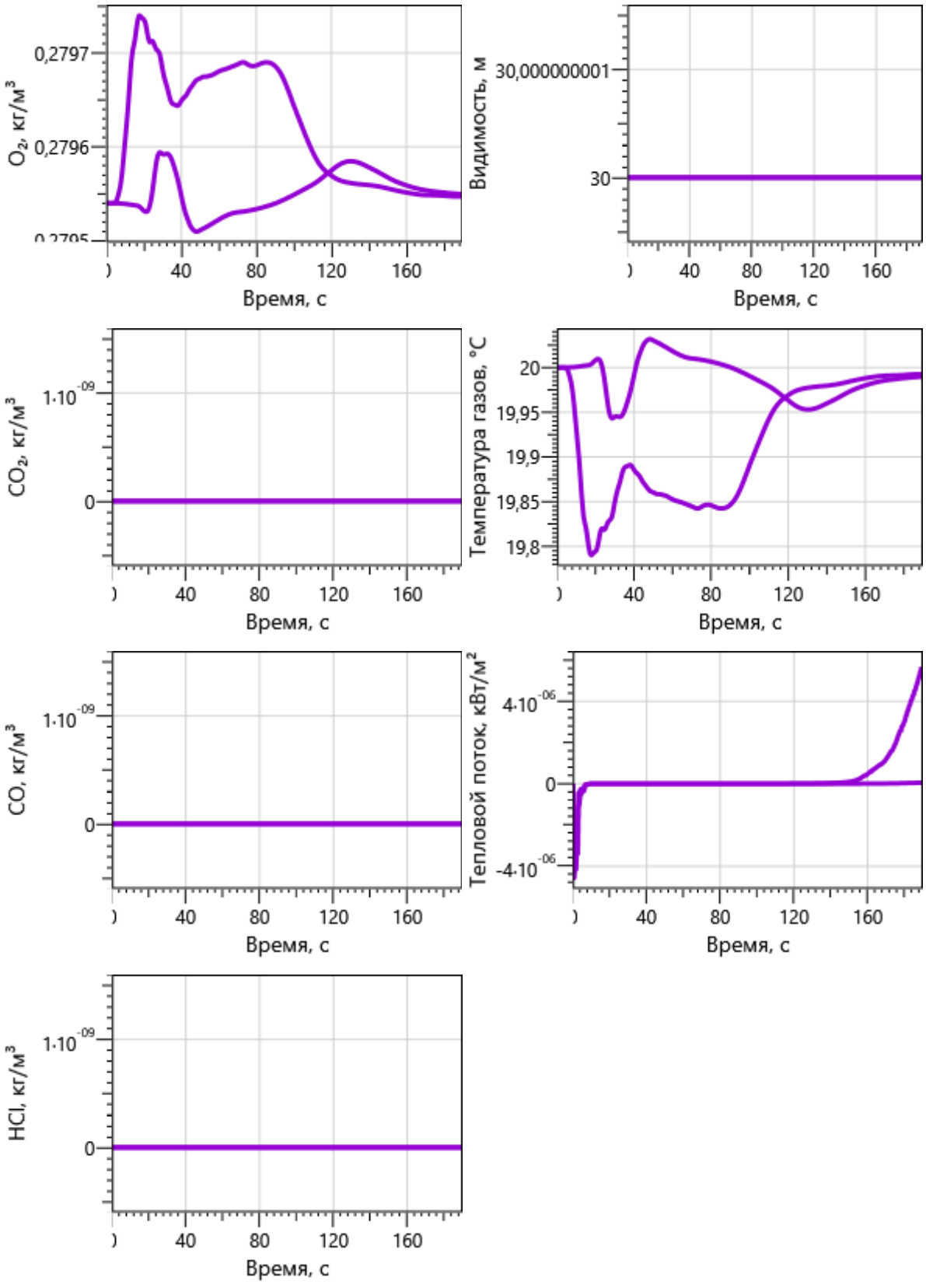
- - точка «Дверь 53_1»
- - точка «Дверь 53_2»



Дверь 76

Использованные на графиках обозначения:

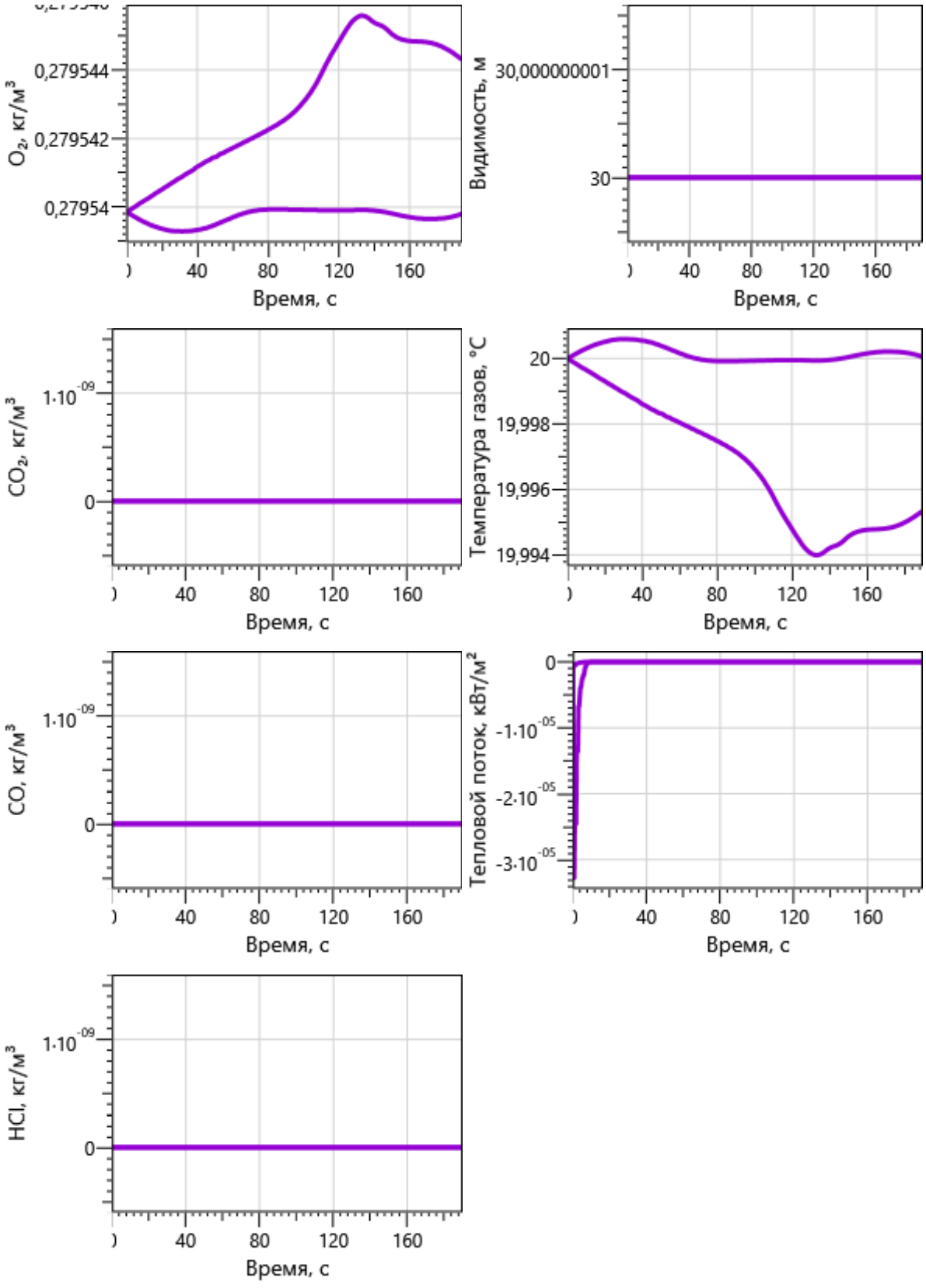
- - точка «Дверь 76_1»
- - точка «Дверь 76_2»



Дверь 56

Использованные на графиках обозначения:

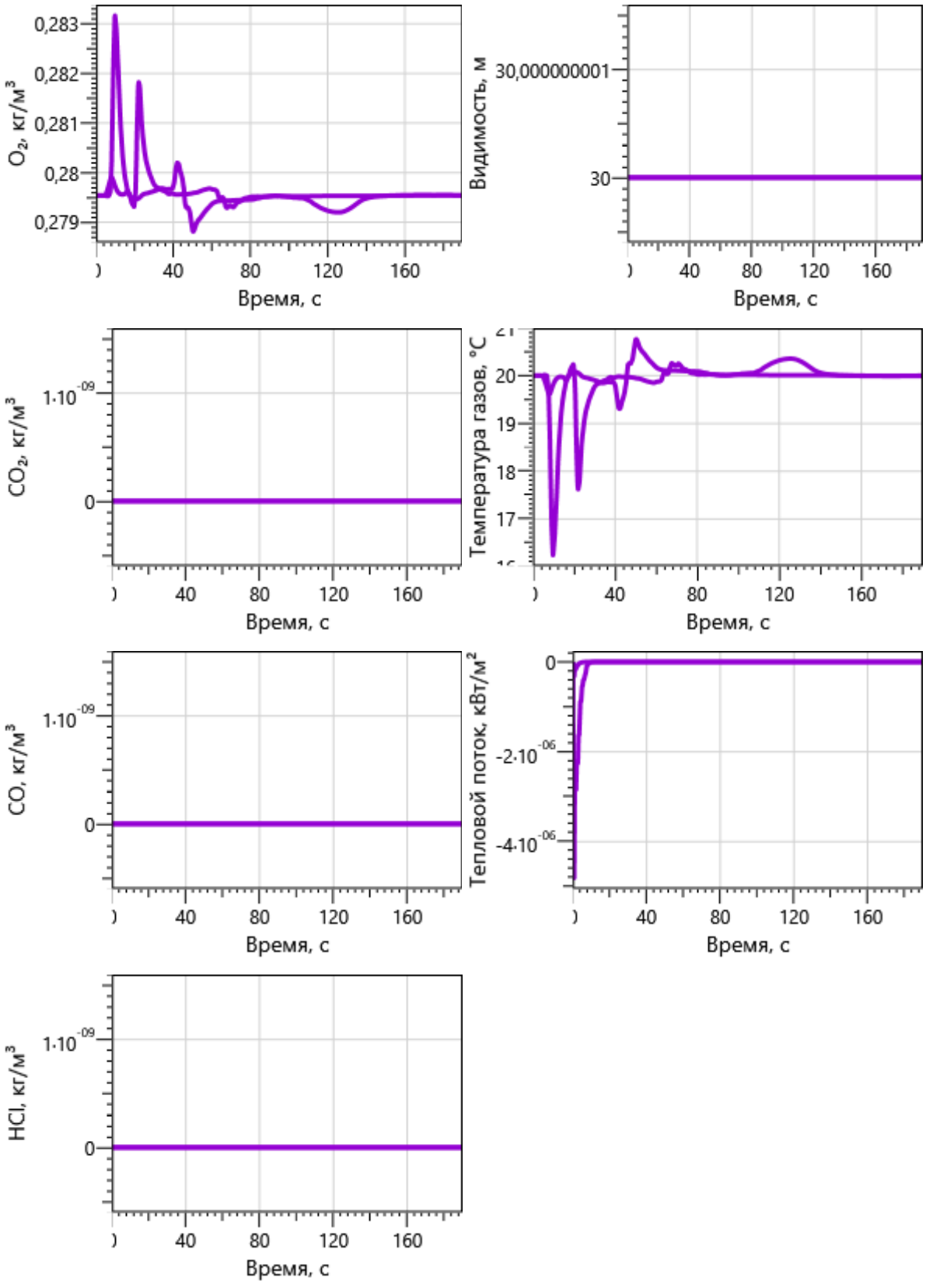
- - точка «Дверь 56_1»
- - точка «Дверь 56_2»



Дверь 67

Использованные на графиках обозначения:

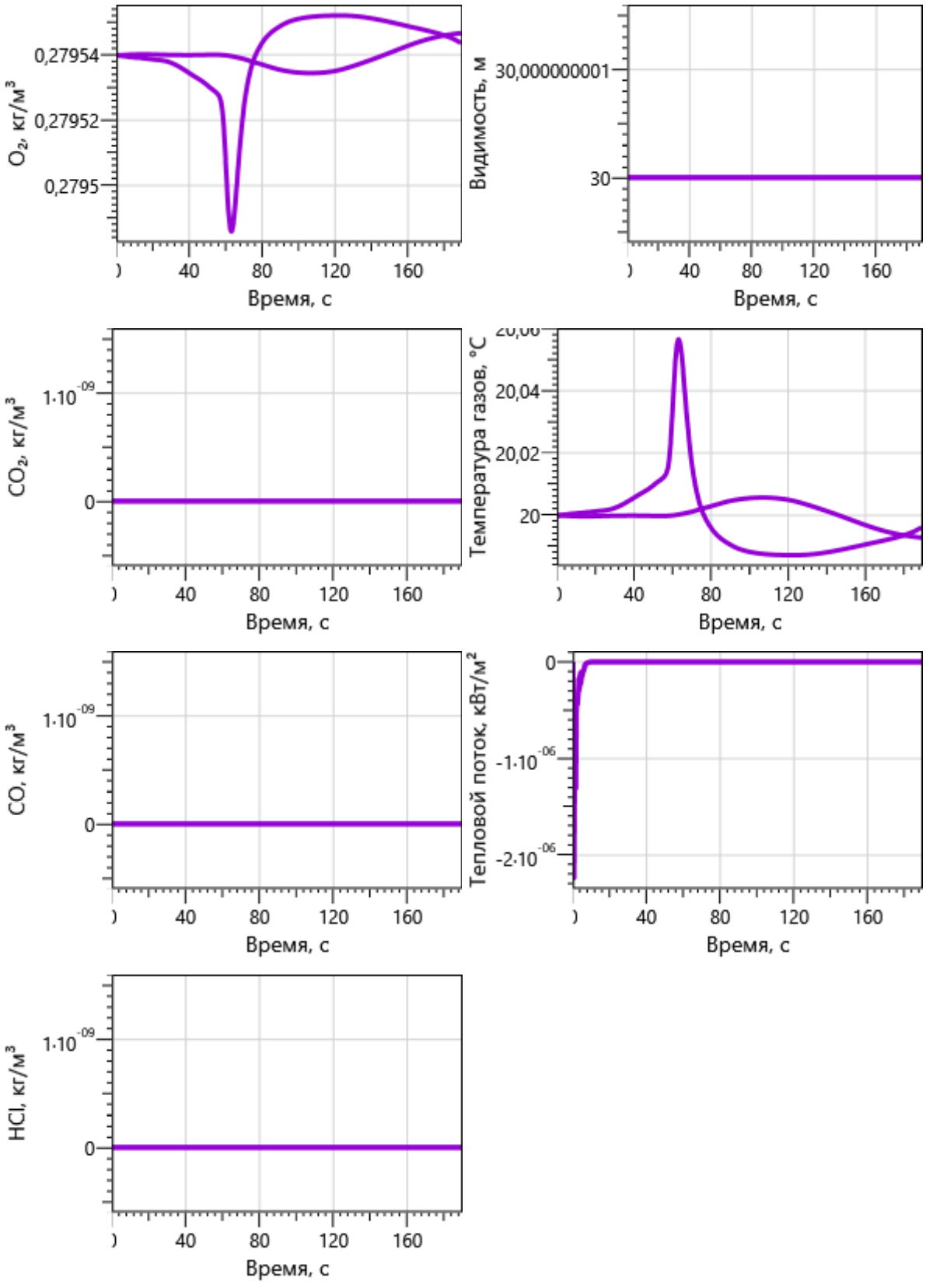
- - точка «Дверь 67_1»
- - точка «Дверь 67_2»



Дверь 68

Использованные на графиках обозначения:

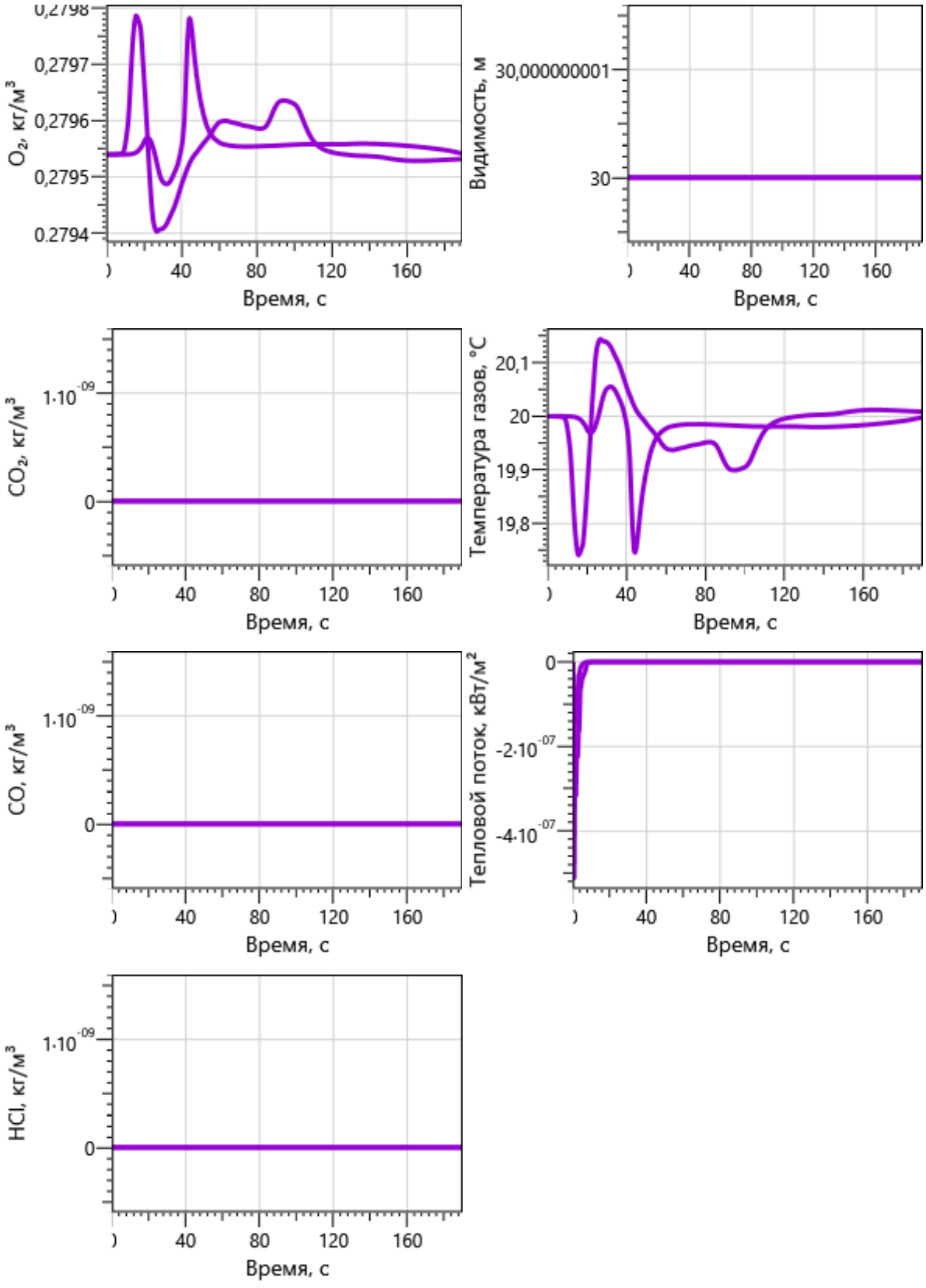
- - точка «Дверь 68_1»
- - точка «Дверь 68_2»



Дверь 73

Использованные на графиках обозначения:

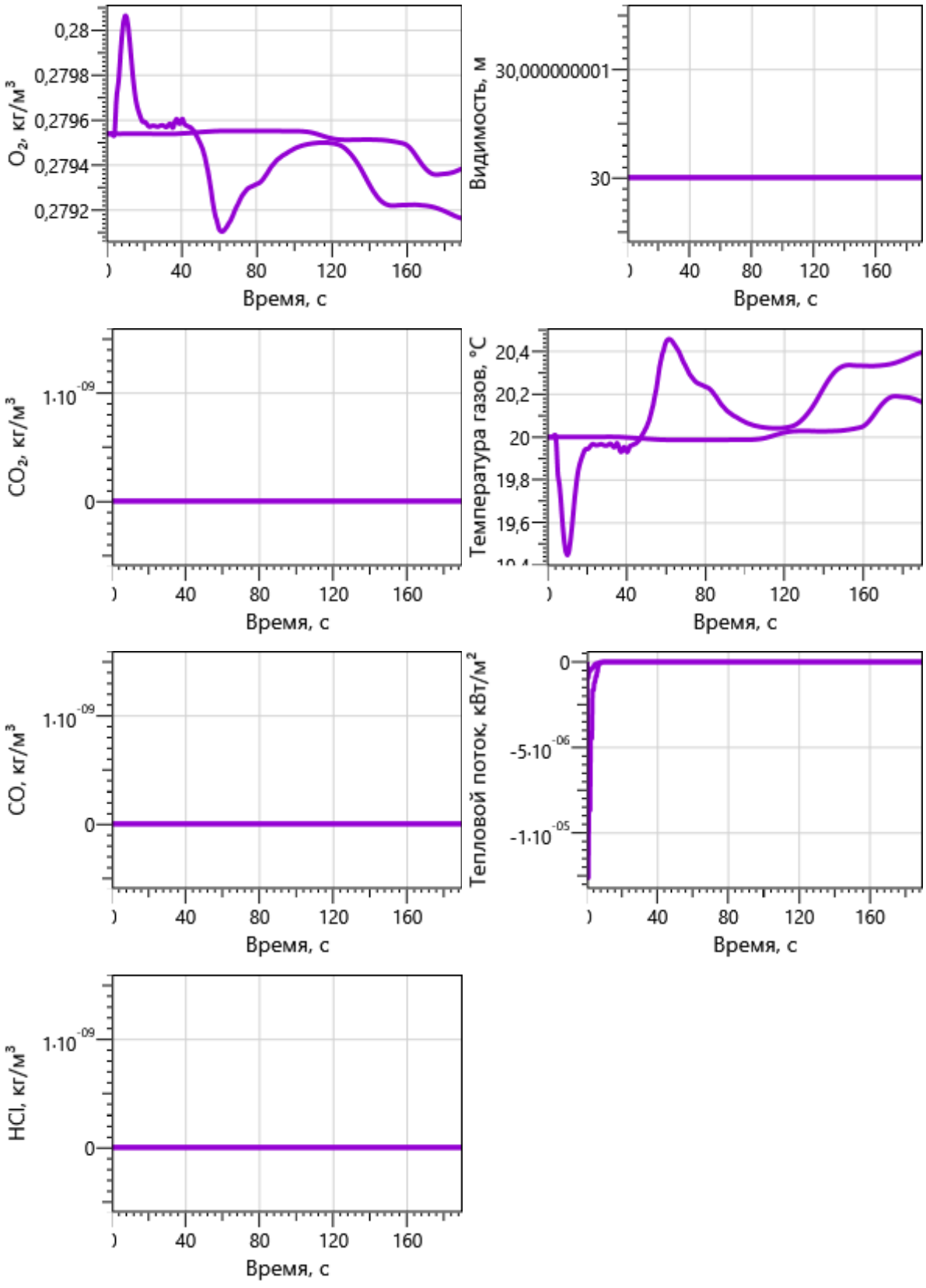
- - точка «Дверь 73_1»
- - точка «Дверь 73_2»



Дверь 81

Использованные на графиках обозначения:

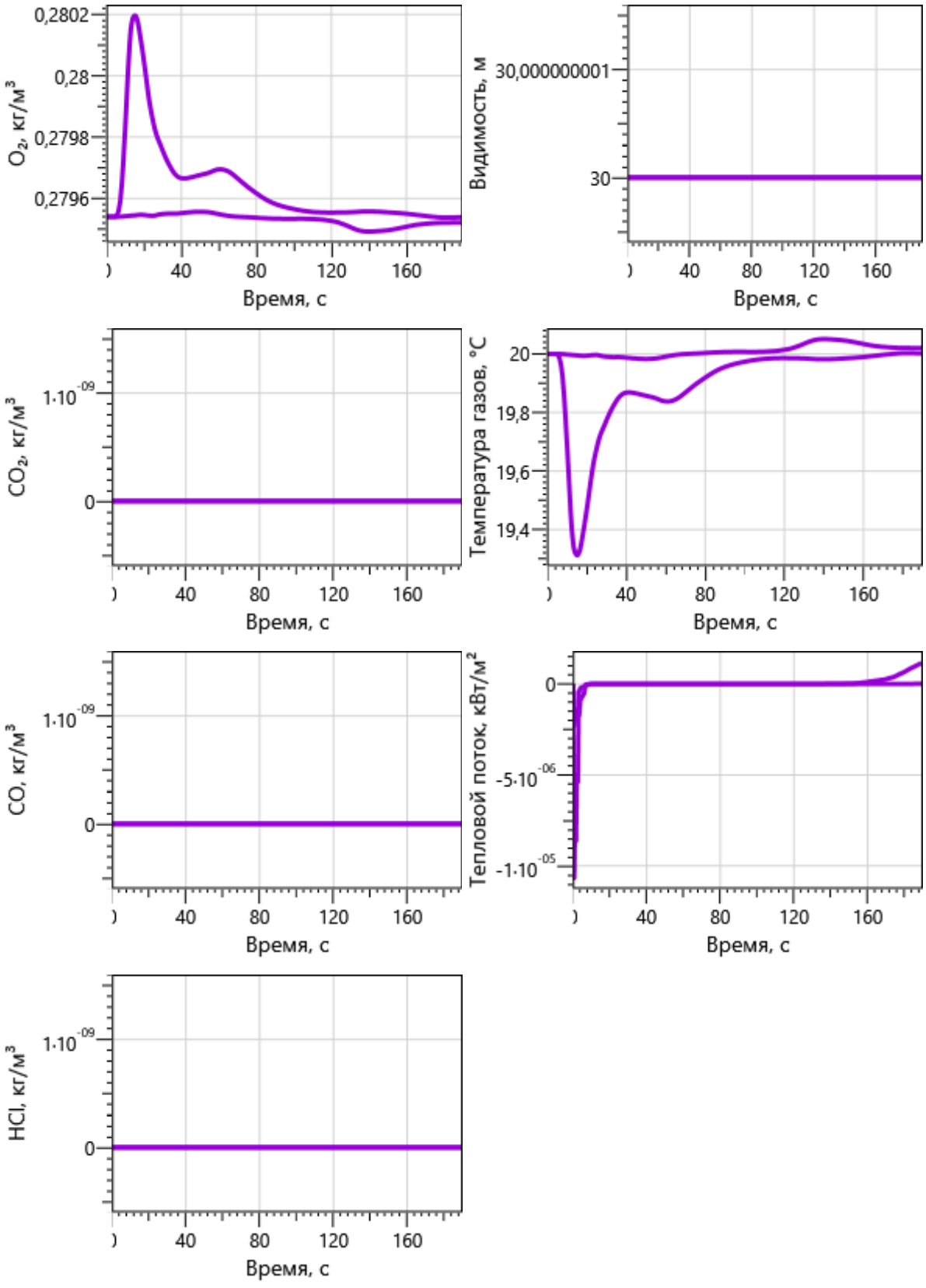
- - точка «Дверь 81_1»
- - точка «Дверь 81_2»



Дверь 77

Использованные на графиках обозначения:

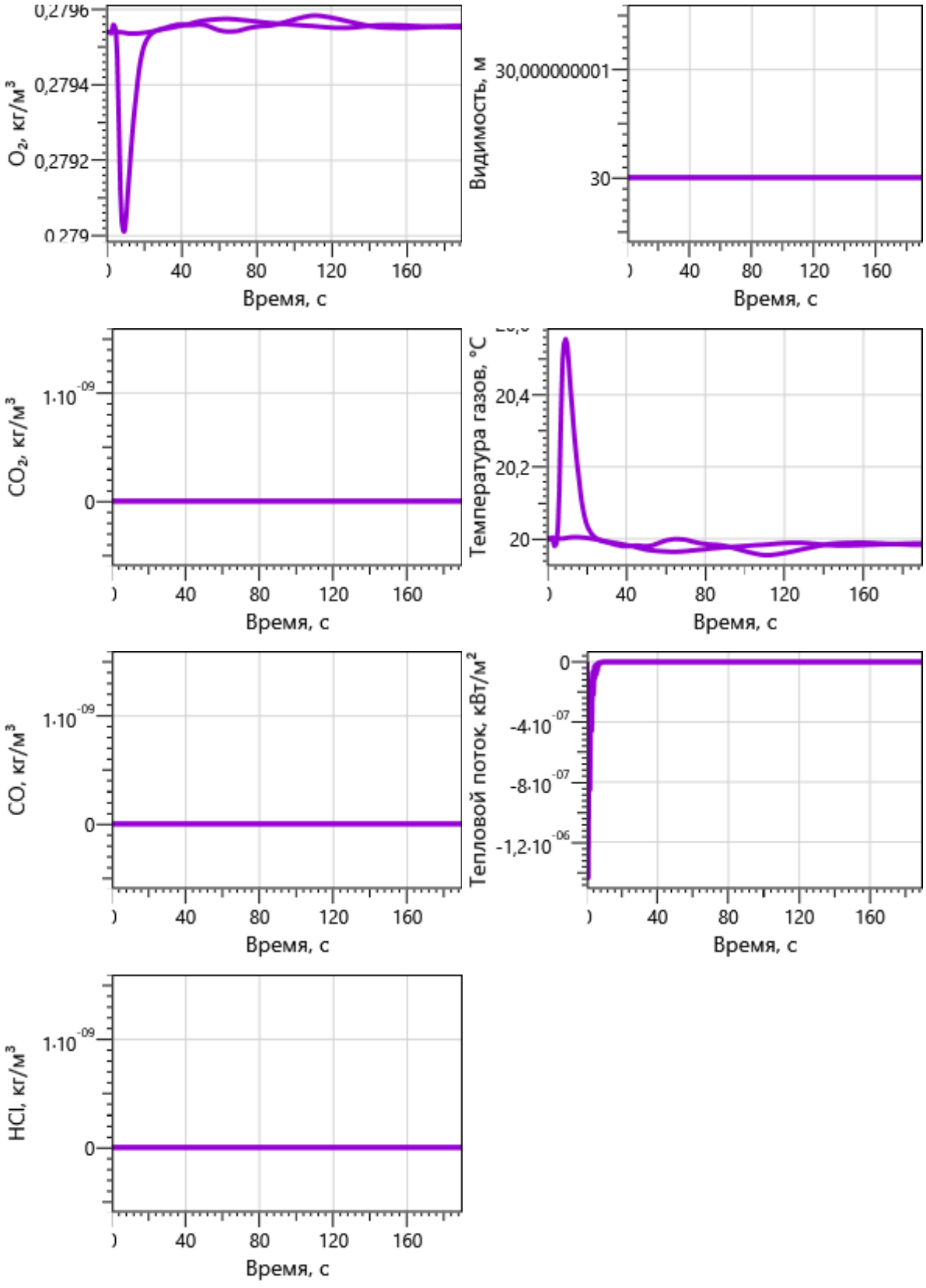
- - точка «Дверь 77_1»
- - точка «Дверь 77_2»



Дверь 105

Использованные на графиках обозначения:

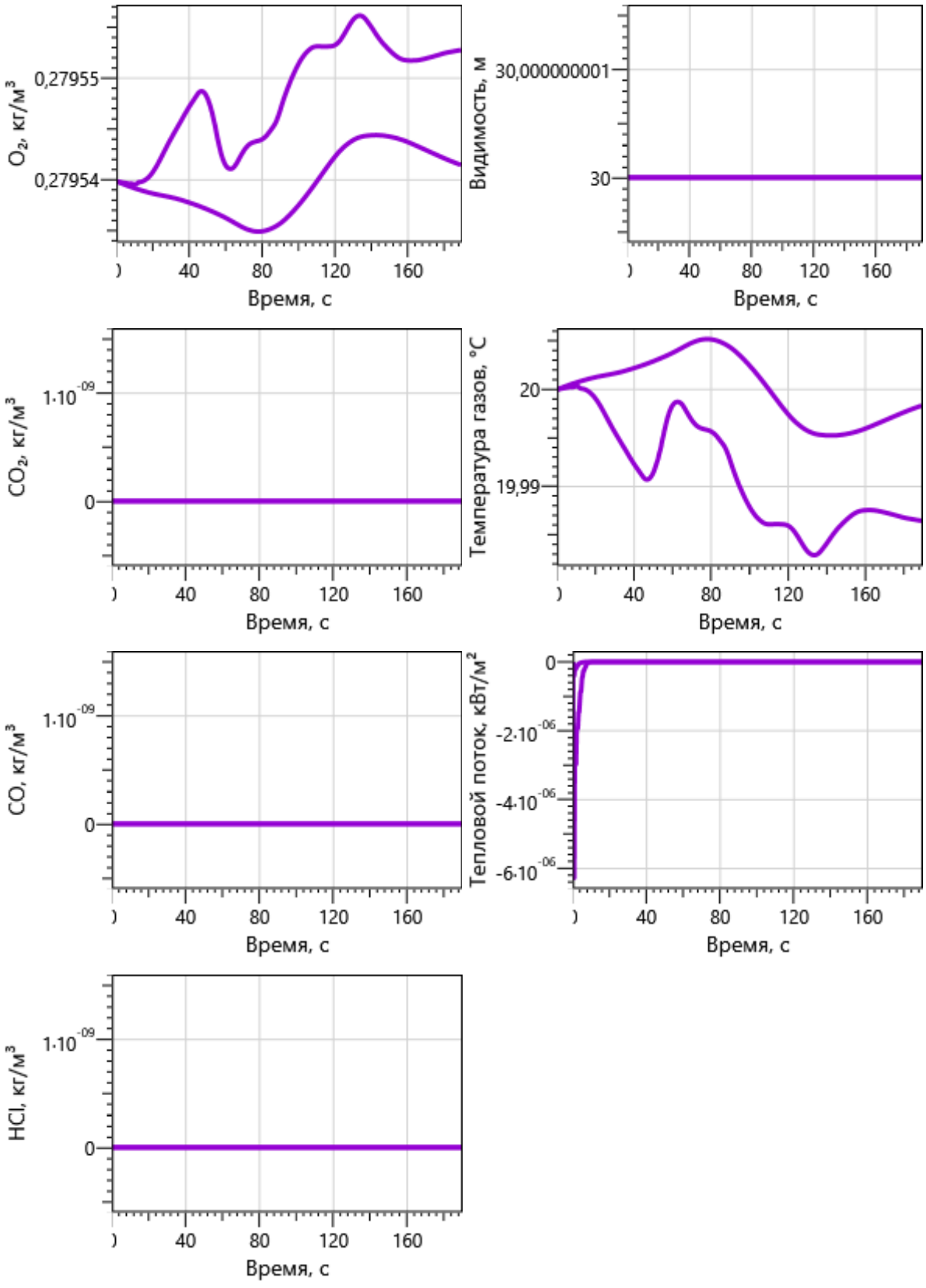
- - точка «Дверь 105_1»
- - точка «Дверь 105_2»



Дверь 104

Использованные на графиках обозначения:

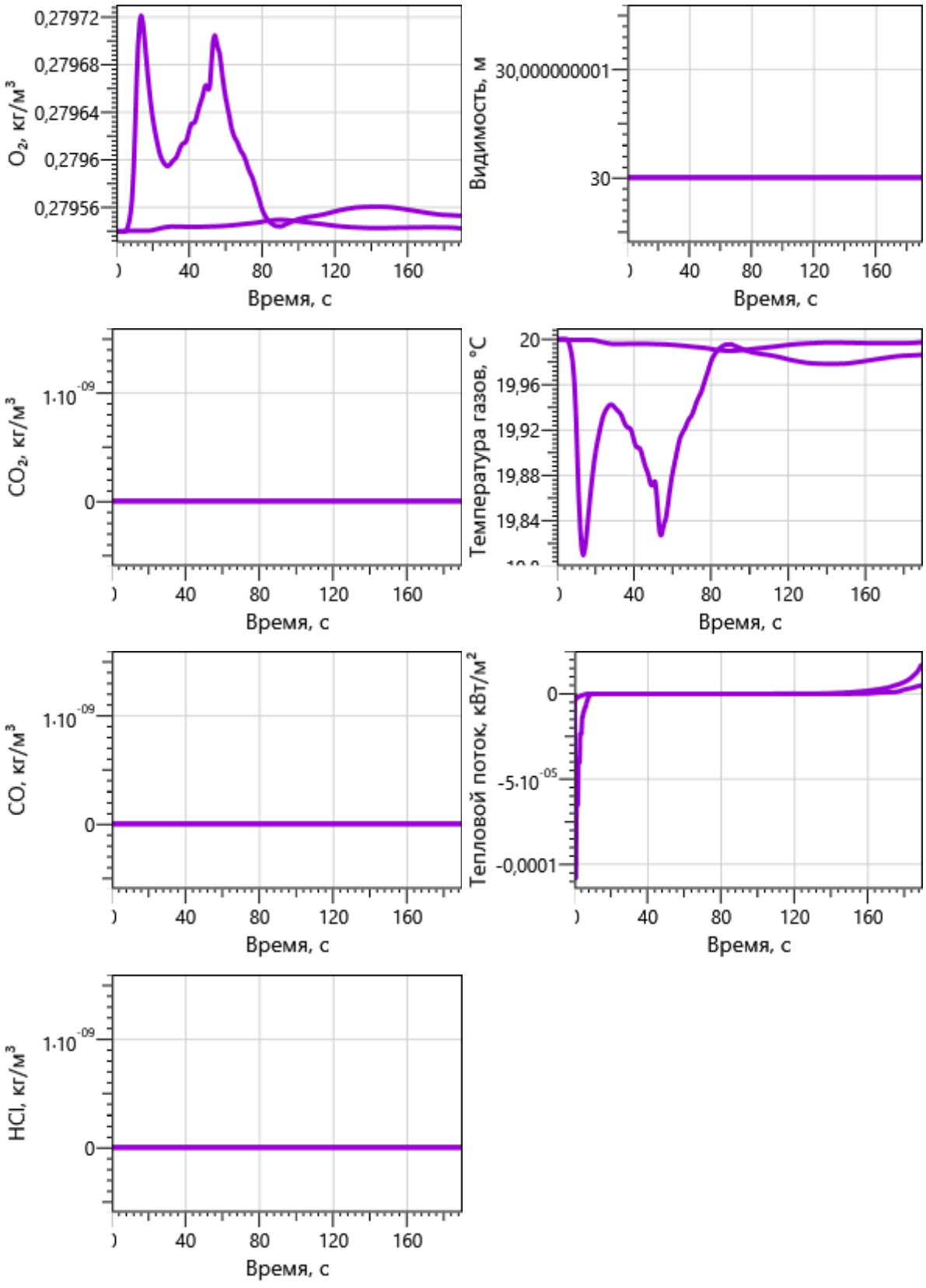
- - точка «Дверь 104_1»
- - точка «Дверь 104_2»



Дверь 118

Использованные на графиках обозначения:

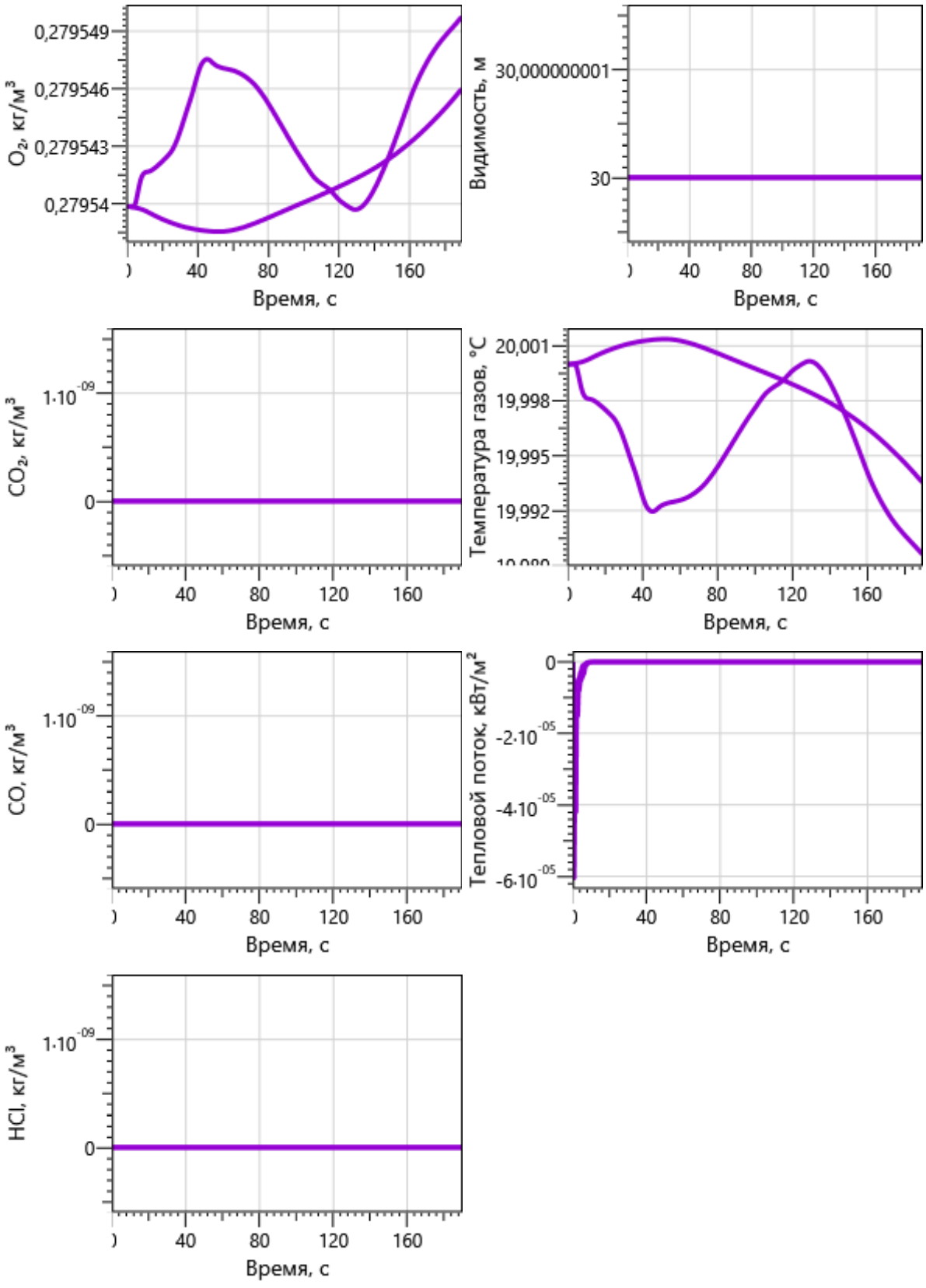
- - точка «Дверь 118_1»
- - точка «Дверь 118_2»



Дверь 119

Использованные на графиках обозначения:

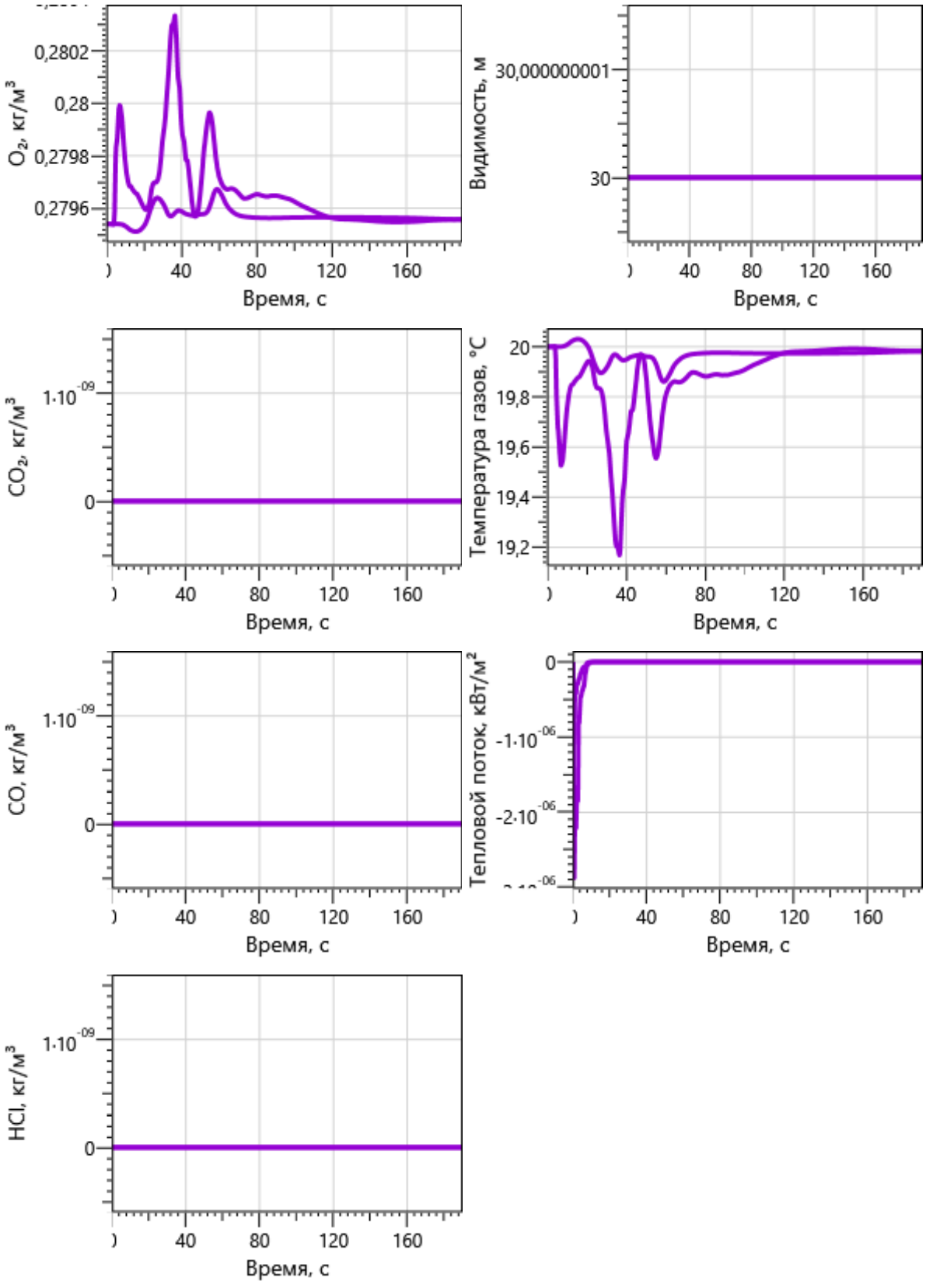
- - точка «Дверь 119_1»
- - точка «Дверь 119_2»



Дверь 116

Использованные на графиках обозначения:

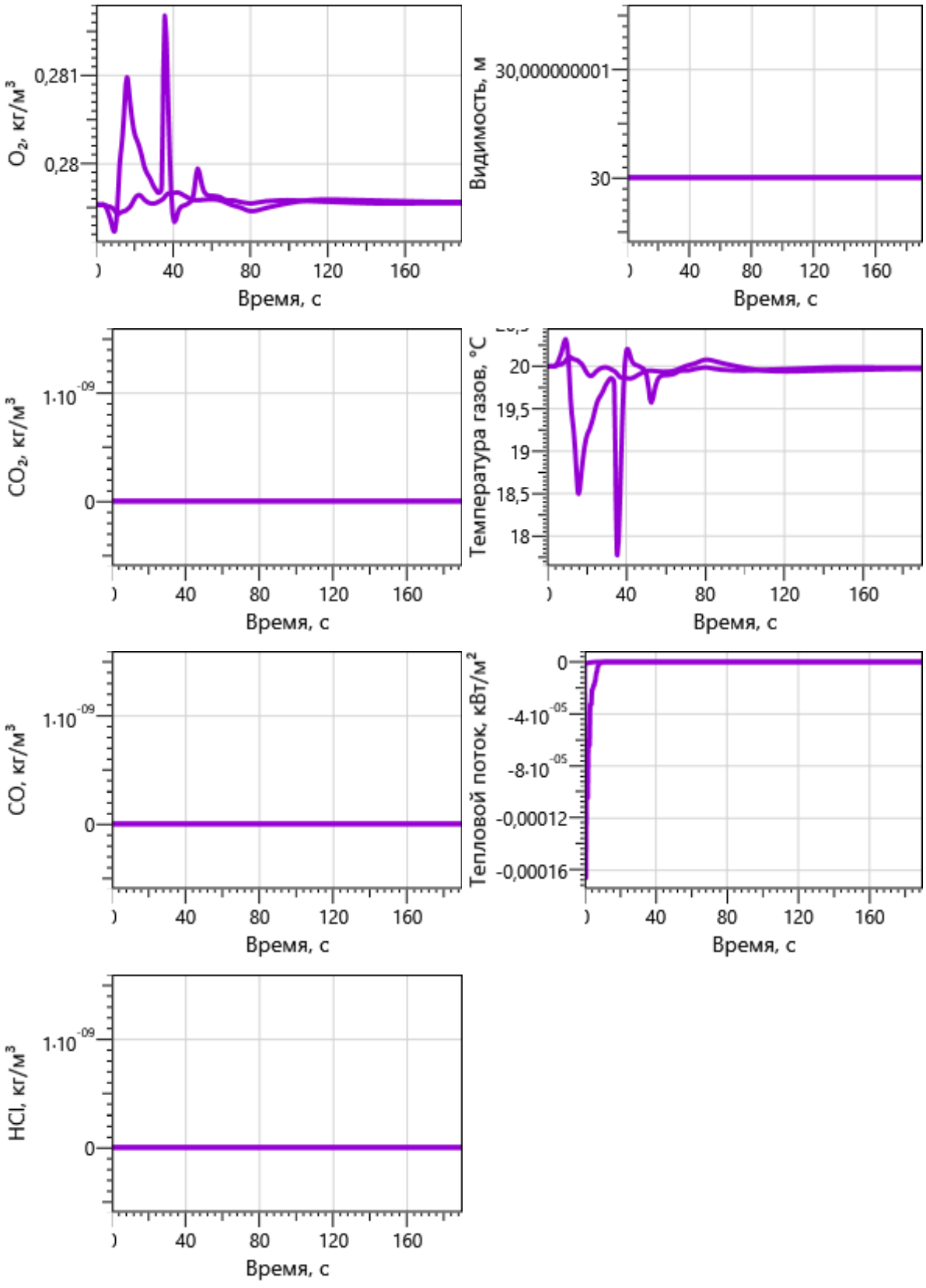
- - точка «Дверь 116_1»
- - точка «Дверь 116_2»



Дверь 115

Использованные на графиках обозначения:

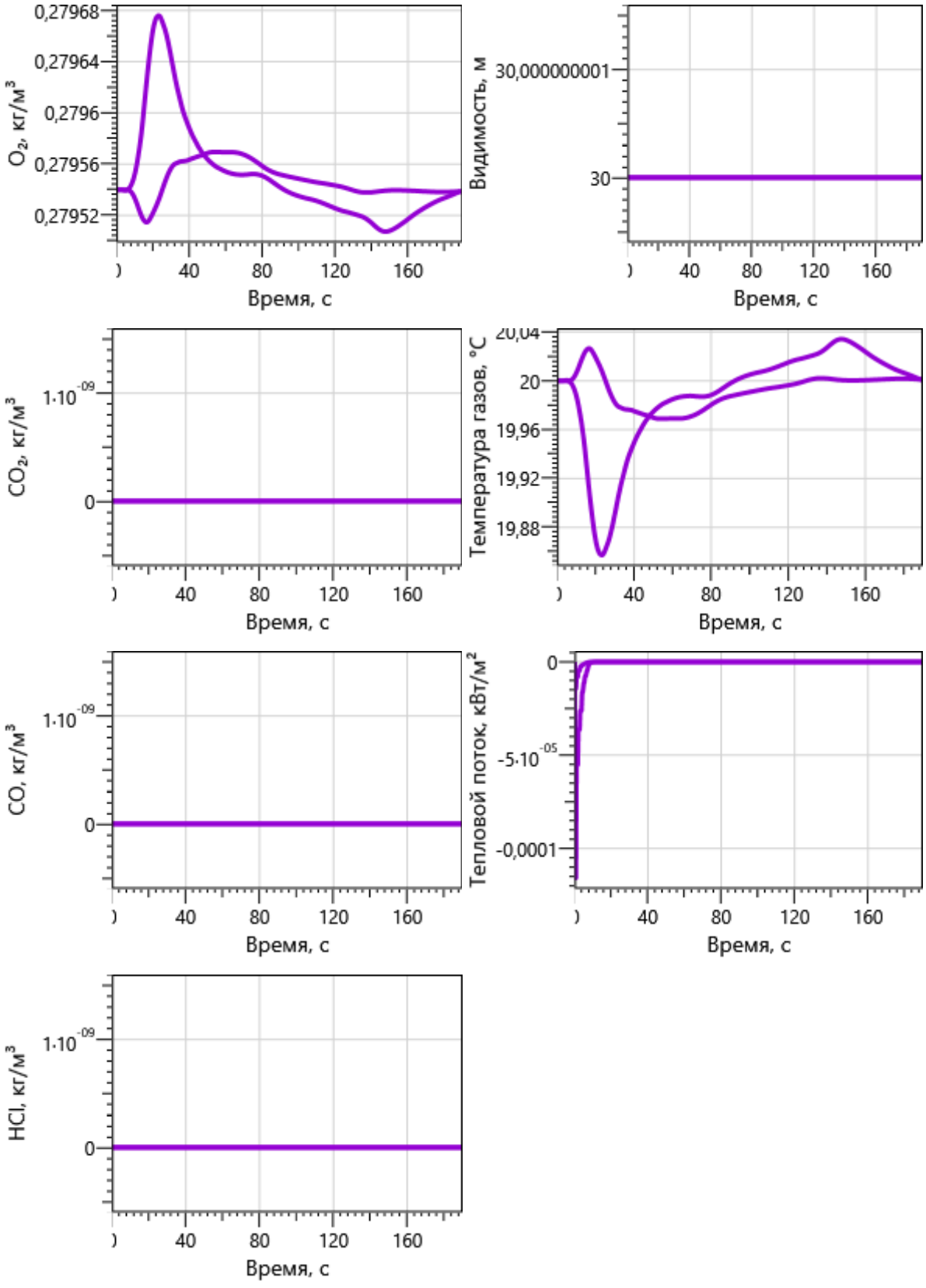
- - точка «Дверь 115_1»
- - точка «Дверь 115_2»



Дверь 122

Использованные на графиках обозначения:

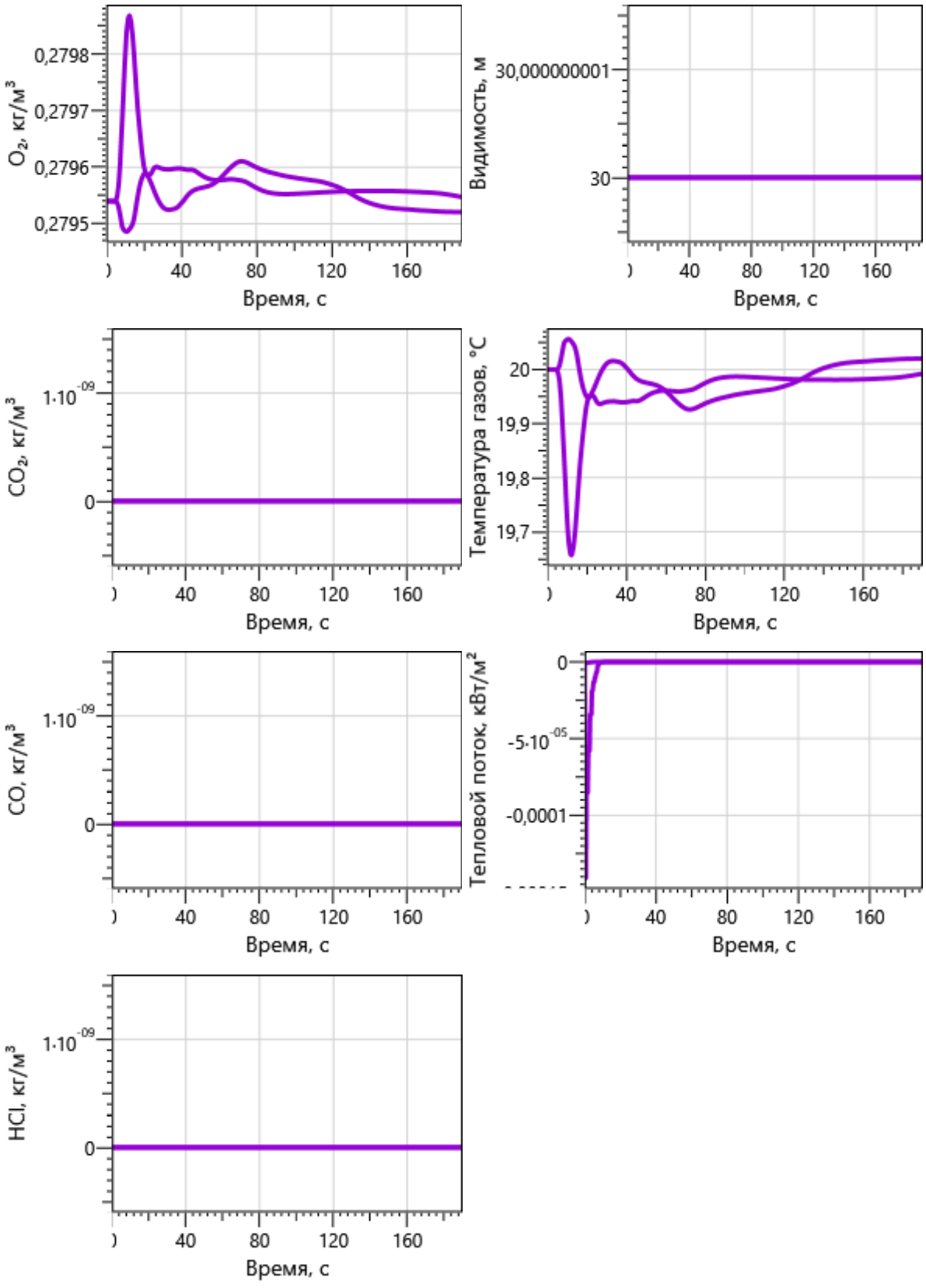
- - точка «Дверь 122_1»
- - точка «Дверь 122_2»



Дверь 123

Использованные на графиках обозначения:

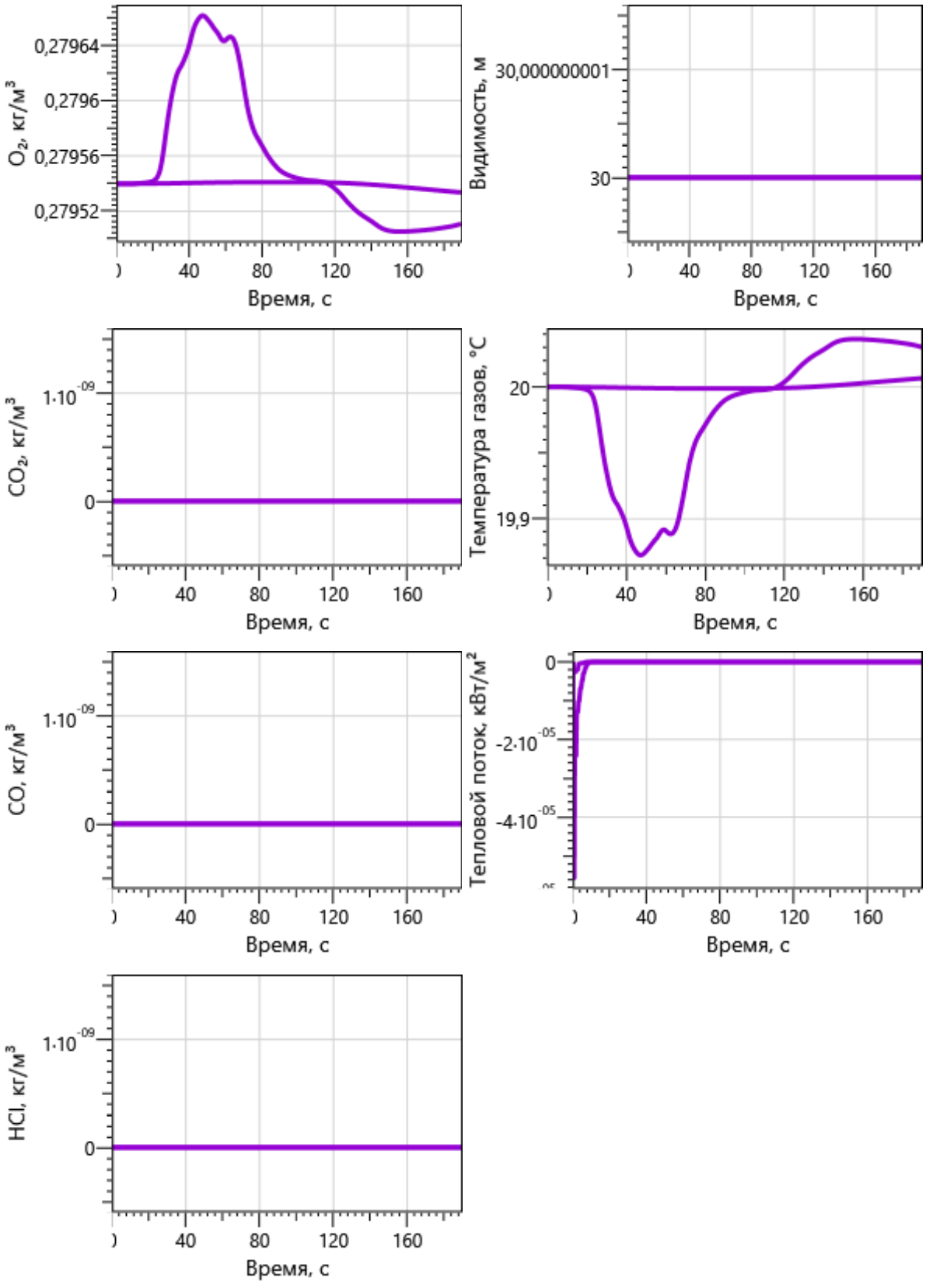
- - точка «Дверь 123_1»
- - точка «Дверь 123_2»



Дверь 117

Использованные на графиках обозначения:

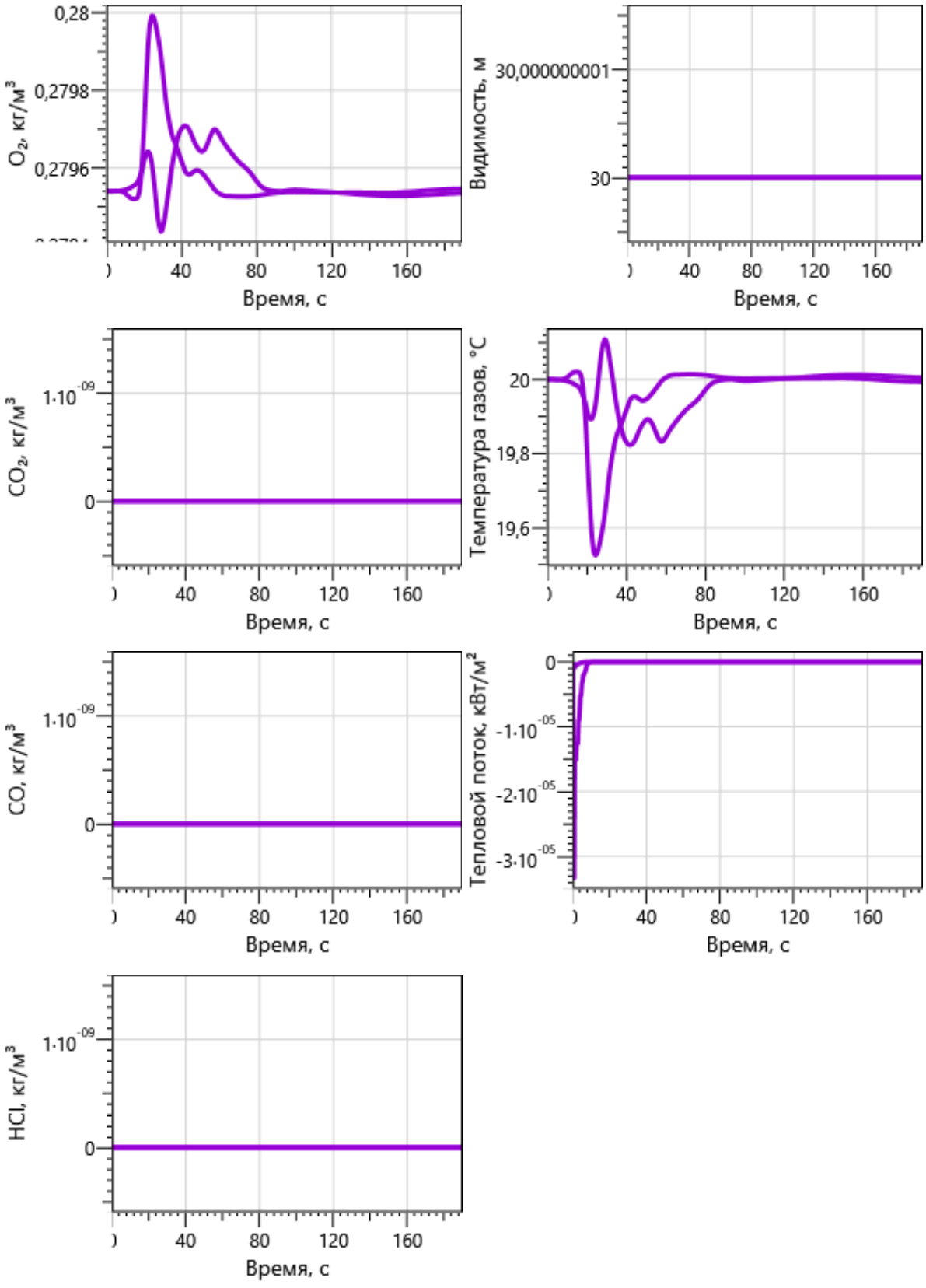
- - точка «Дверь 117_1»
- - точка «Дверь 117_2»



Дверь 337

Использованные на графиках обозначения:

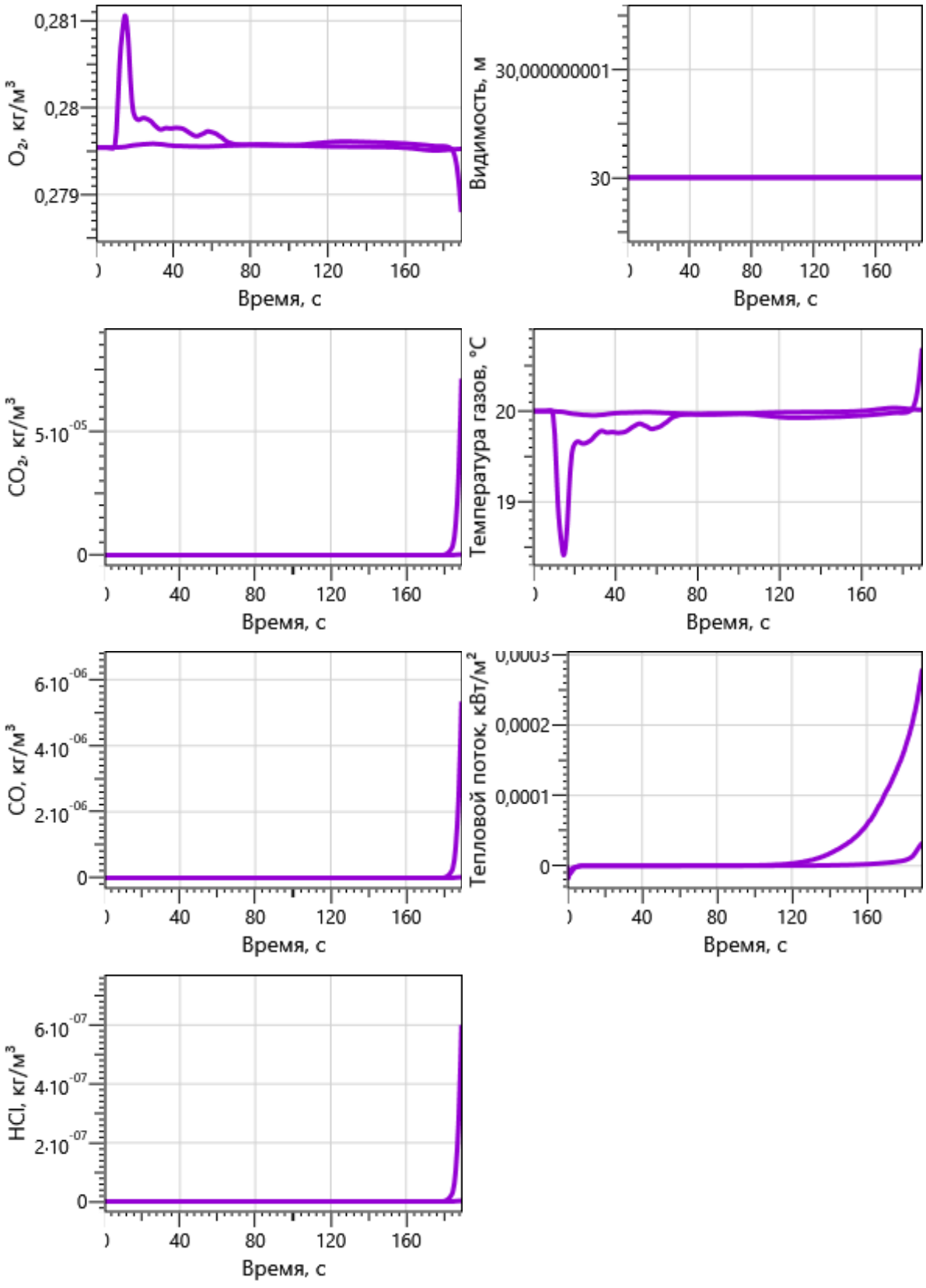
- - точка «Дверь 337_1»
- - точка «Дверь 337_2»



Дверь 128

Использованные на графиках обозначения:

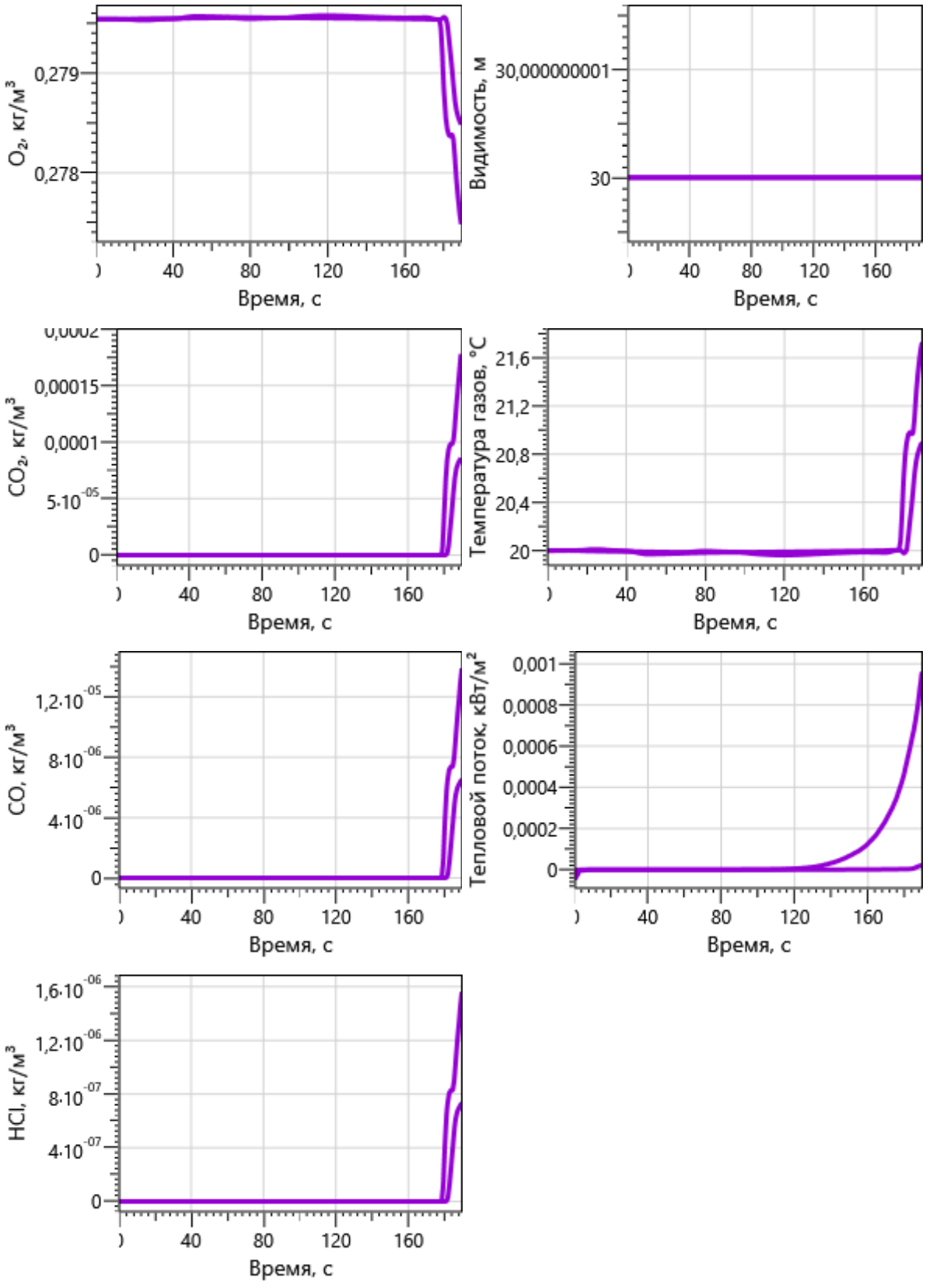
- - точка «Дверь 128_1»
- - точка «Дверь 128_2»



Дверь 127

Использованные на графиках обозначения:

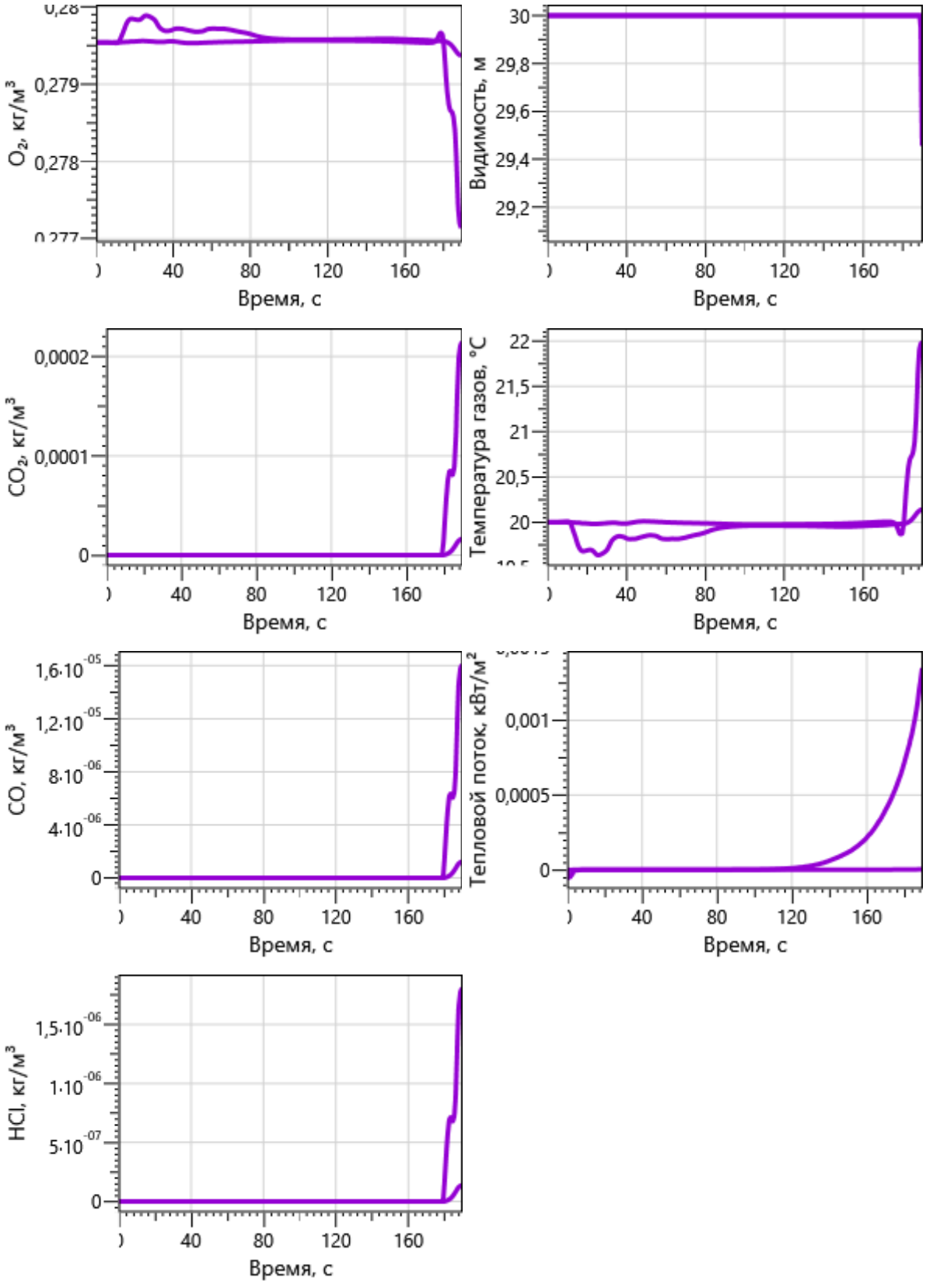
- - точка «Дверь 127_1»
- - точка «Дверь 127_2»



Дверь 336

Использованные на графиках обозначения:

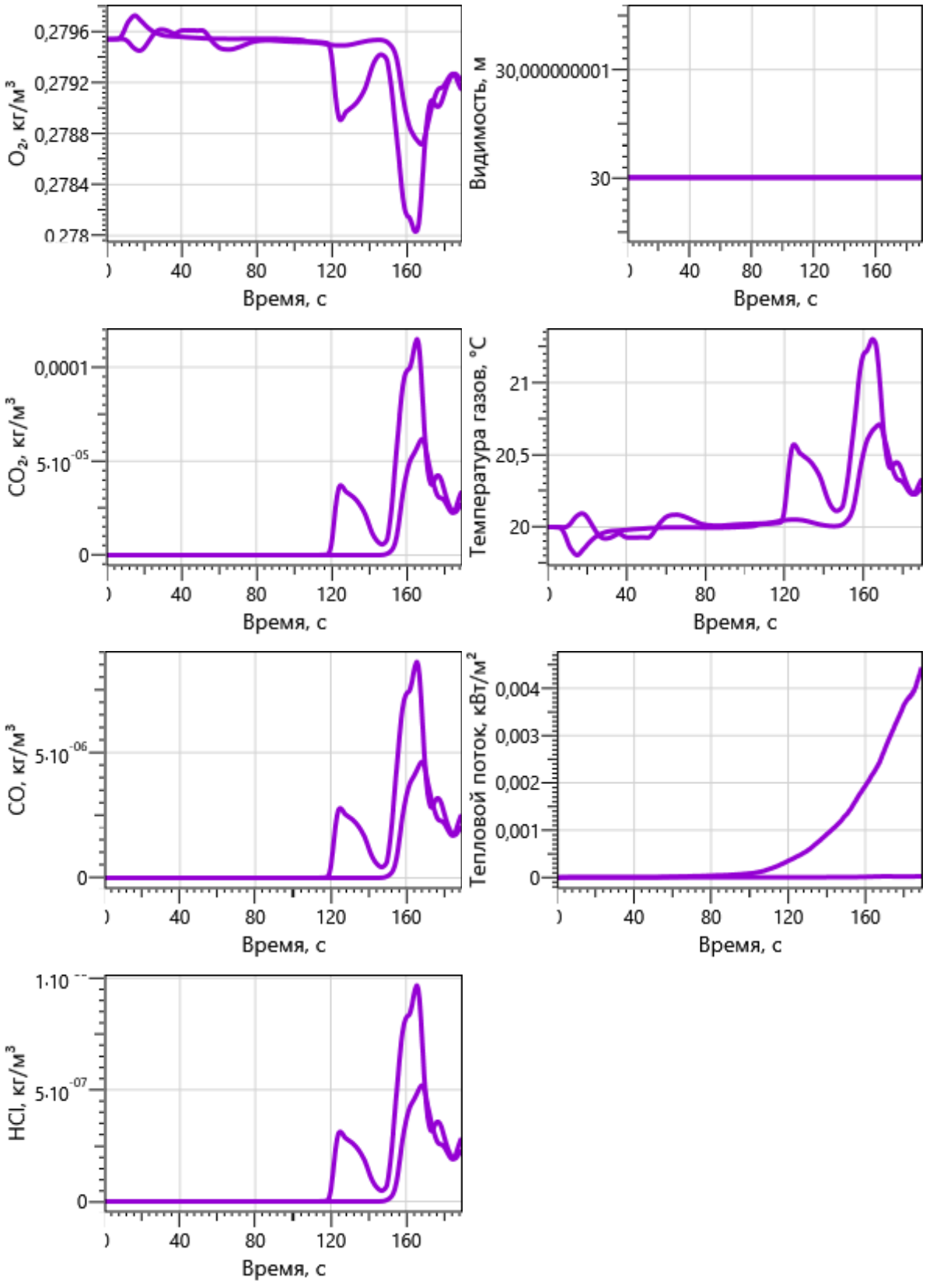
- - точка «Дверь 336_1»
- - точка «Дверь 336_2»



Дверь 24

Использованные на графиках обозначения:

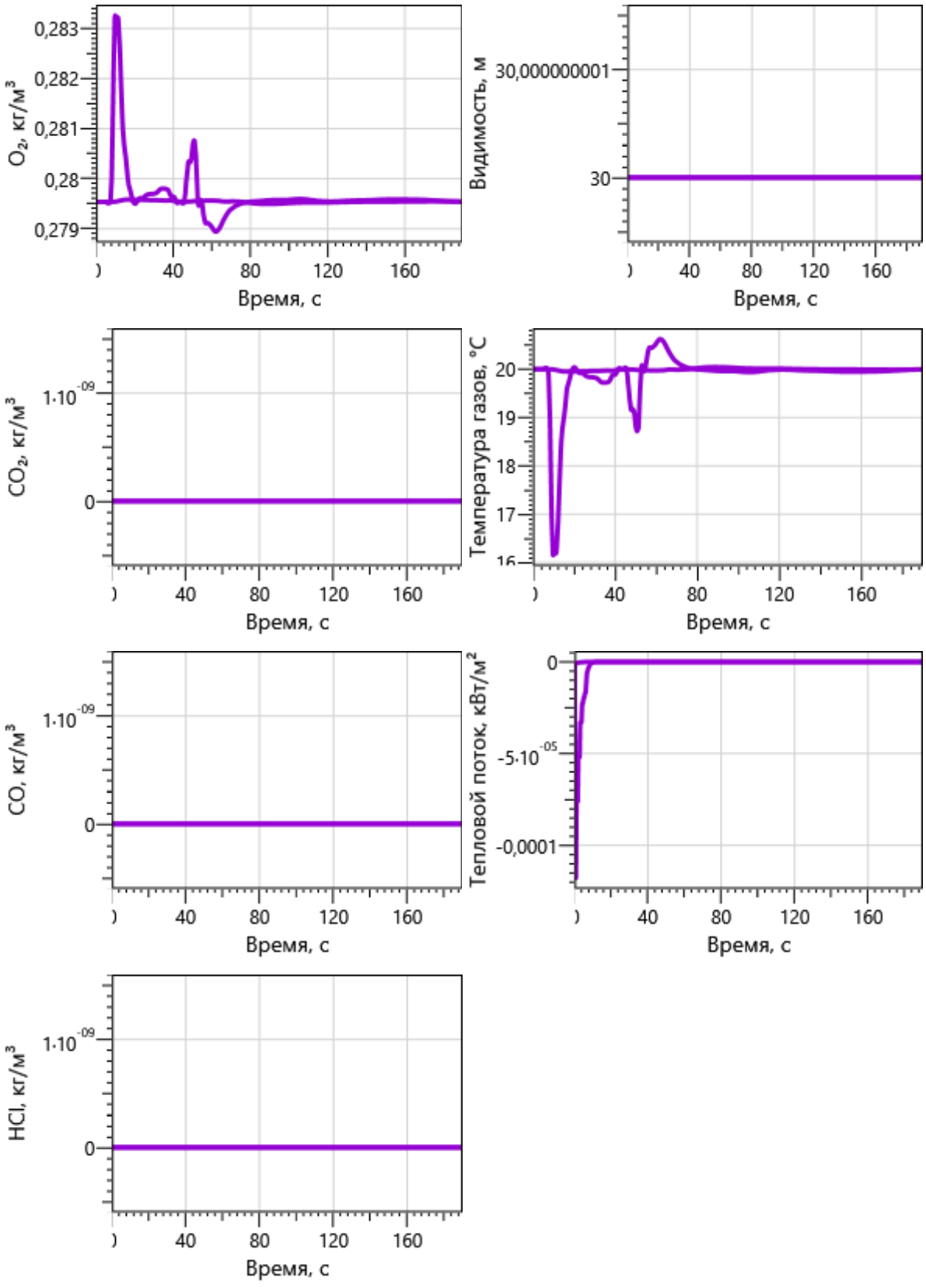
- - точка «Дверь 24_1»
- - точка «Дверь 24_2»



Дверь 54

Использованные на графиках обозначения:

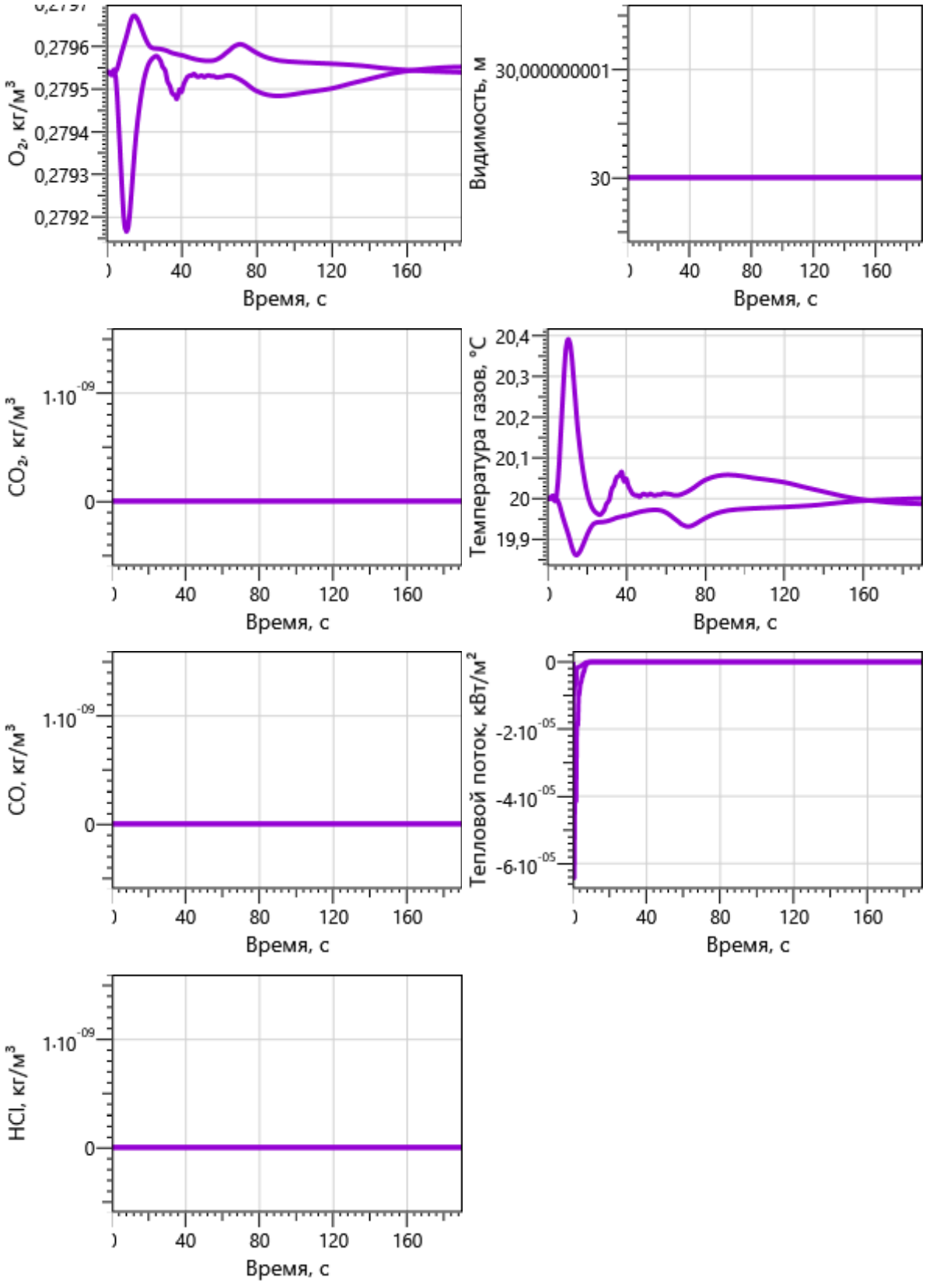
- - точка «Дверь 54_1»
- - точка «Дверь 54_2»



Дверь 70

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 70_1»
- - точка «Дверь 70_2»



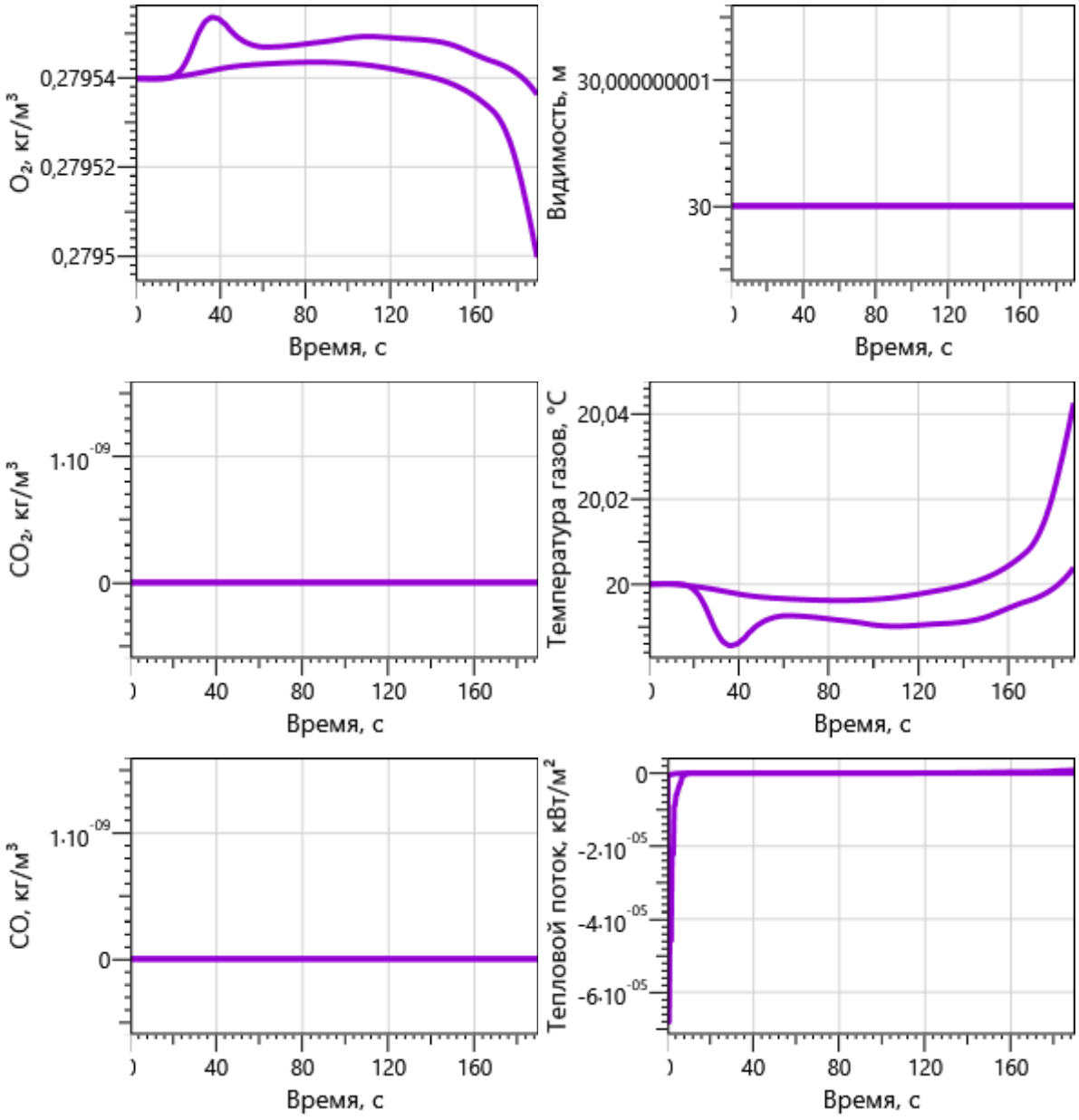
Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж

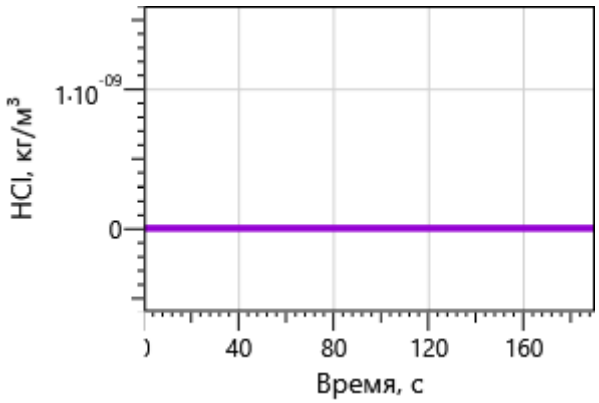
Этаж -1

Дверь 27

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 27_1»
- - точка «Дверь 27_2»

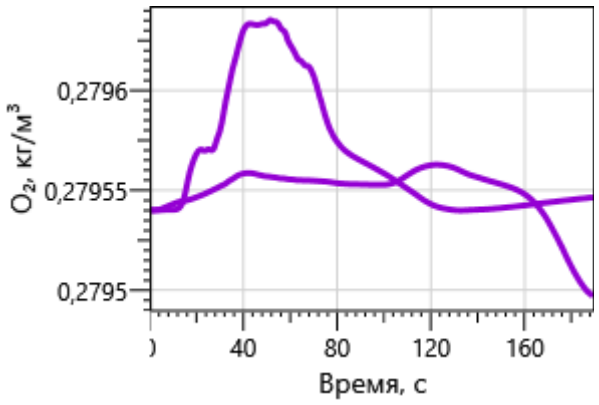


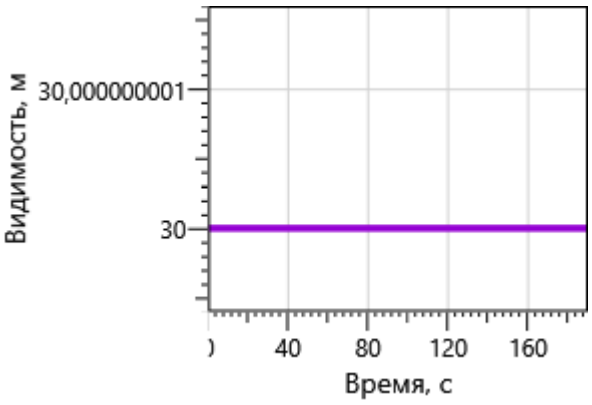


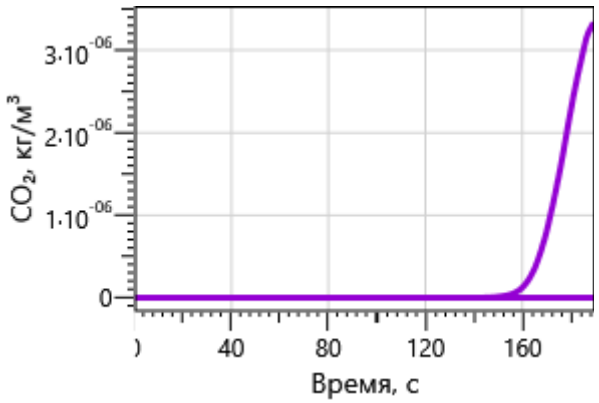
Дверь 334

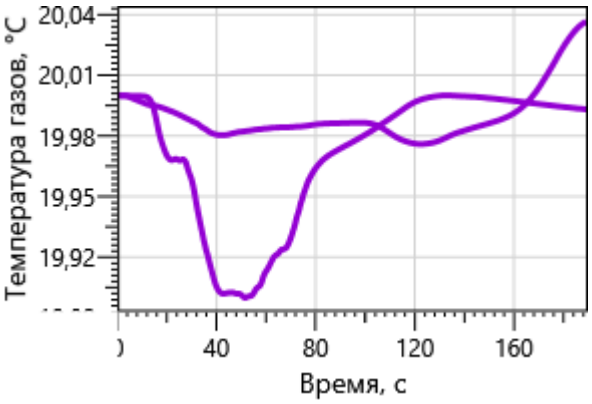
Использованные на графиках обозначения:

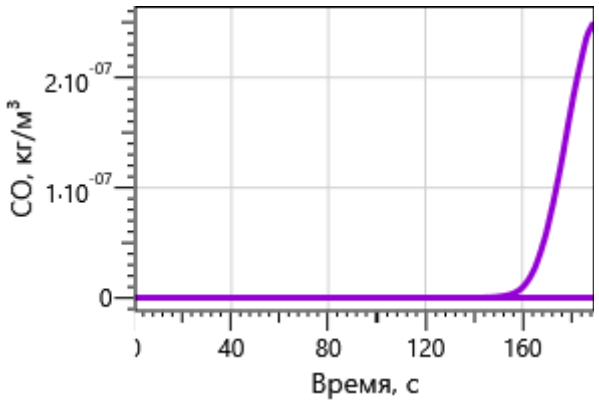
- - точка «Дверь 334_1»
- - точка «Дверь 334_2»

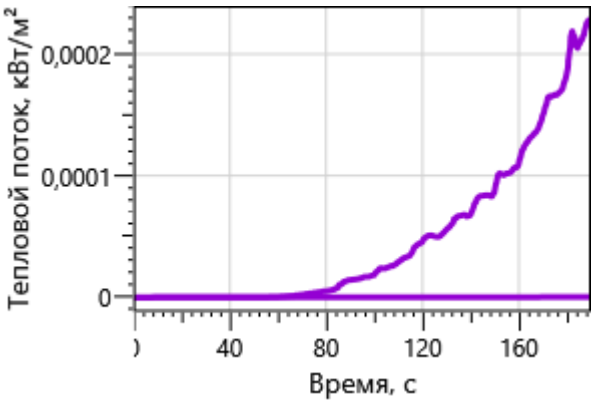


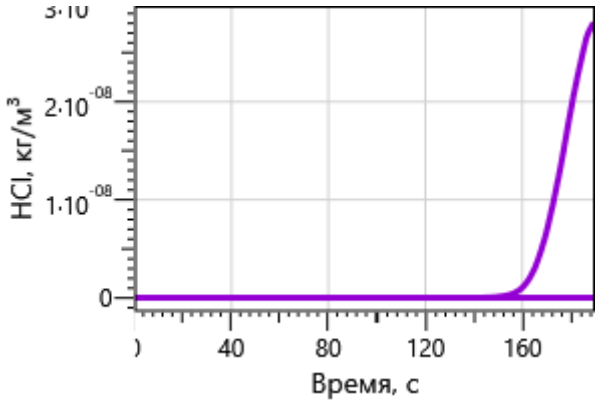








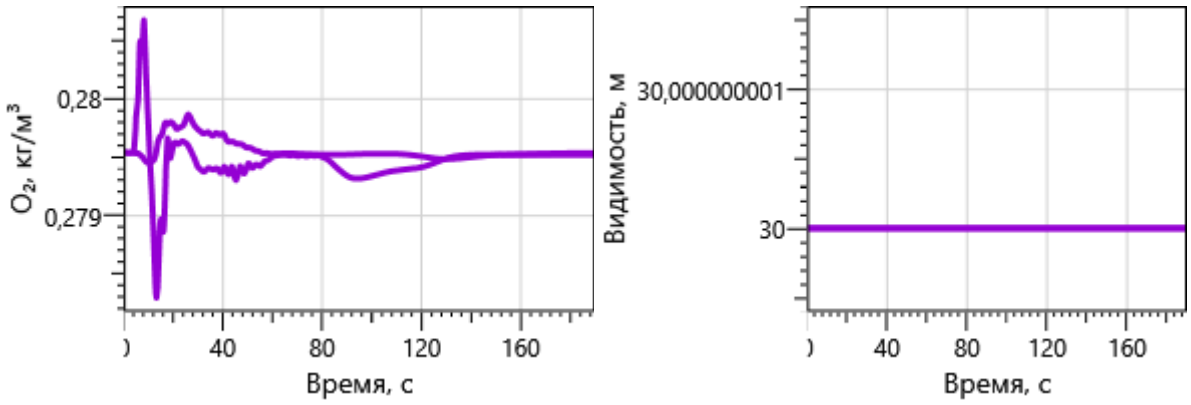


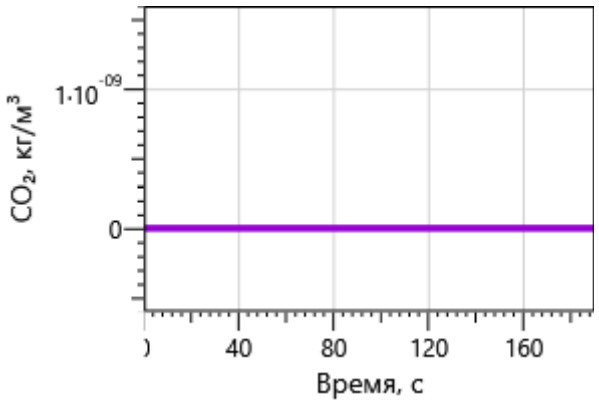


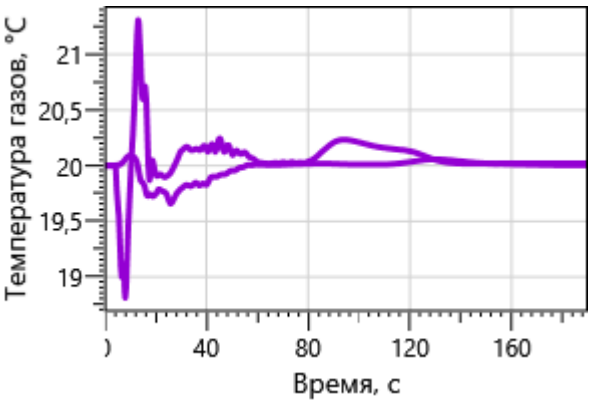
Дверь 34

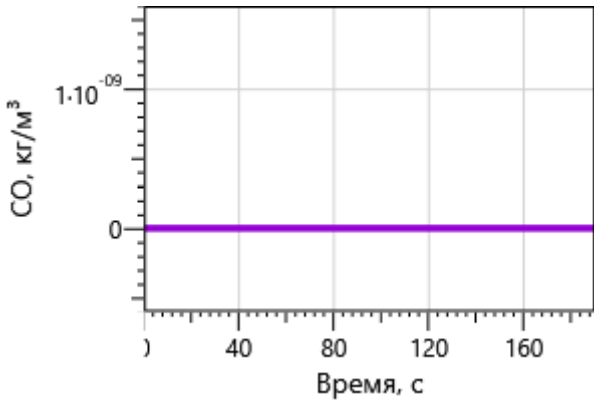
Использованные на графиках обозначения:

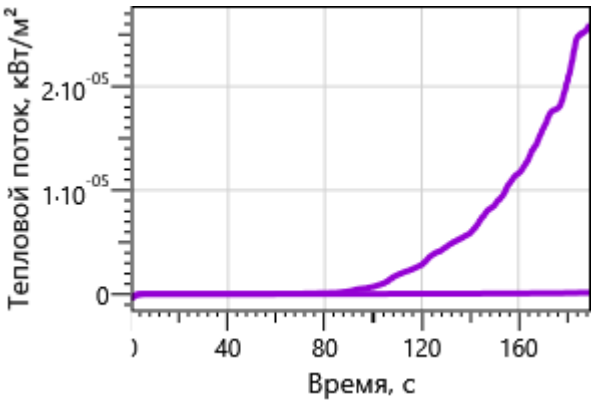
- - точка «Дверь 34_1»
- - точка «Дверь 34_2»

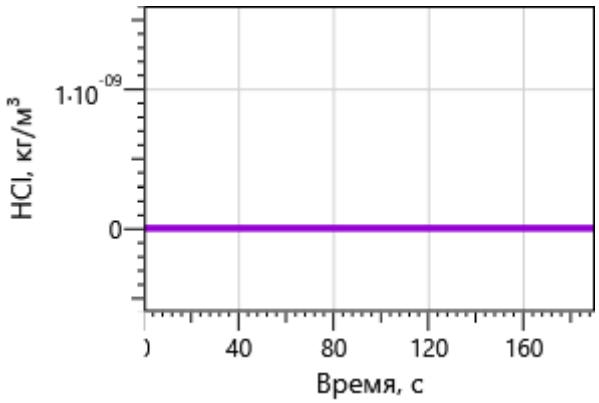








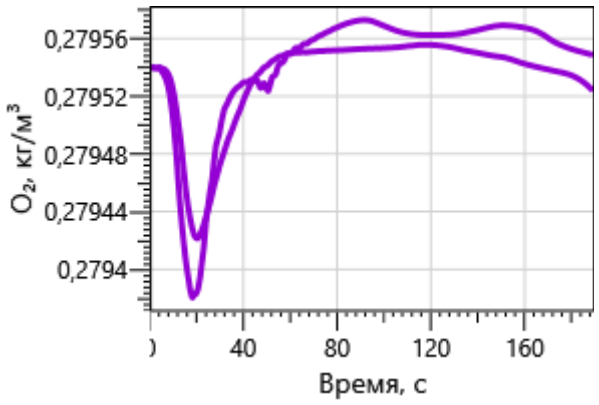


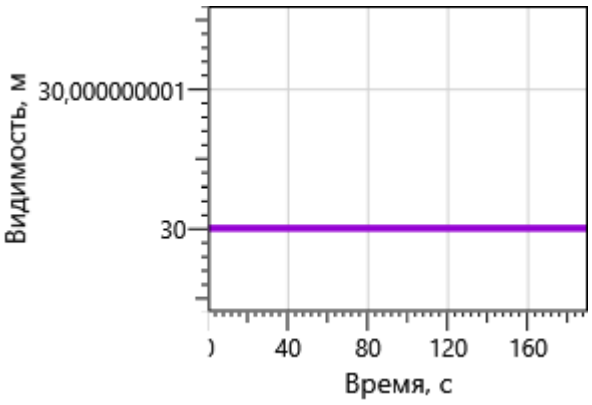


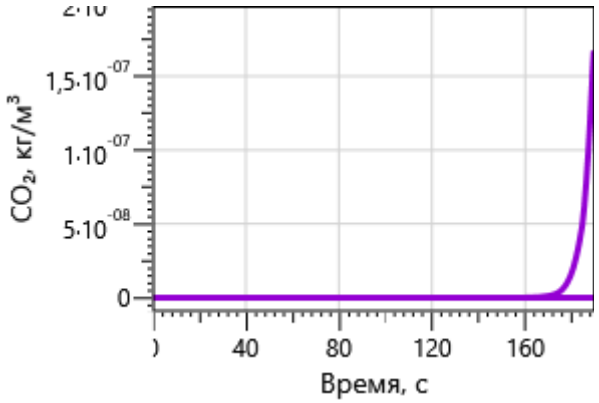
Дверь 35

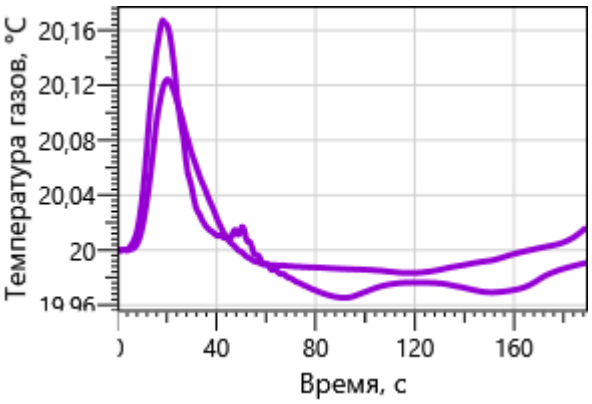
Использованные на графиках обозначения:

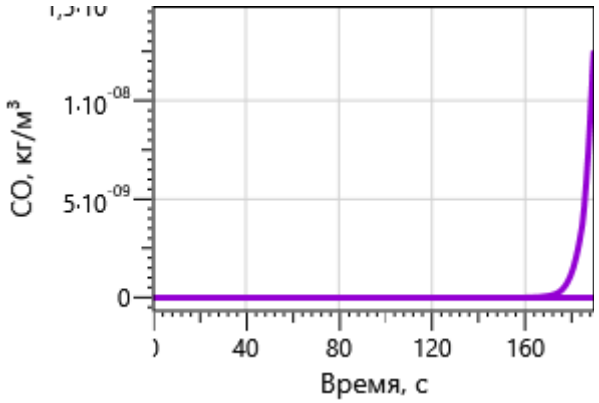
- - точка «Дверь 35_1»
- - точка «Дверь 35_2»

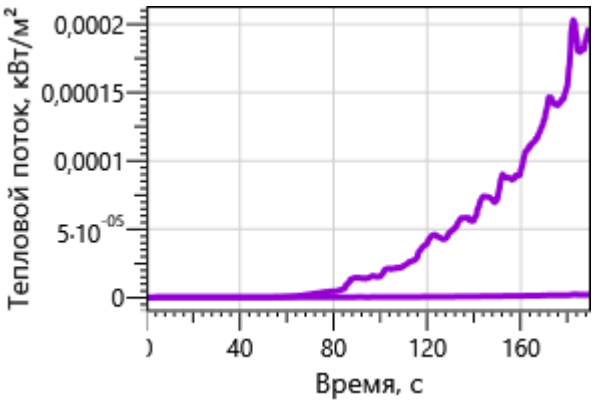


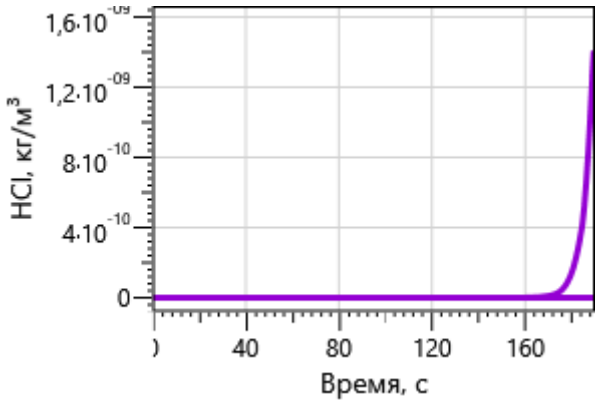








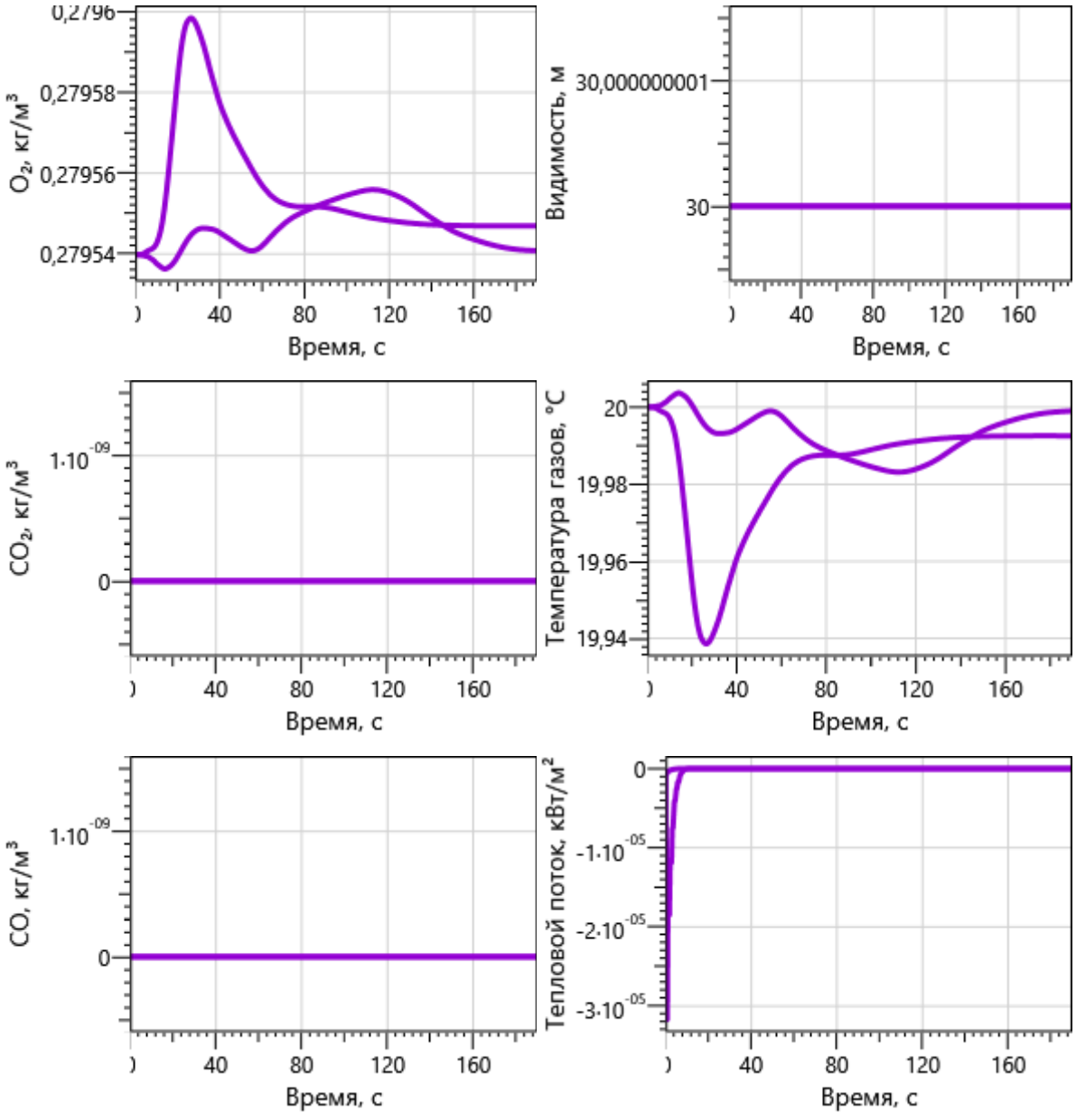


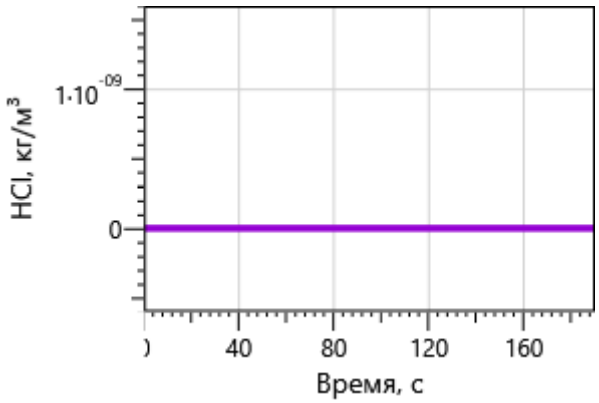


Дверь 53

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 53_1»
- - точка «Дверь 53_2»

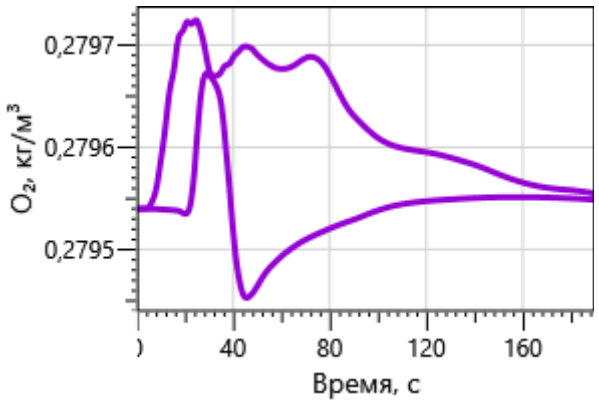


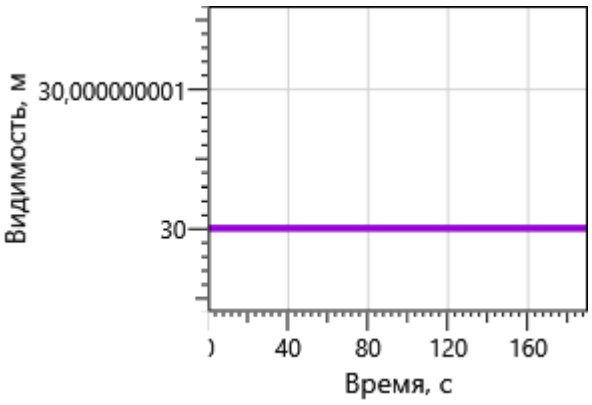


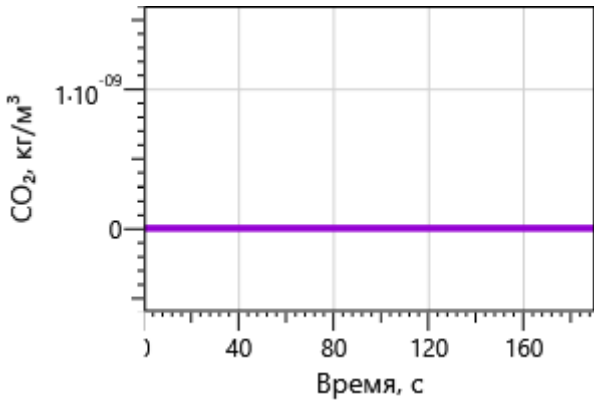
Дверь 76

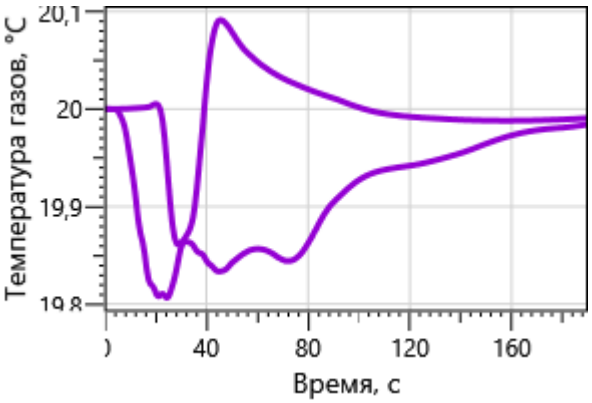
Использованные на графиках обозначения:

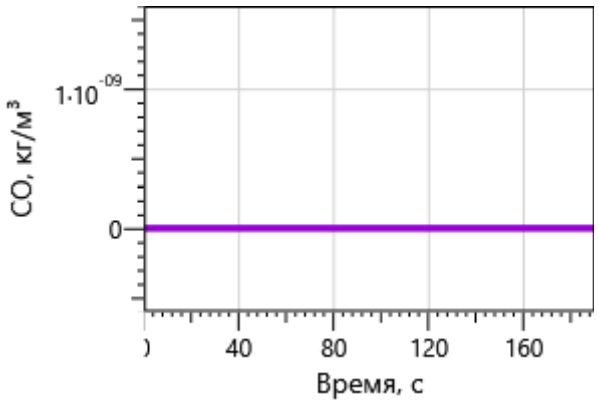
- - точка «Дверь 76_1»
- - точка «Дверь 76_2»

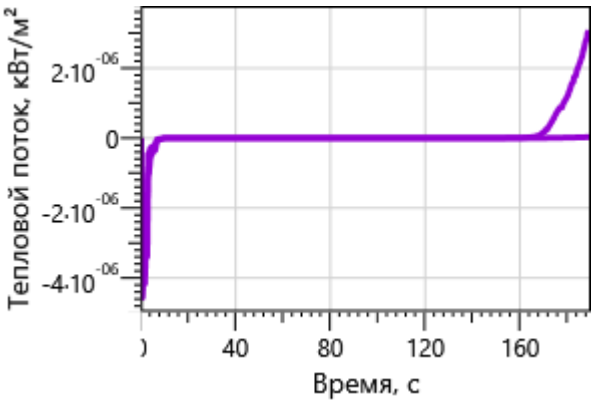


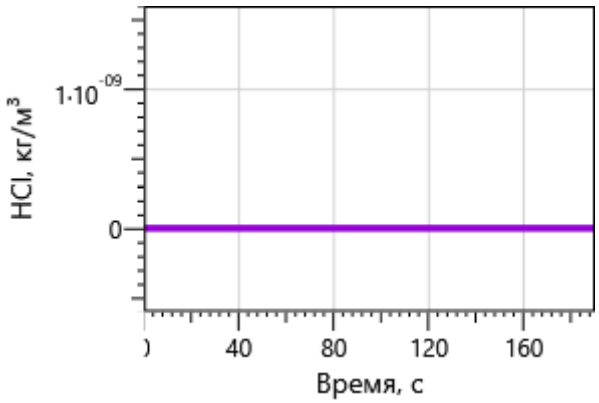








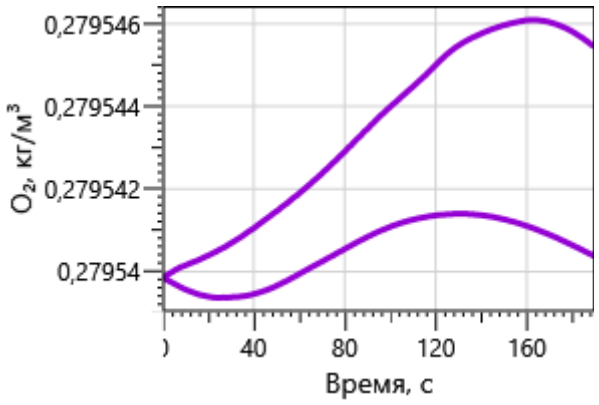


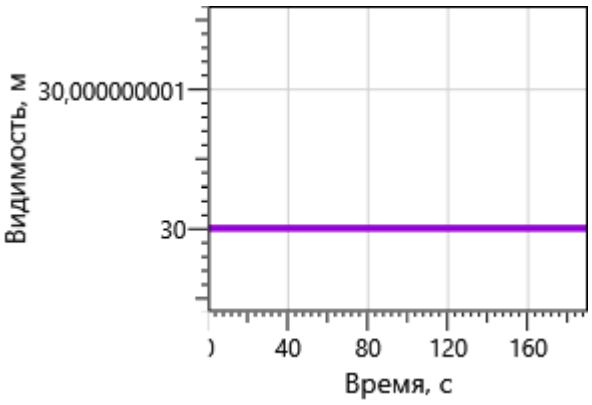


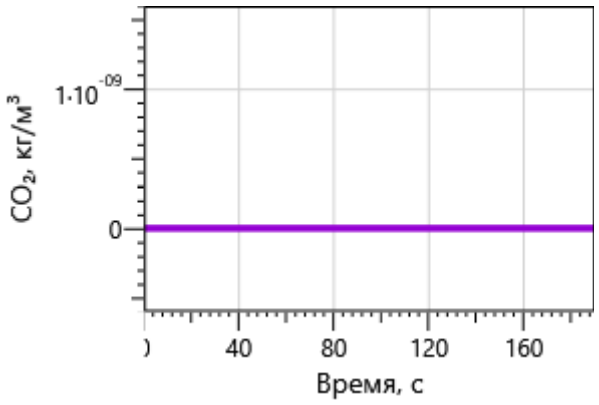
Дверь 56

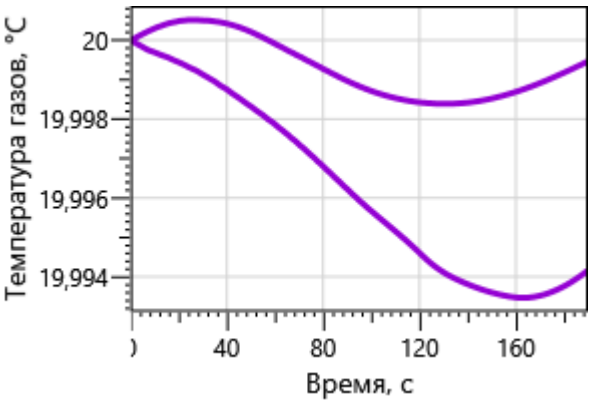
Использованные на графиках обозначения:

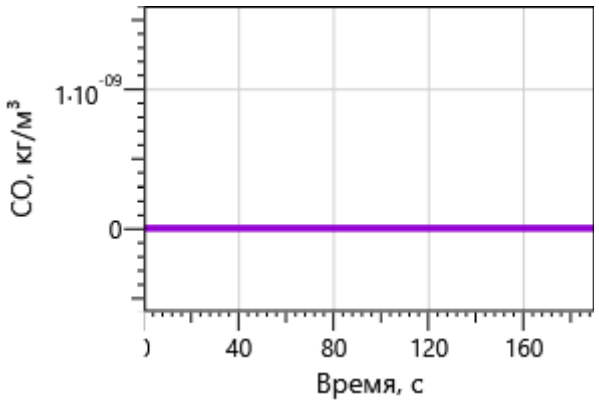
- - точка «Дверь 56_1»
- - точка «Дверь 56_2»

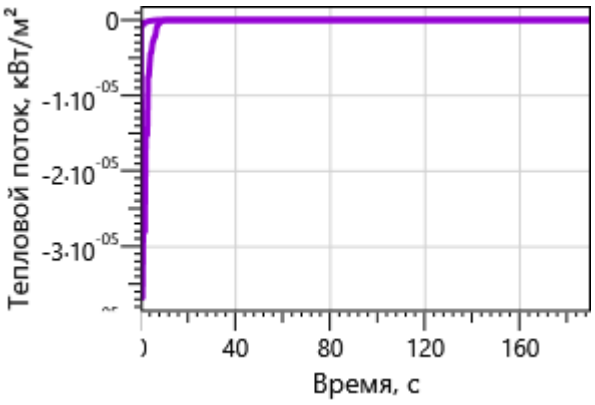


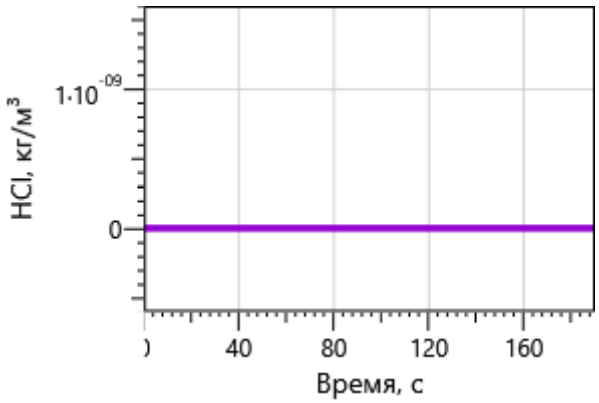








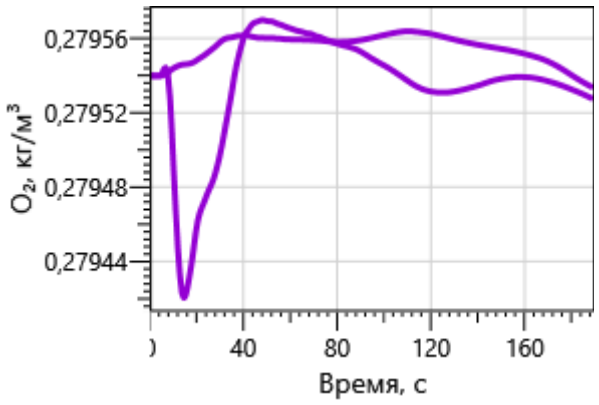


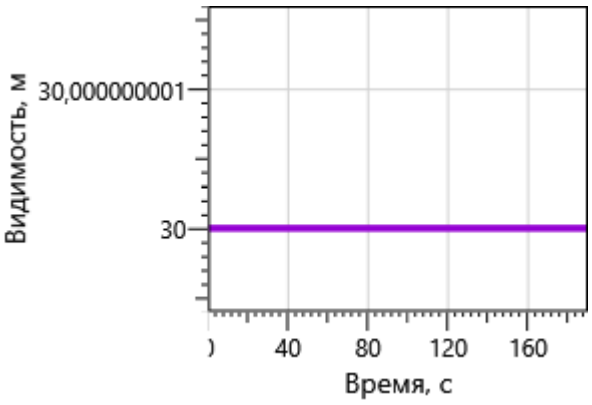


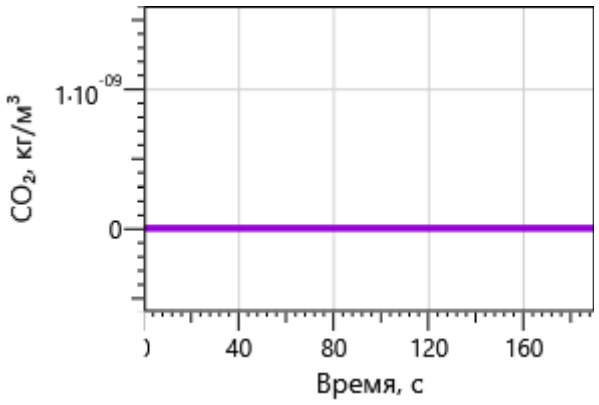
Дверь 67

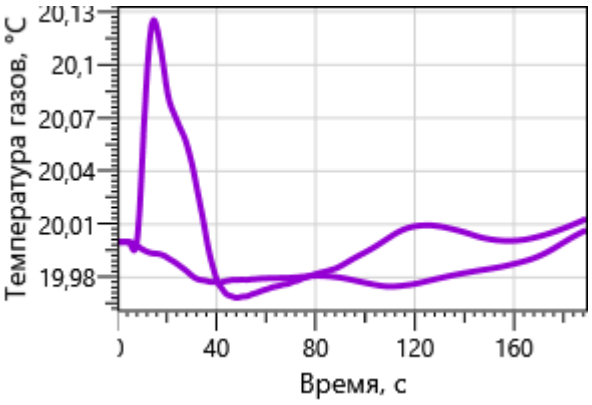
Использованные на графиках обозначения:

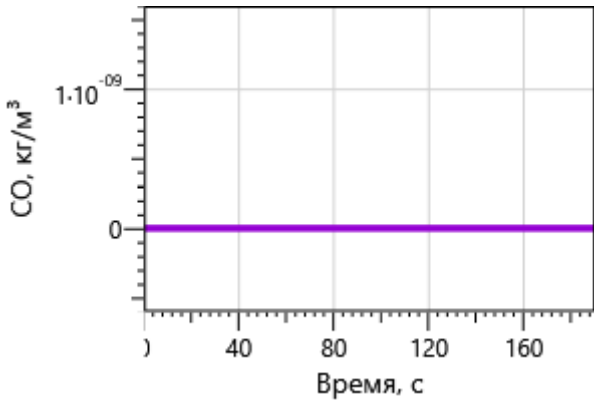
- - точка «Дверь 67_1»
- - точка «Дверь 67_2»

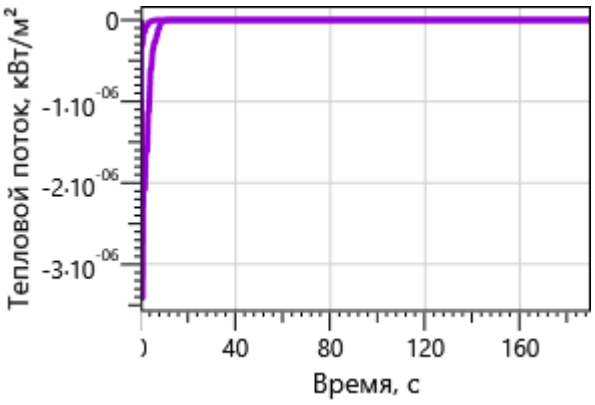


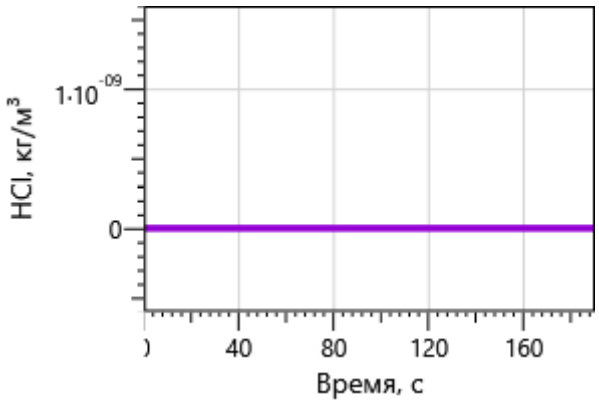








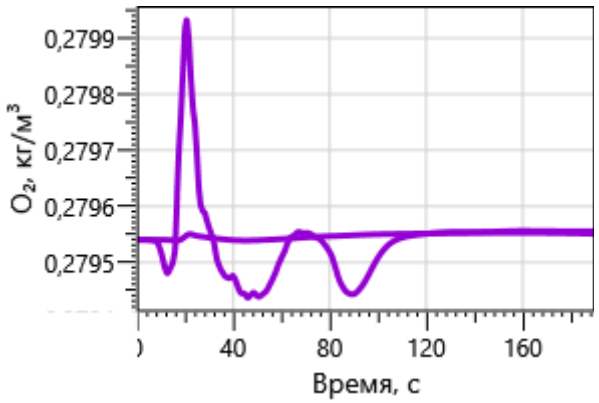


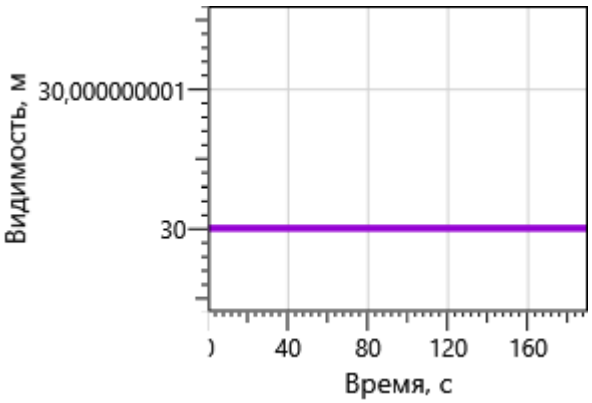


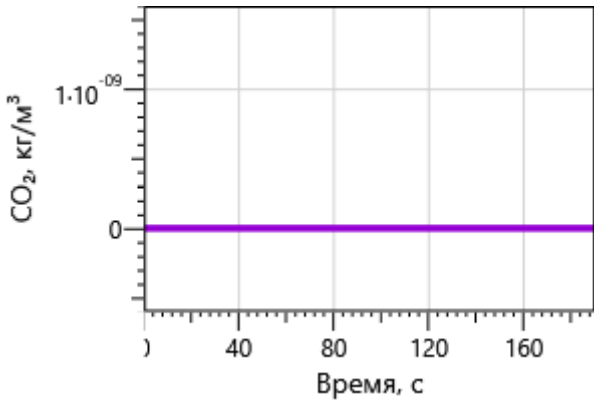
Дверь 70

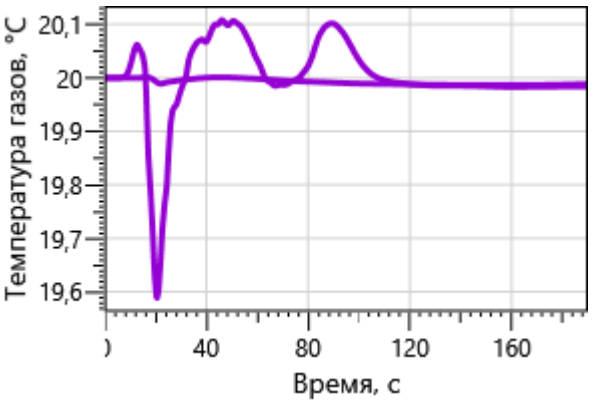
Использованные на графиках обозначения:

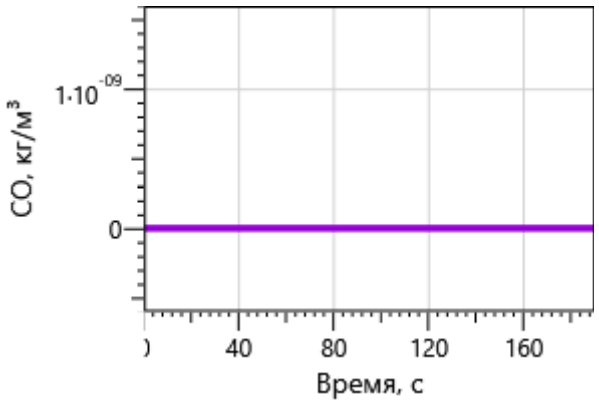
- - точка «Дверь 70_1»
- - точка «Дверь 70_2»

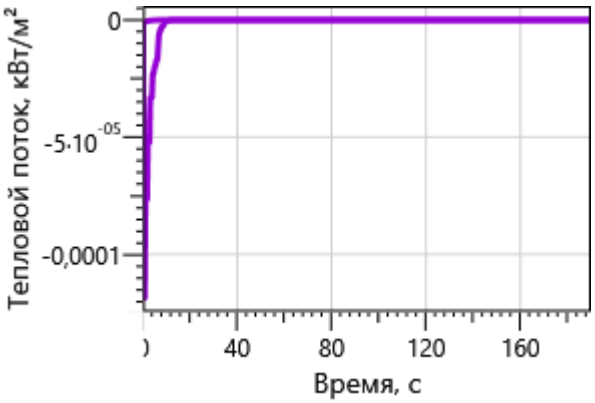


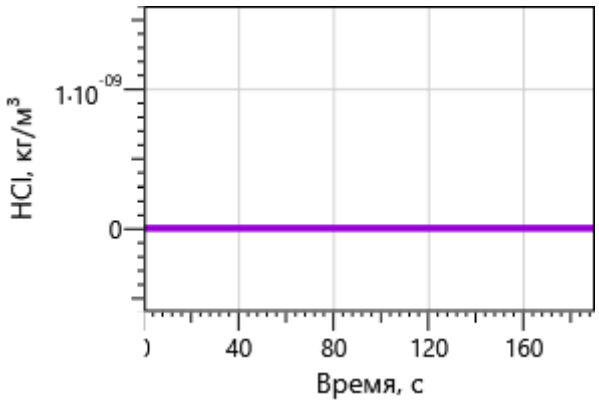








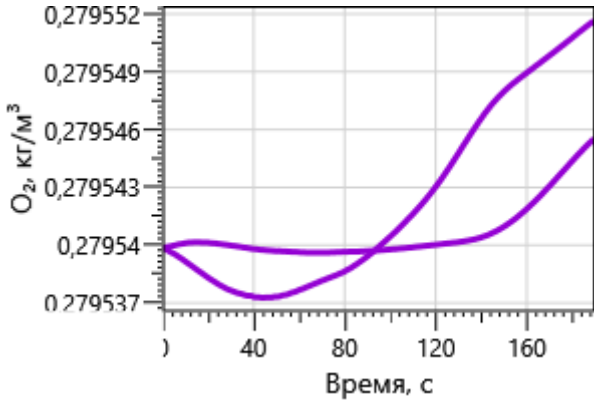


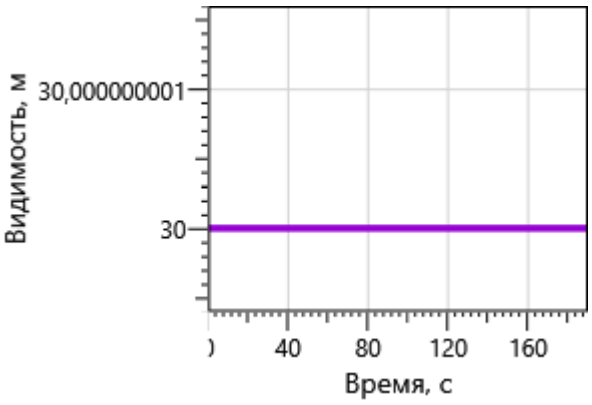


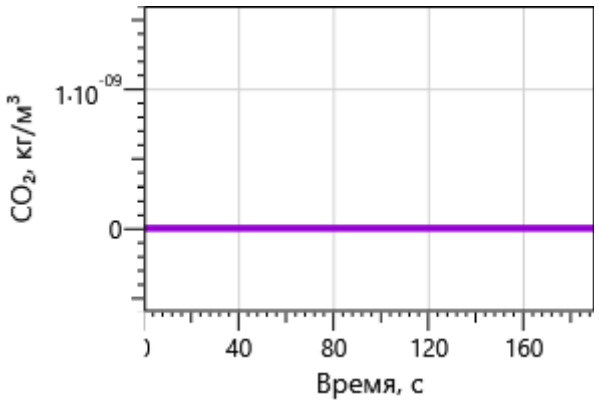
Дверь 68

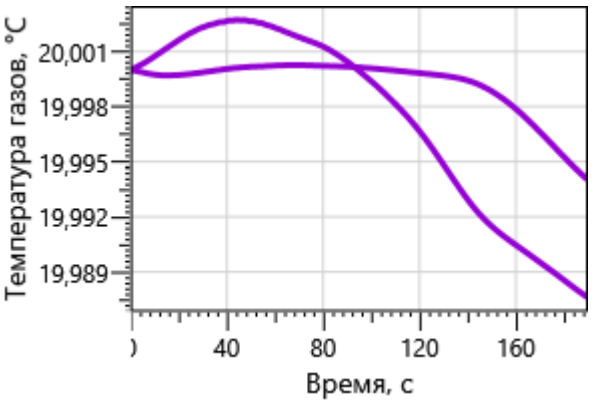
Использованные на графиках обозначения:

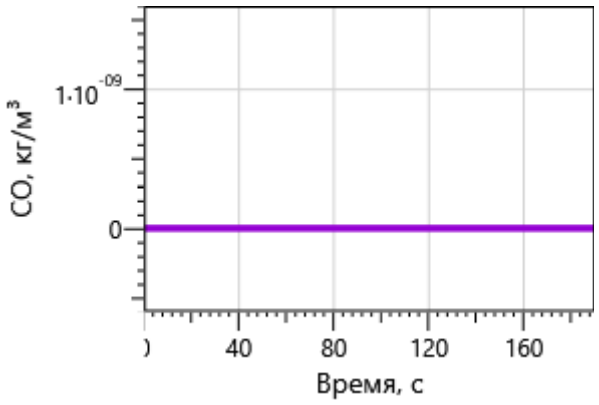
- - точка «Дверь 68_1»
- - точка «Дверь 68_2»

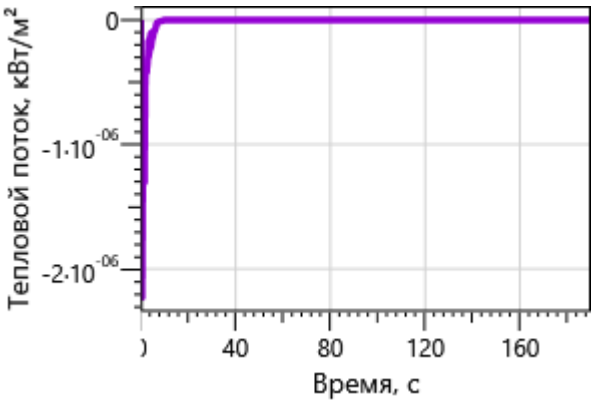


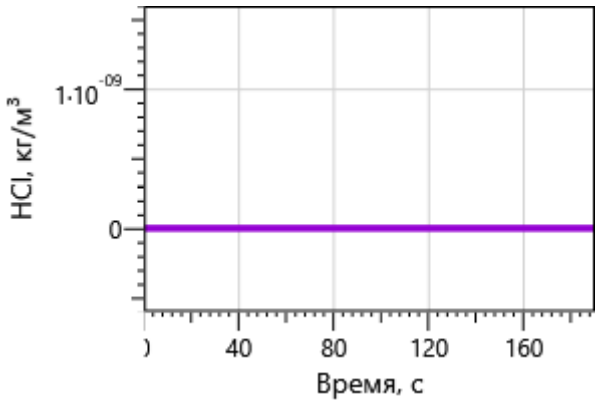








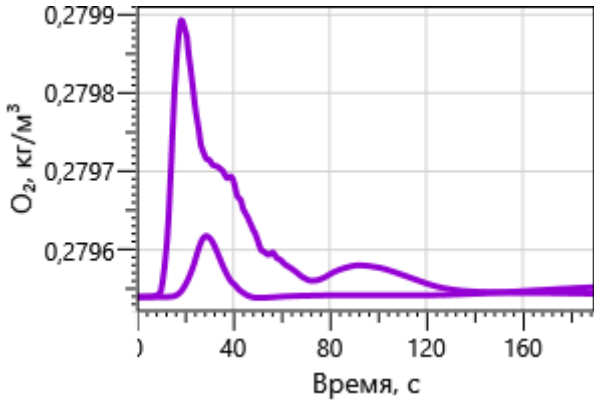


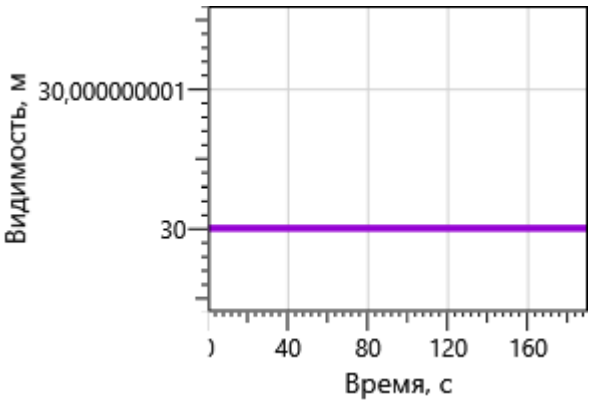


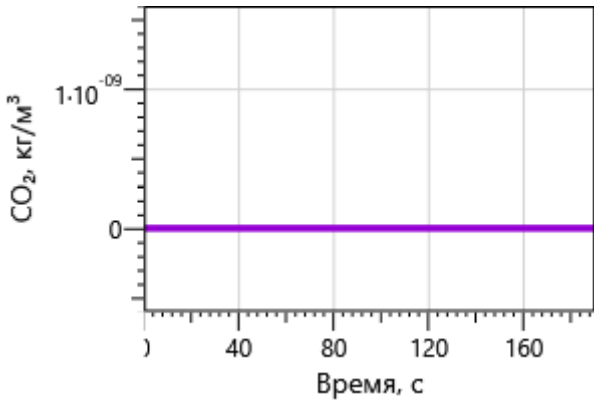
Дверь 73

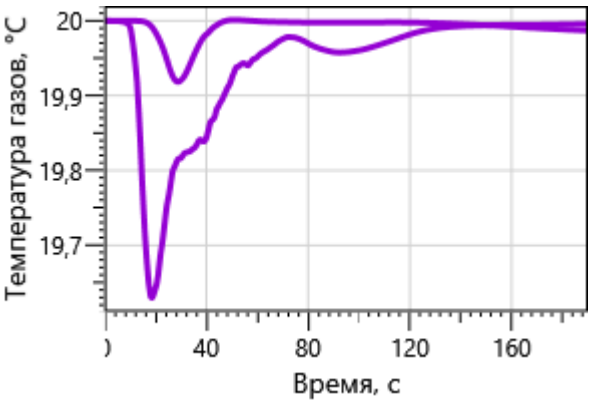
Использованные на графиках обозначения:

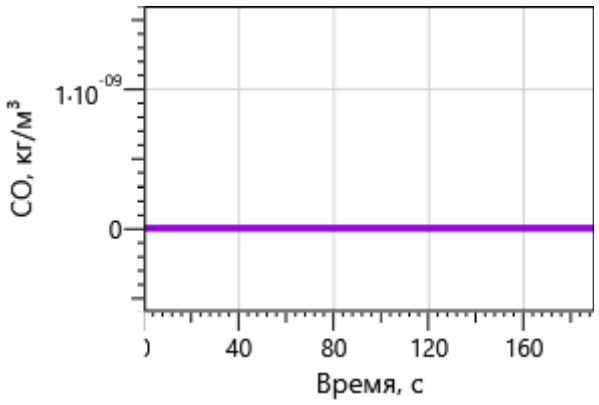
- - точка «Дверь 73_1»
- - точка «Дверь 73_2»

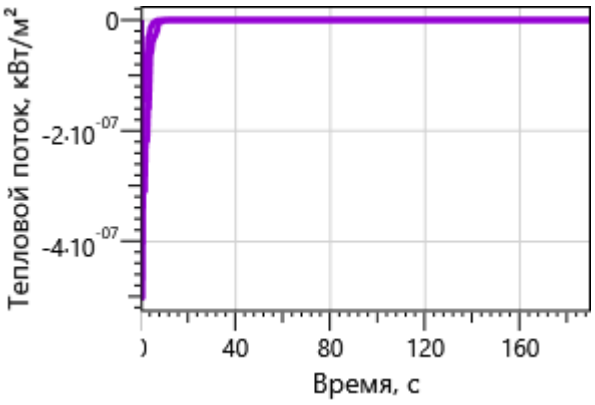


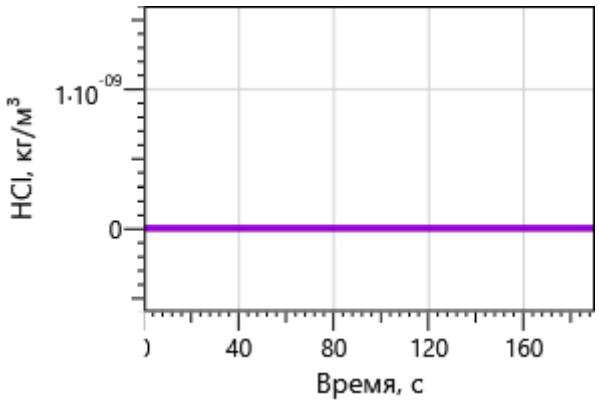








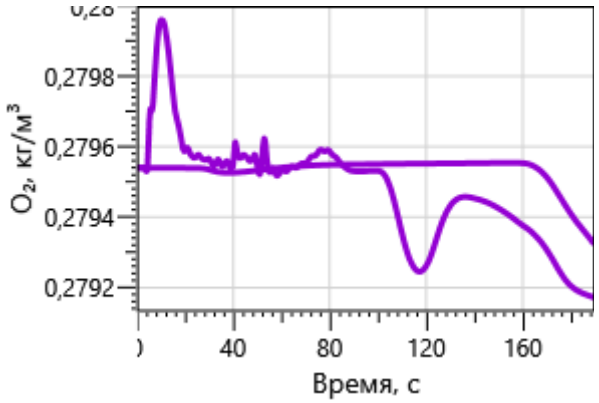


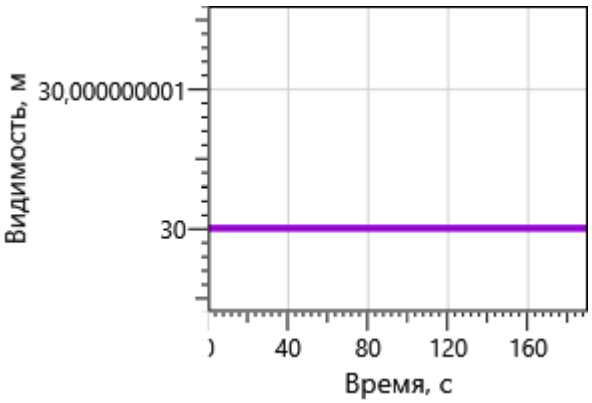


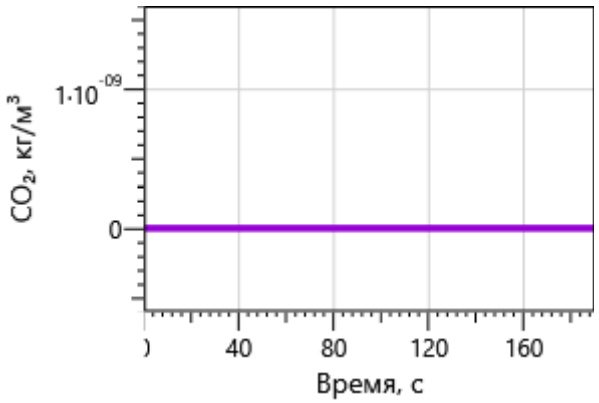
Дверь 81

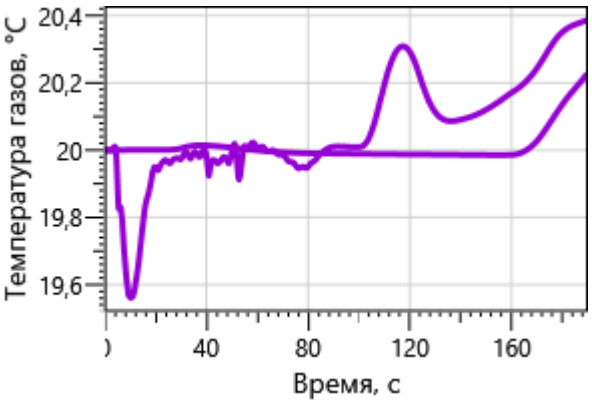
Использованные на графиках обозначения:

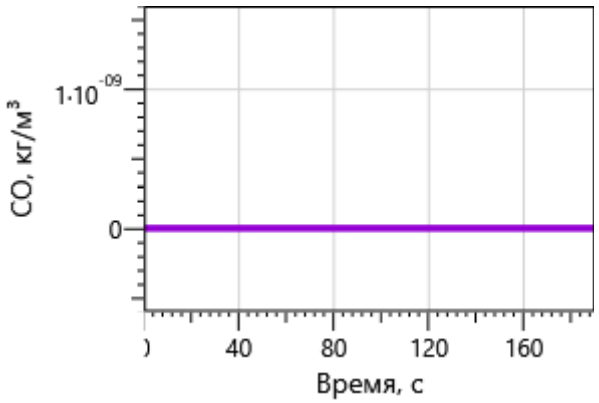
- - точка «Дверь 81_1»
- - точка «Дверь 81_2»

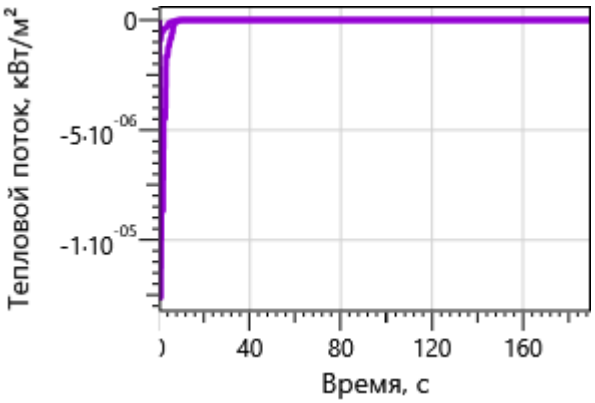


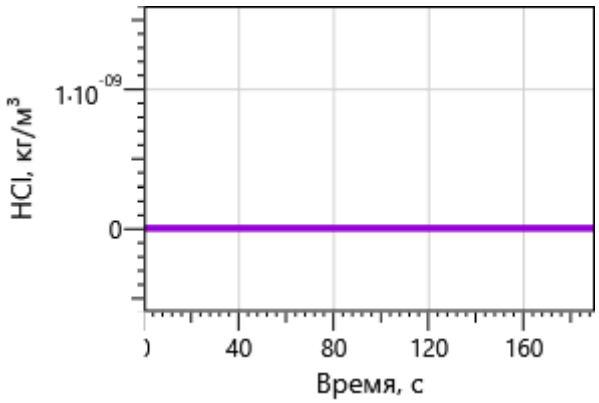








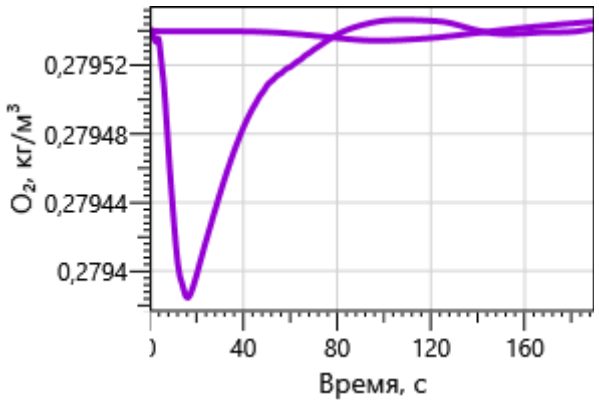


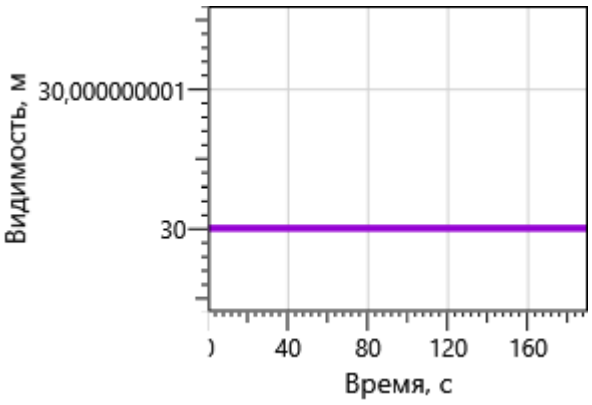


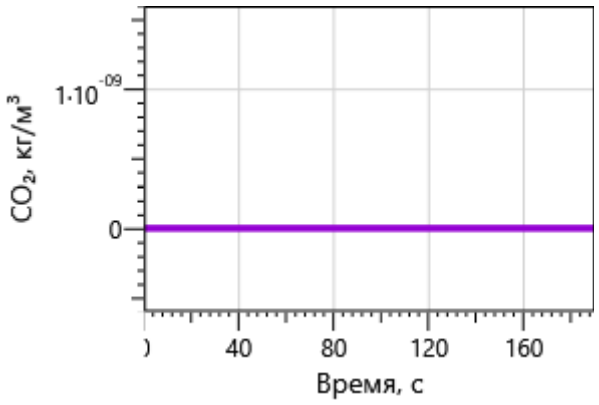
Дверь 54

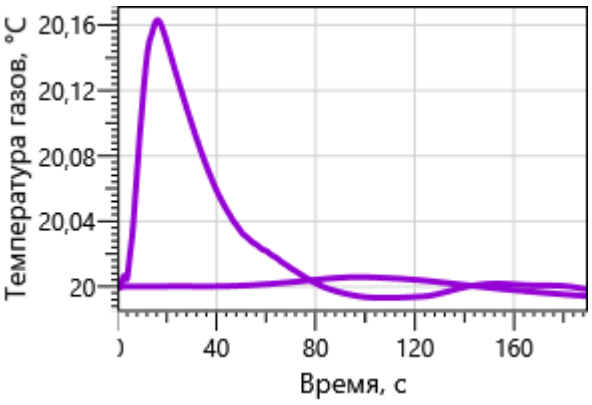
Использованные на графиках обозначения:

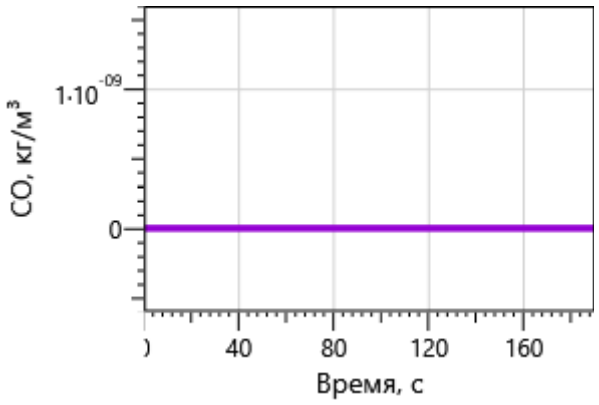
- - точка «Дверь 54_1»
- - точка «Дверь 54_2»

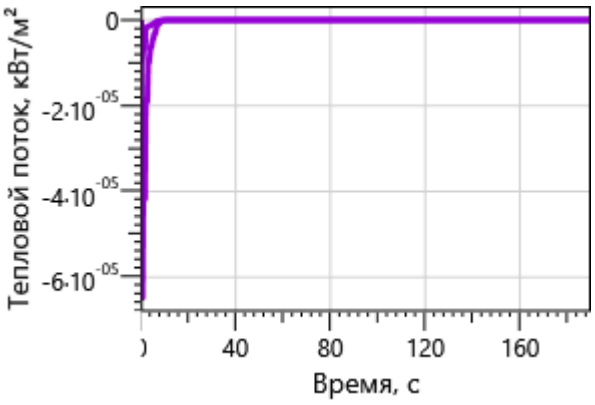


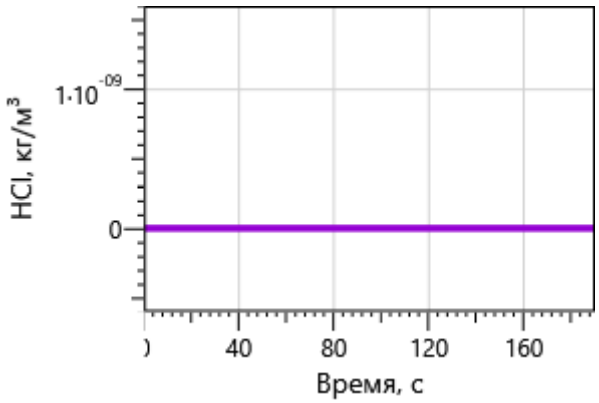








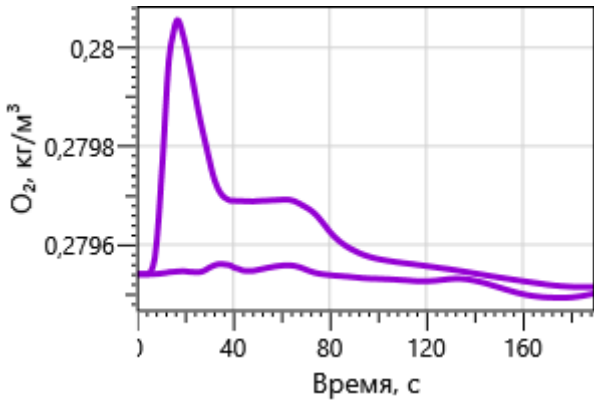


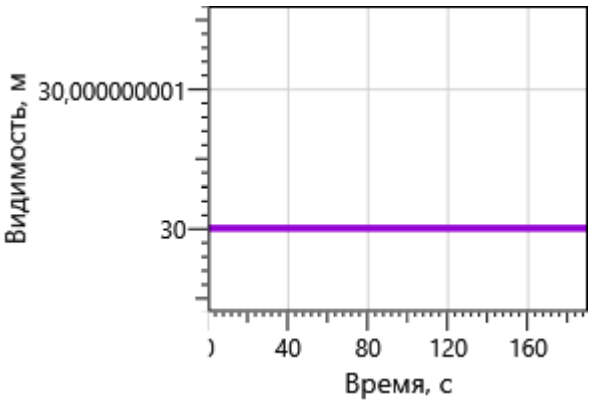


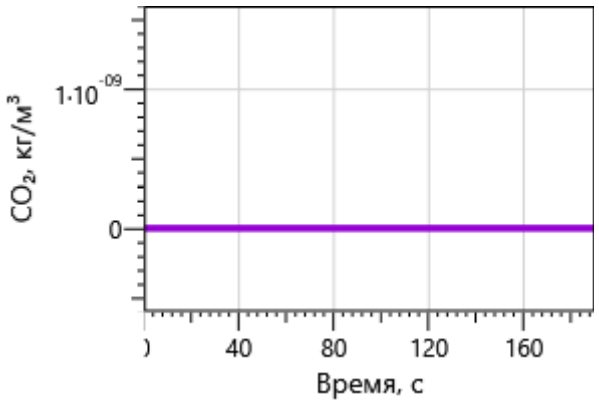
Дверь 77

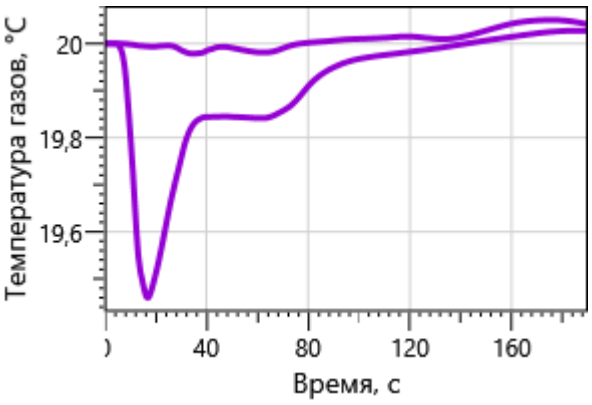
Использованные на графиках обозначения:

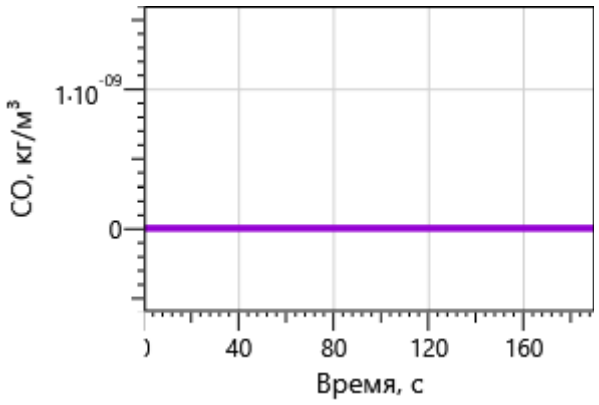
- - точка «Дверь 77_1»
- - точка «Дверь 77_2»

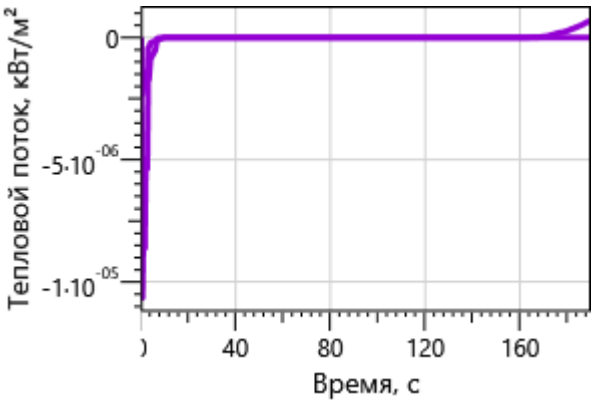


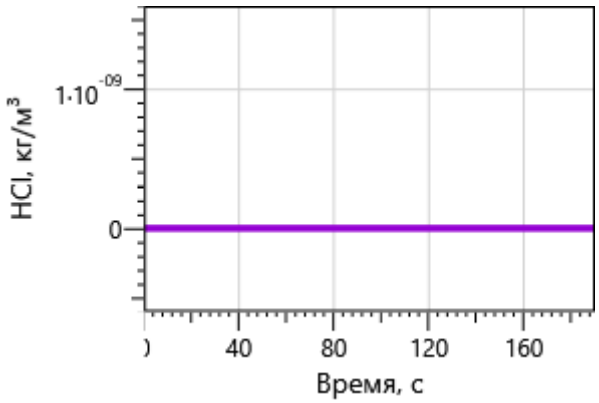








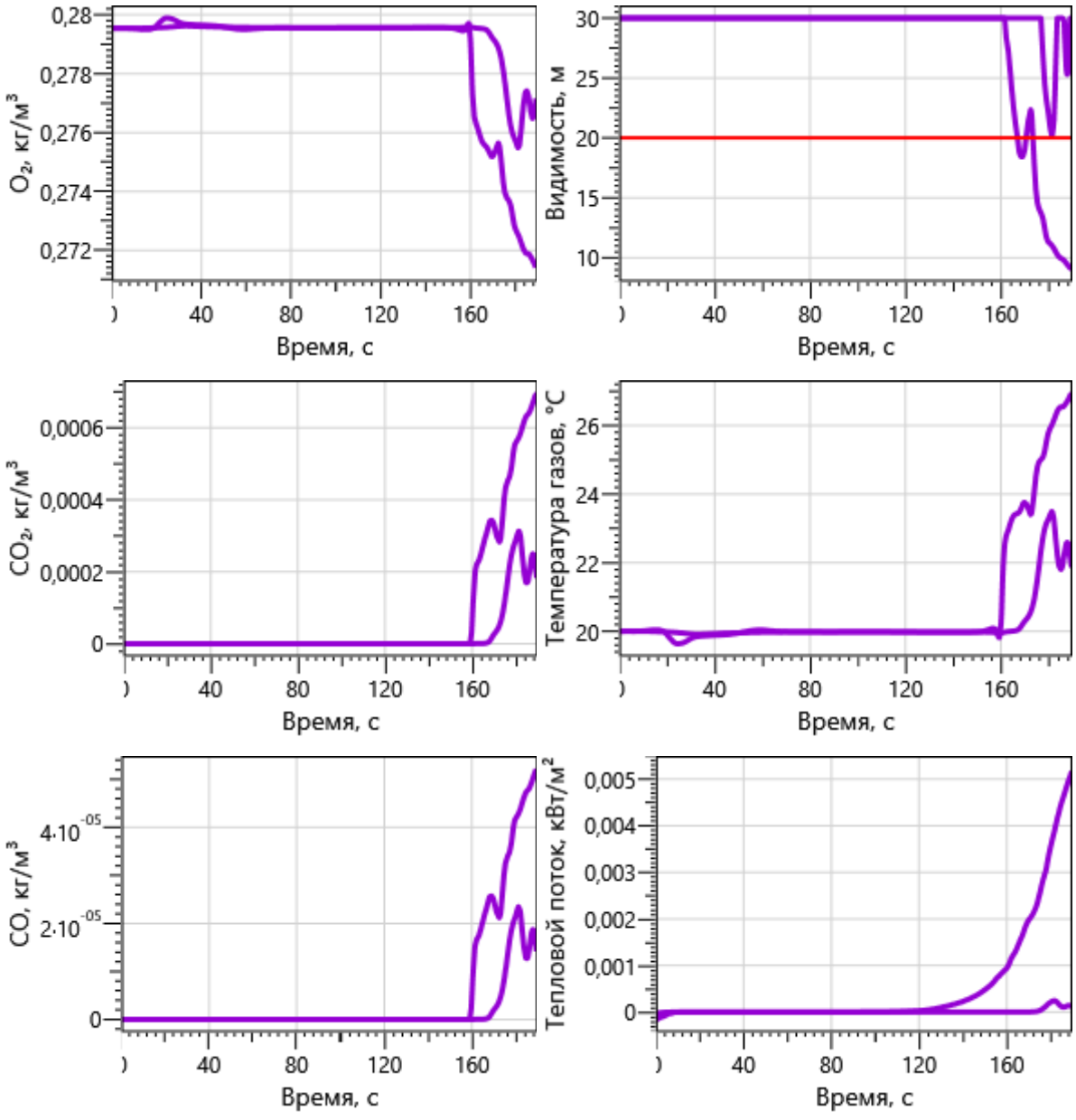


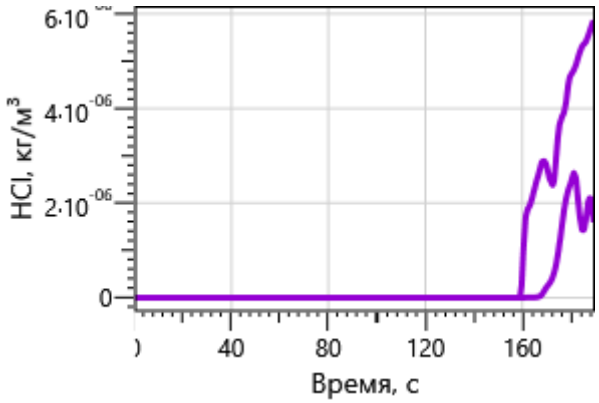


Дверь 101

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 101_1»
- - точка «Дверь 101_2»

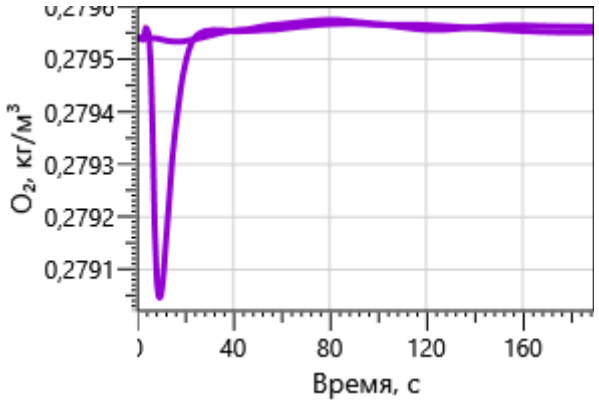


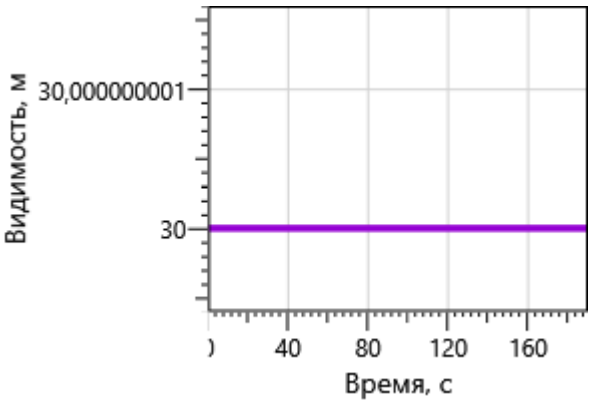


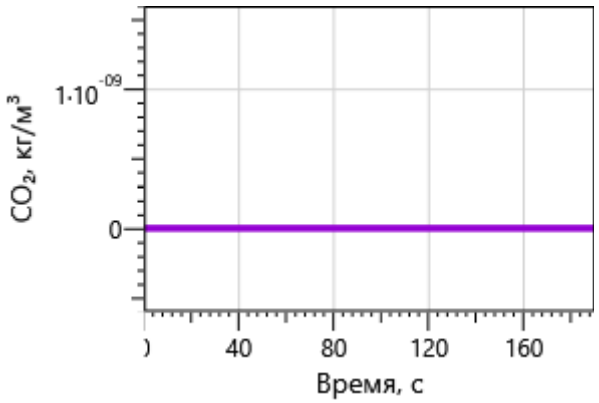
Дверь 105

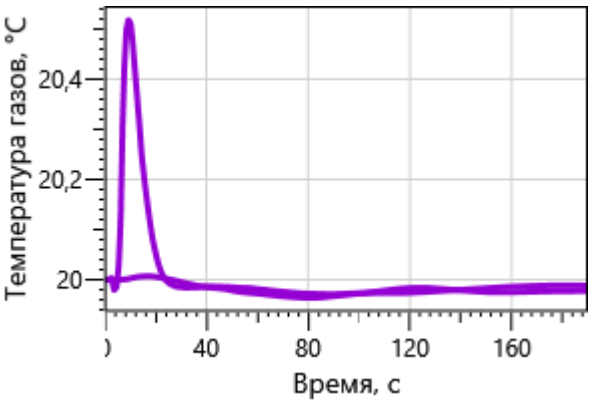
Использованные на графиках обозначения:

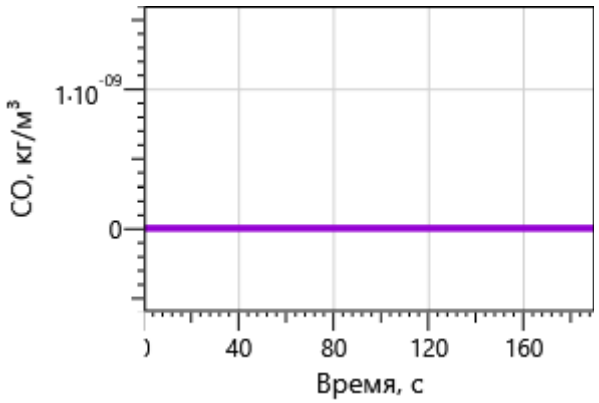
- - точка «Дверь 105_1»
- - точка «Дверь 105_2»

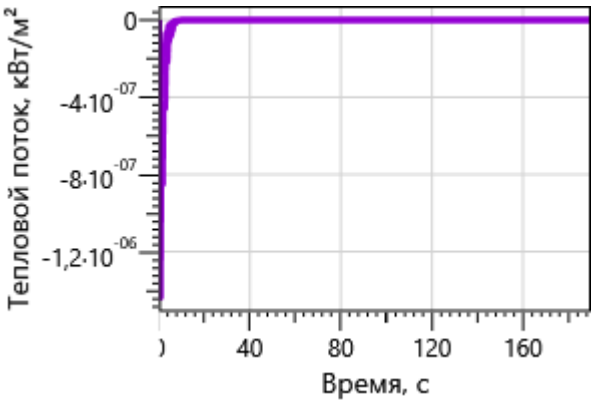


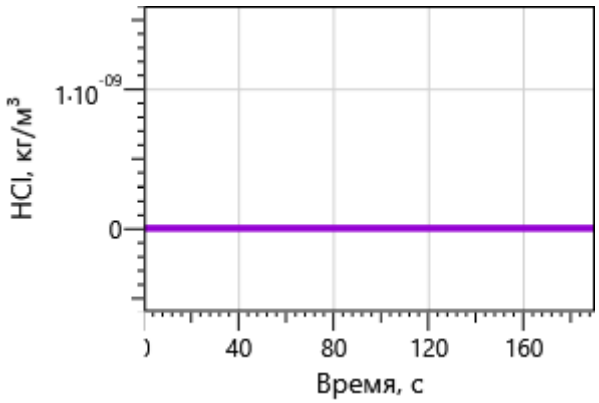








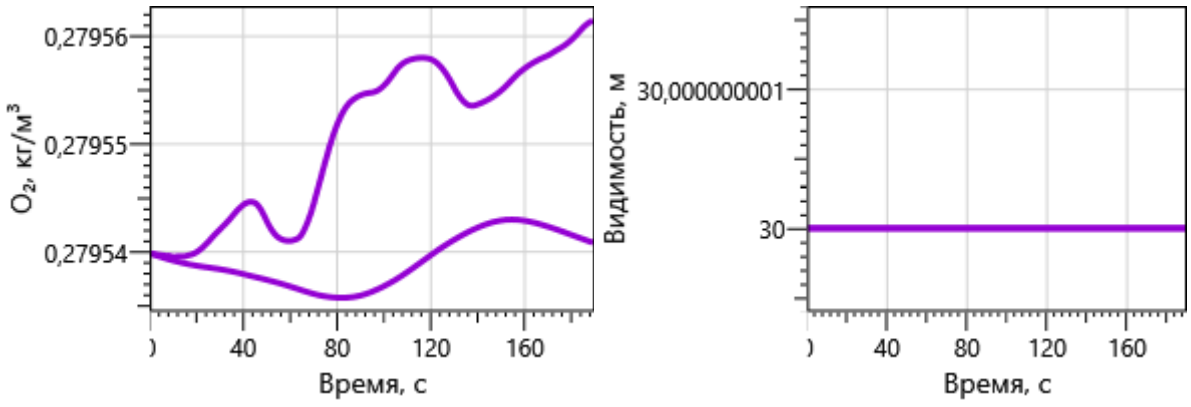


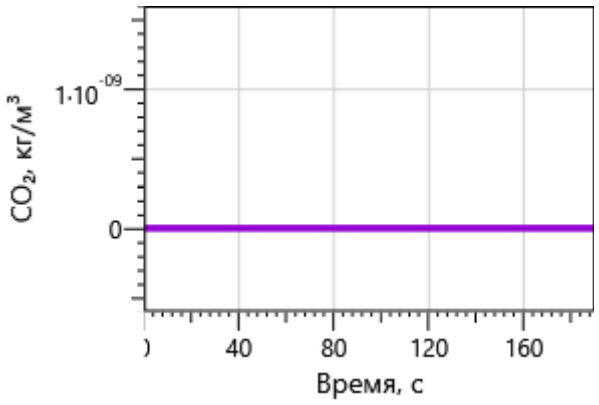


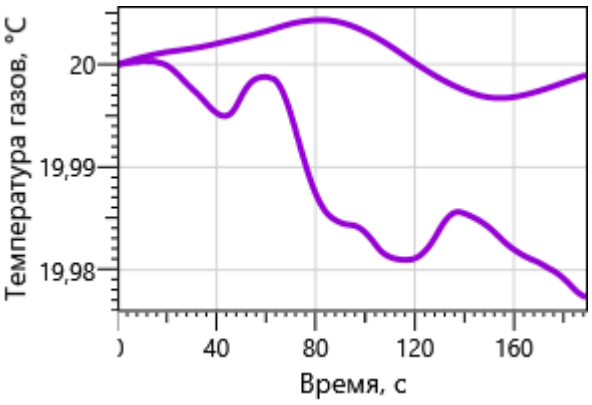
Дверь 104

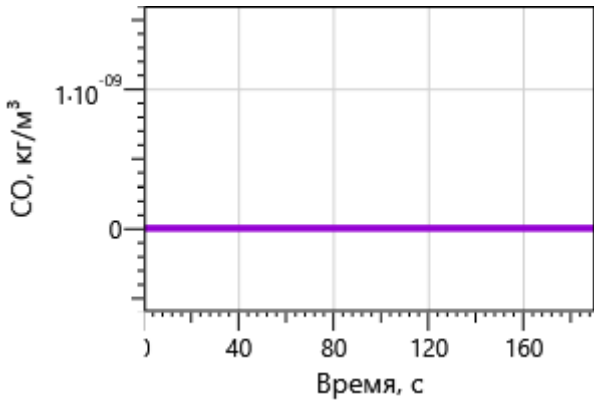
Использованные на графиках обозначения:

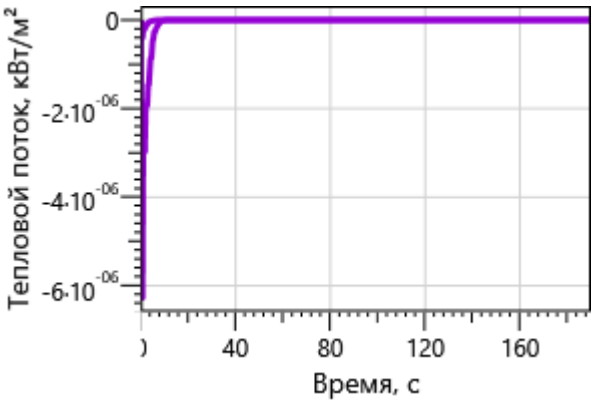
- - точка «Дверь 104_1»
- - точка «Дверь 104_2»

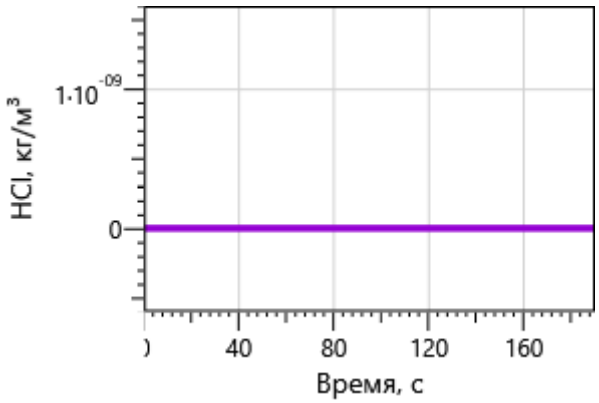








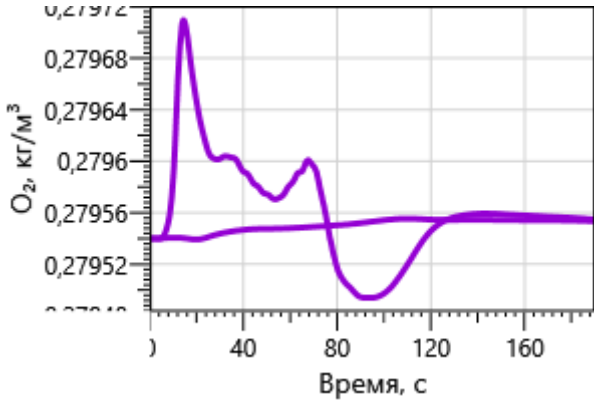


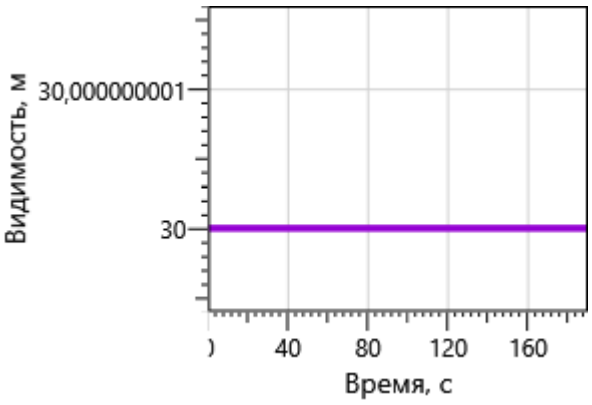


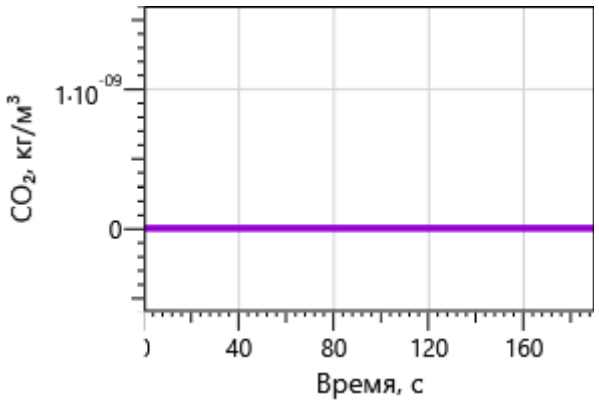
Дверь 118

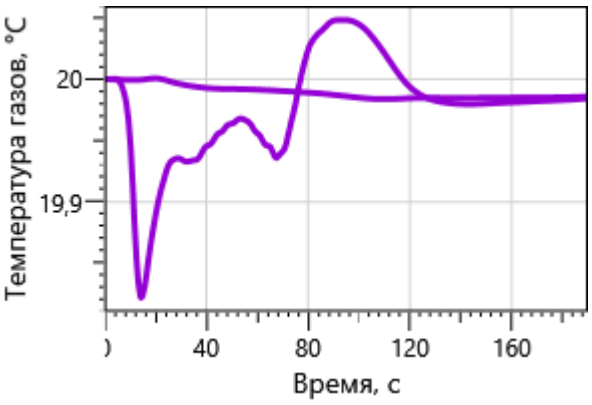
Использованные на графиках обозначения:

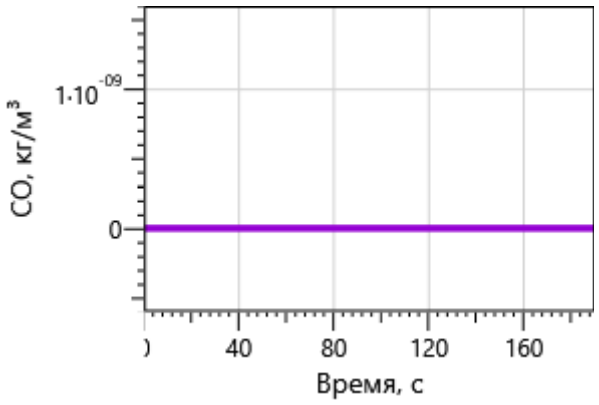
- - точка «Дверь 118_1»
- - точка «Дверь 118_2»

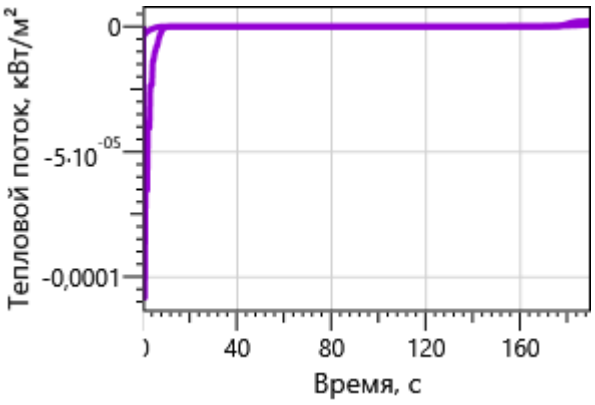


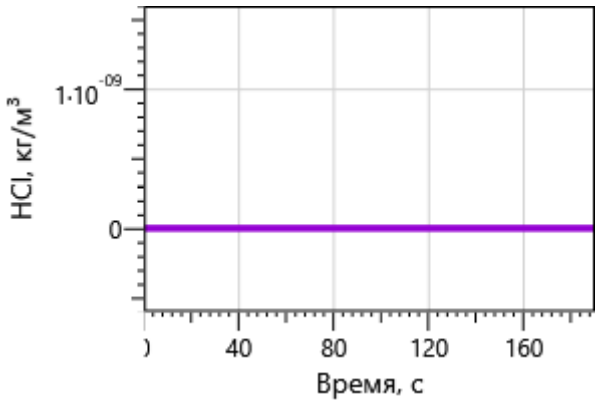








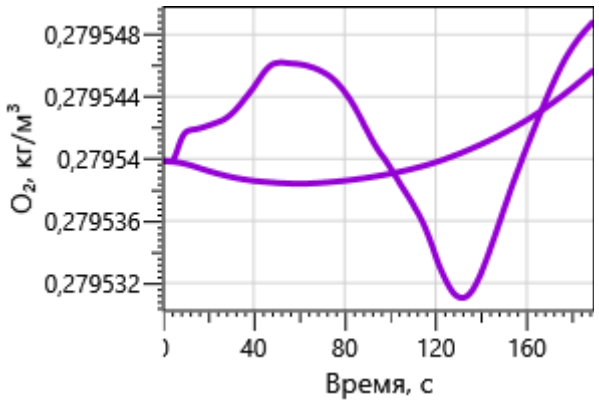


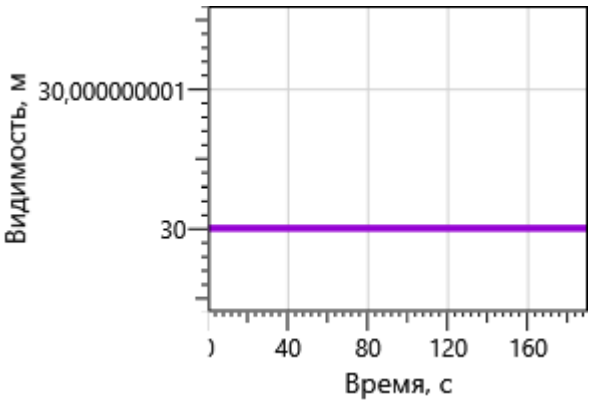


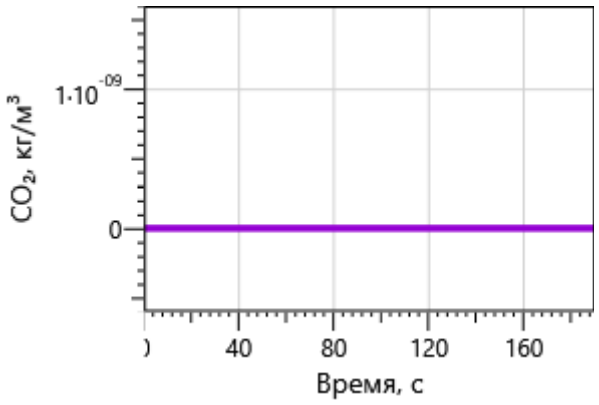
Дверь 119

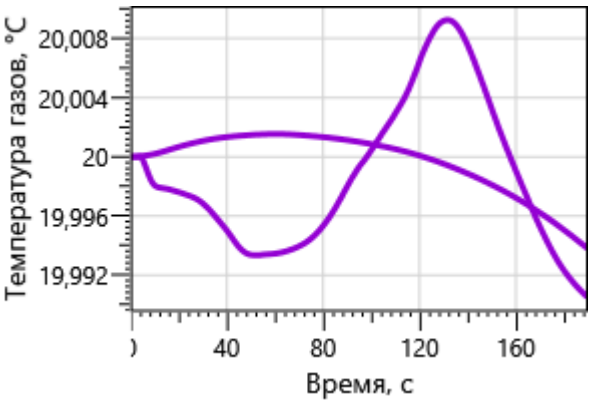
Использованные на графиках обозначения:

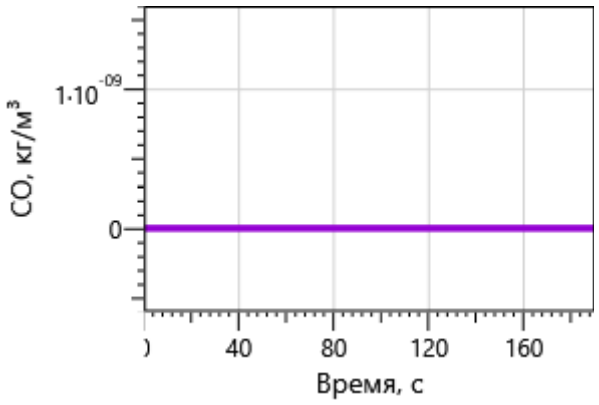
- - точка «Дверь 119_1»
- - точка «Дверь 119_2»

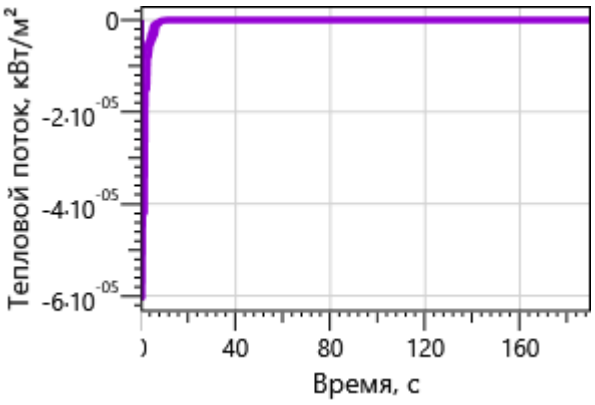


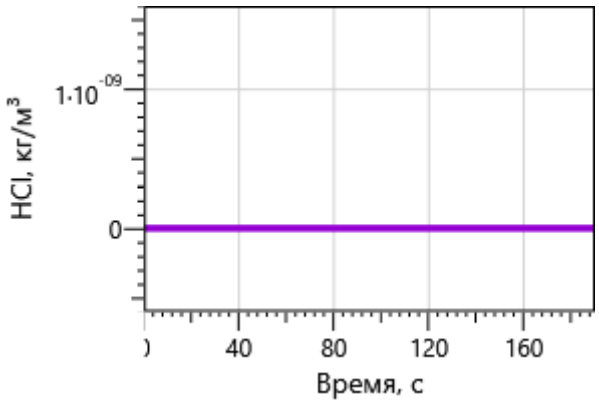








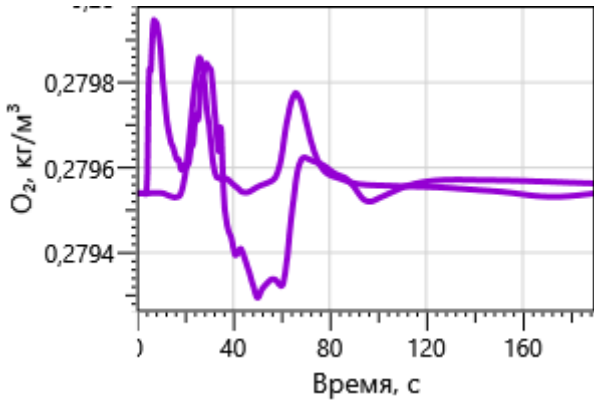


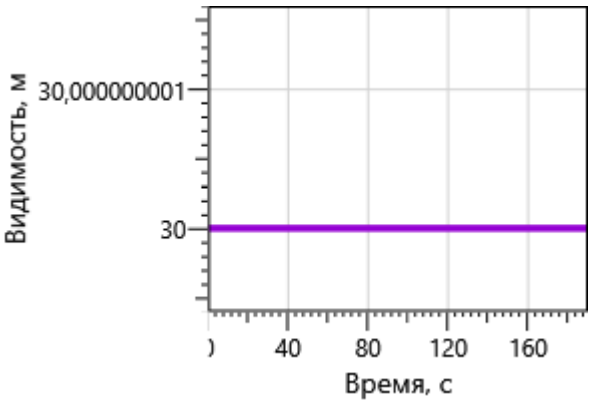


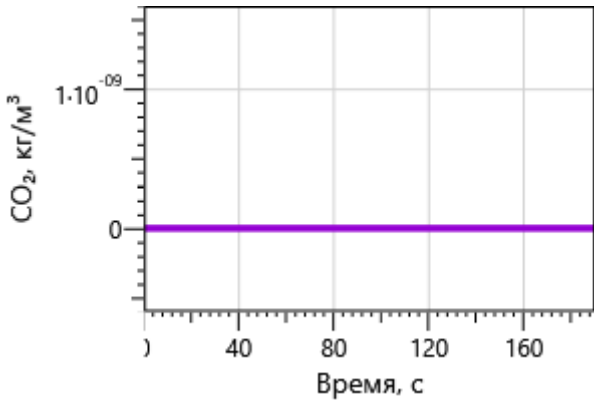
Дверь 116

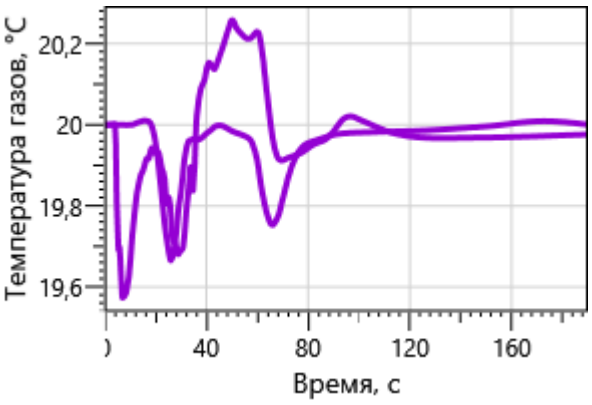
Использованные на графиках обозначения:

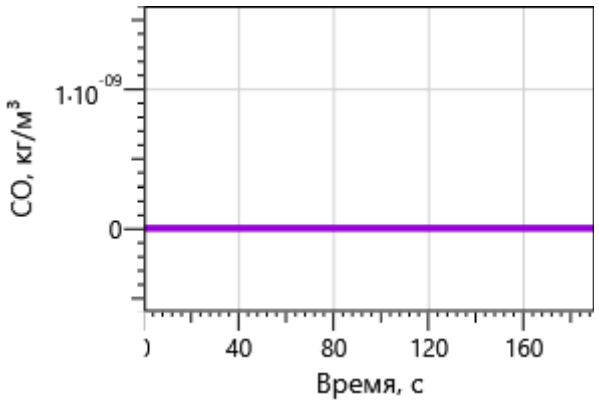
- - точка «Дверь 116_1»
- - точка «Дверь 116_2»

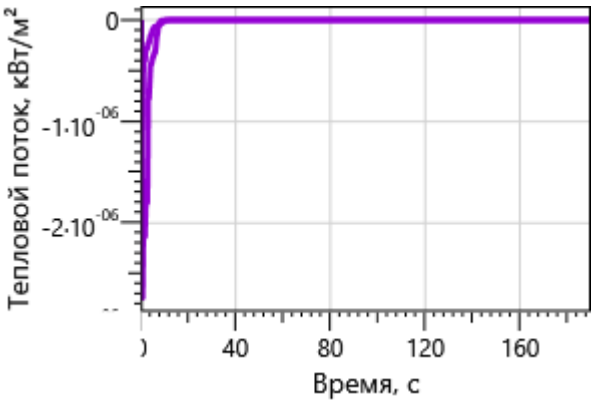


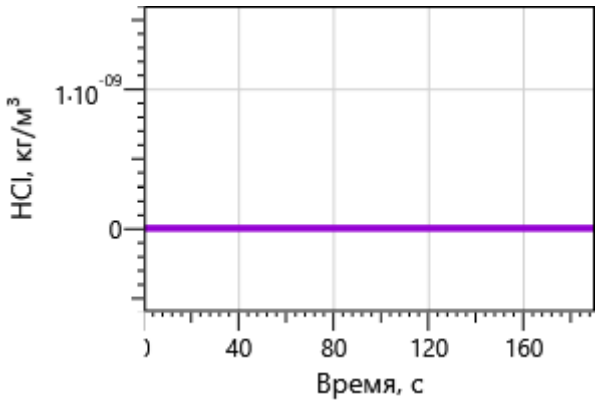








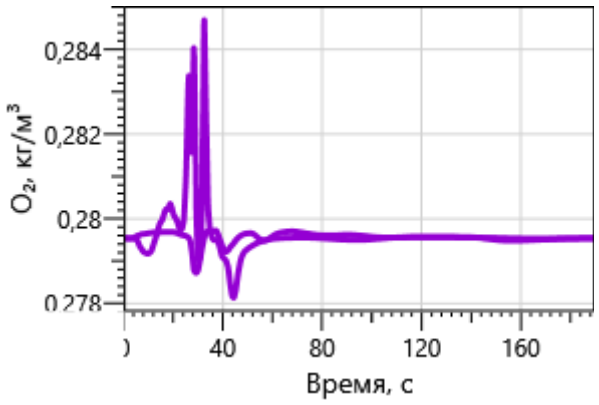


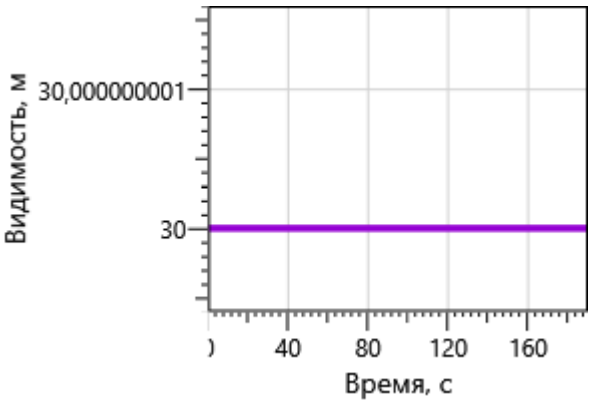


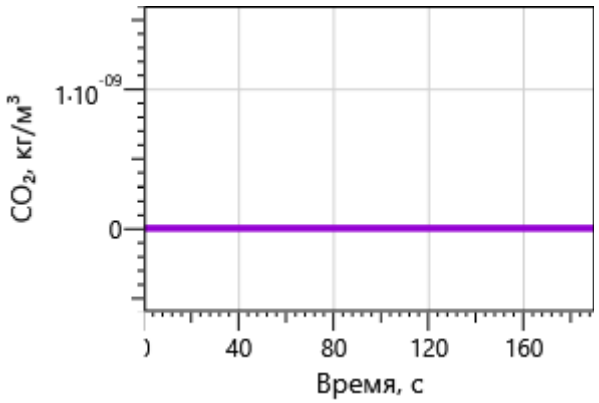
Дверь 115

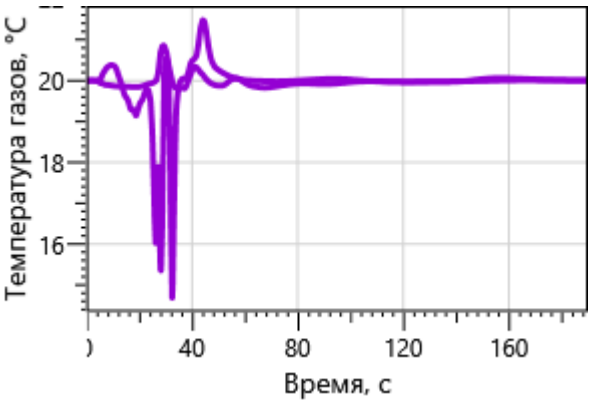
Использованные на графиках обозначения:

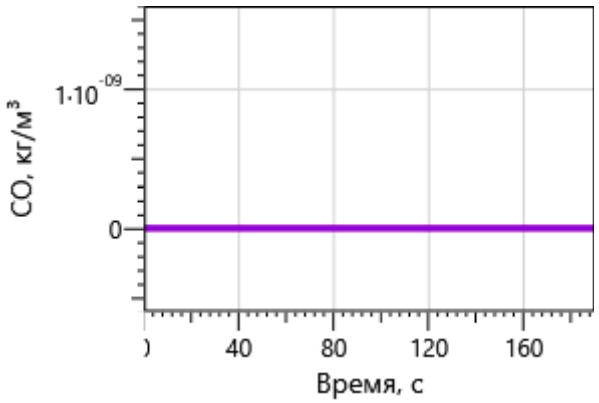
- - точка «Дверь 115_1»
- - точка «Дверь 115_2»

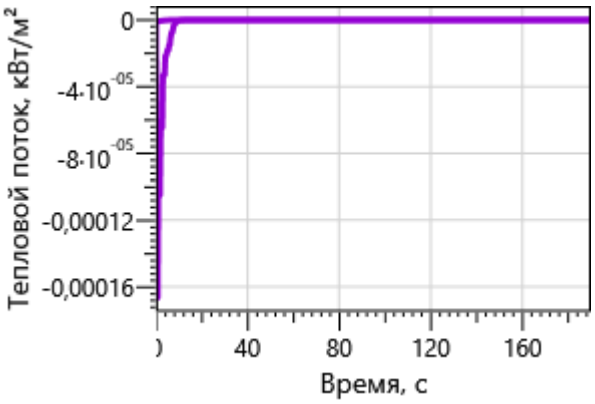


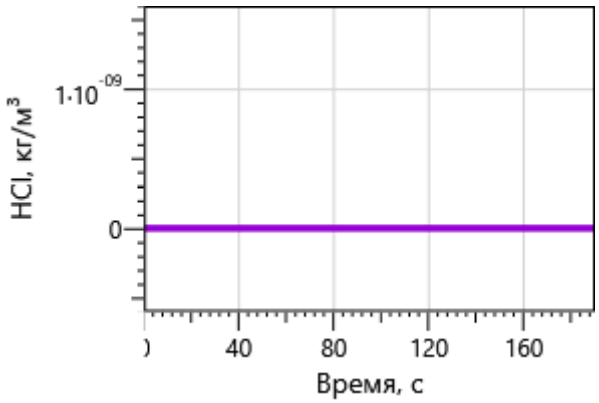








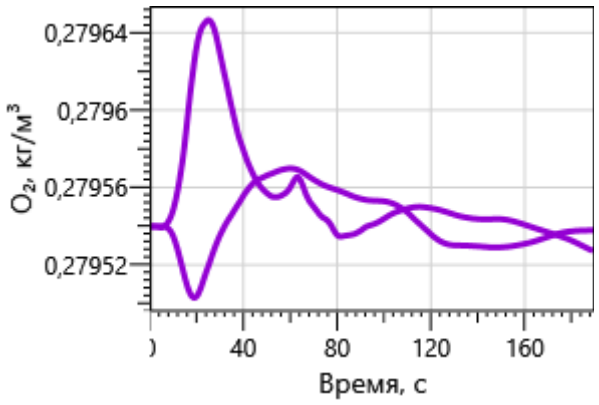


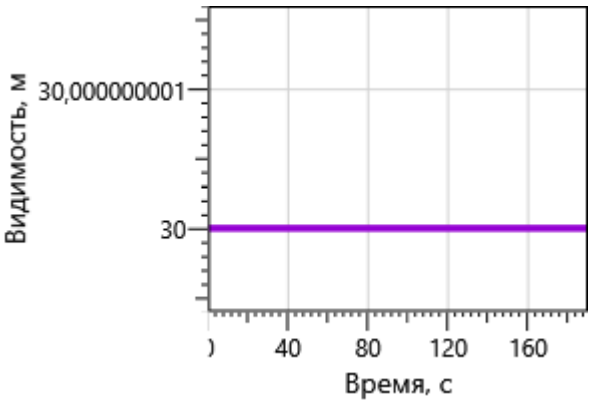


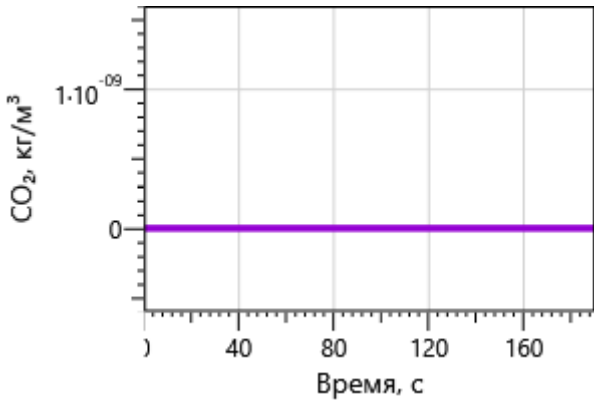
Дверь 122

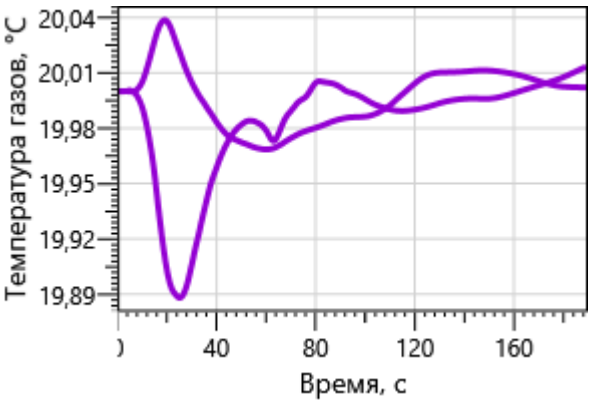
Использованные на графиках обозначения:

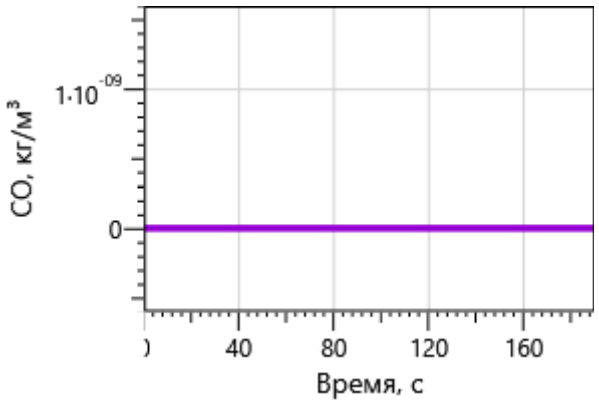
- - точка «Дверь 122_1»
- - точка «Дверь 122_2»

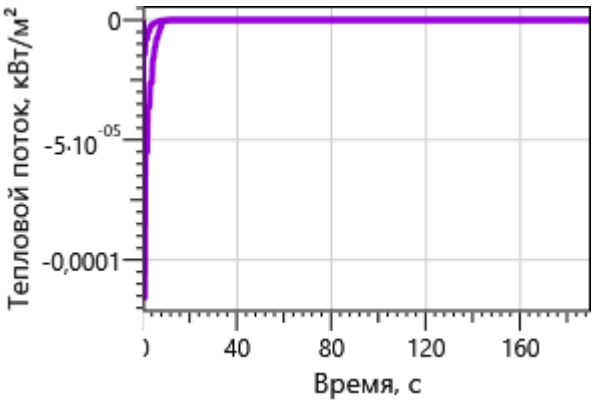


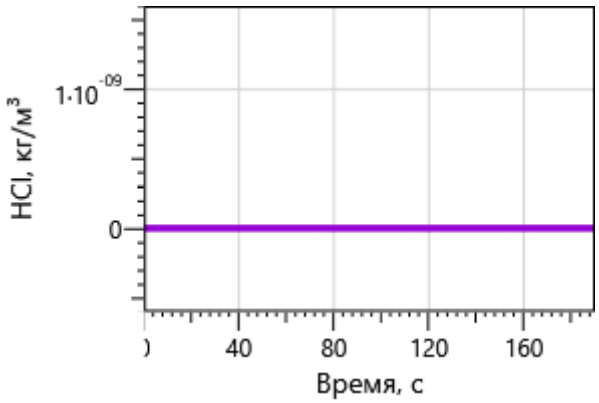








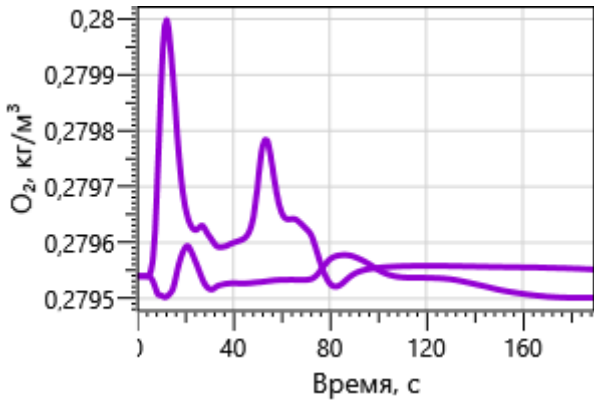


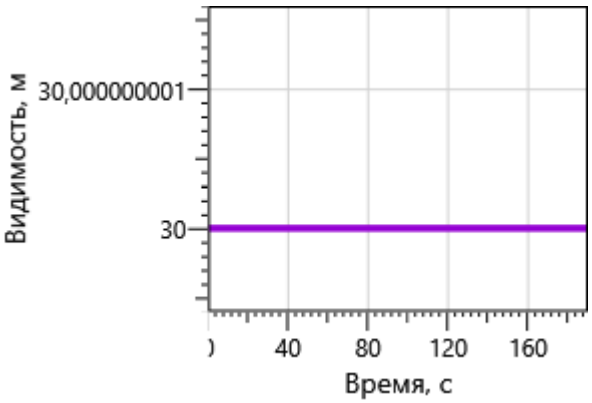


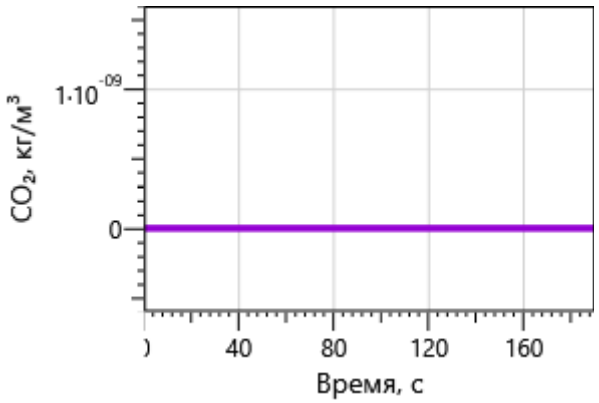
Дверь 123

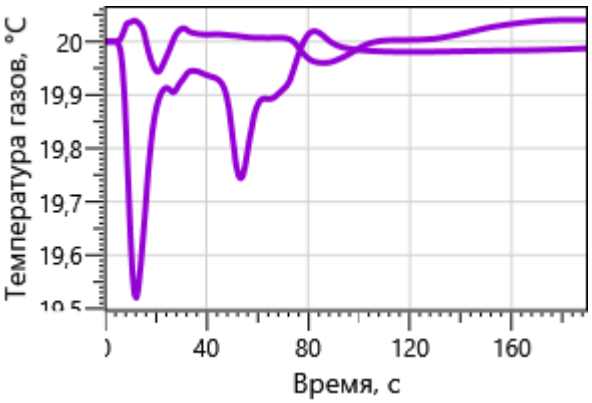
Использованные на графиках обозначения:

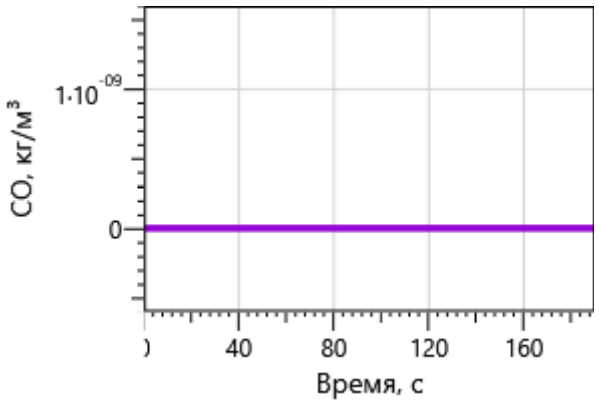
- - точка «Дверь 123_1»
- - точка «Дверь 123_2»

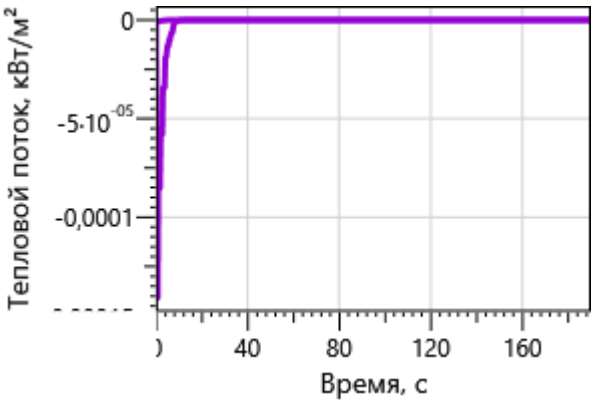


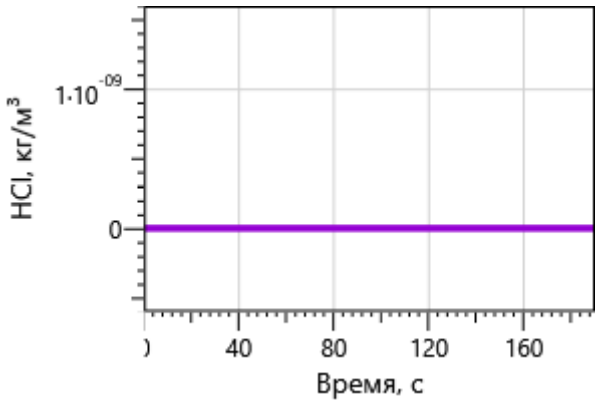








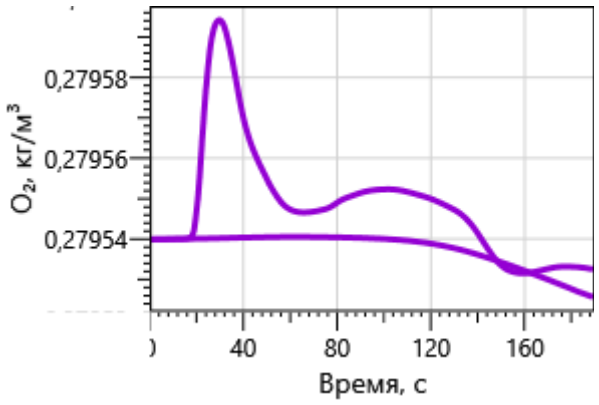


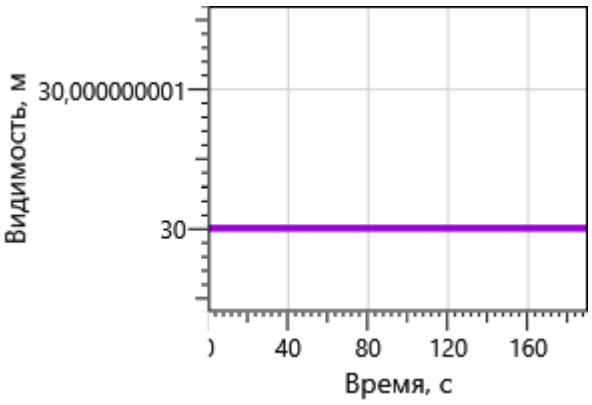


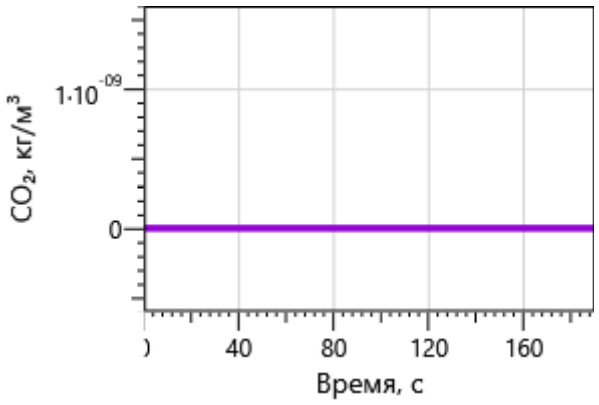
Дверь 117

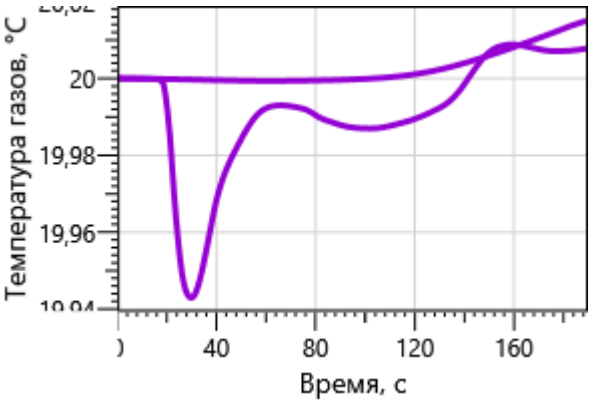
Использованные на графиках обозначения:

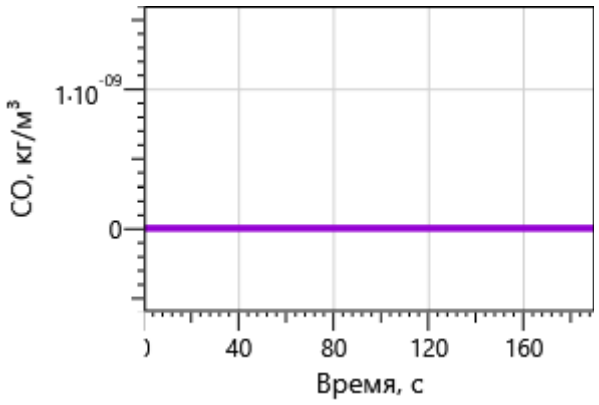
- - точка «Дверь 117_1»
- - точка «Дверь 117_2»

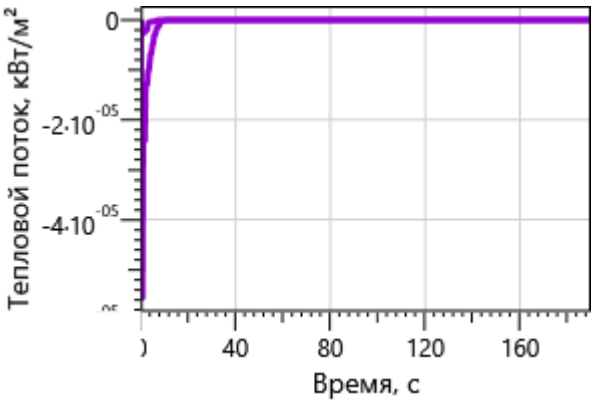


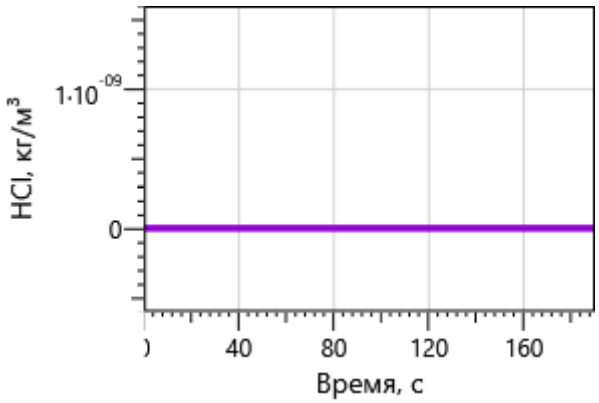








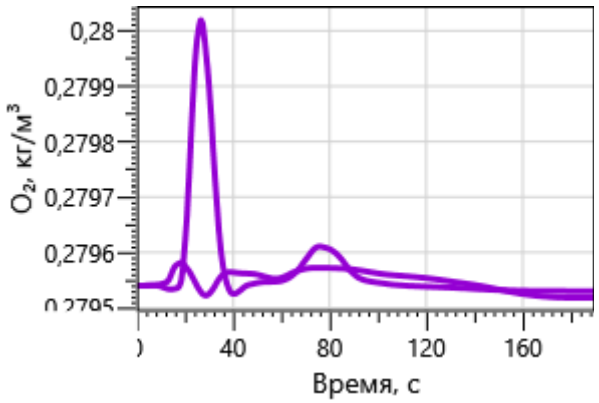


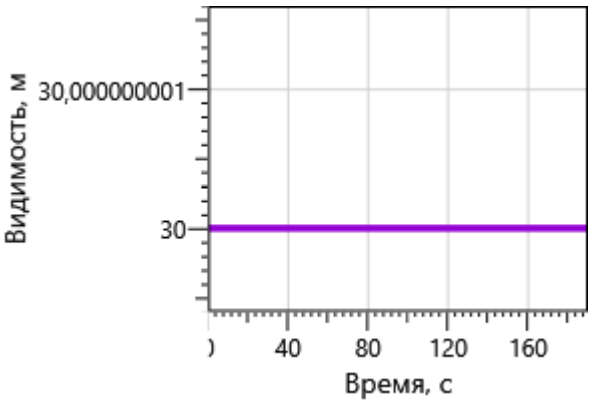


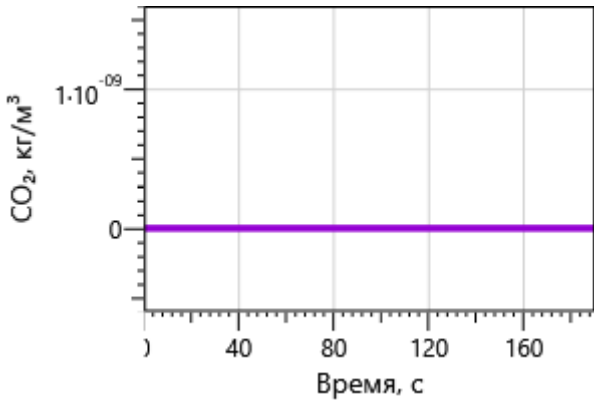
Дверь 337

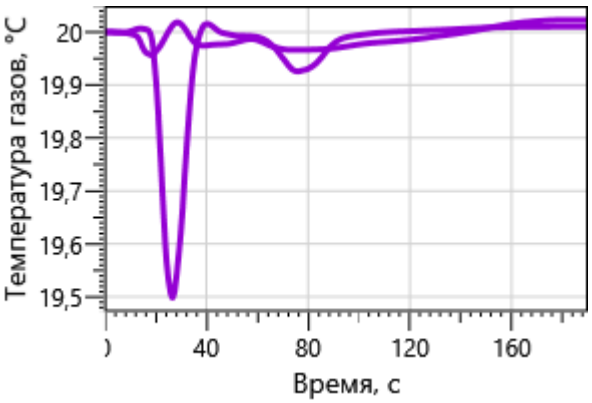
Использованные на графиках обозначения:

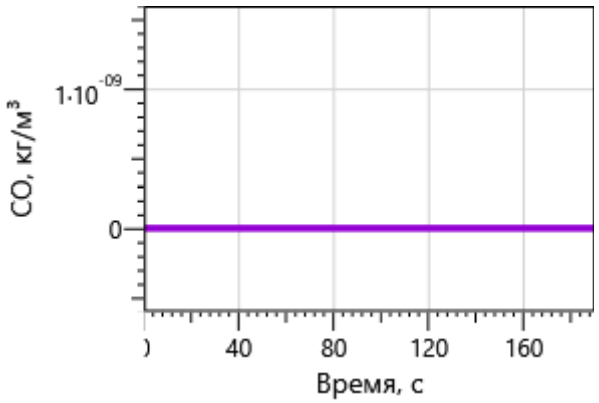
- - точка «Дверь 337_1»
- - точка «Дверь 337_2»

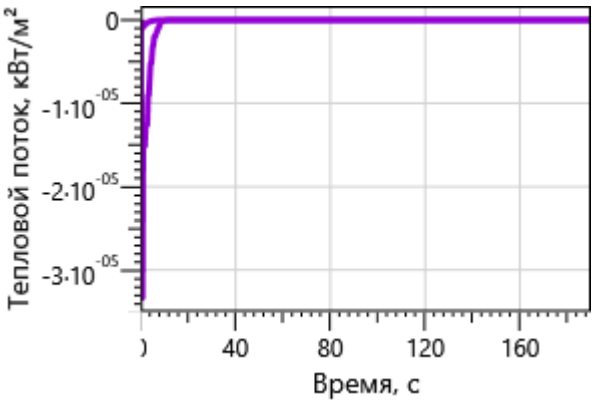


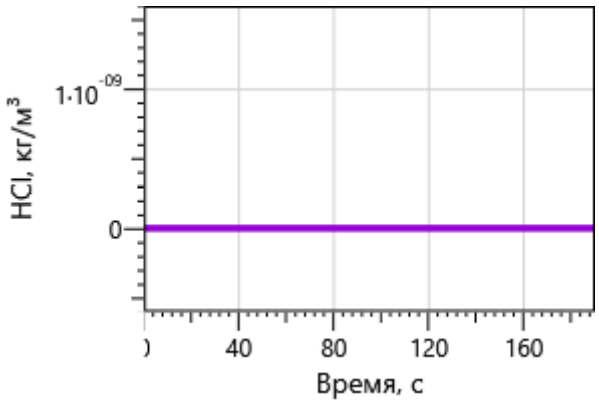








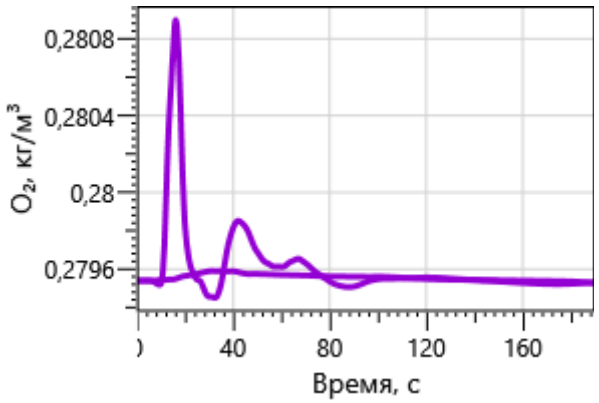


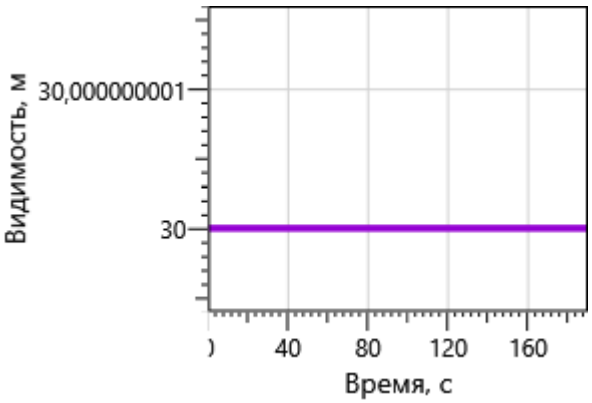


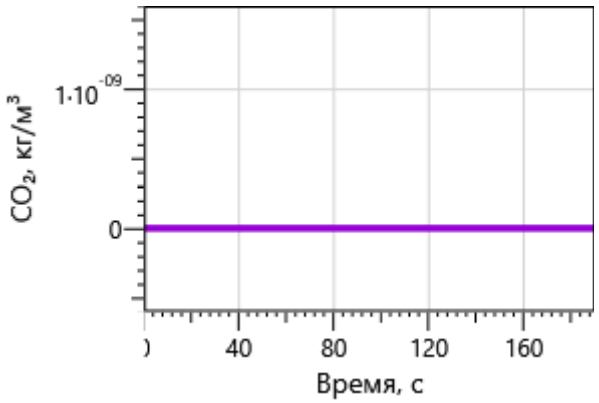
Дверь 128

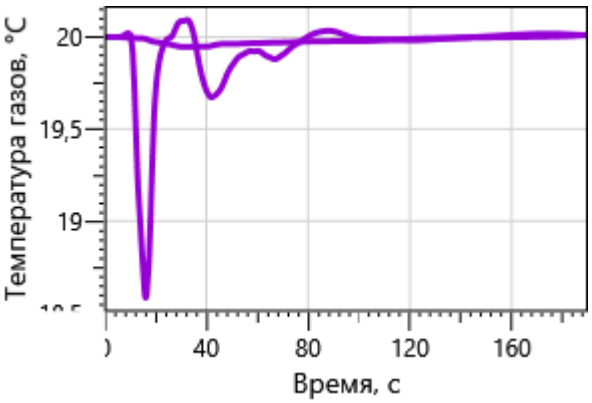
Использованные на графиках обозначения:

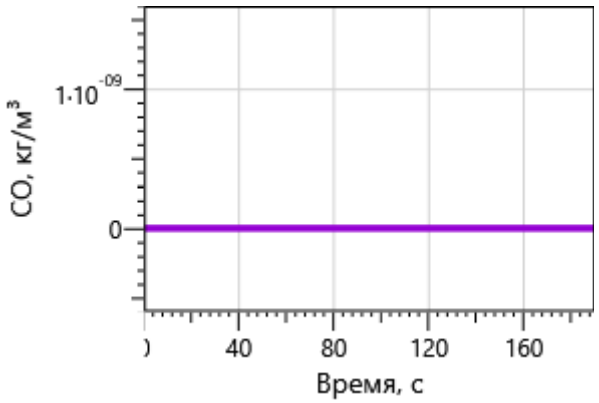
- - точка «Дверь 128_1»
- - точка «Дверь 128_2»

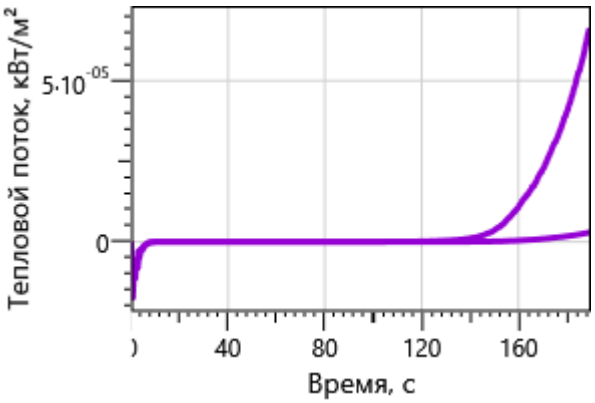


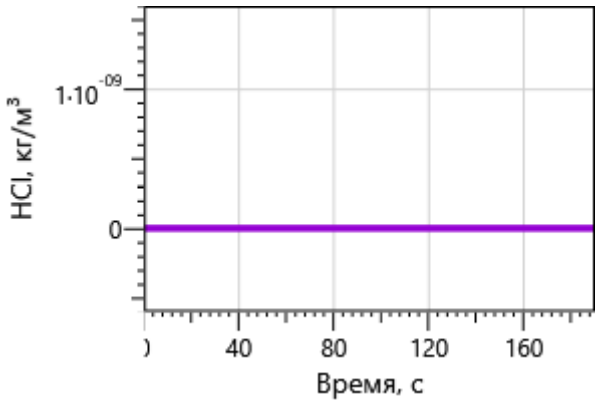








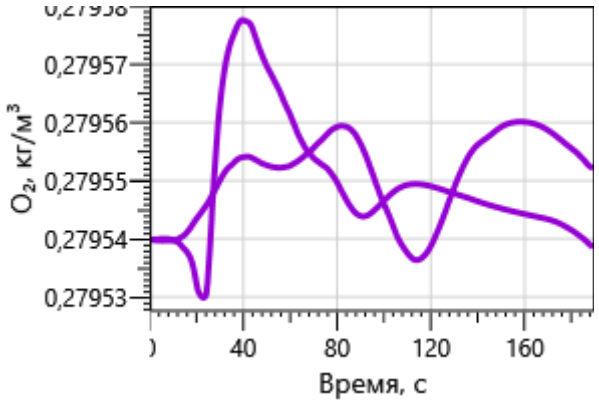


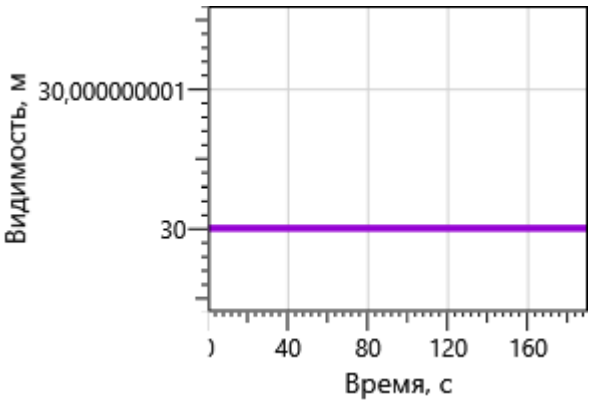


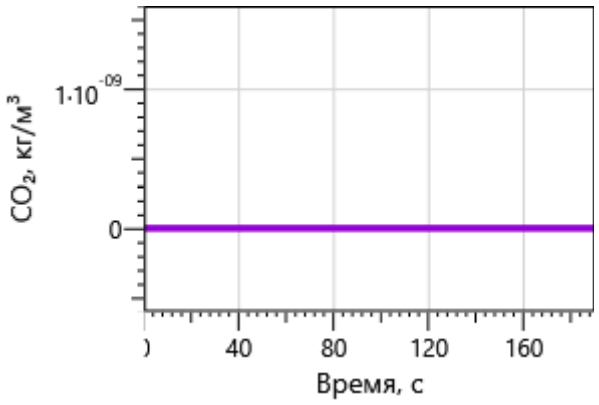
Дверь 127

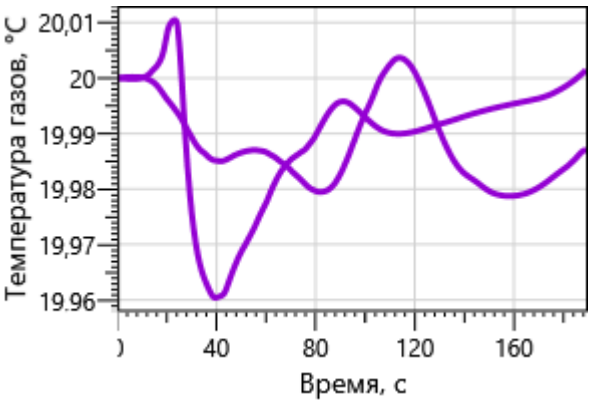
Использованные на графиках обозначения:

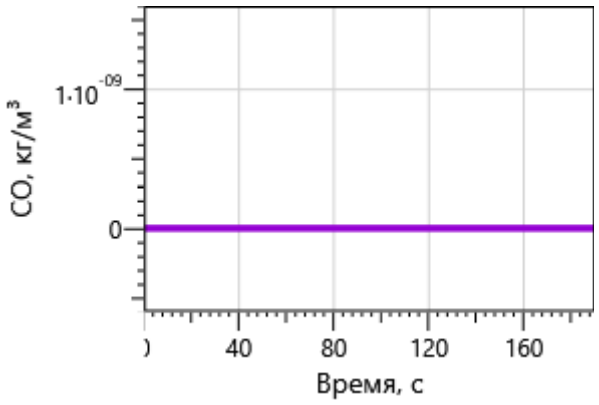
- - точка «Дверь 127_1»
- - точка «Дверь 127_2»

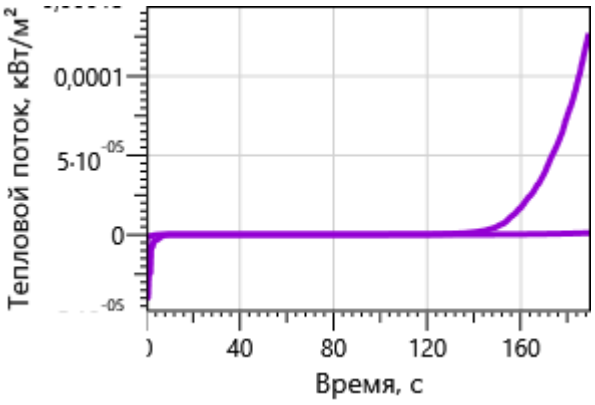


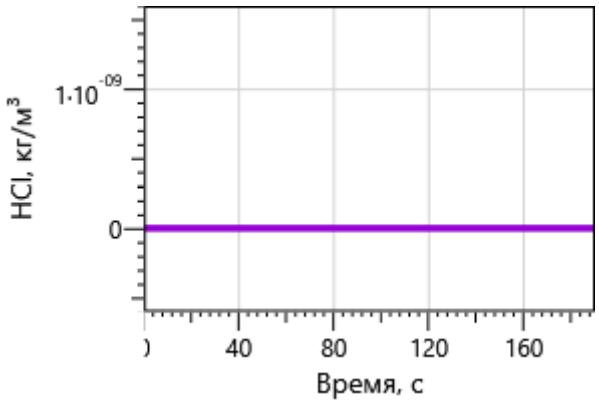








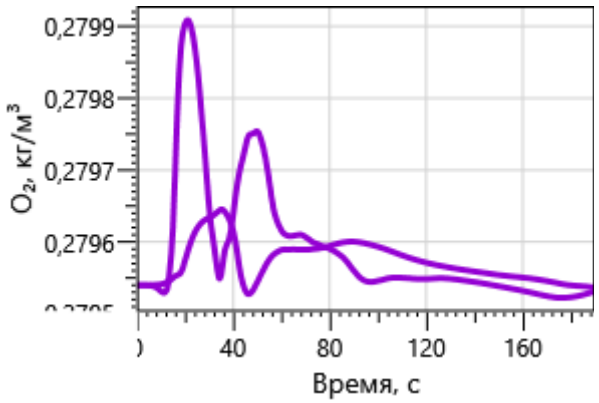


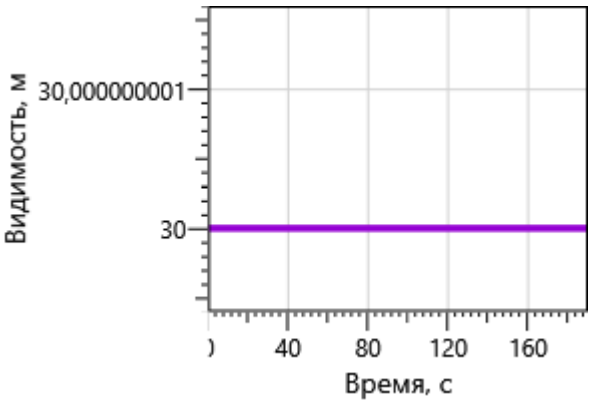


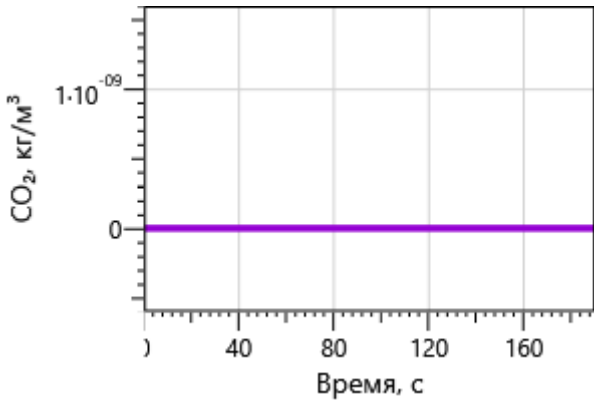
Дверь 336

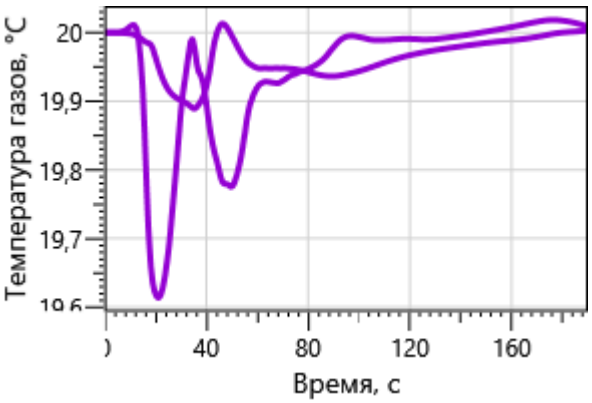
Использованные на графиках обозначения:

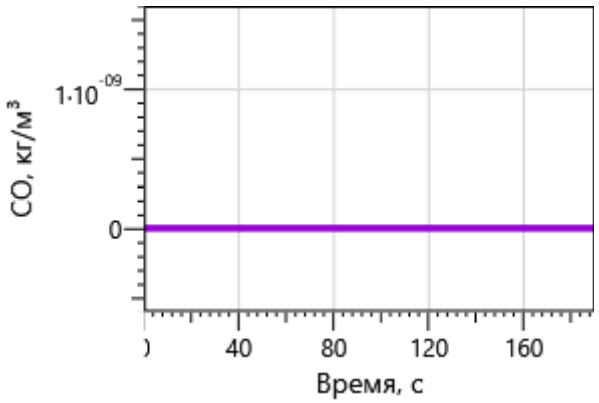
- - точка «Дверь 336_1»
- - точка «Дверь 336_2»

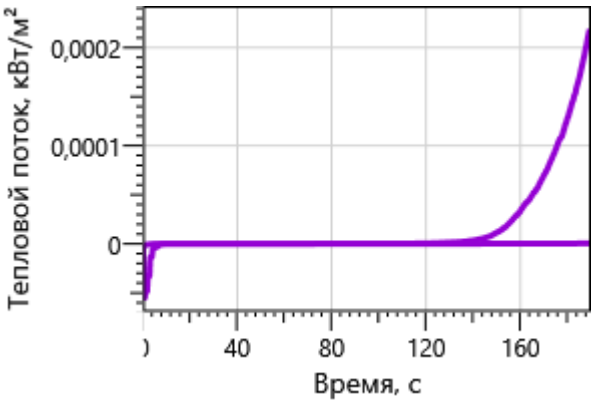


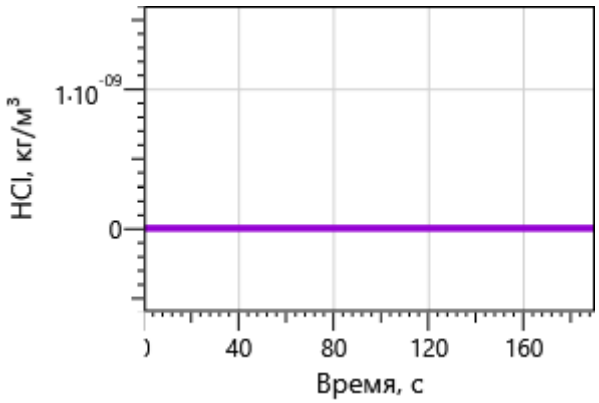








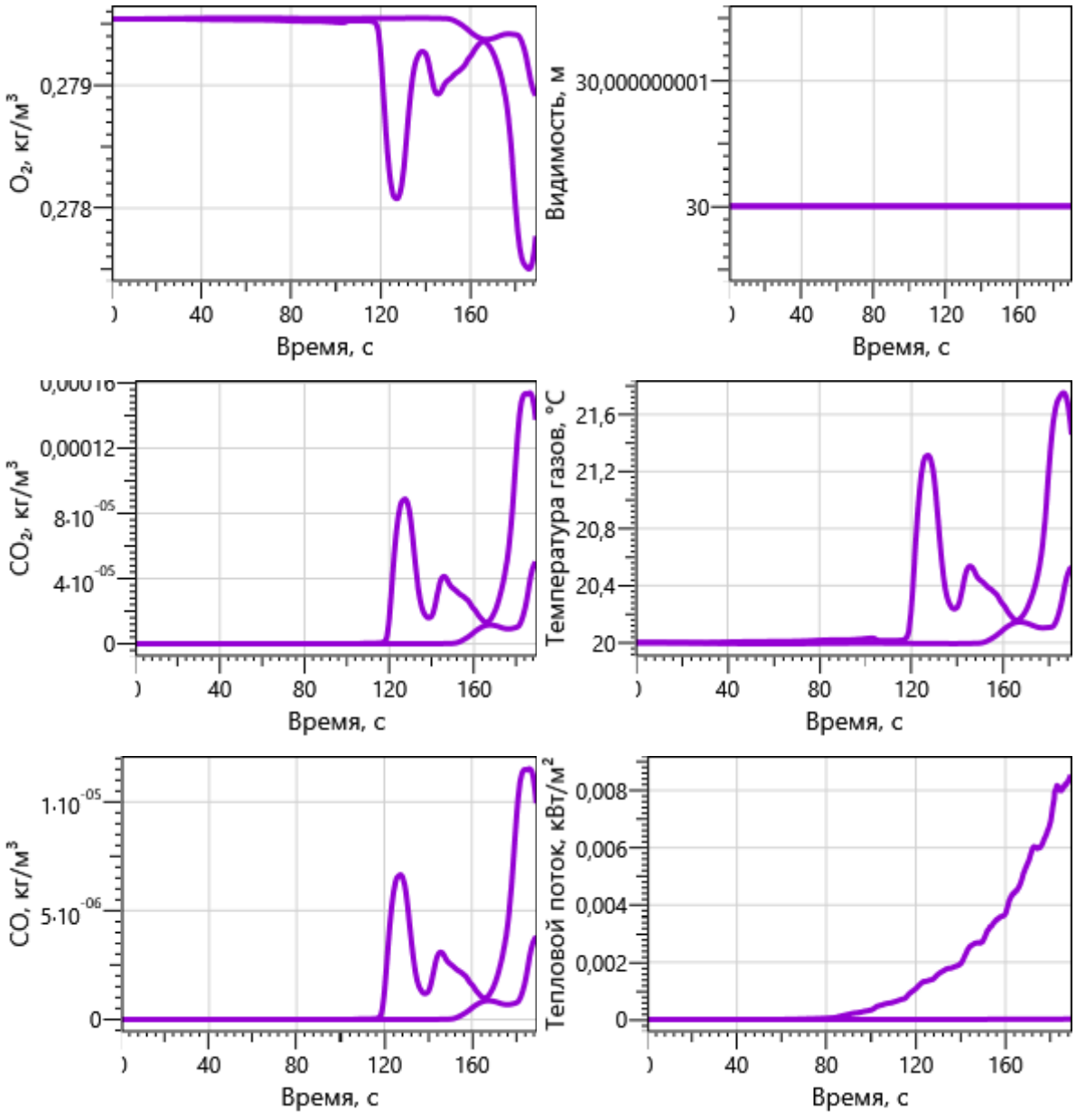


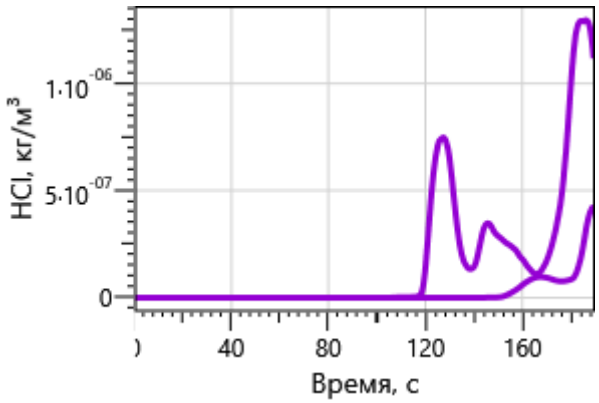


Дверь 33

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 33_1»
- - точка «Дверь 33_2»





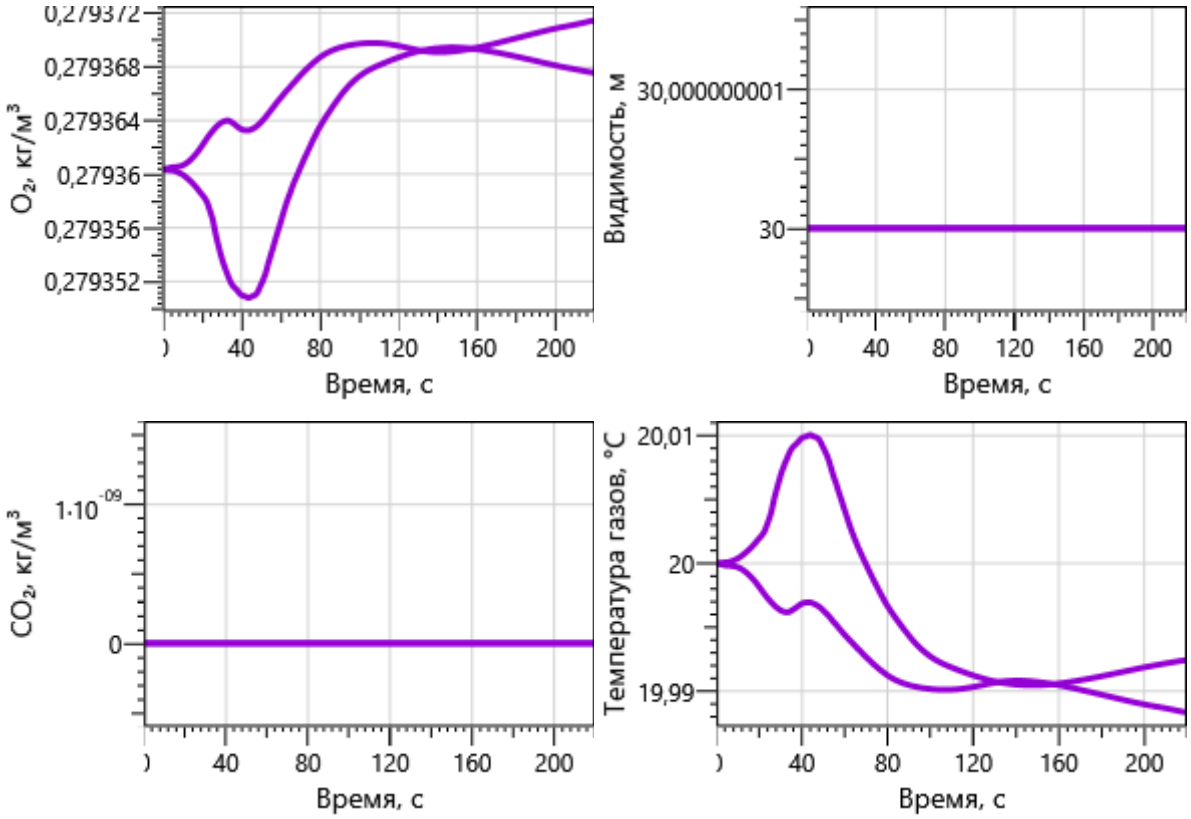
Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж

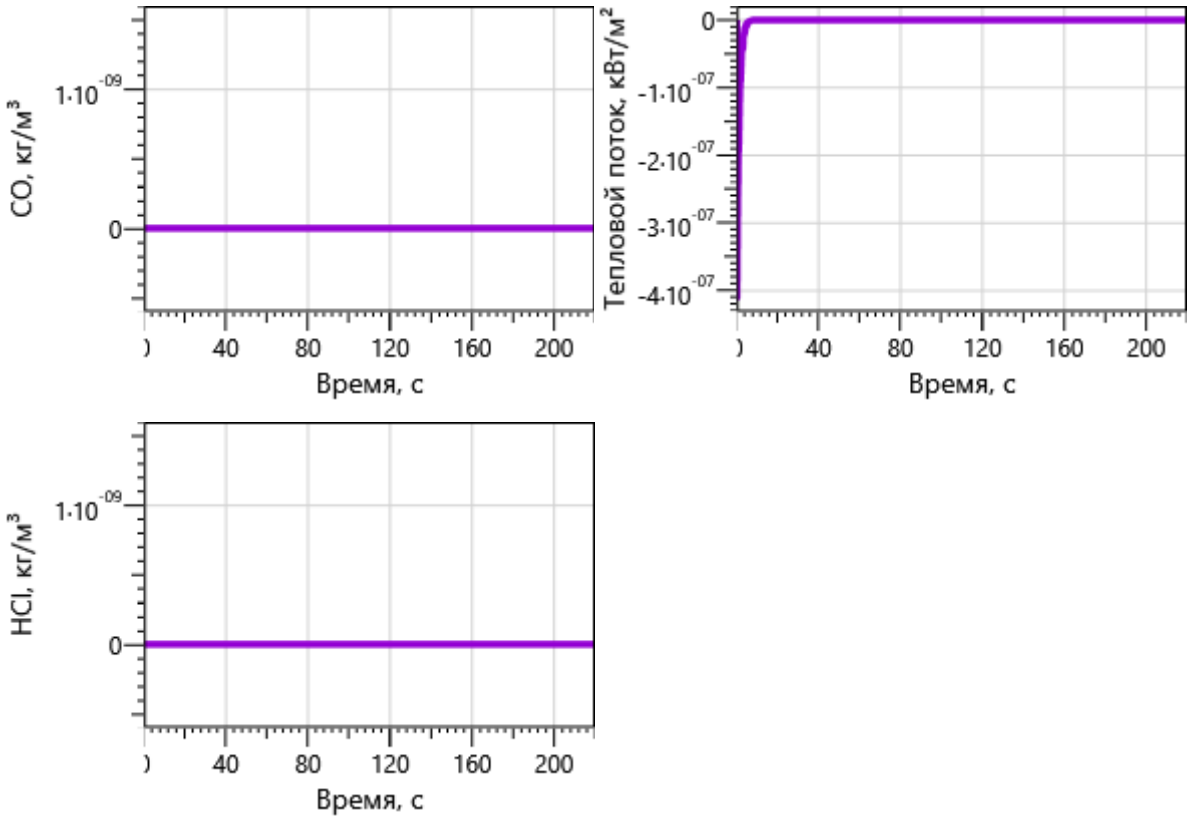
Этаж 1

Дверь 19

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 19_1»
- - точка «Дверь 19_2»

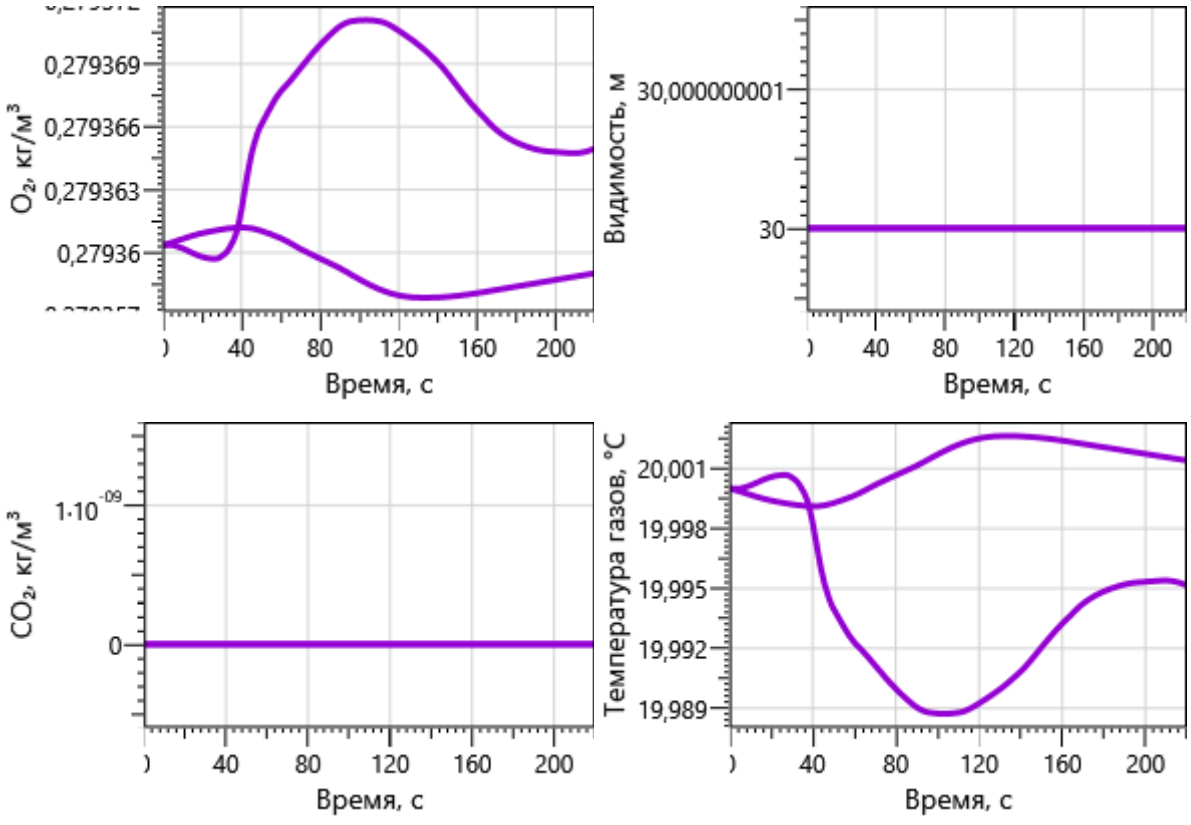


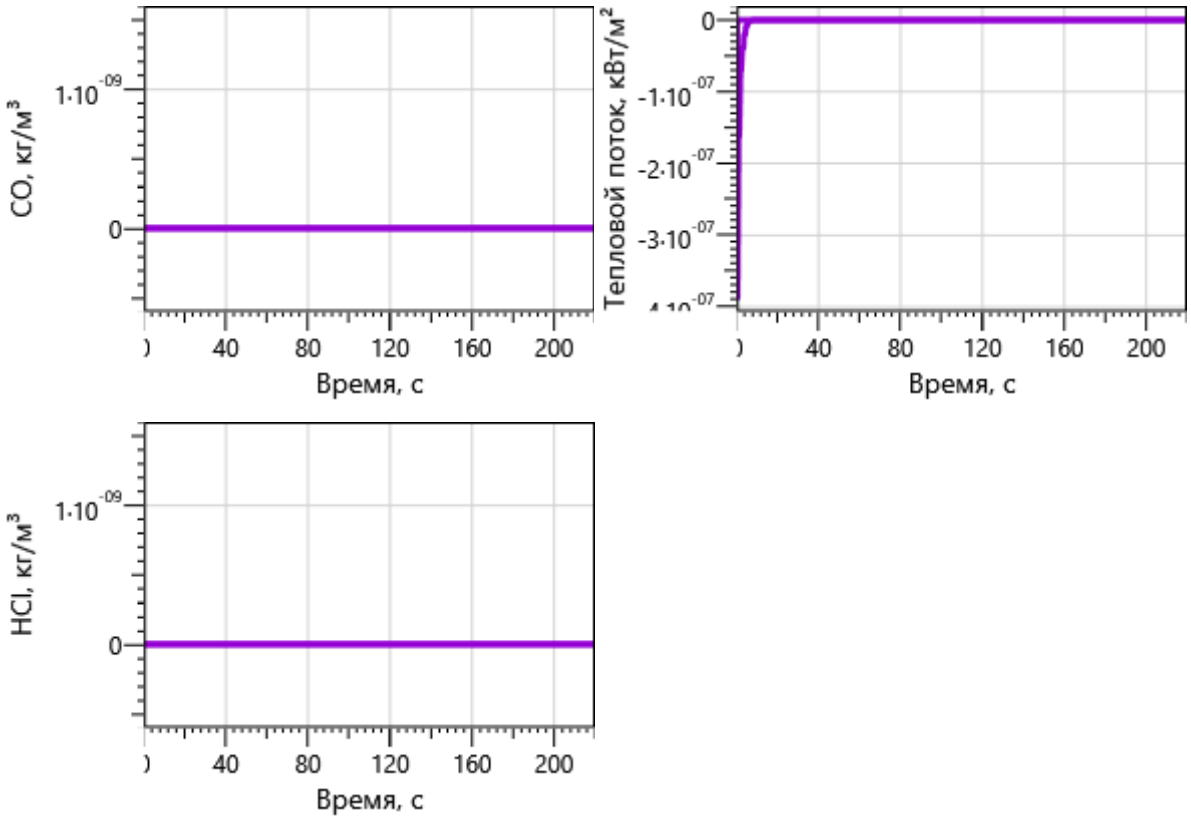


Дверь 181

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 181_1»
- - точка «Дверь 181_2»

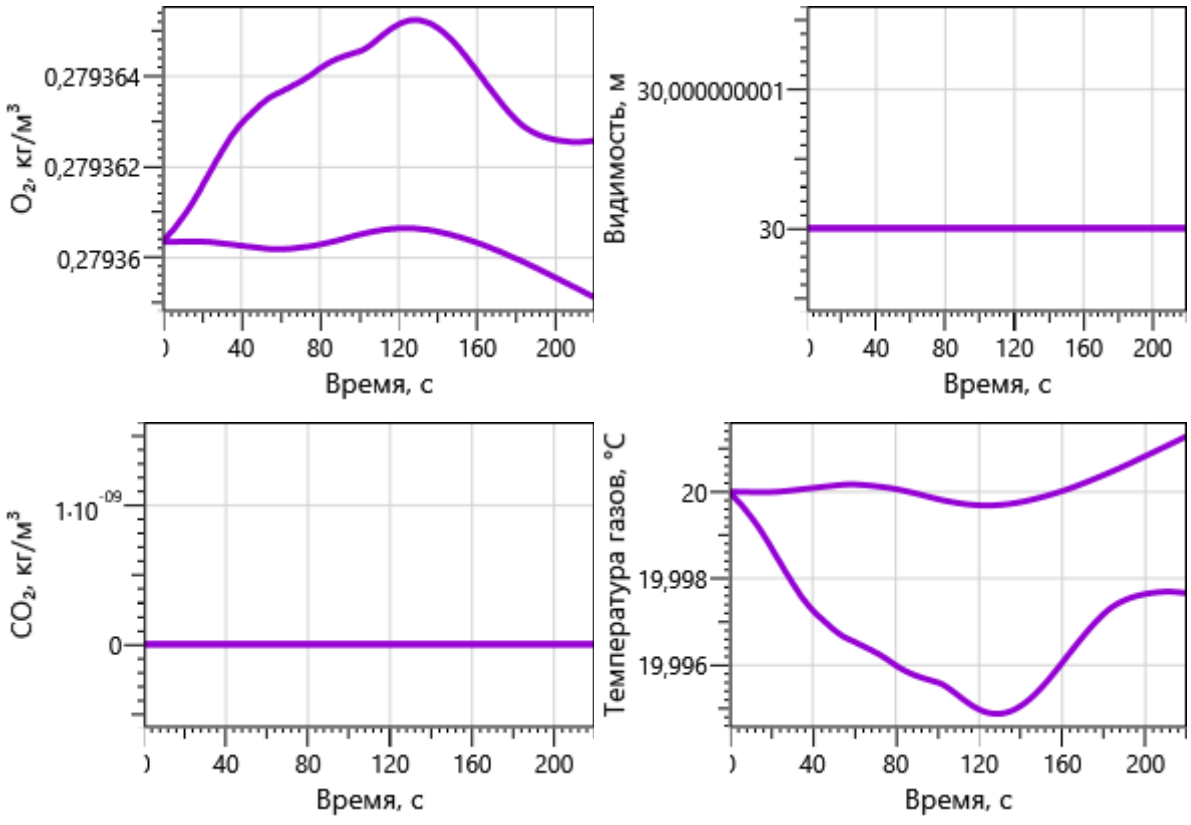


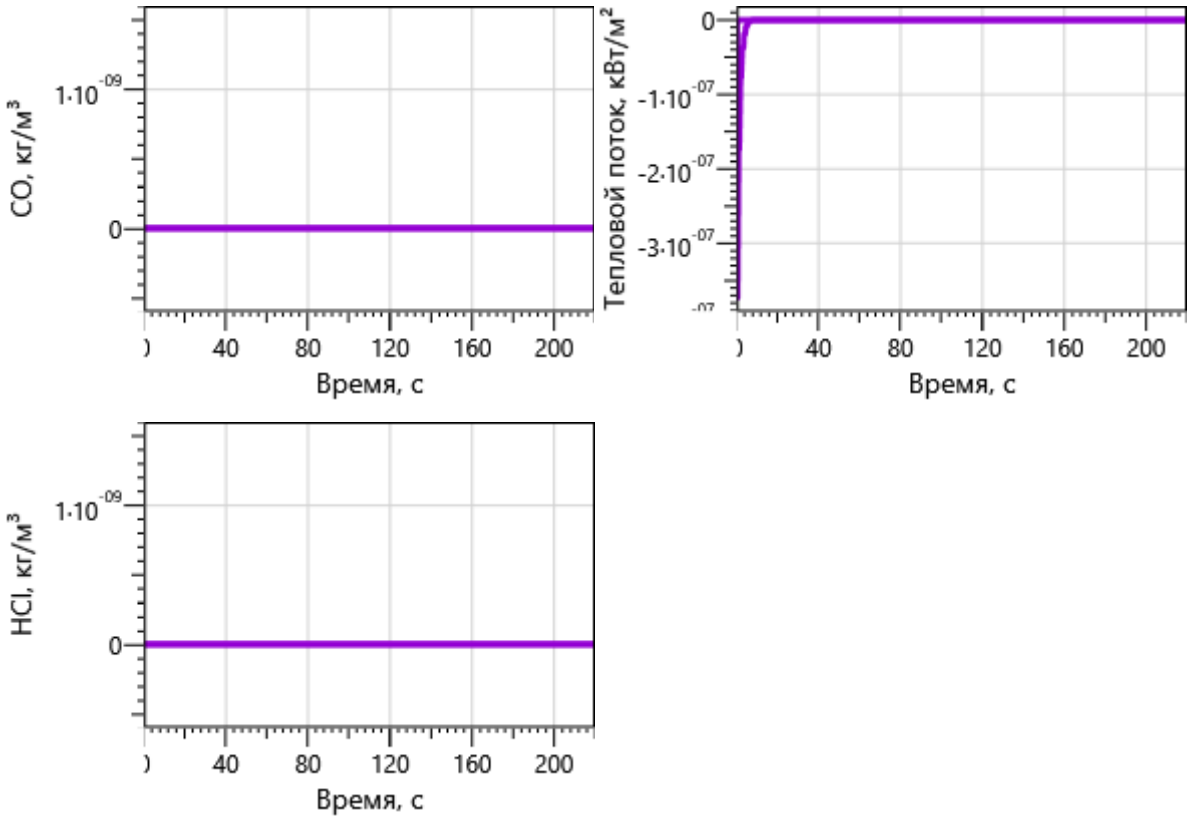


Дверь 131

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 131_1»
- - точка «Дверь 131_2»

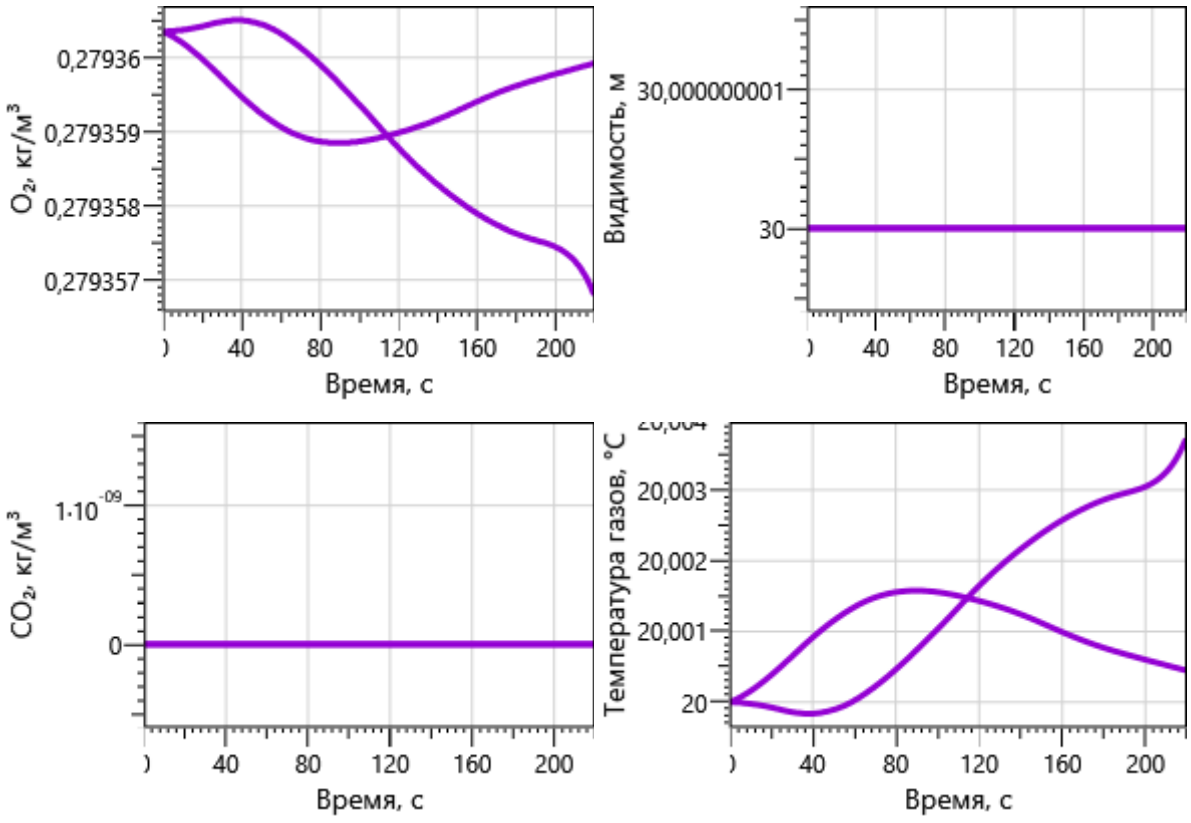


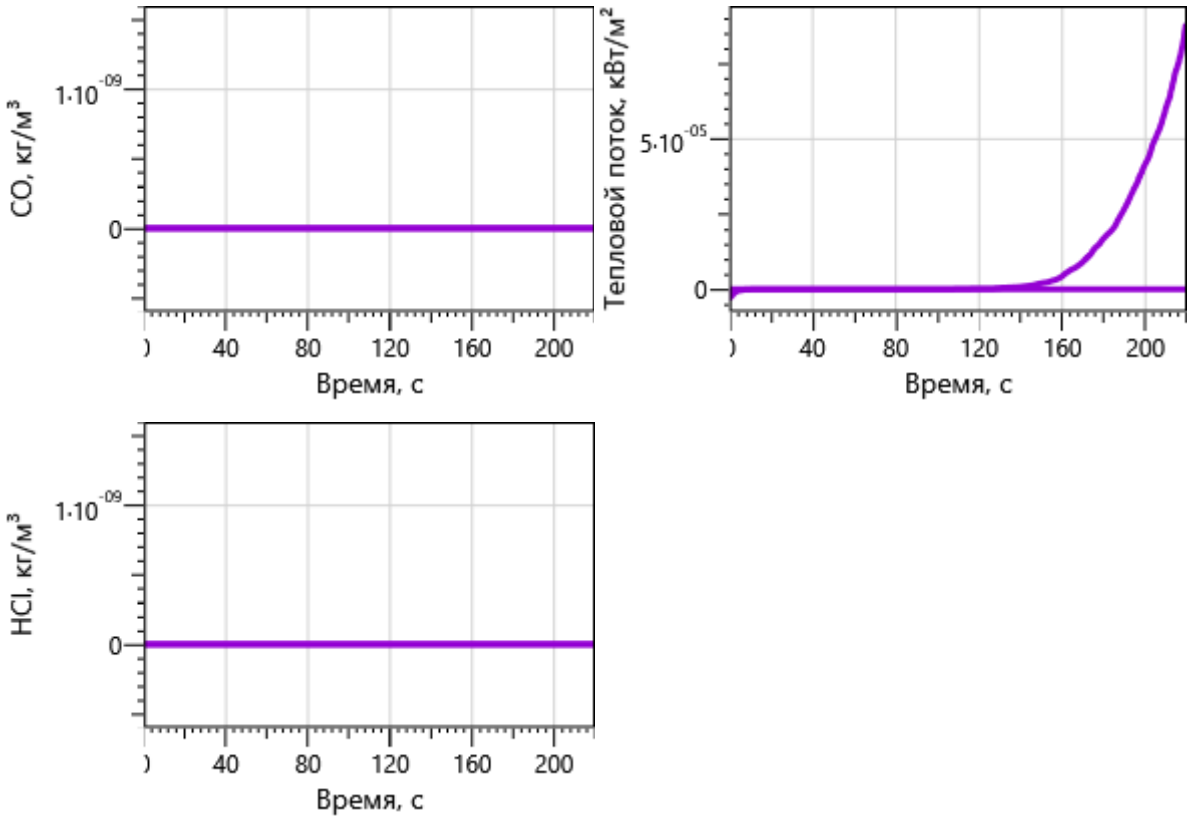


Дверь 10

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 10_1»
- - точка «Дверь 10_2»

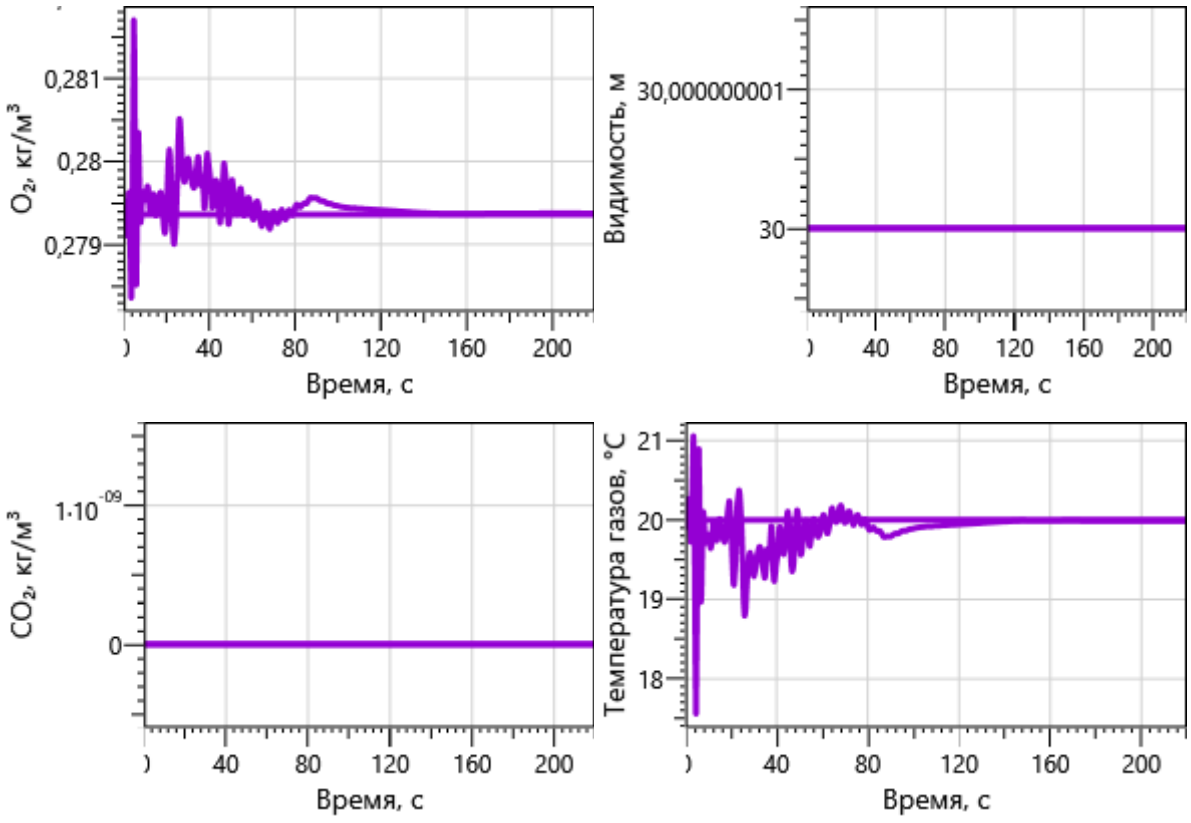


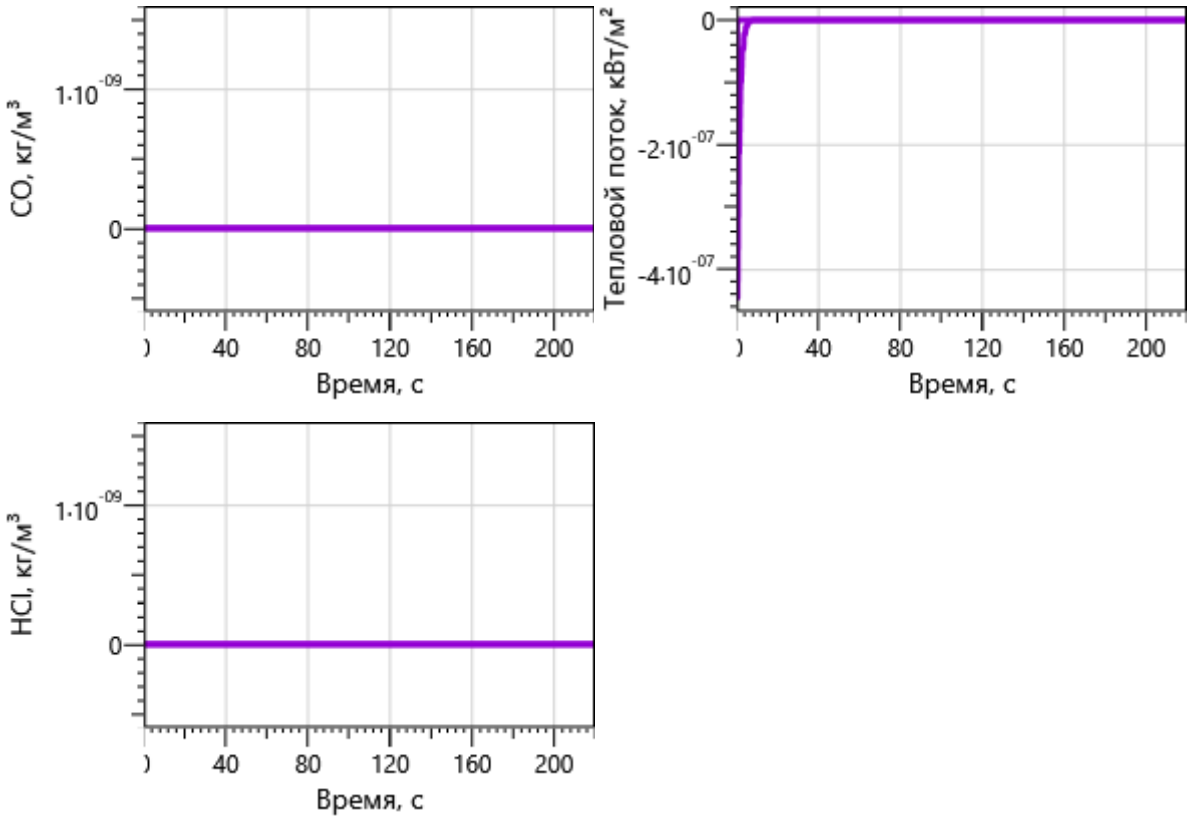


Дверь 261

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 261_1»
- - точка «Дверь 261_2»

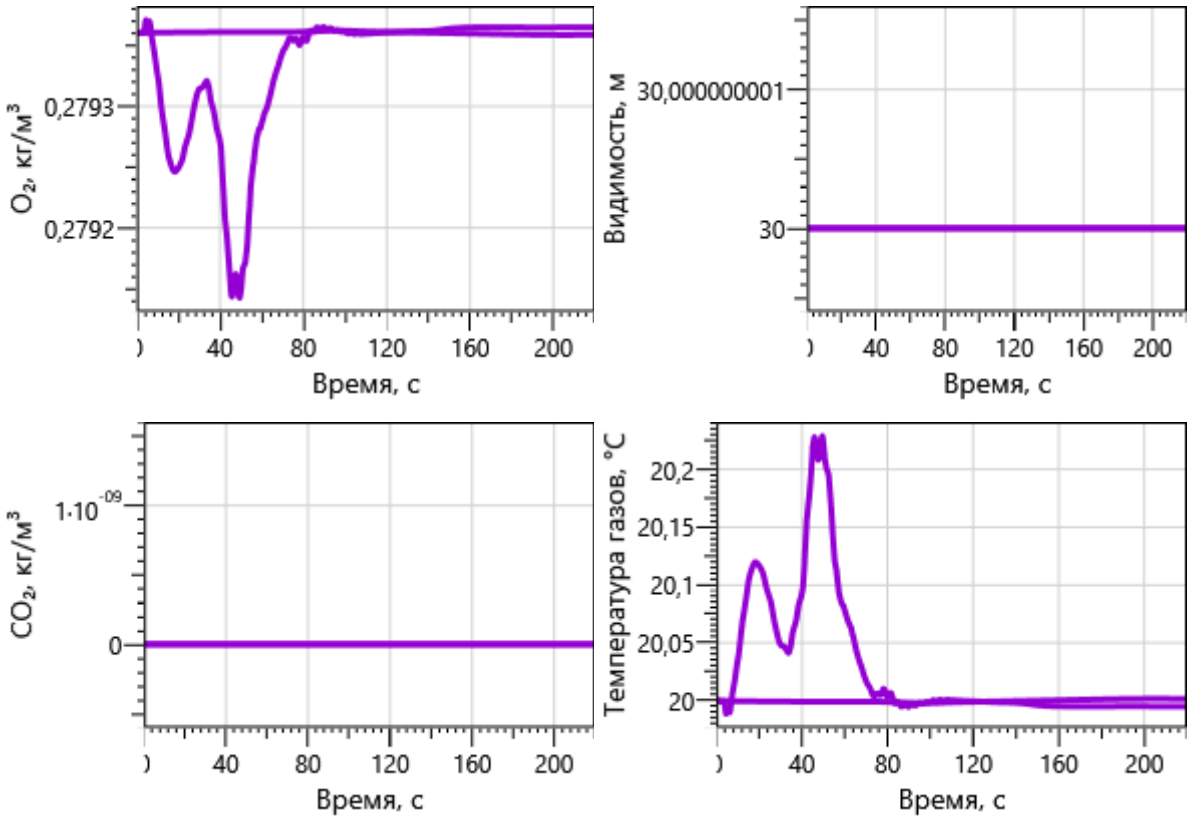


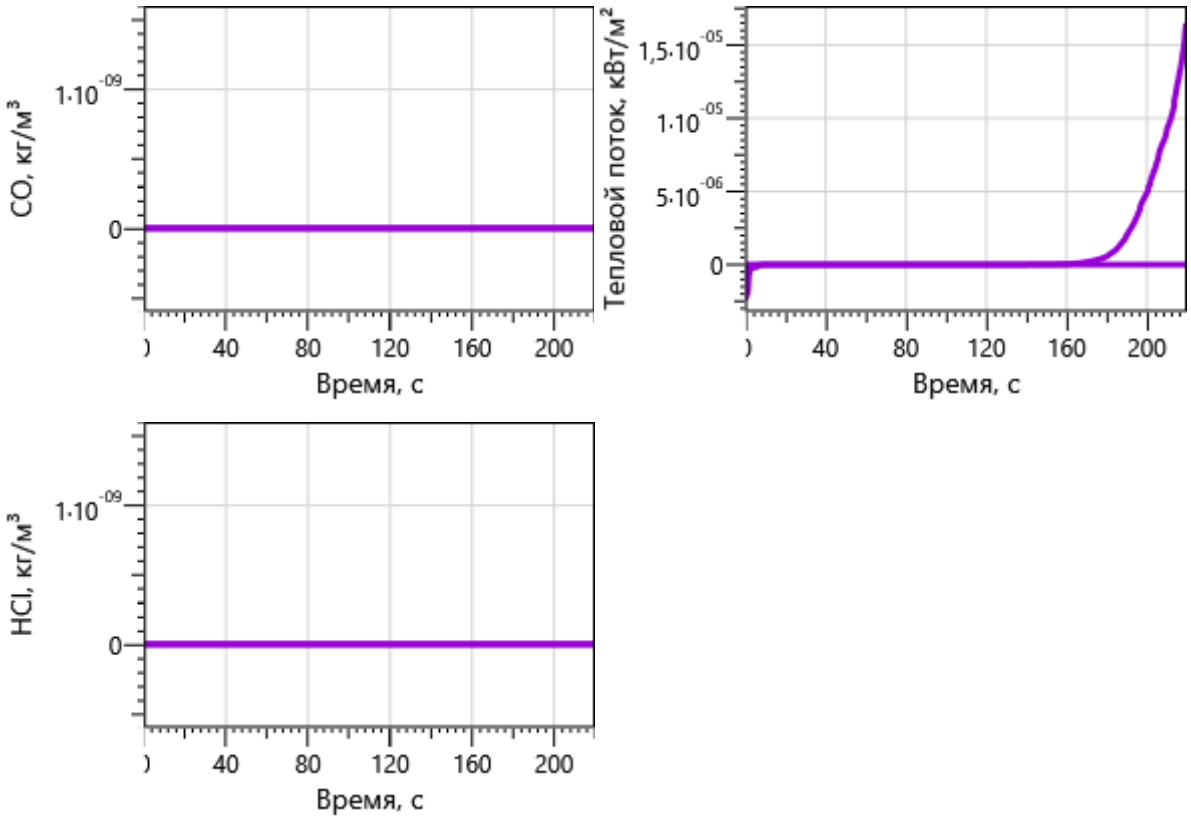


Дверь 272

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 272_1»
- - точка «Дверь 272_2»

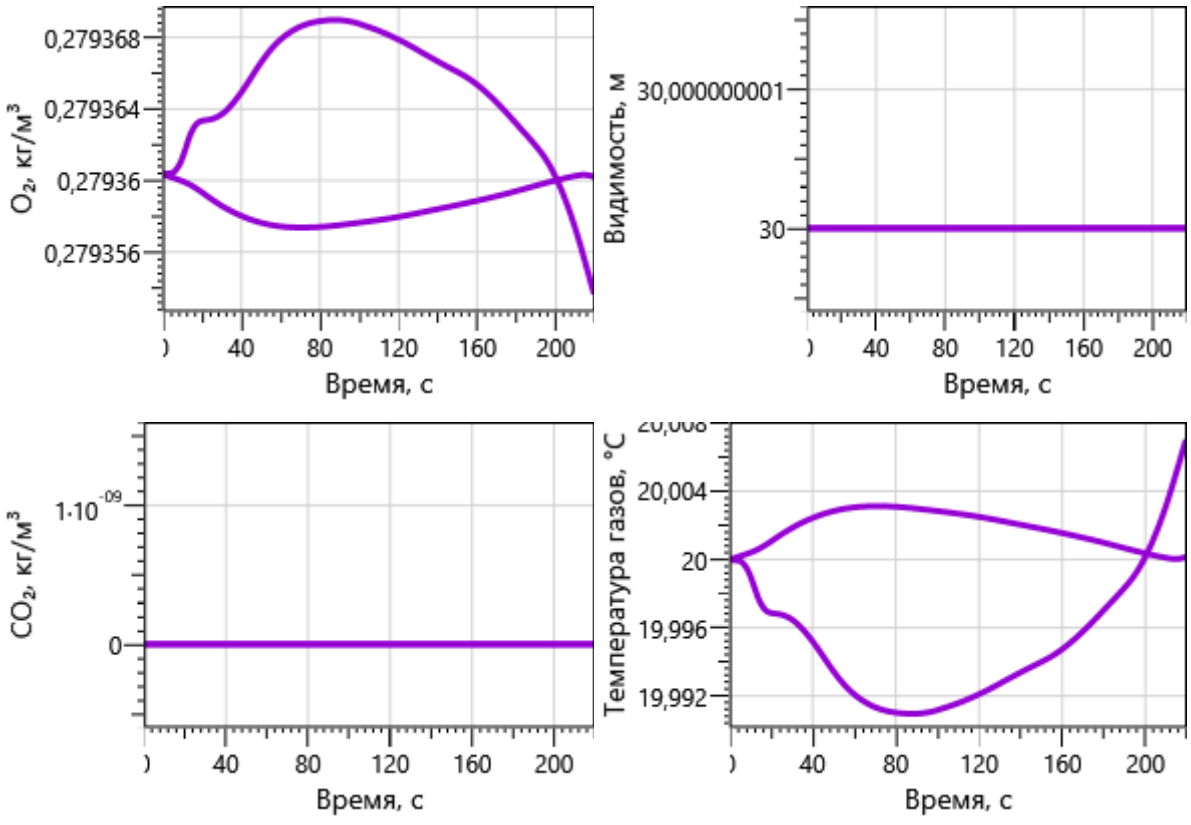


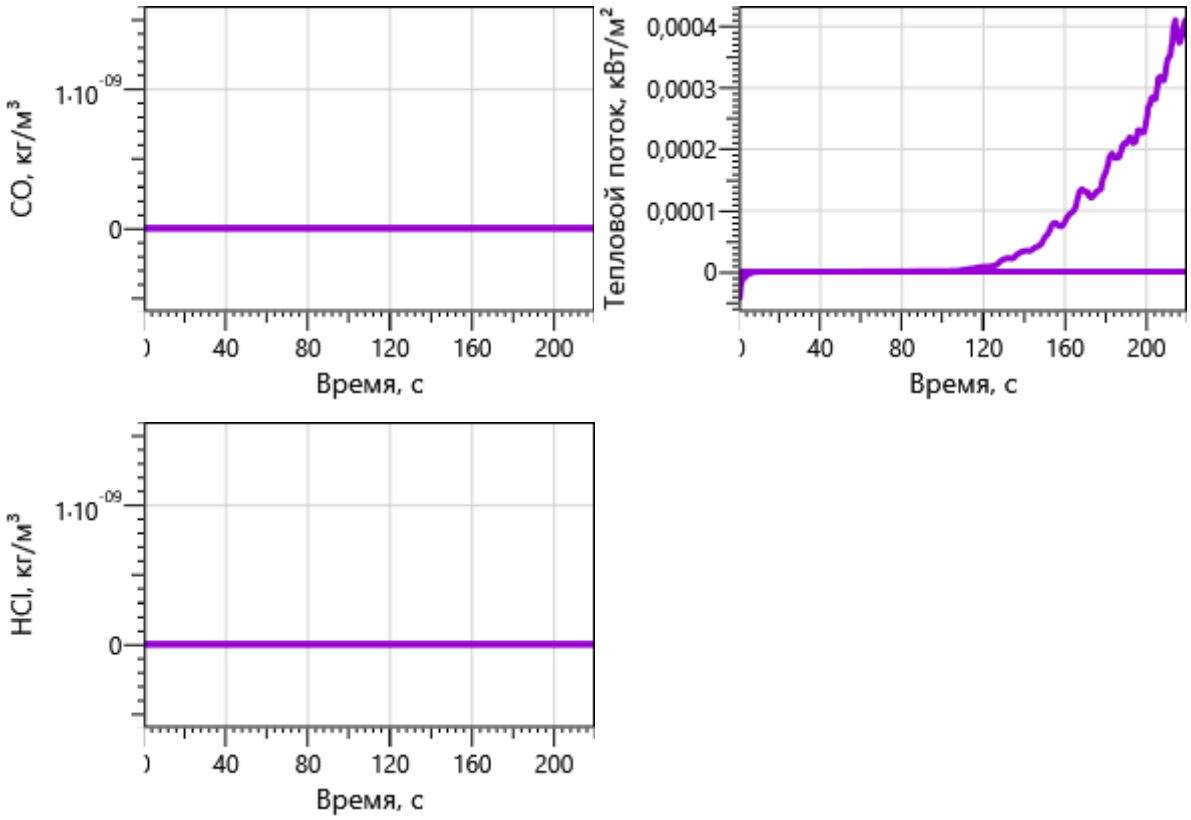


Дверь 300

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 300_1»
- - точка «Дверь 300_2»

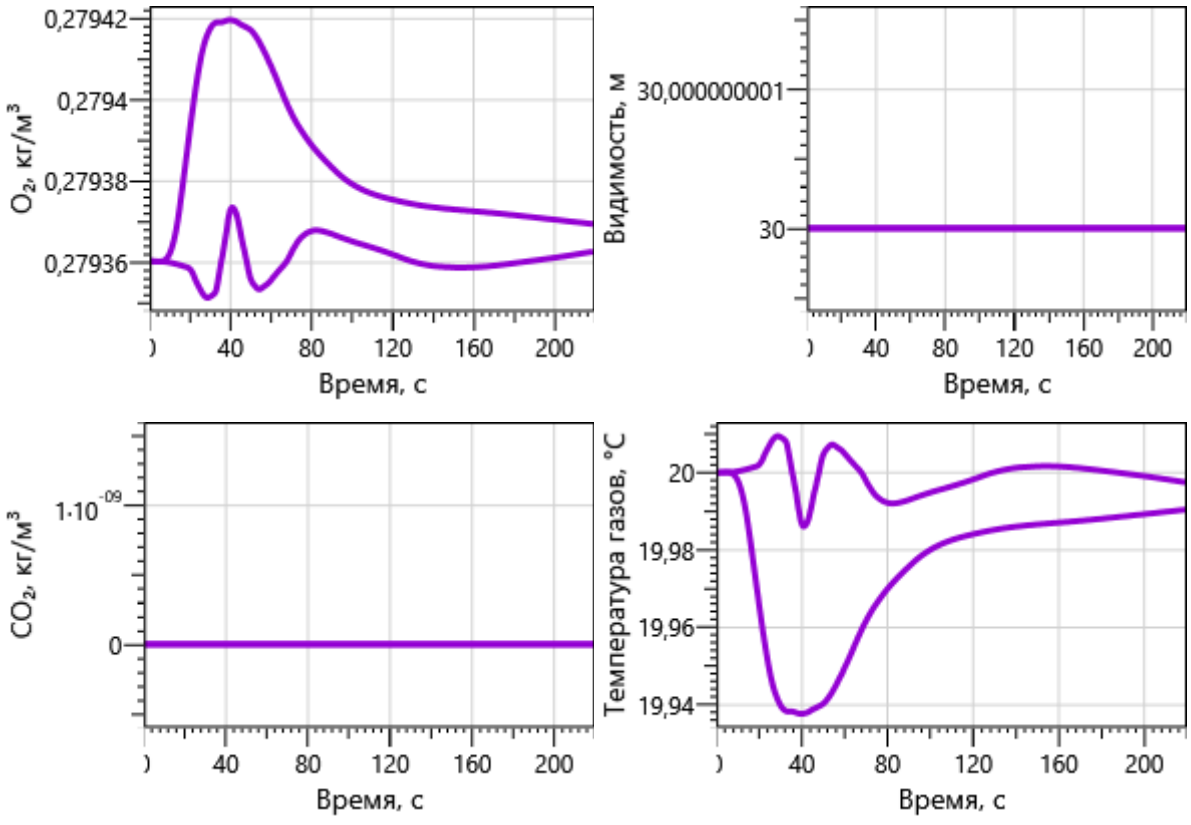


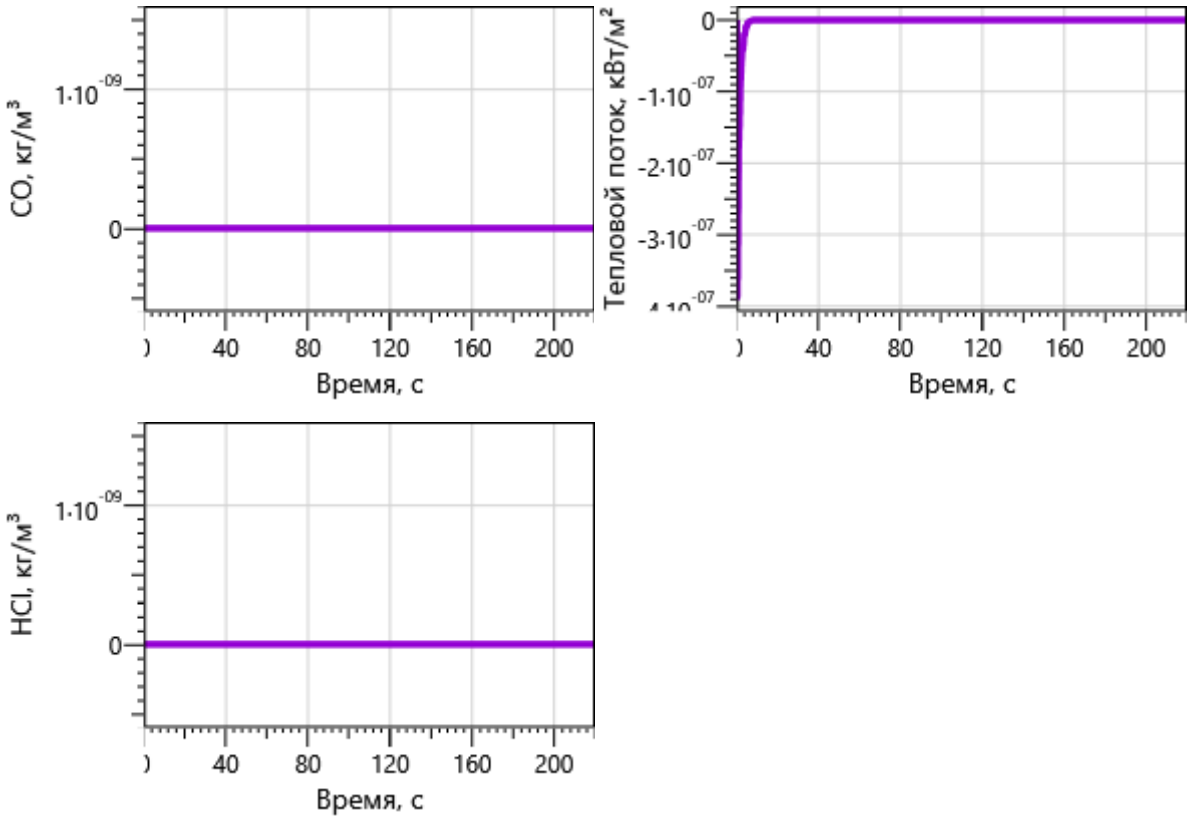


Дверь 132

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 132_1»
- - точка «Дверь 132_2»

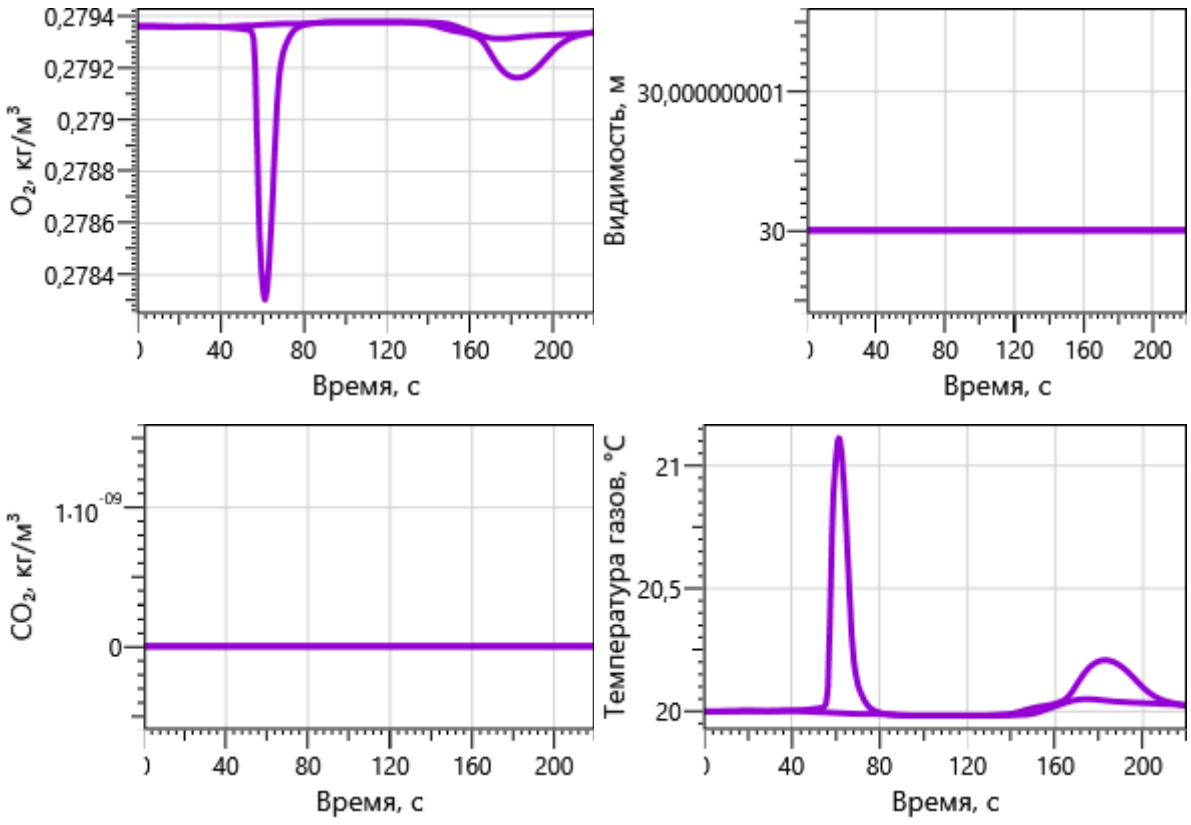


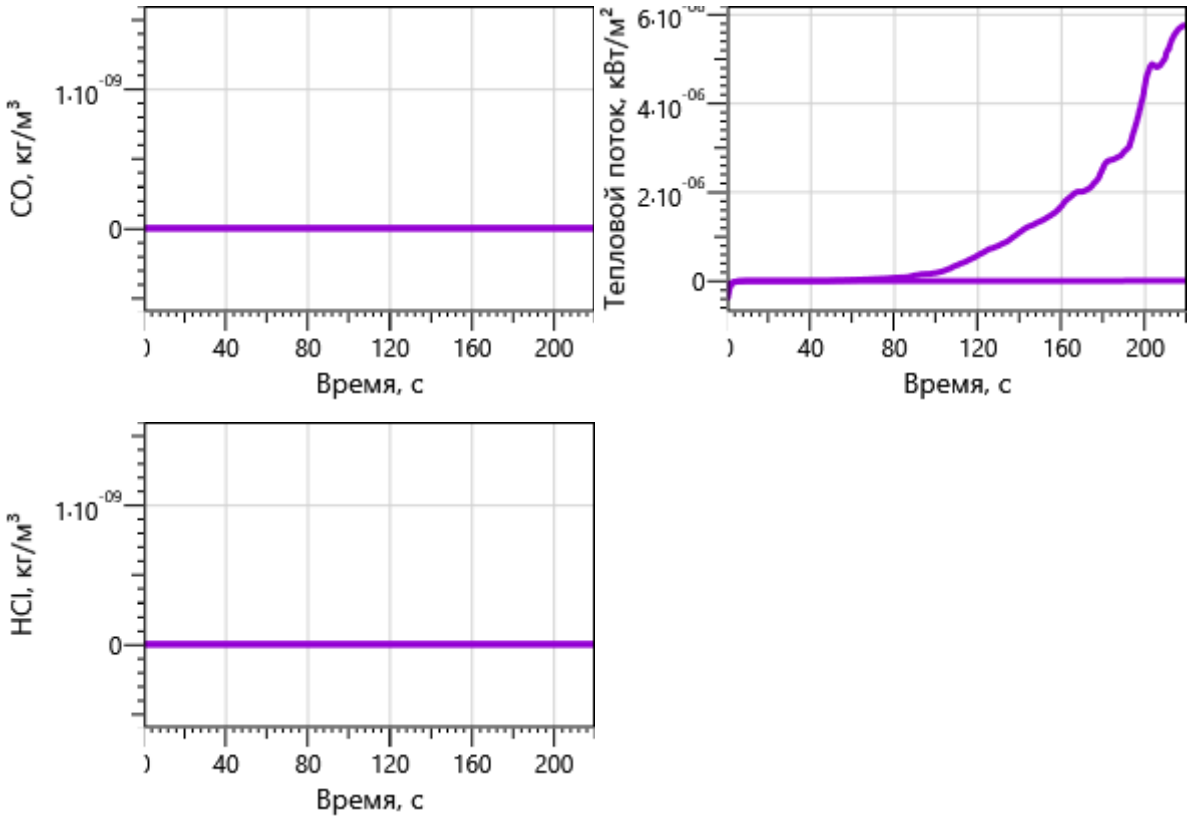


Дверь 185

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 185_1»
- - точка «Дверь 185_2»

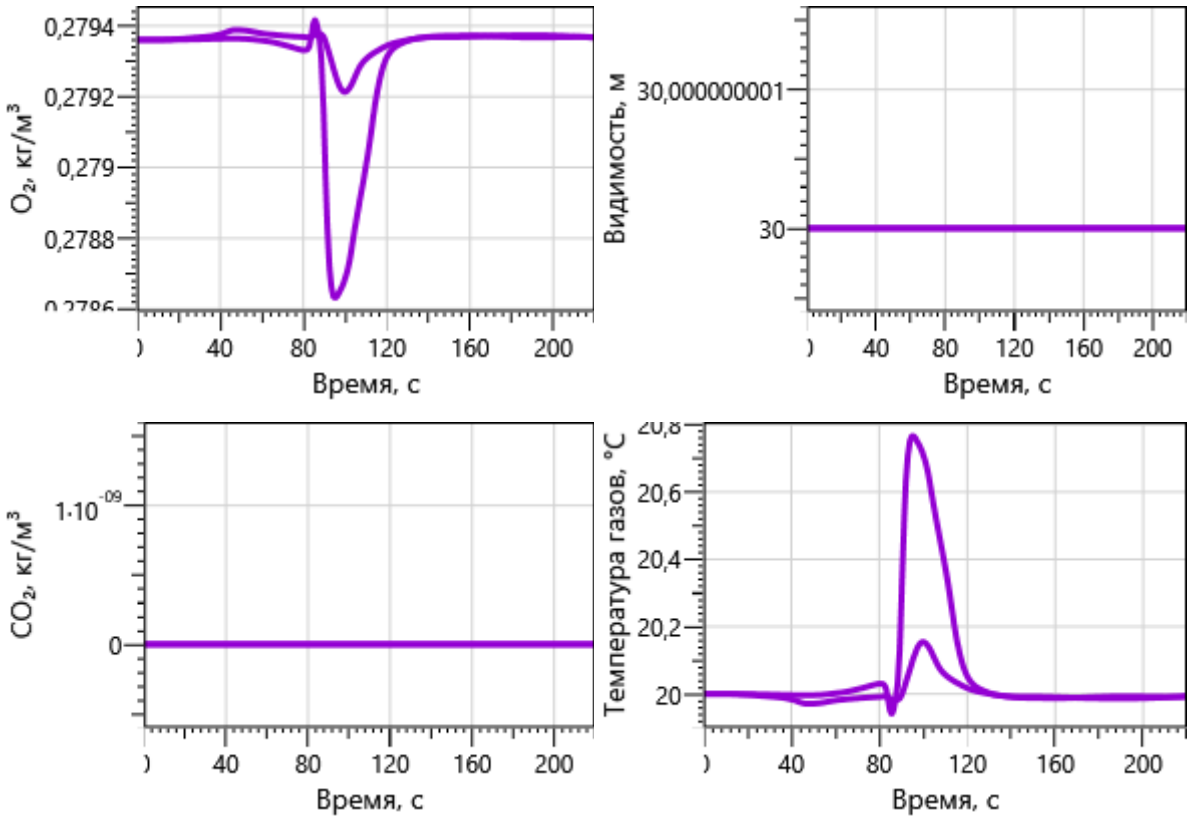


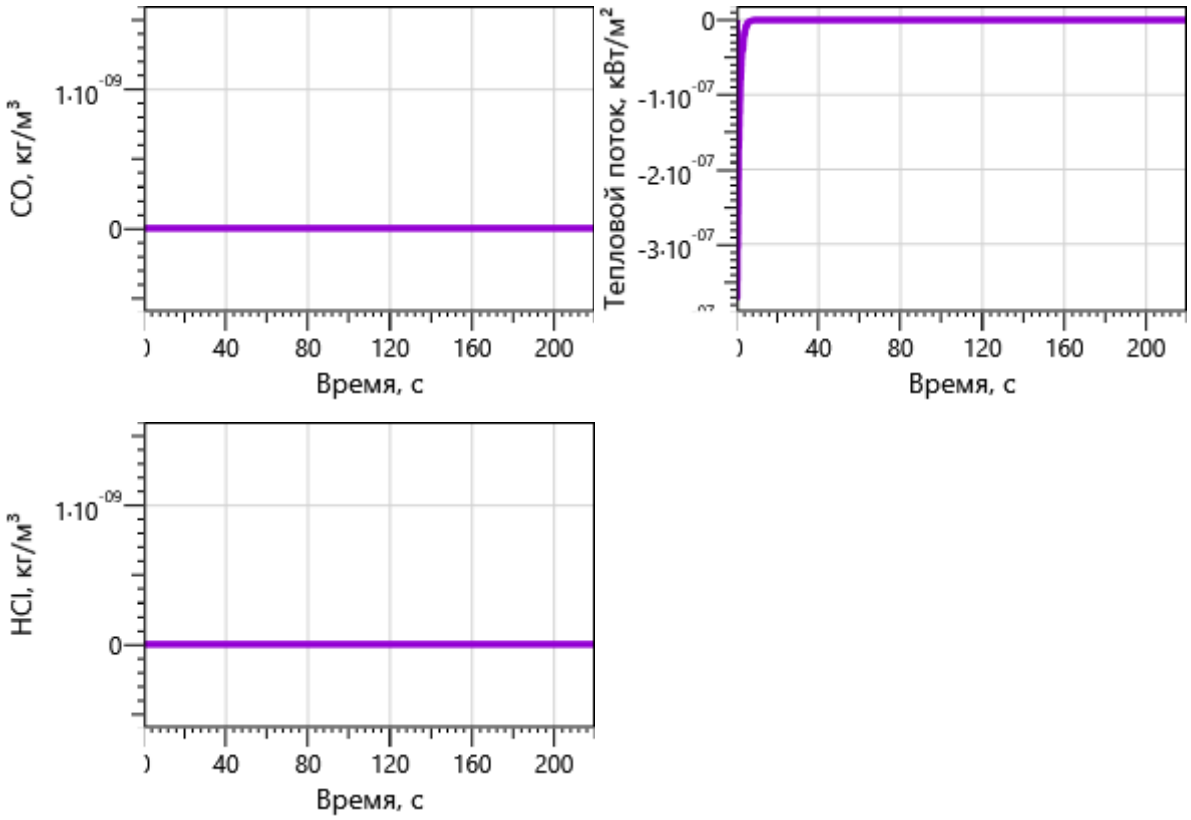


Дверь 179

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 179_1»
- - точка «Дверь 179_2»

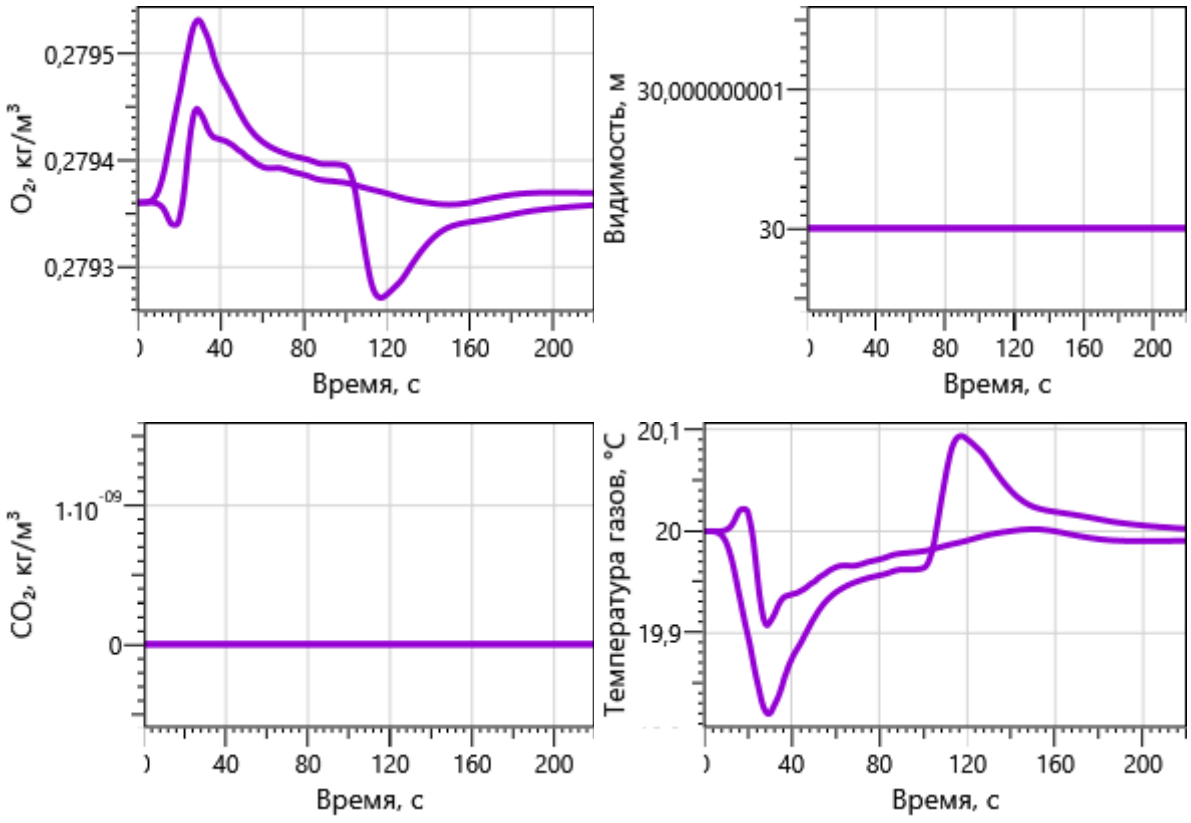


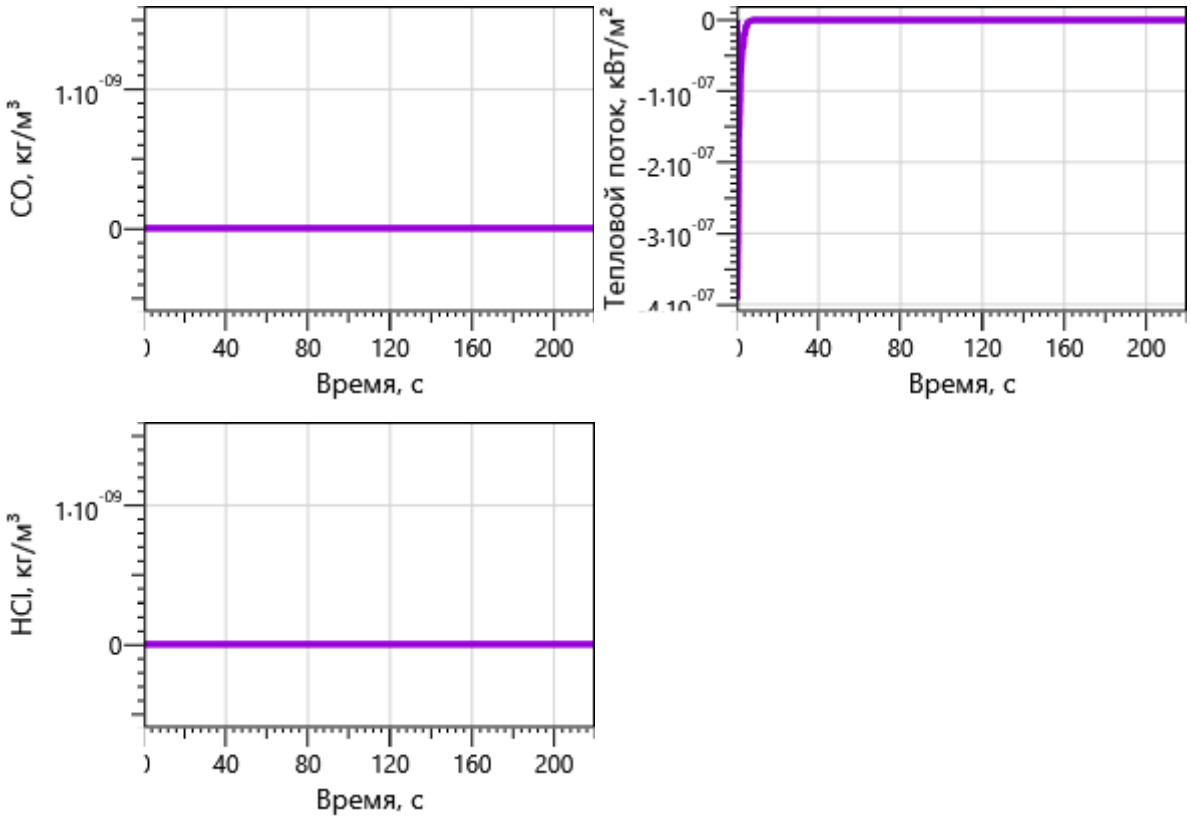


Дверь 180

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 180_1»
- - точка «Дверь 180_2»

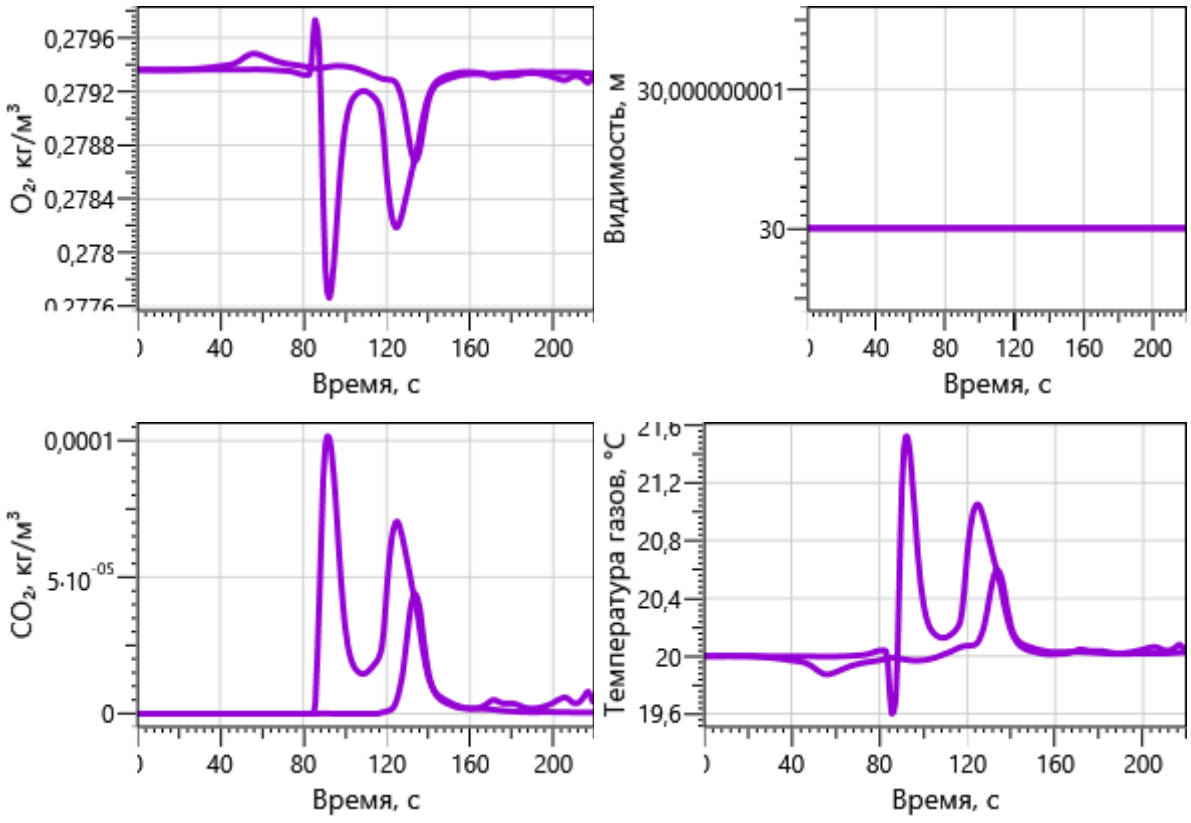


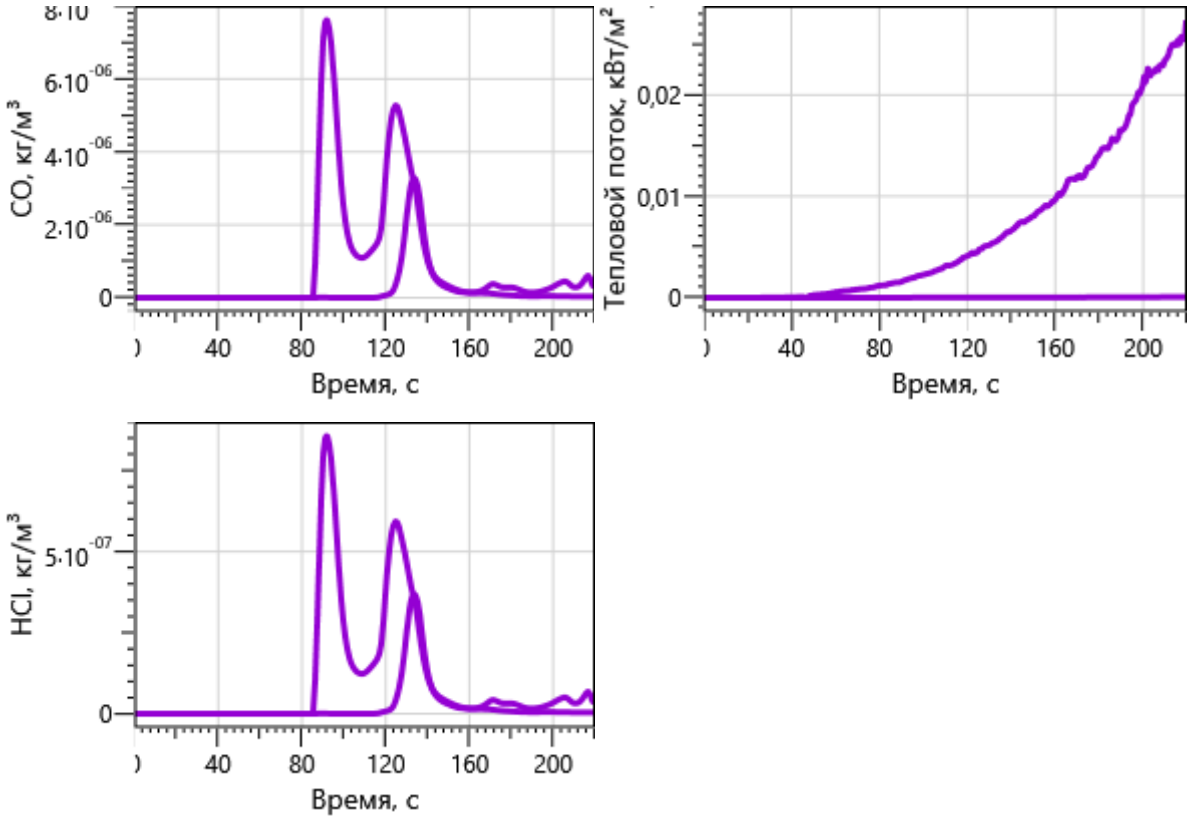


Дверь 193

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 193_1»
- - точка «Дверь 193_2»

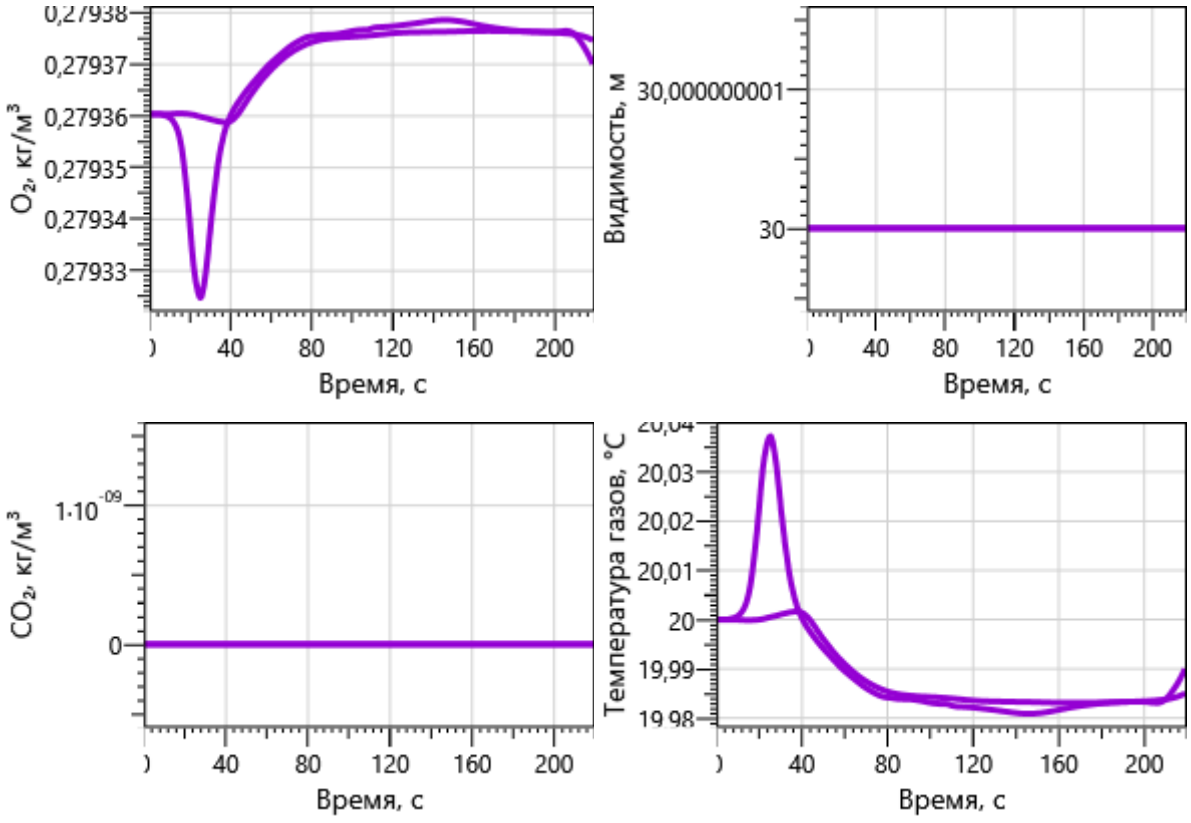


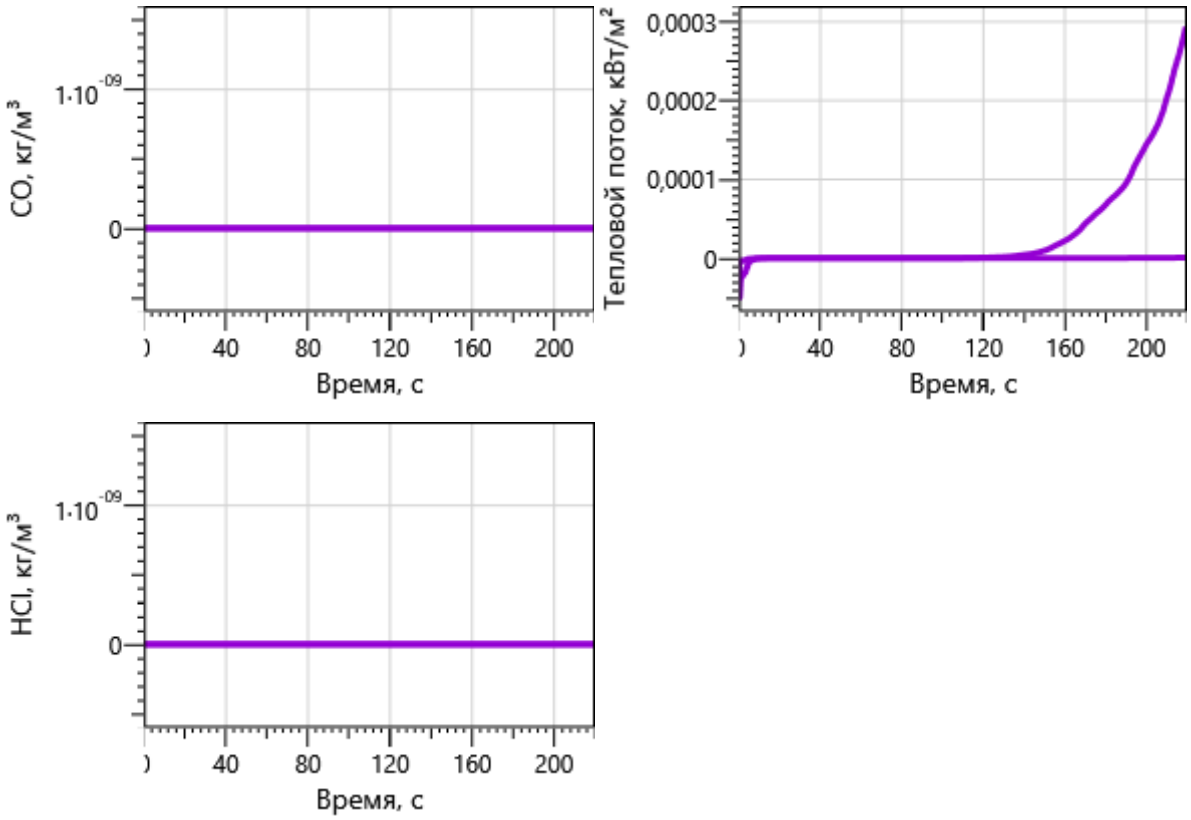


Дверь 21

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 21_1»
- - точка «Дверь 21_2»

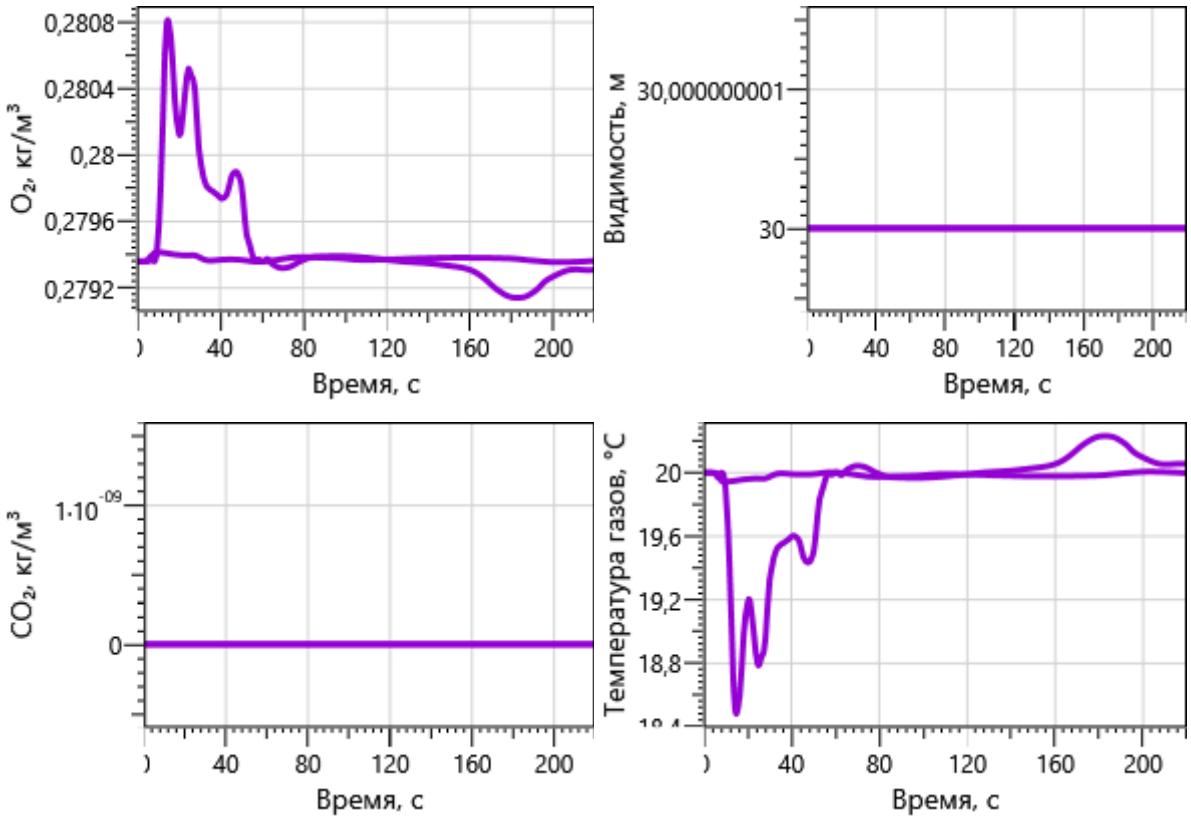


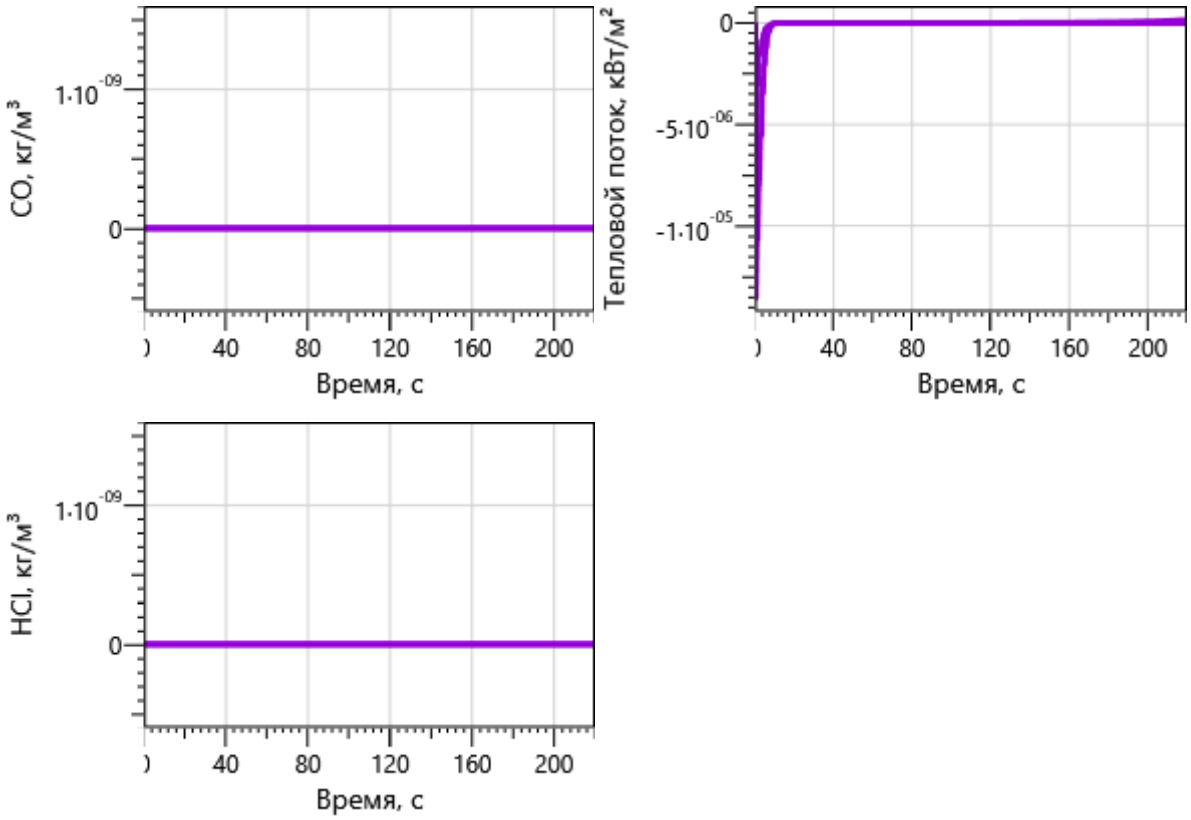


Дверь 240

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 240_1»
- - точка «Дверь 240_2»

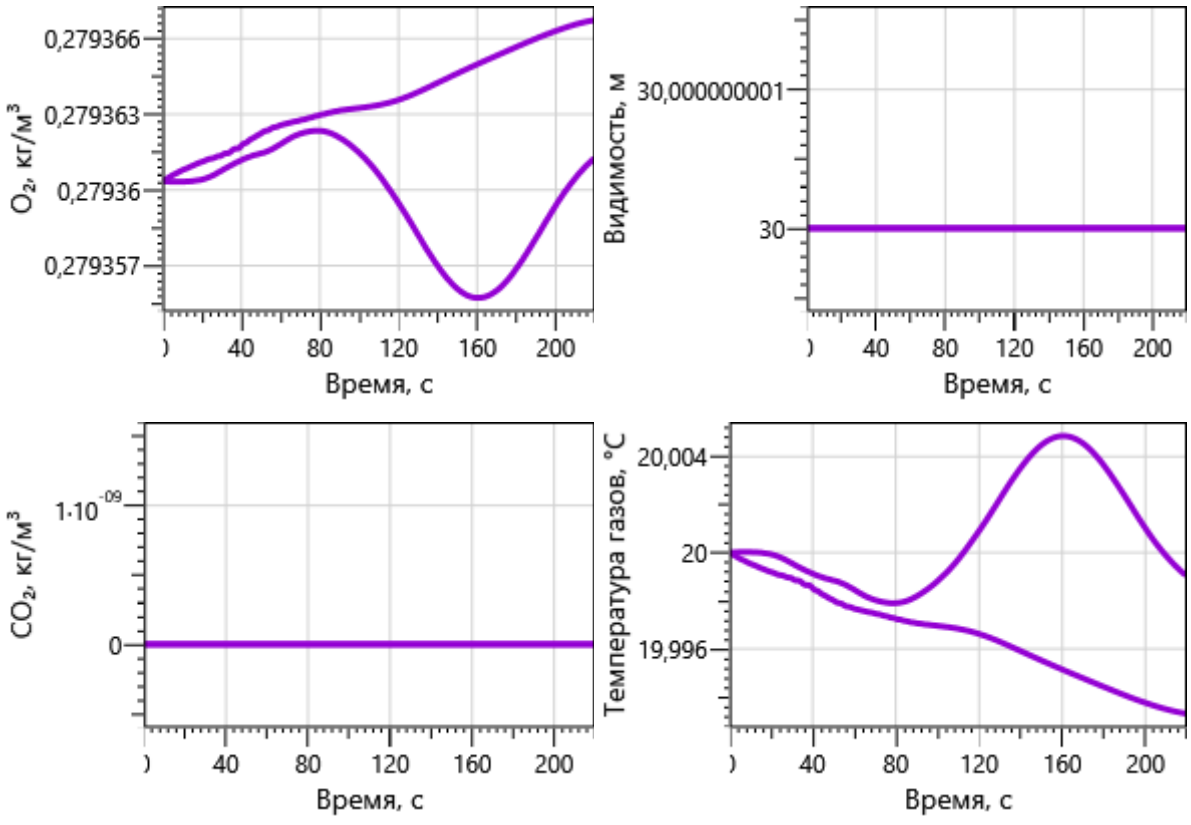


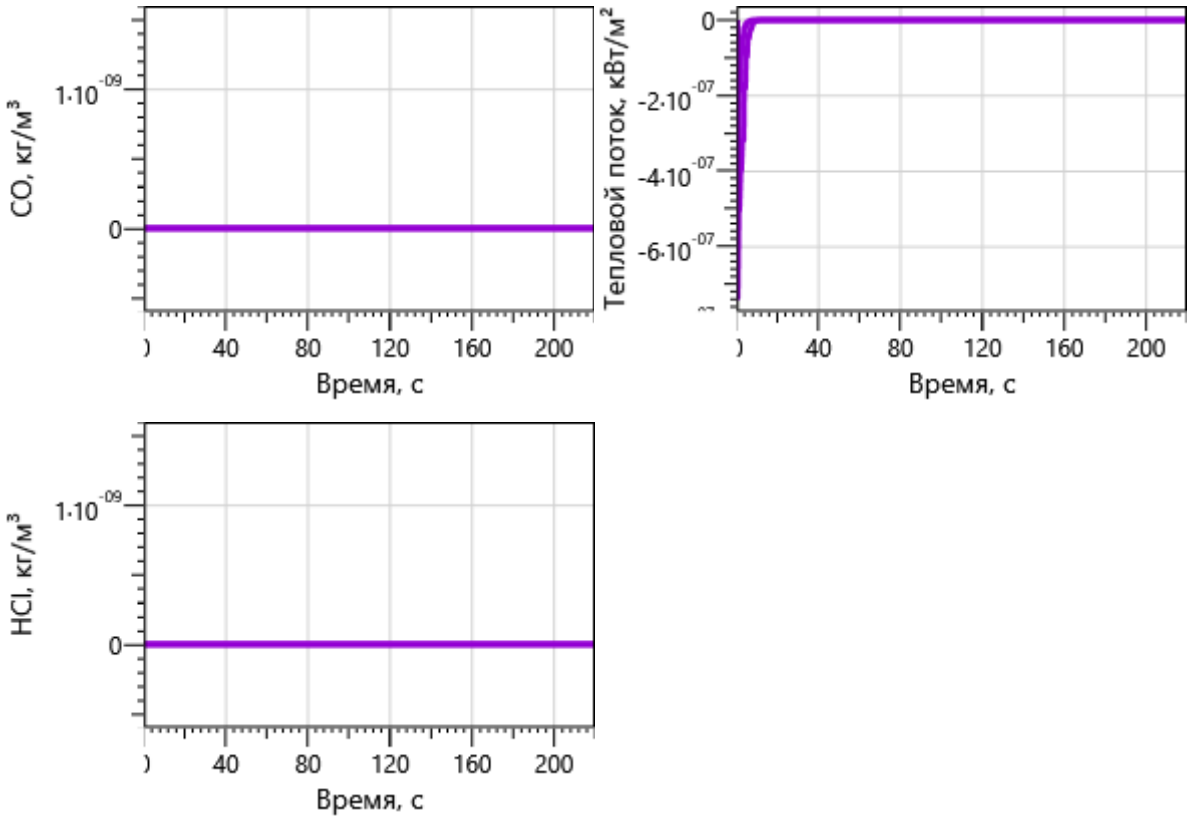


Дверь 259

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 259_1»
- - точка «Дверь 259_2»

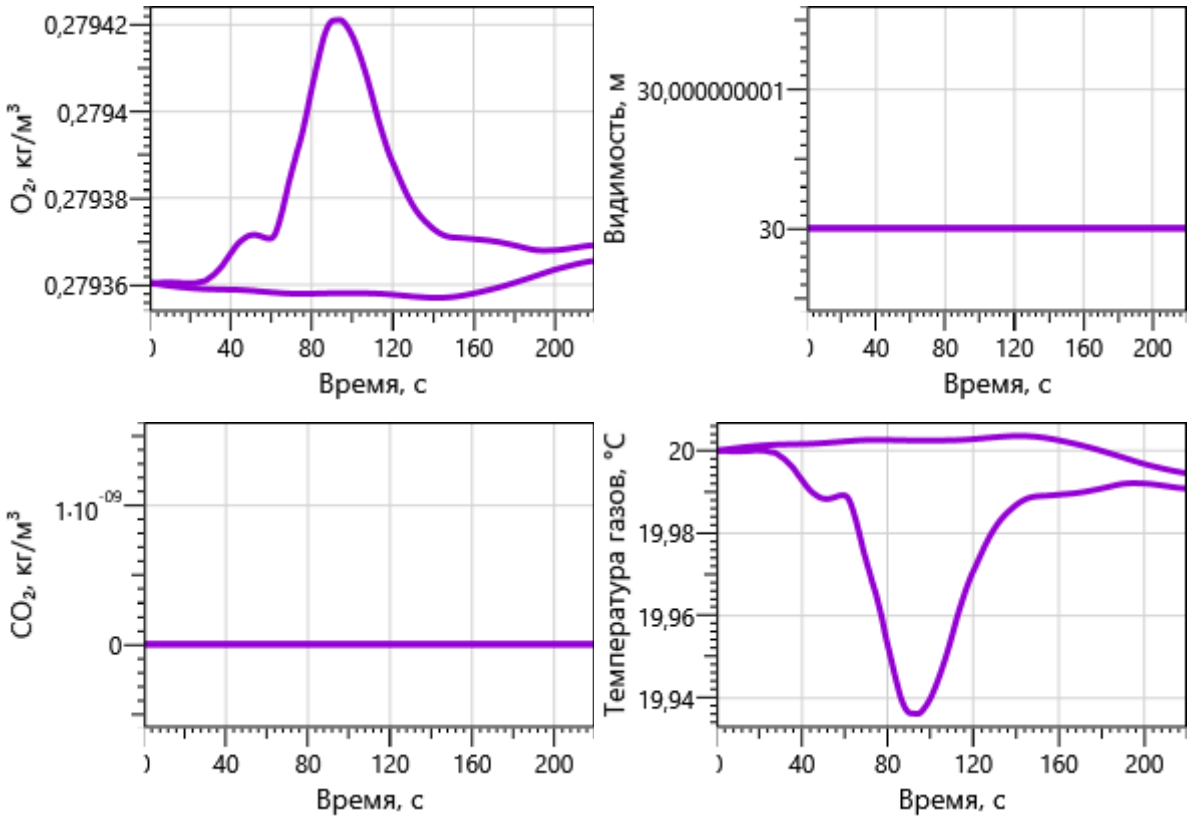


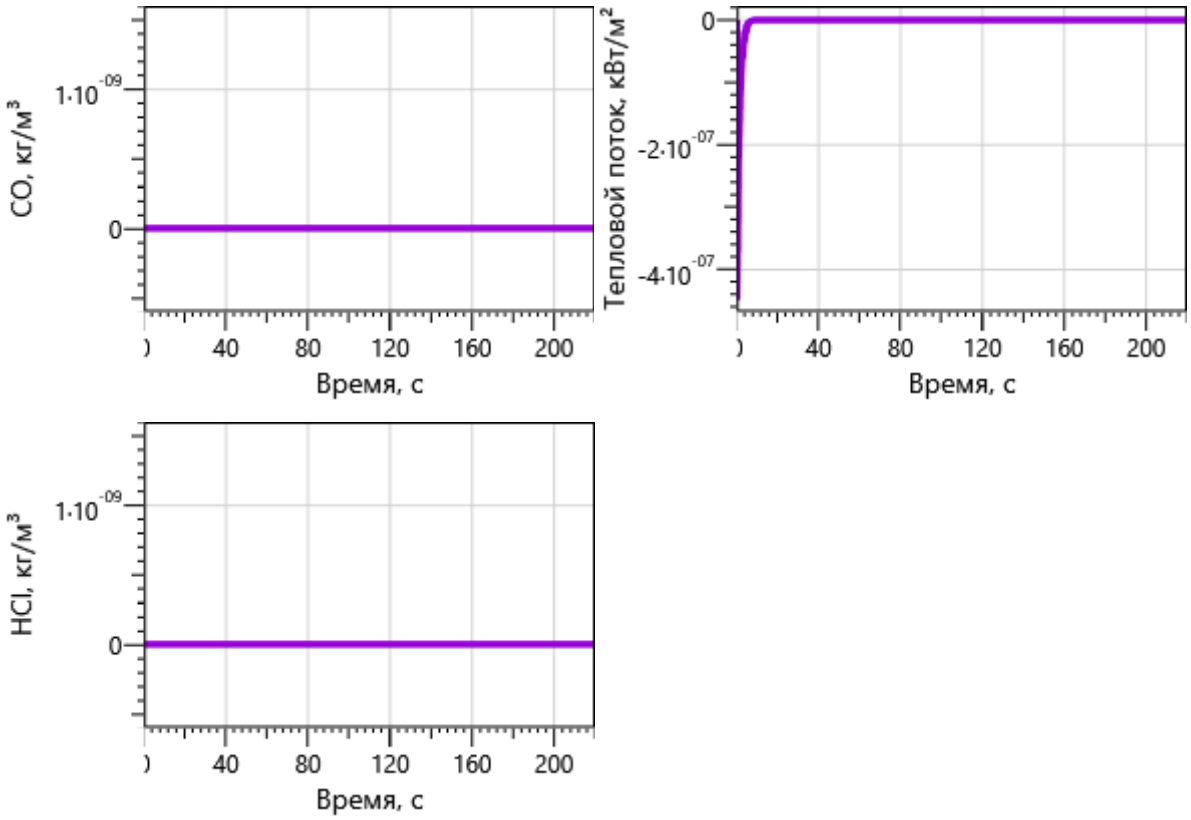


Дверь 260

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 260_1»
- - точка «Дверь 260_2»

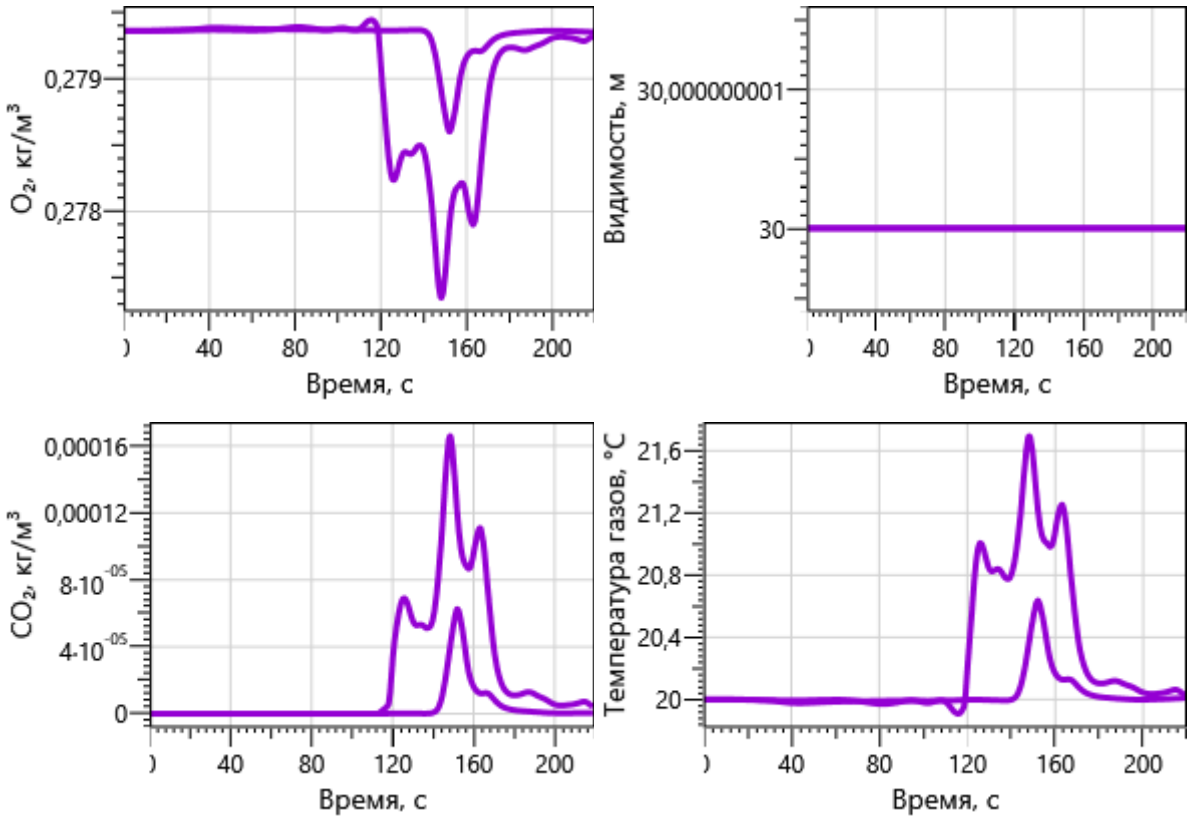


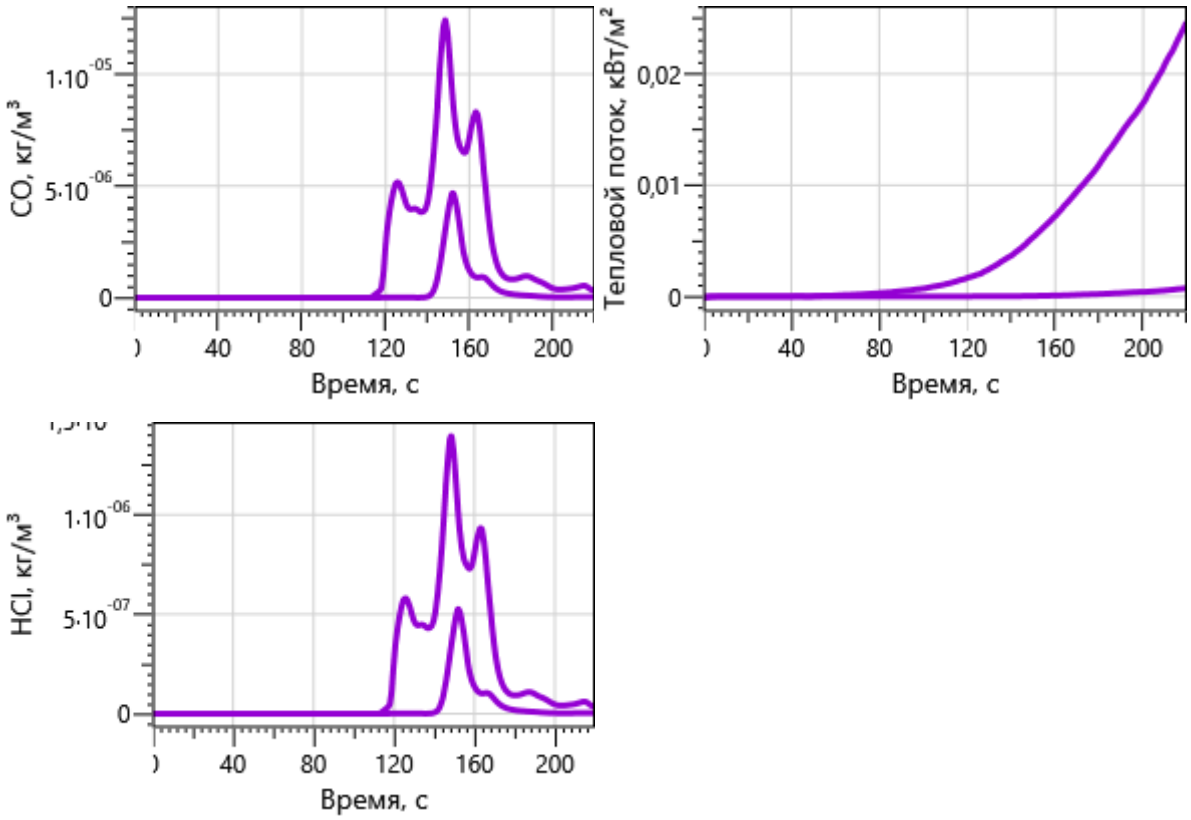


Дверь 6

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 6_1»
- - точка «Дверь 6_2»





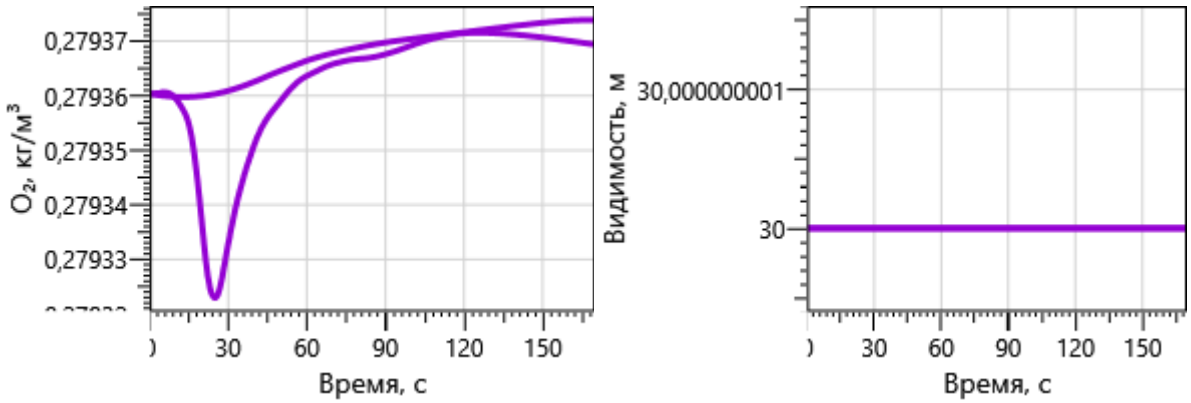
Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж

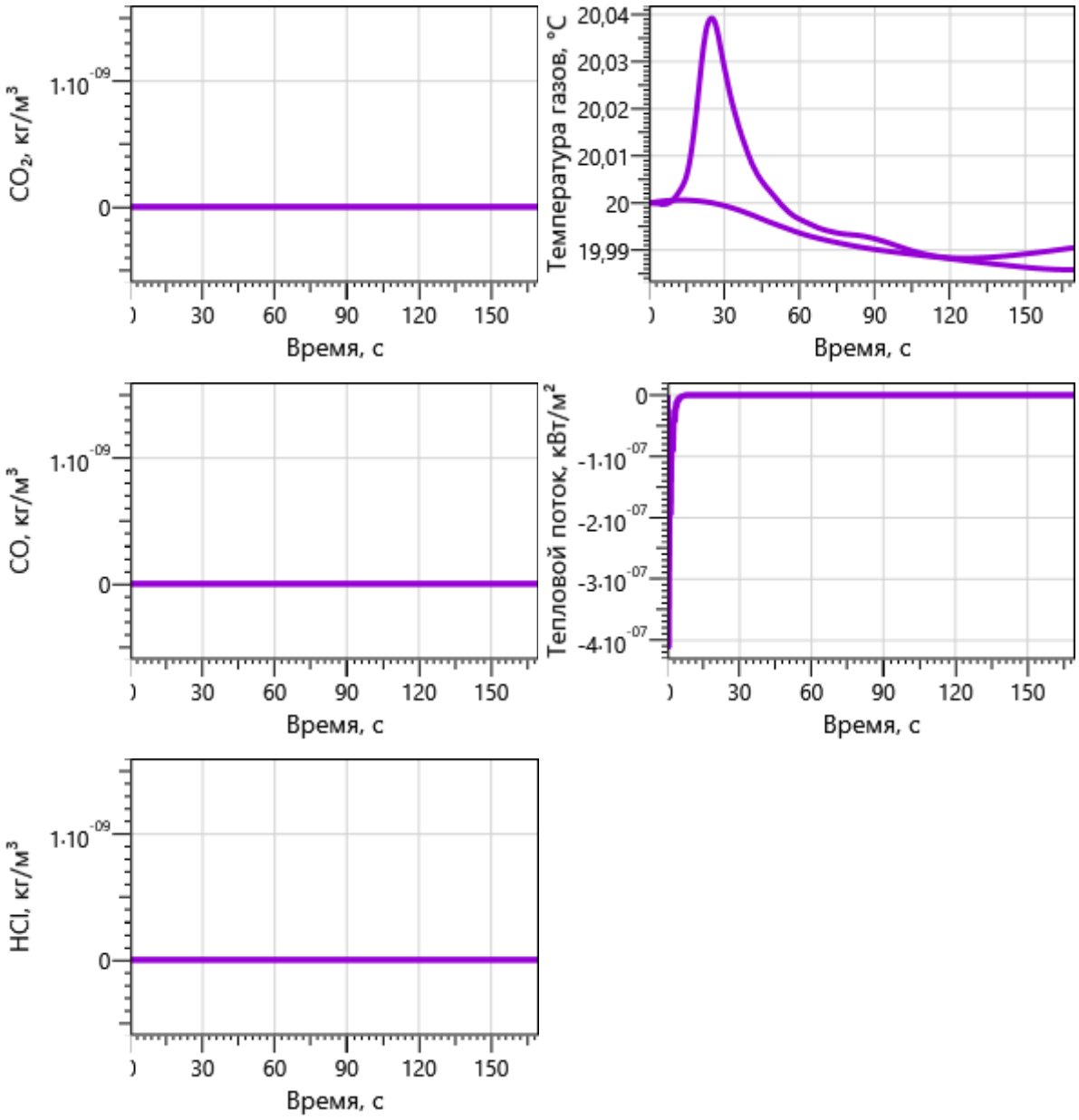
Этаж 1

Дверь 11

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 11_1»
- - точка «Дверь 11_2»

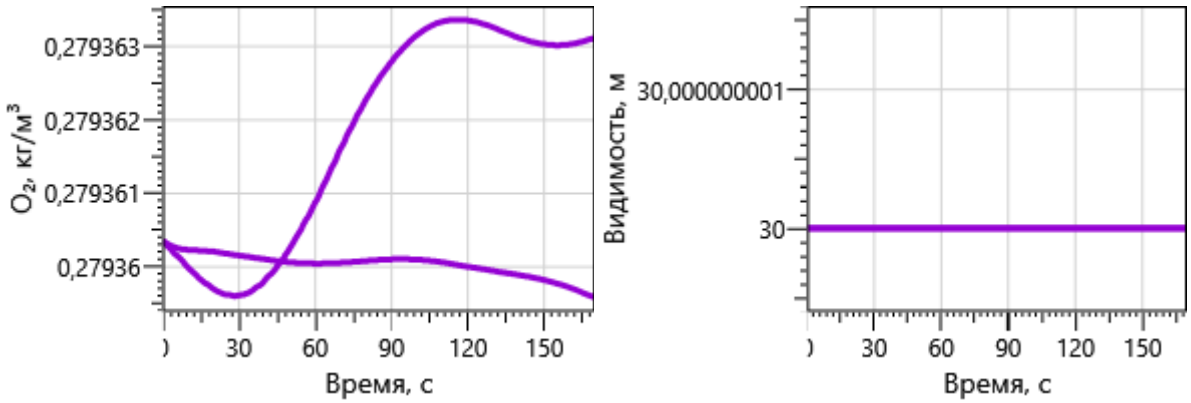


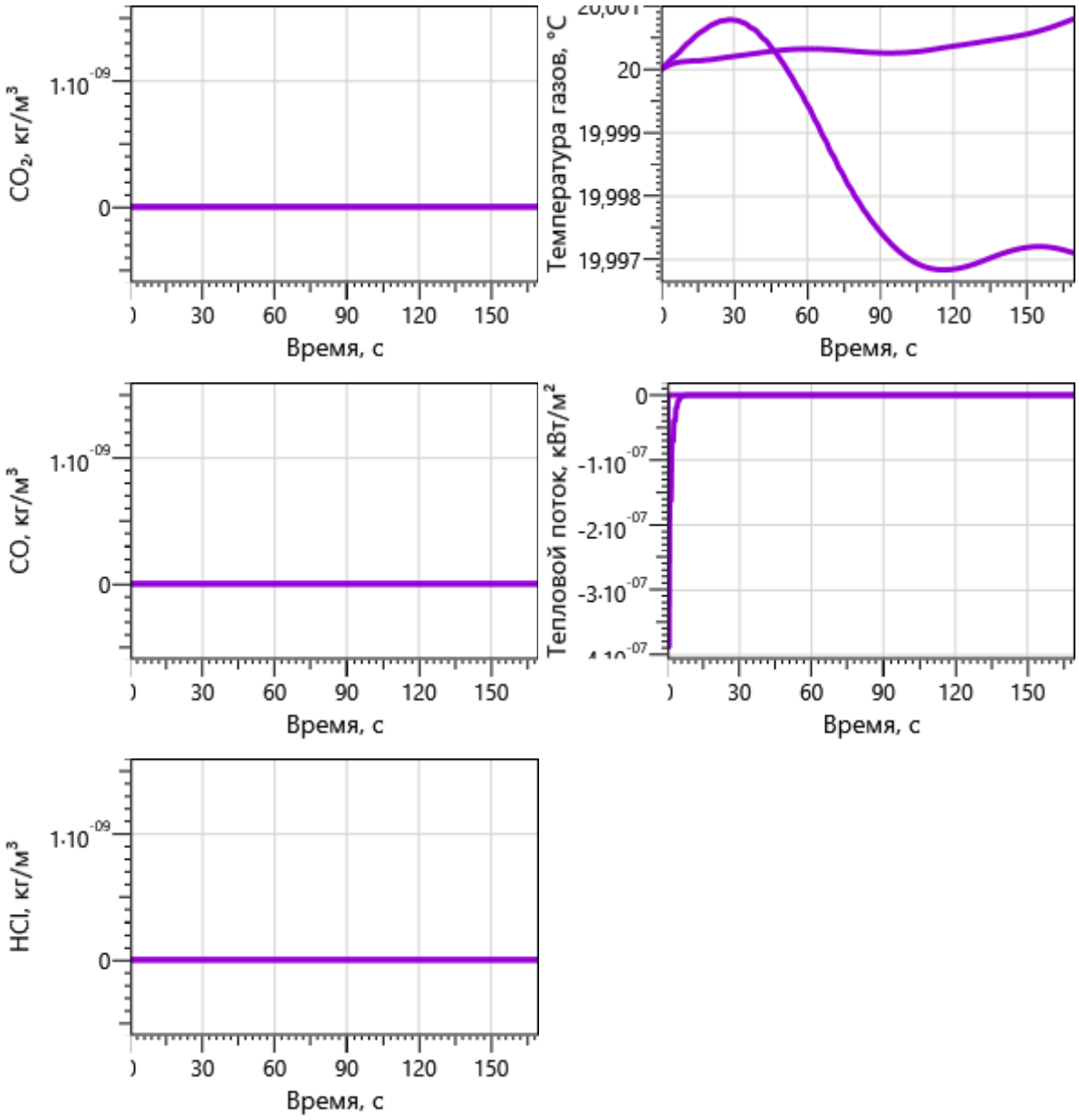


Дверь 181

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 181_1»
- - точка «Дверь 181_2»

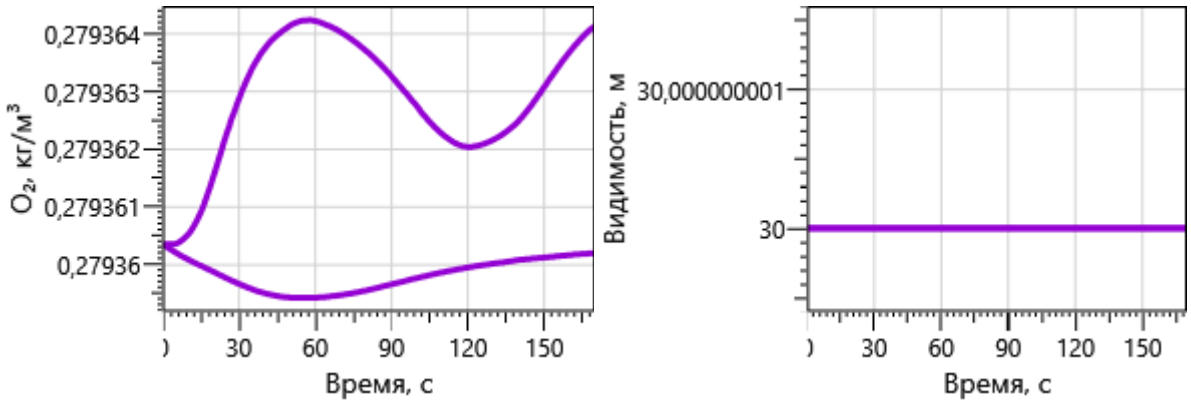


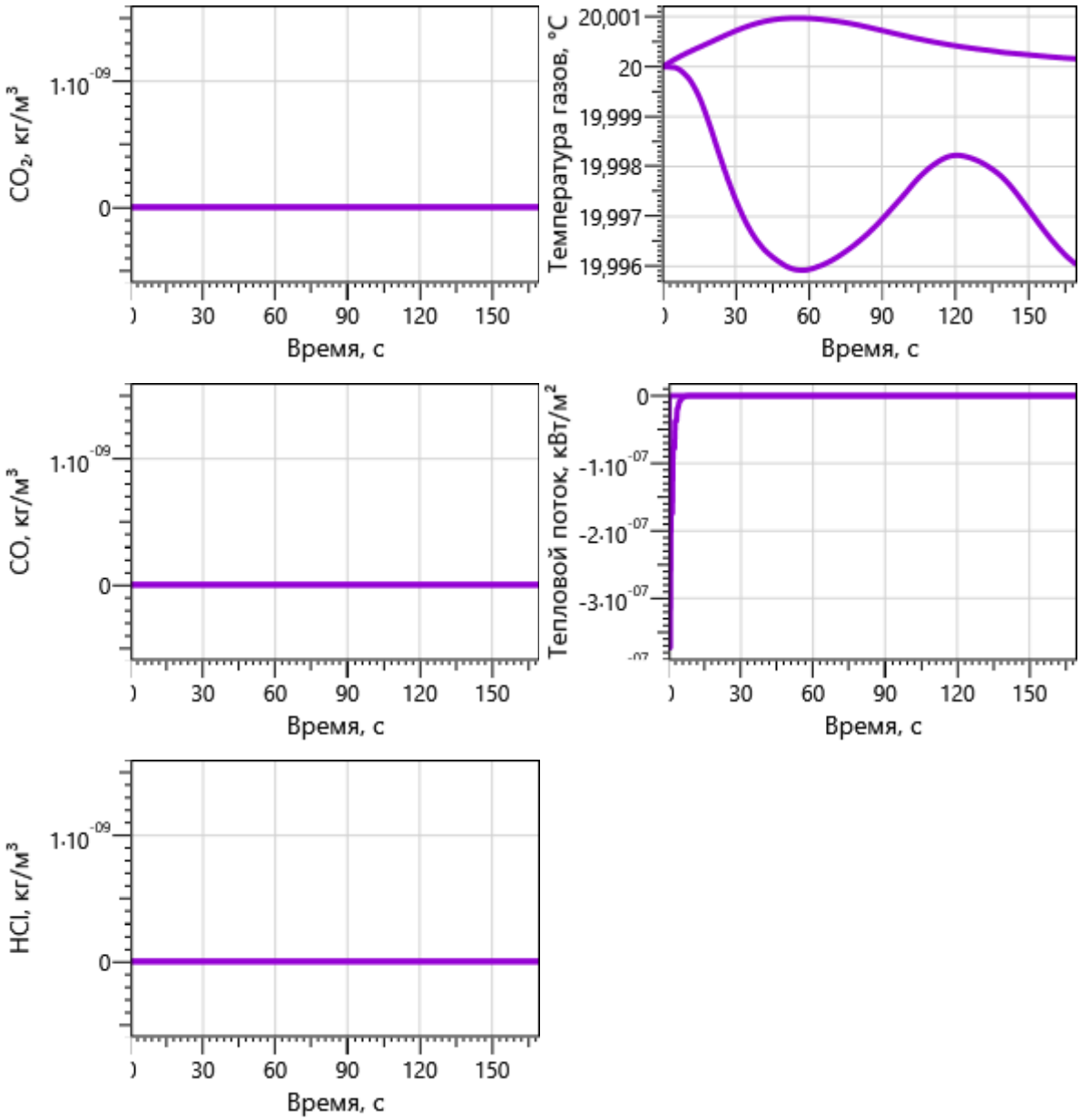


Дверь 131

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 131_1»
- - точка «Дверь 131_2»

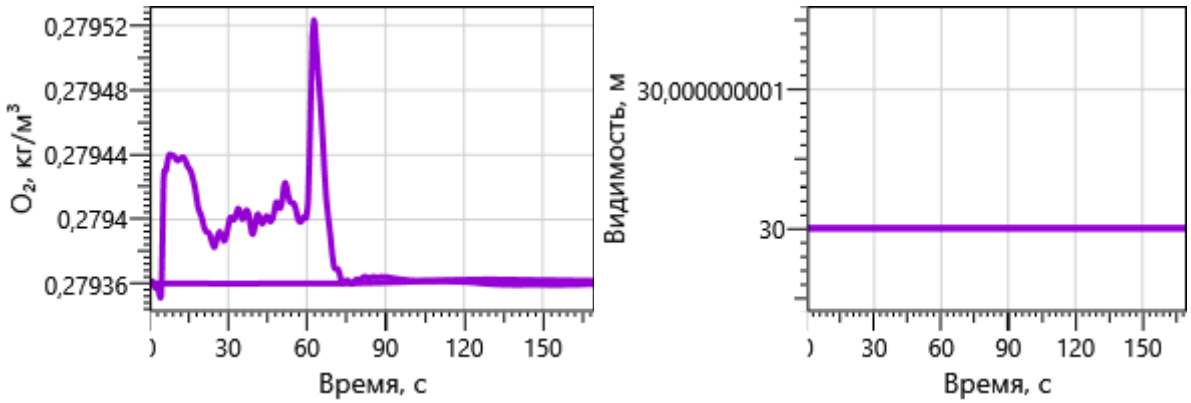


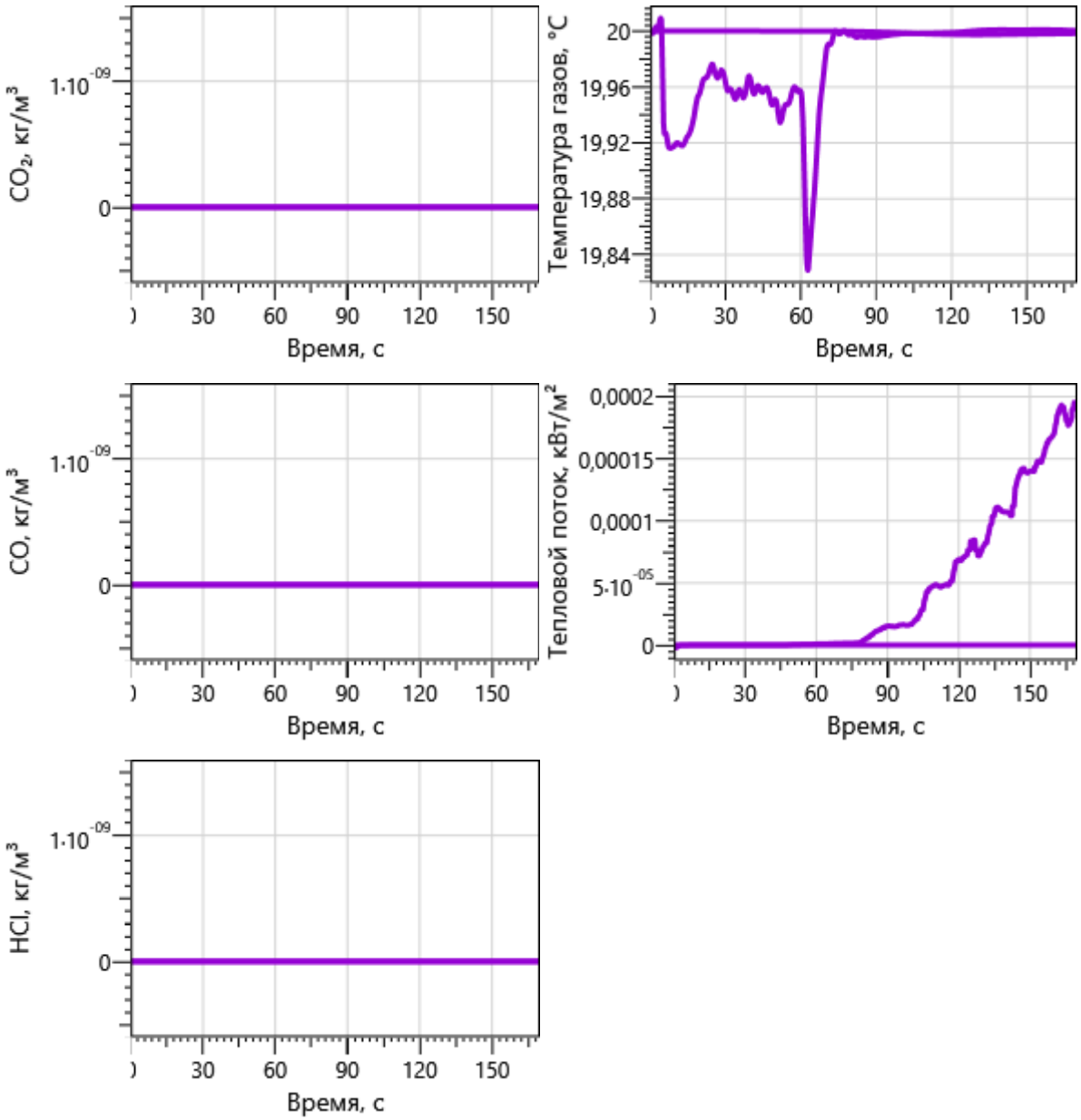


Дверь 272

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 272_1»
- - точка «Дверь 272_2»

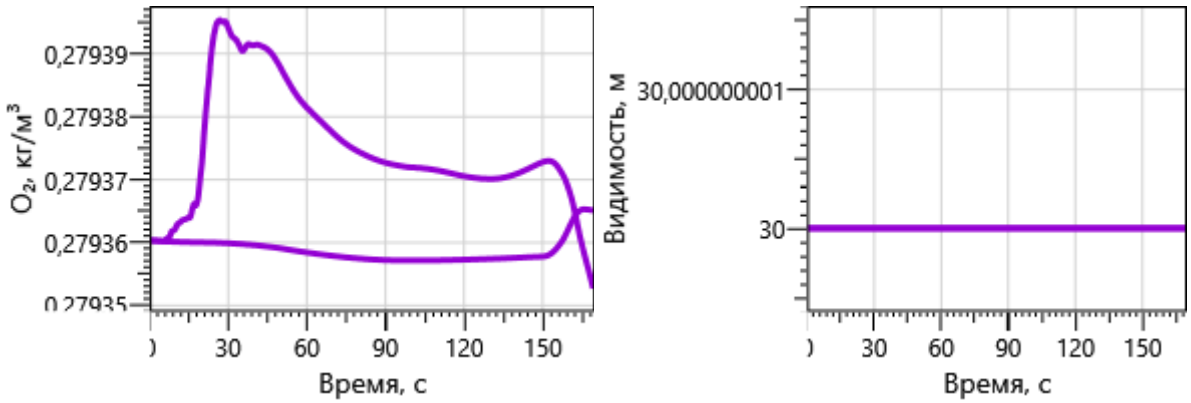


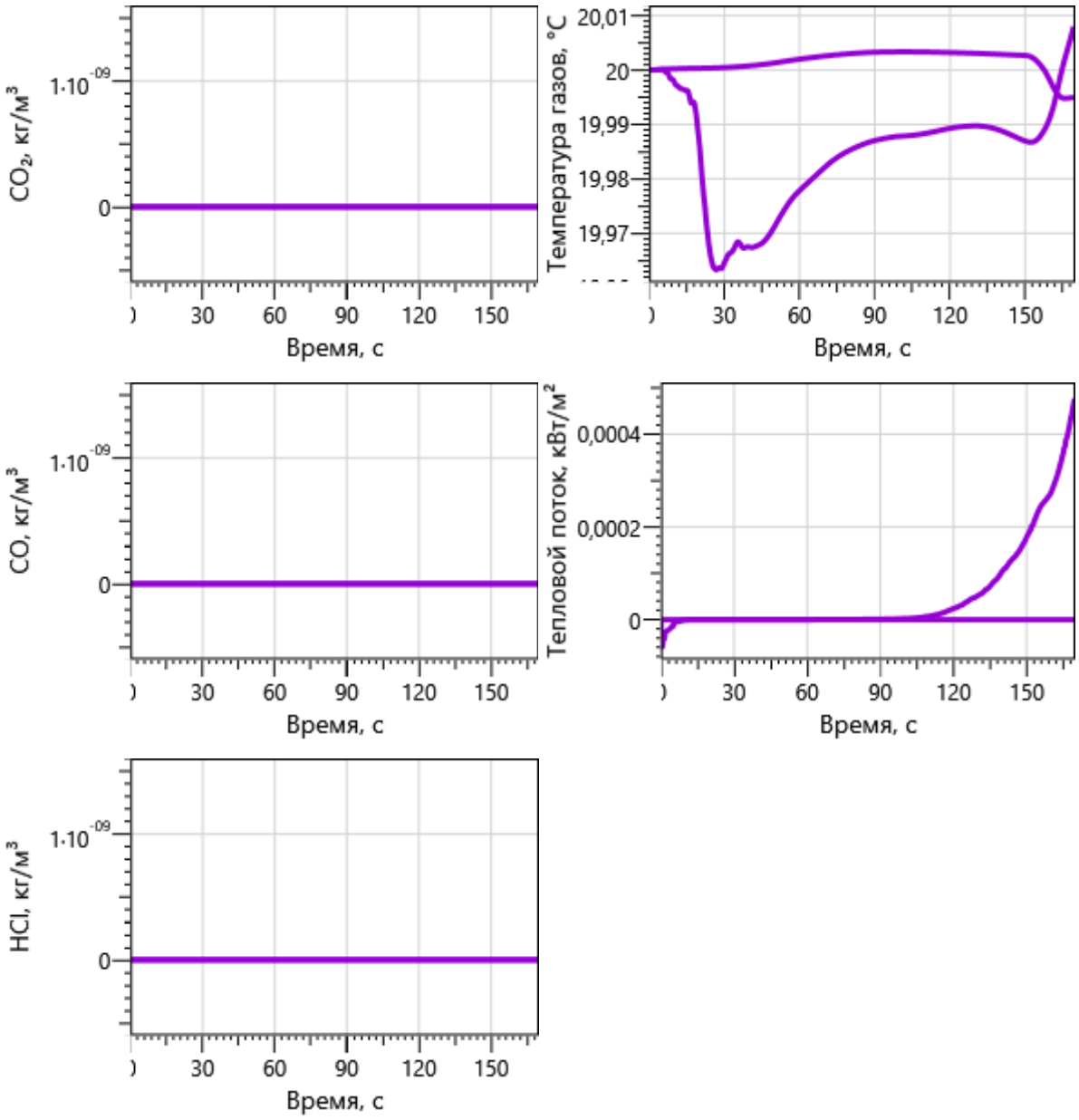


Дверь 300

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 300_1»
- - точка «Дверь 300_2»

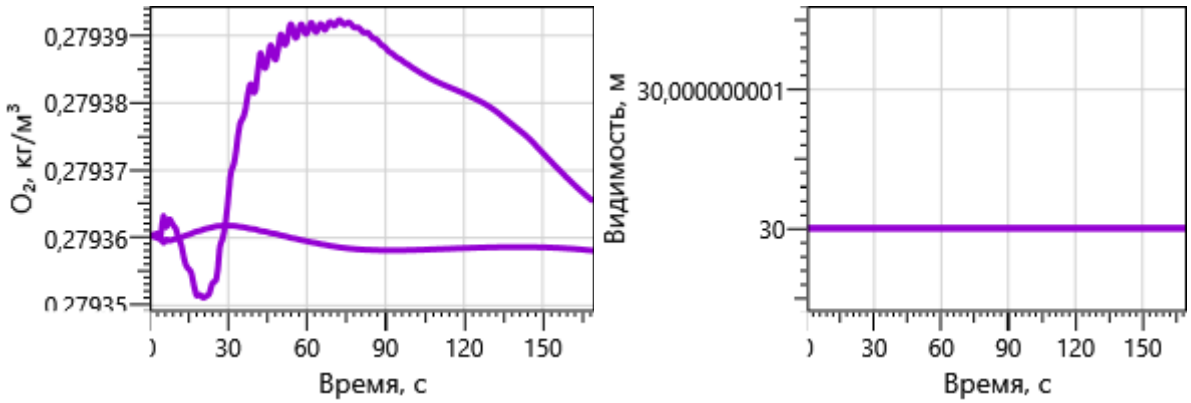


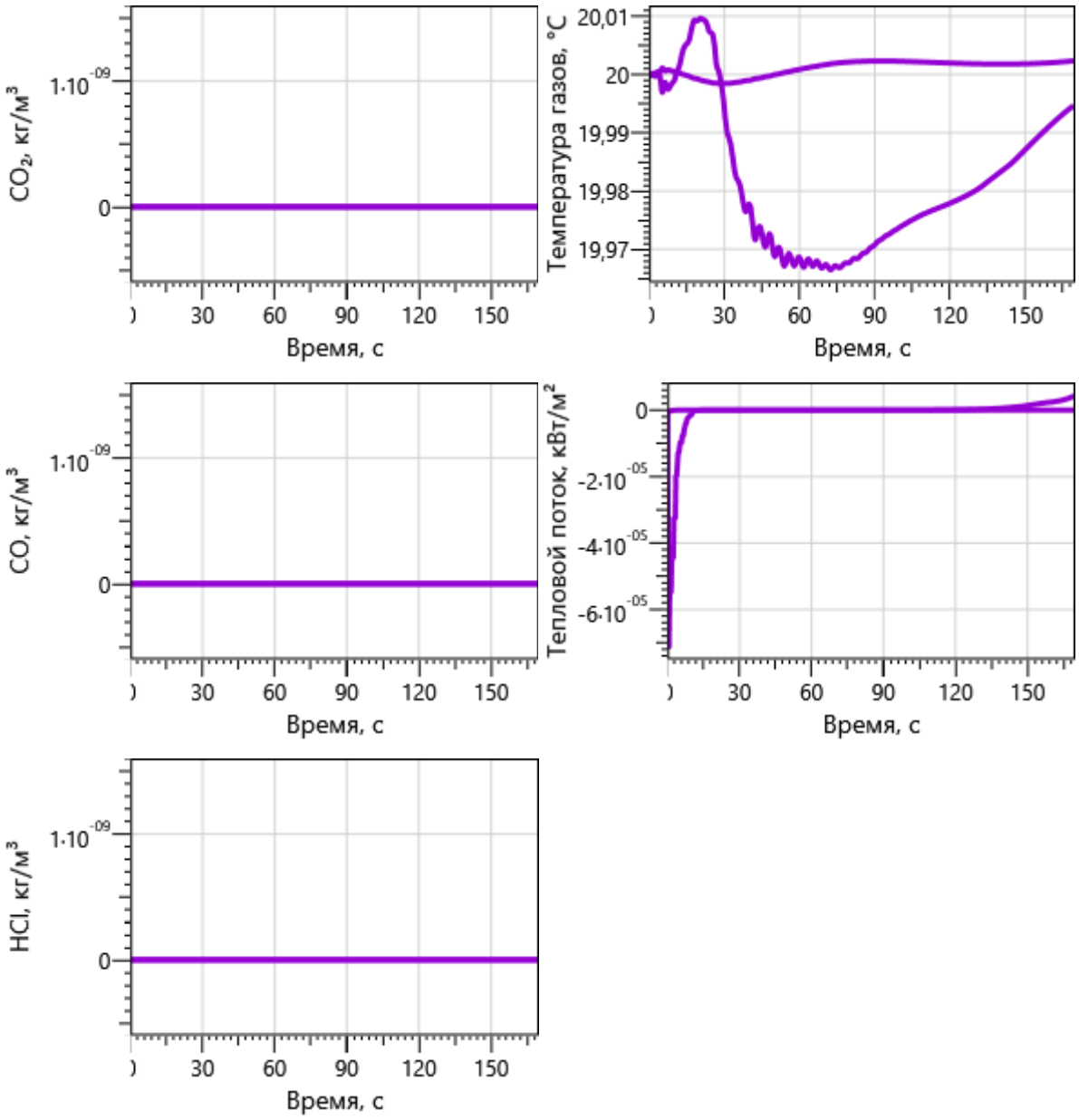


Дверь 144

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 144_1»
- - точка «Дверь 144_2»

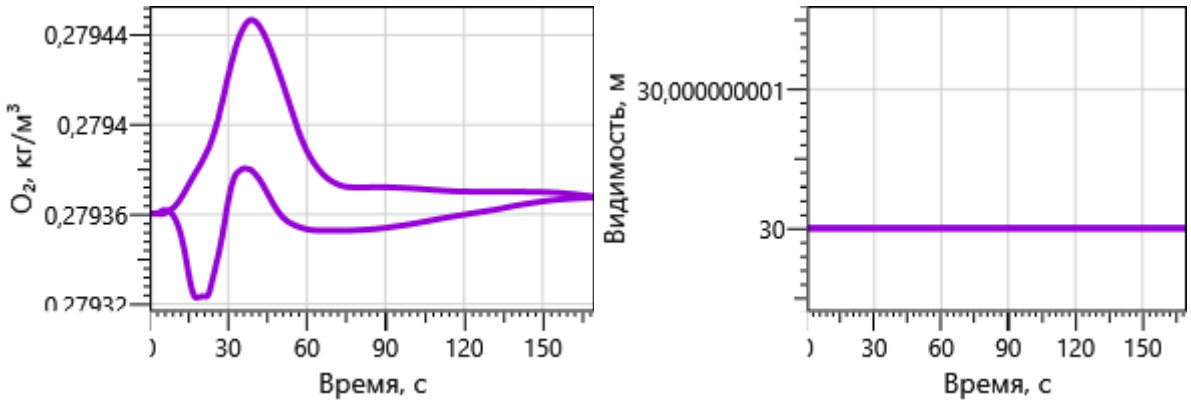


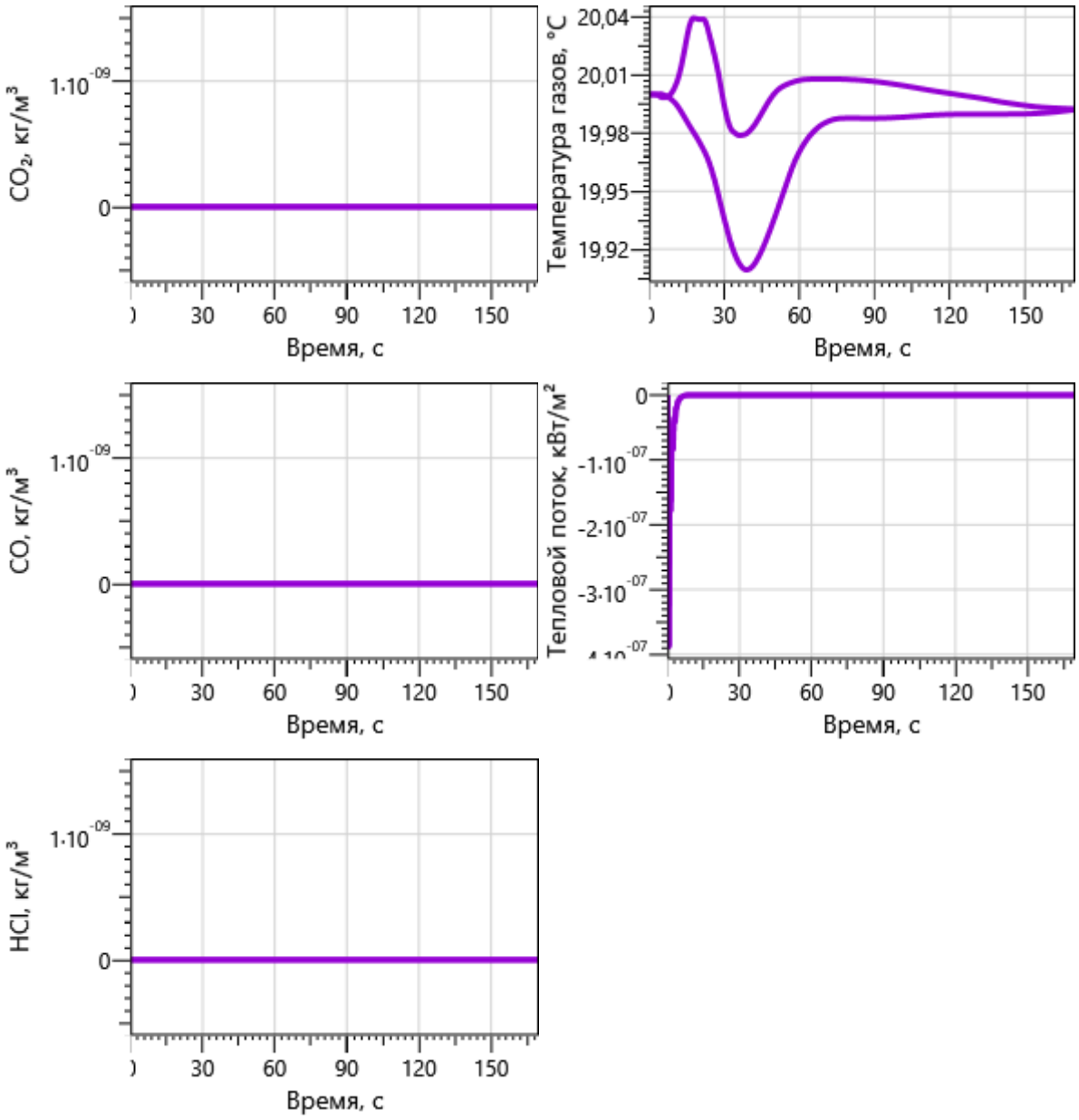


Дверь 132

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 132_1»
- - точка «Дверь 132_2»

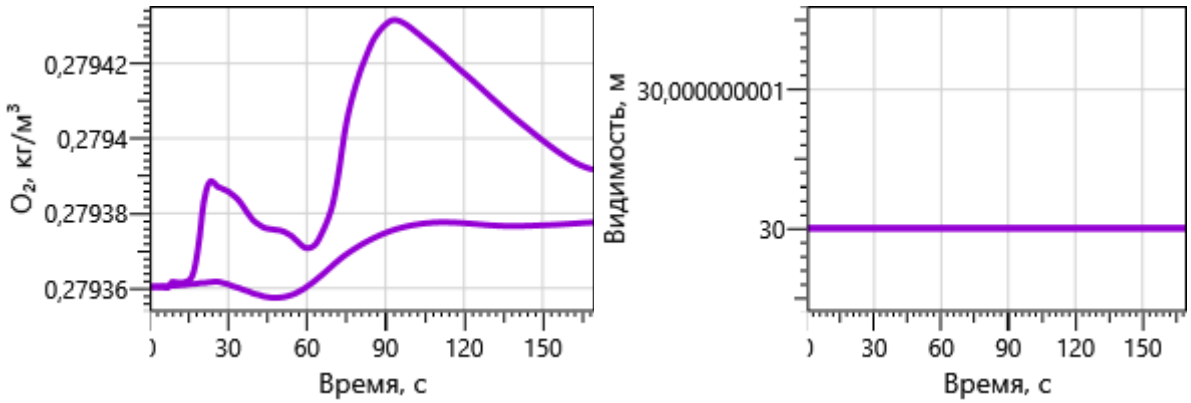


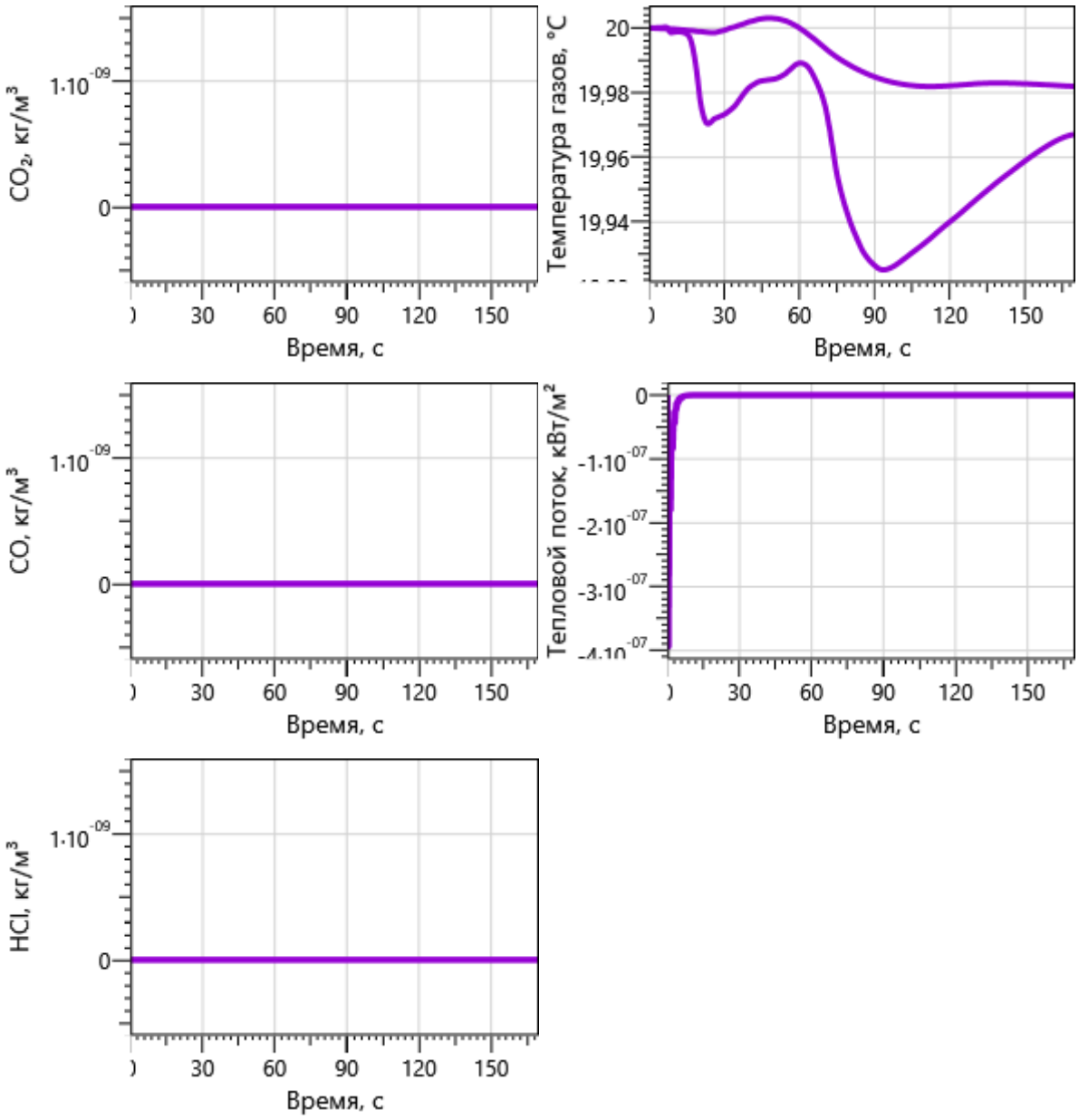


Дверь 185

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 185_1»
- - точка «Дверь 185_2»

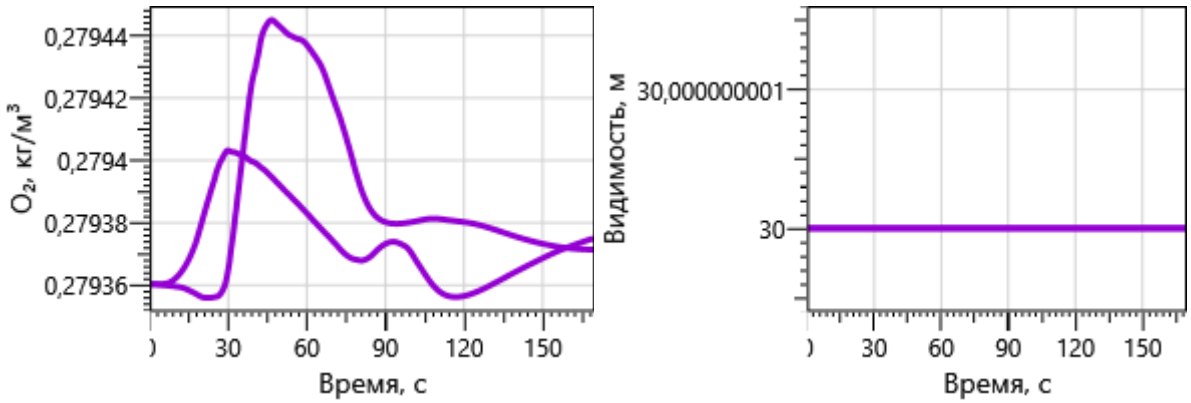


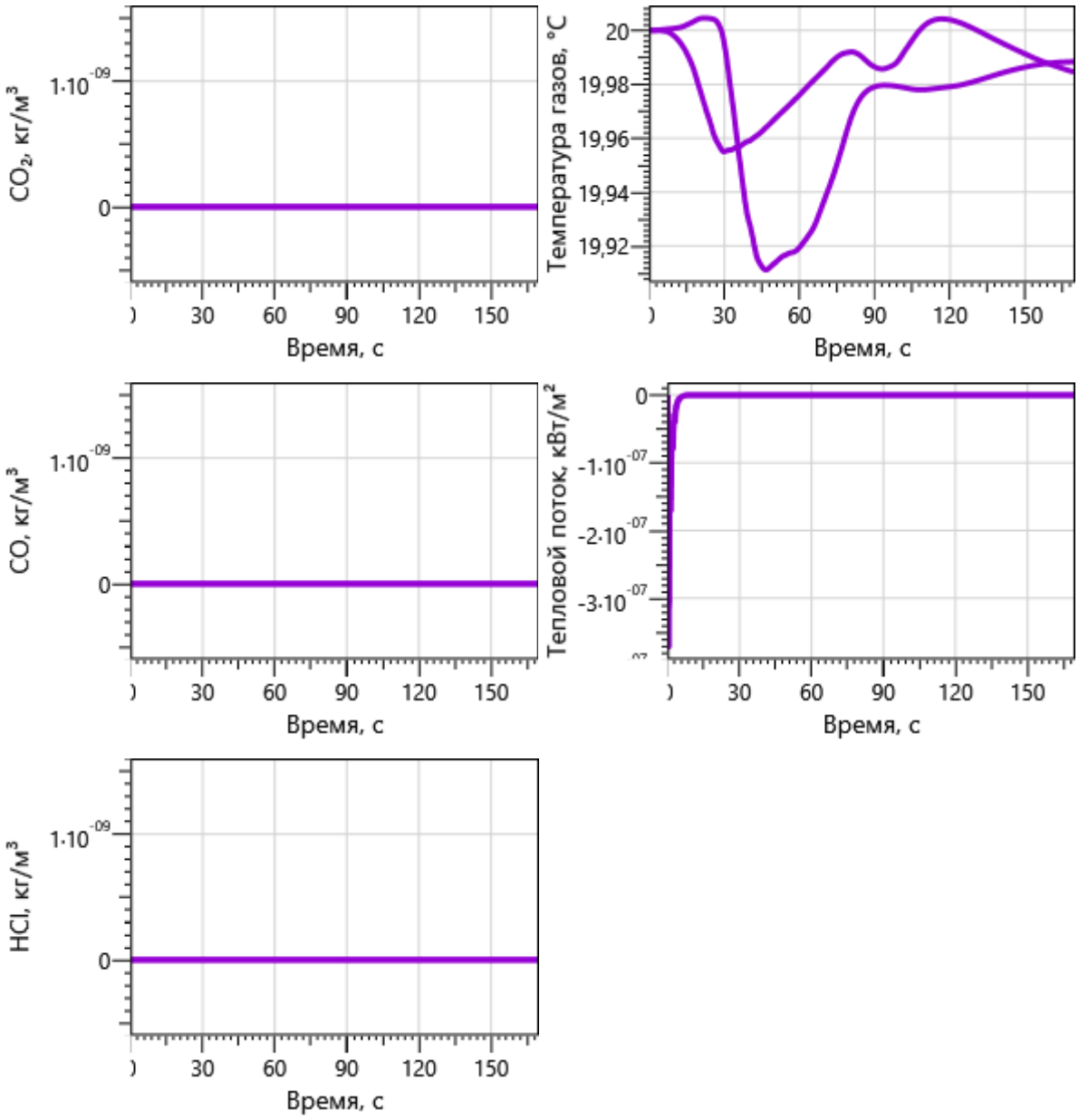


Дверь 179

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 179_1»
- - точка «Дверь 179_2»

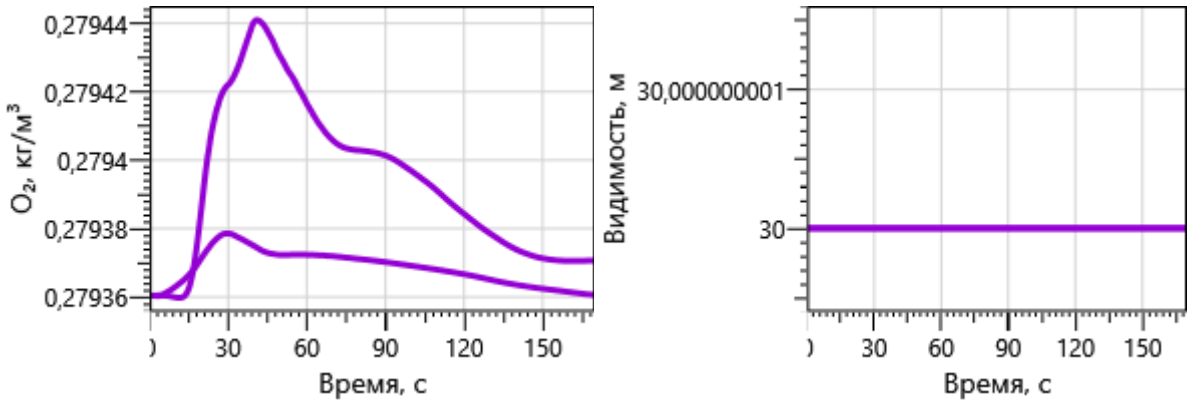


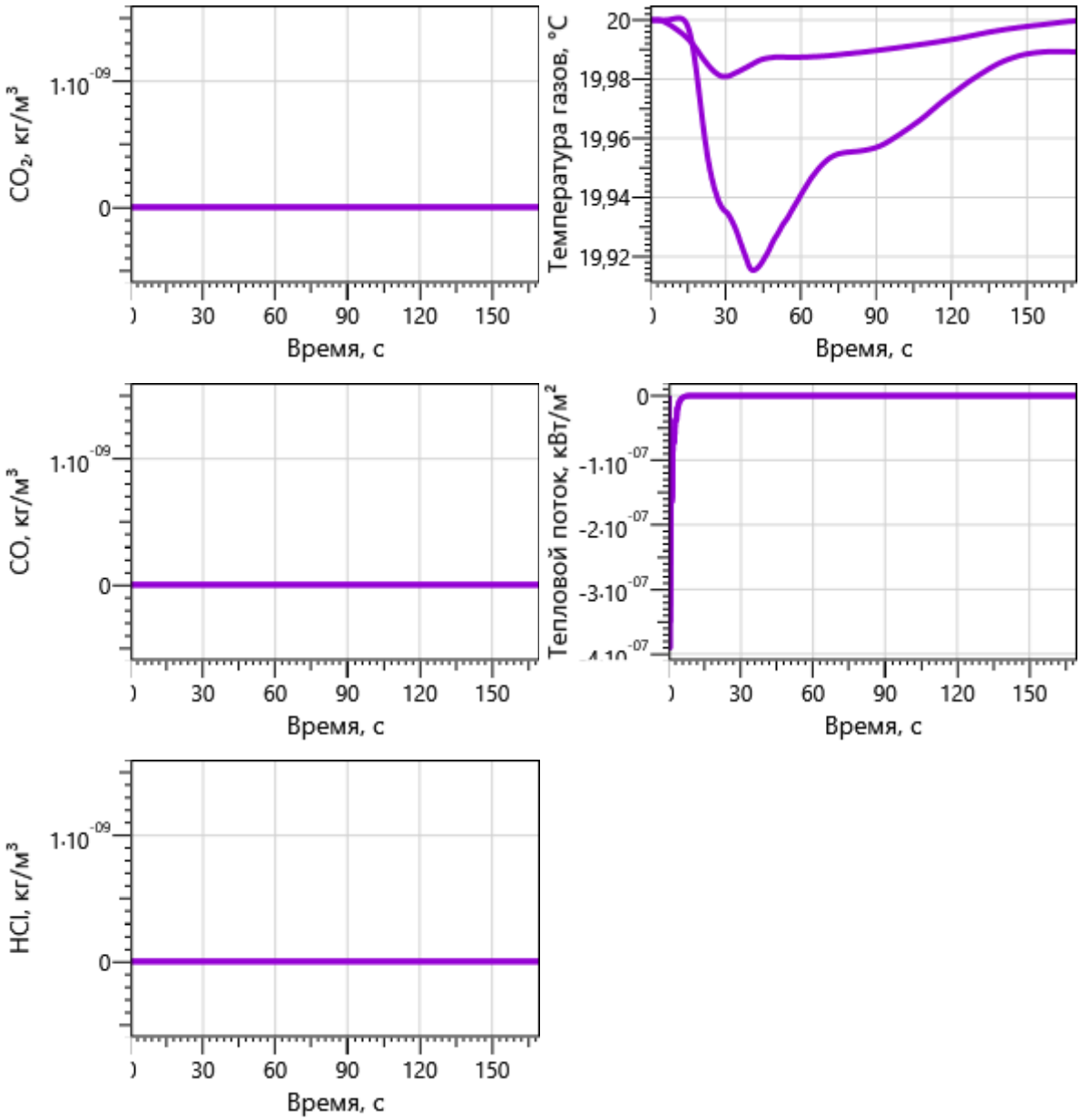


Дверь 180

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 180_1»
- - точка «Дверь 180_2»

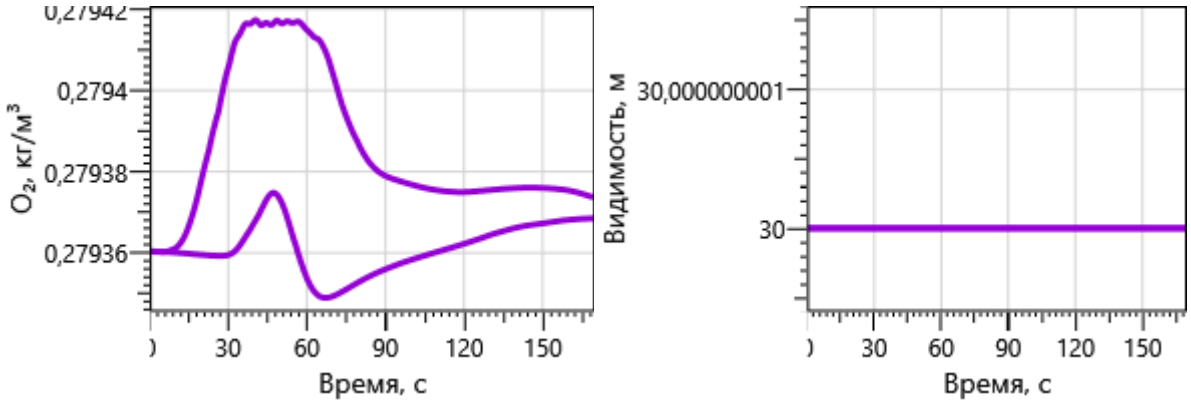


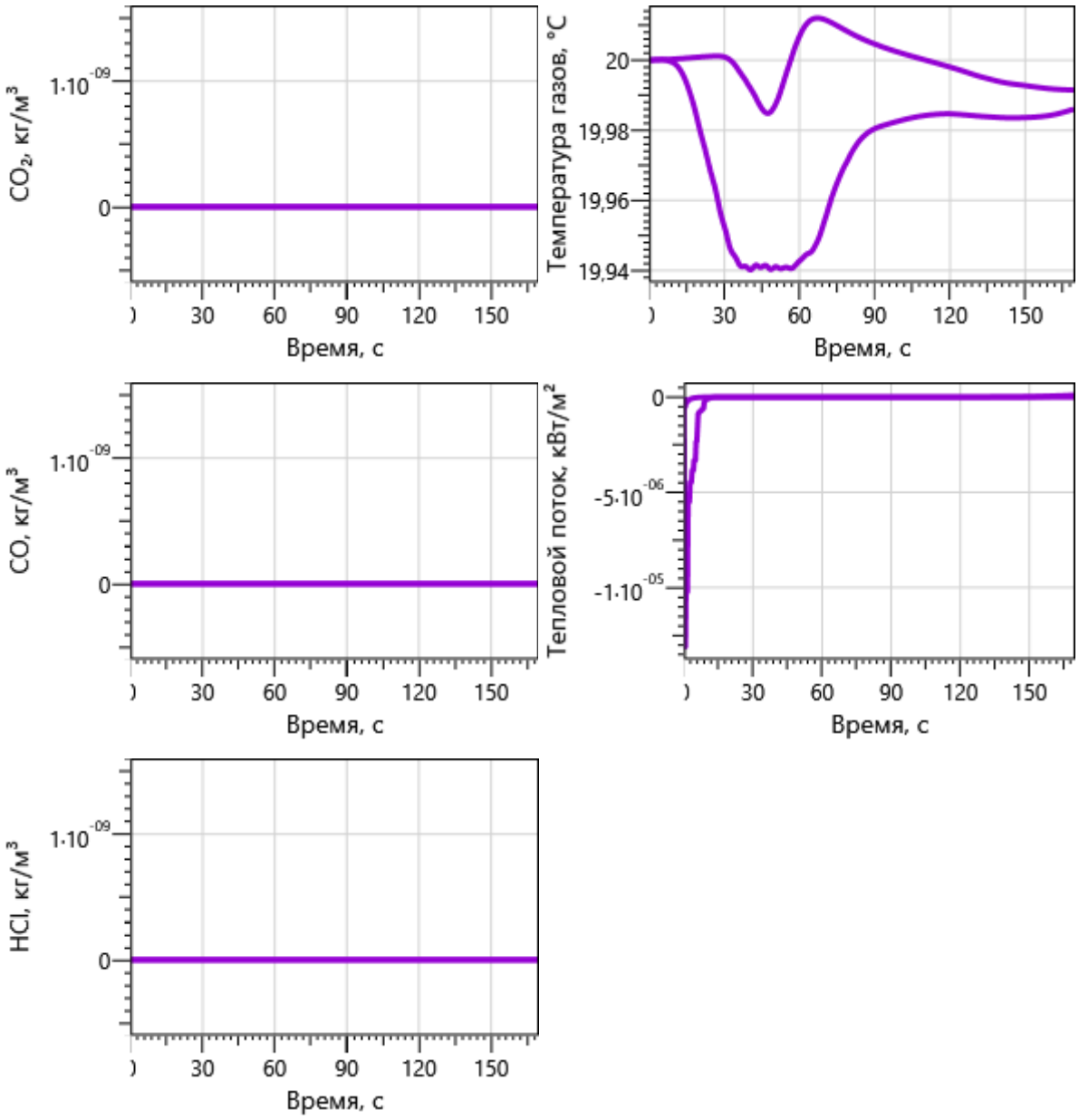


Дверь 193

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 193_1»
- - точка «Дверь 193_2»

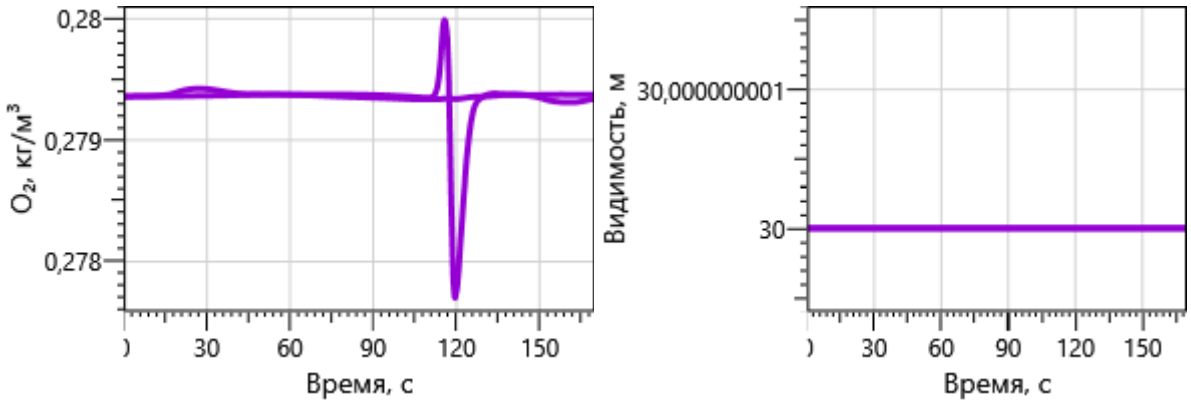


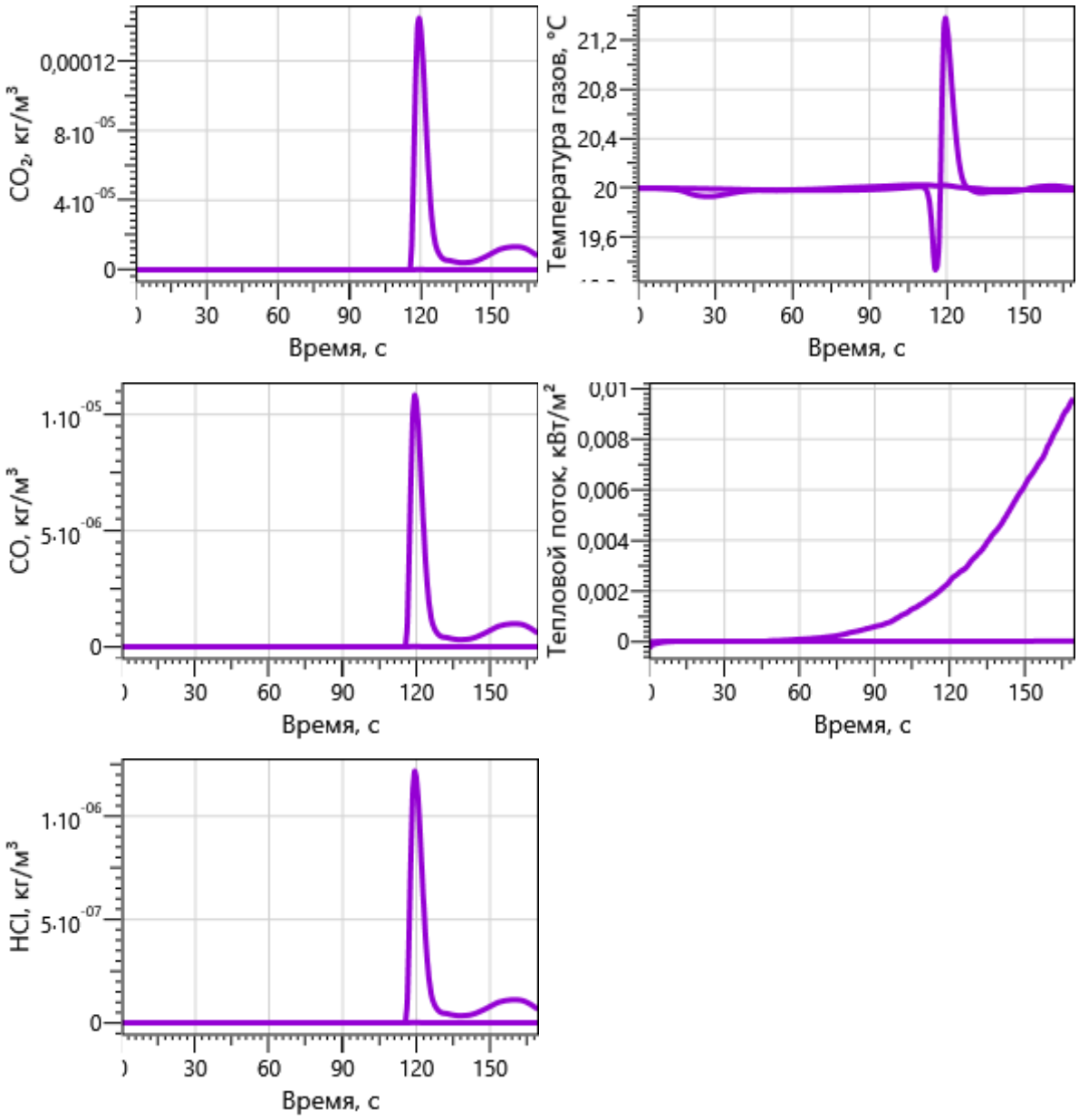


Дверь 6

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 6_1»
- - точка «Дверь 6_2»





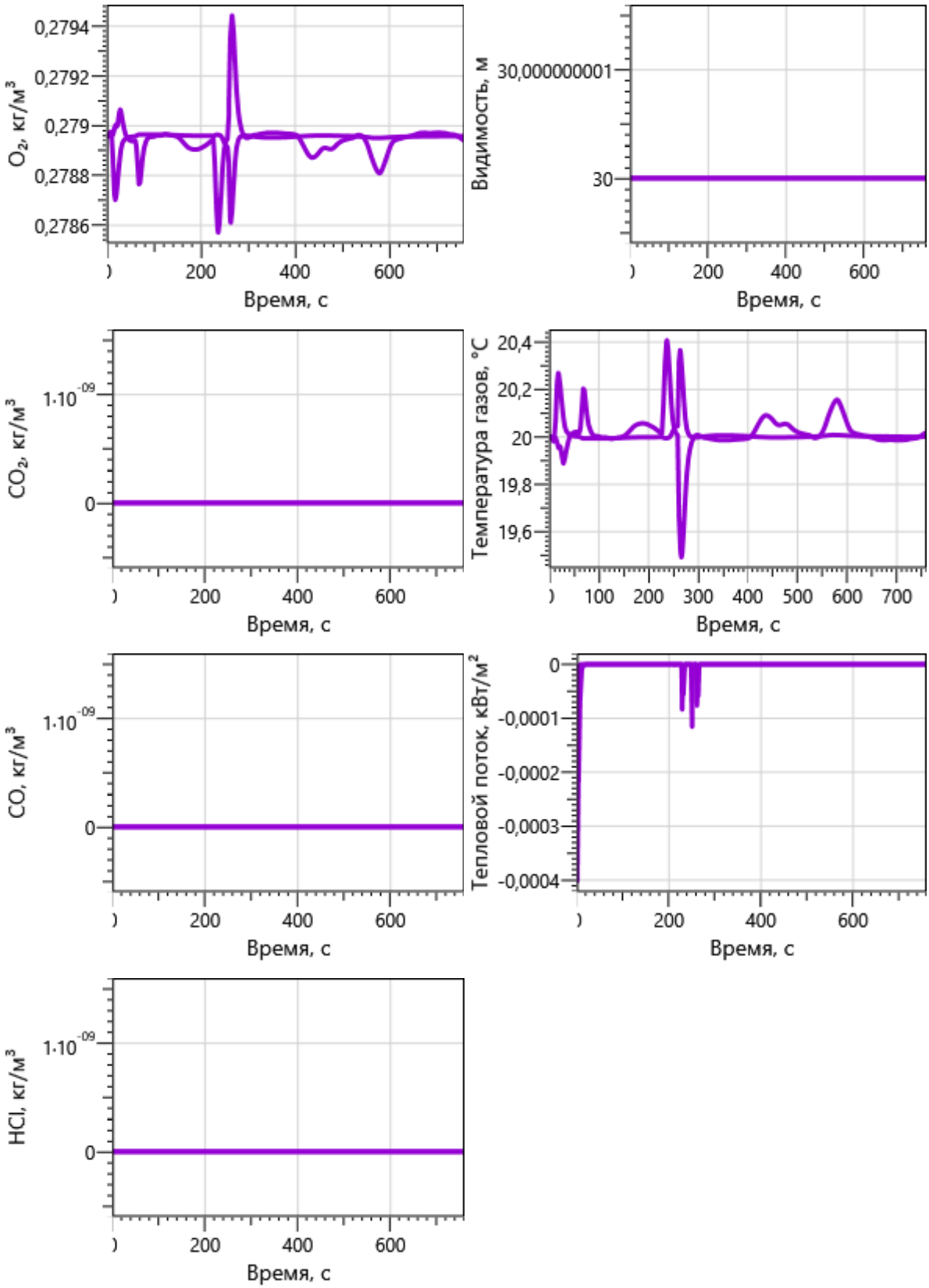
Сценарий 5. К6.1.1

Этаж 3

Дверь 40

Использованные на графиках обозначения:

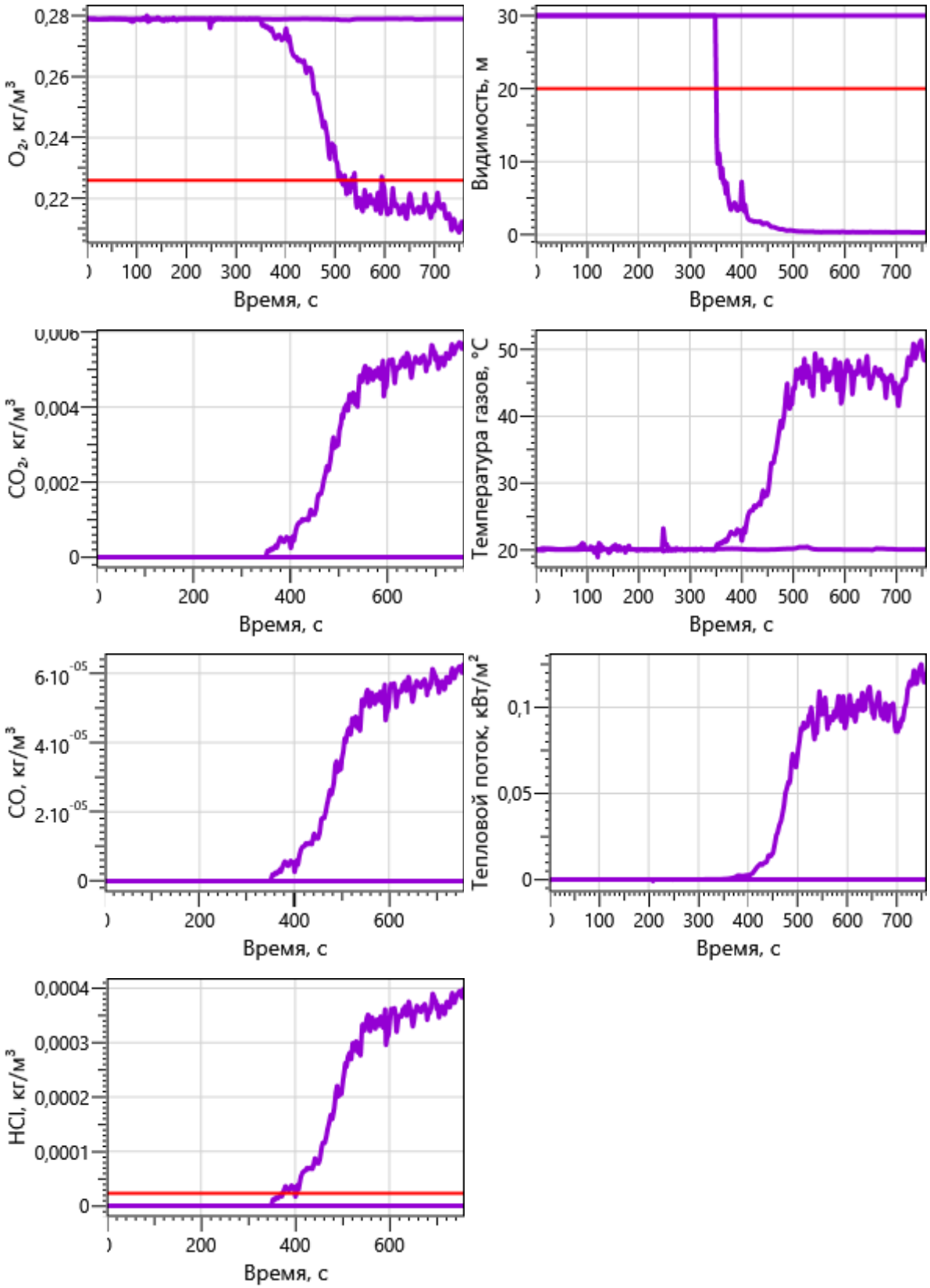
- - точка «Дверь 40_1»
- - точка «Дверь 40_2»



Дверь 42

Использованные на графиках обозначения:

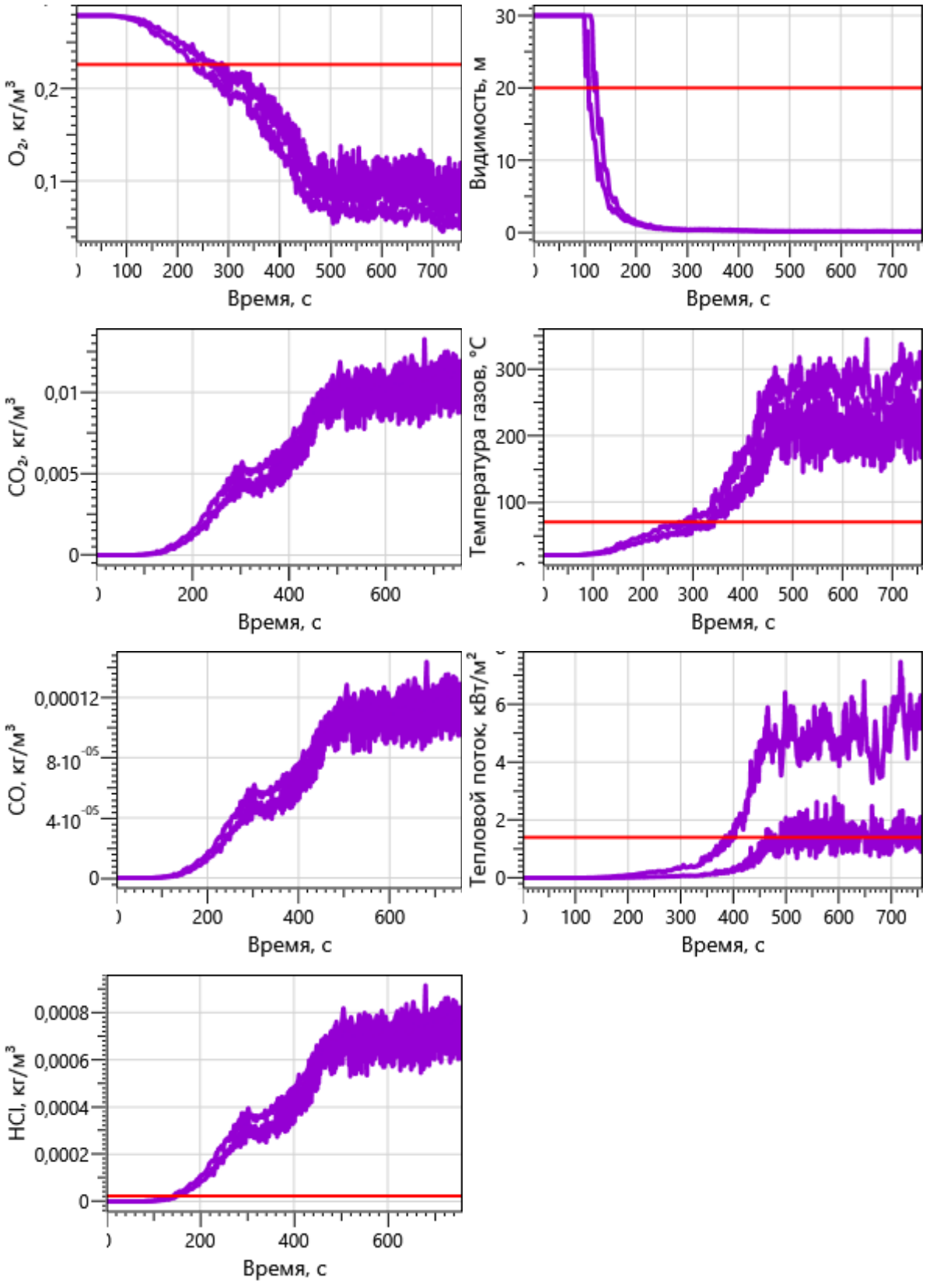
- - точка «Дверь 42_1»
- - точка «Дверь 42_2»



Дверь 47

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 47_1»
- - точка «Дверь 47_2»



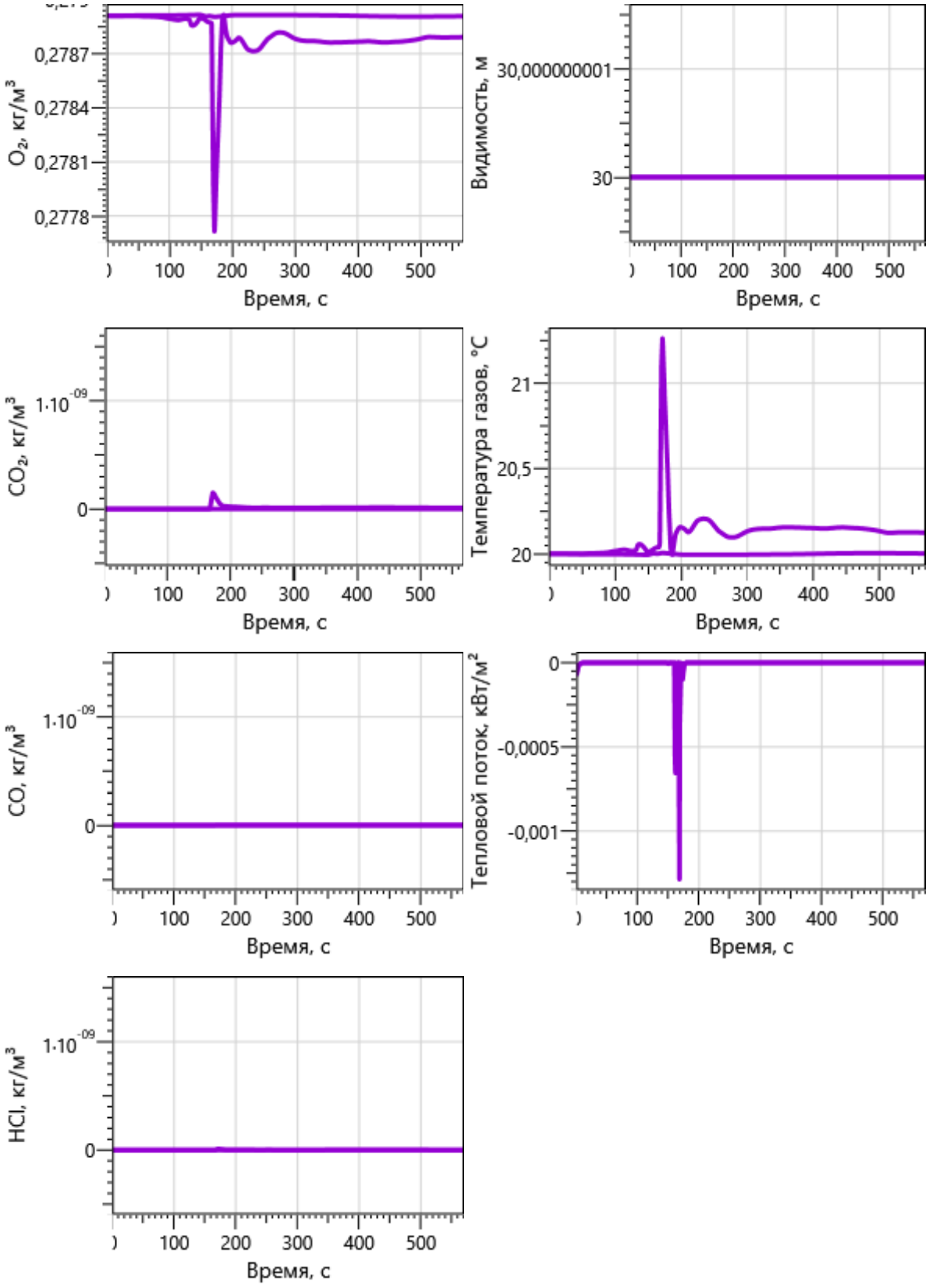
Сценарий 6. К6.1.2

Этаж 3

Дверь 42

Использованные на графиках обозначения:

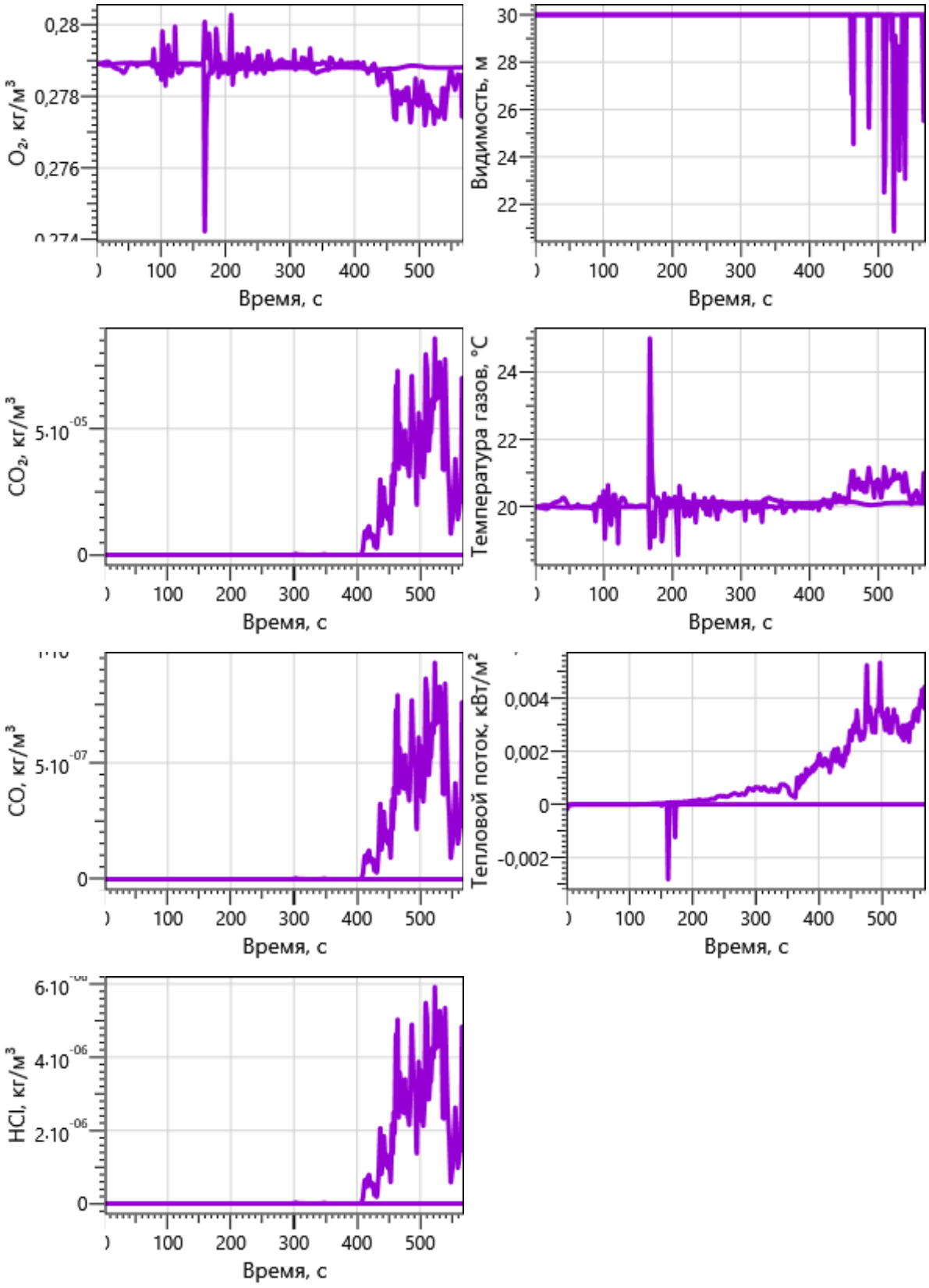
- - точка «Дверь 42_1»
- - точка «Дверь 42_2»



Дверь 43

Использованные на графиках обозначения:

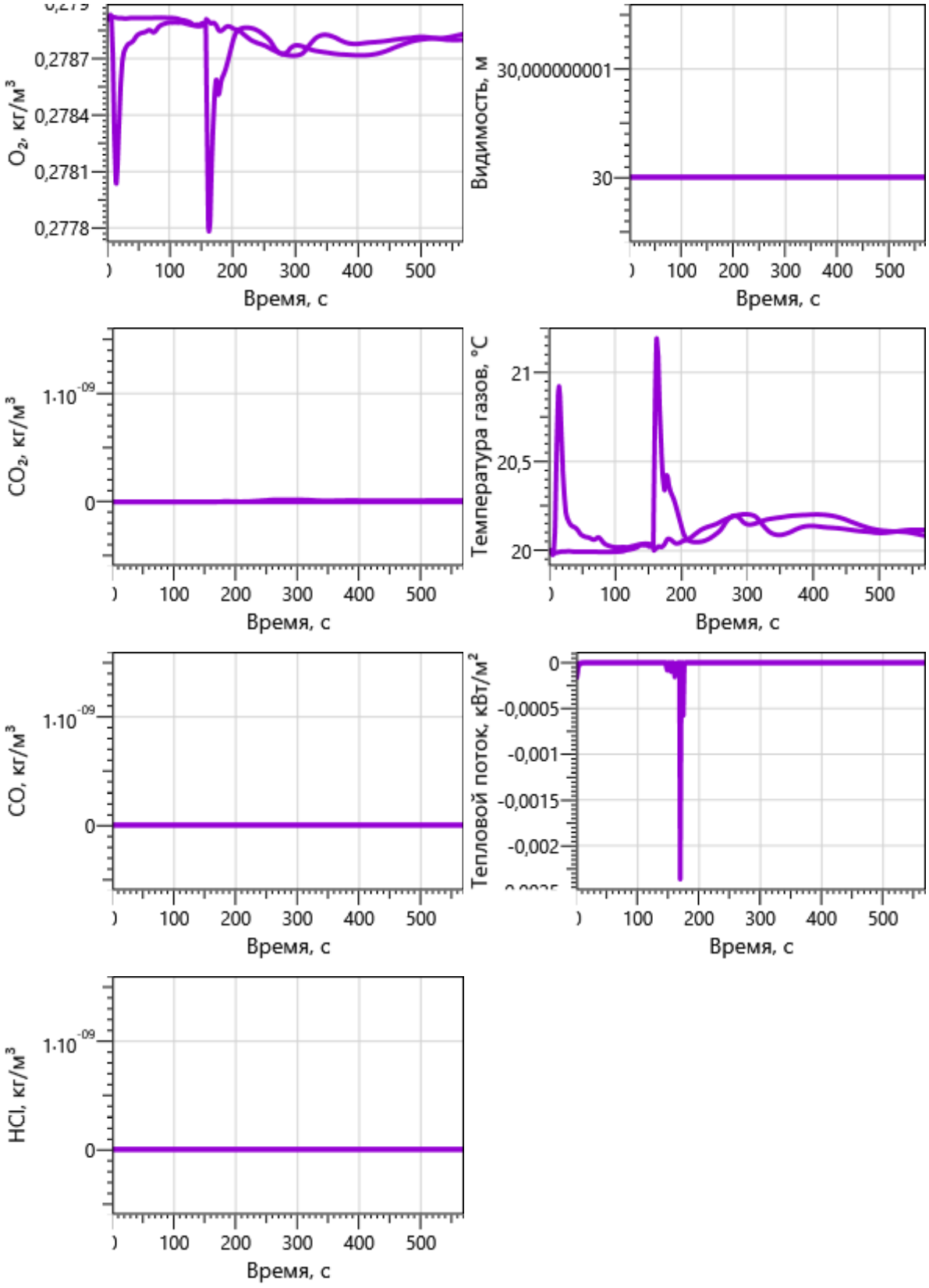
- - точка «Дверь 43_1»
- - точка «Дверь 43_2»



Дверь 44

Использованные на графиках обозначения:

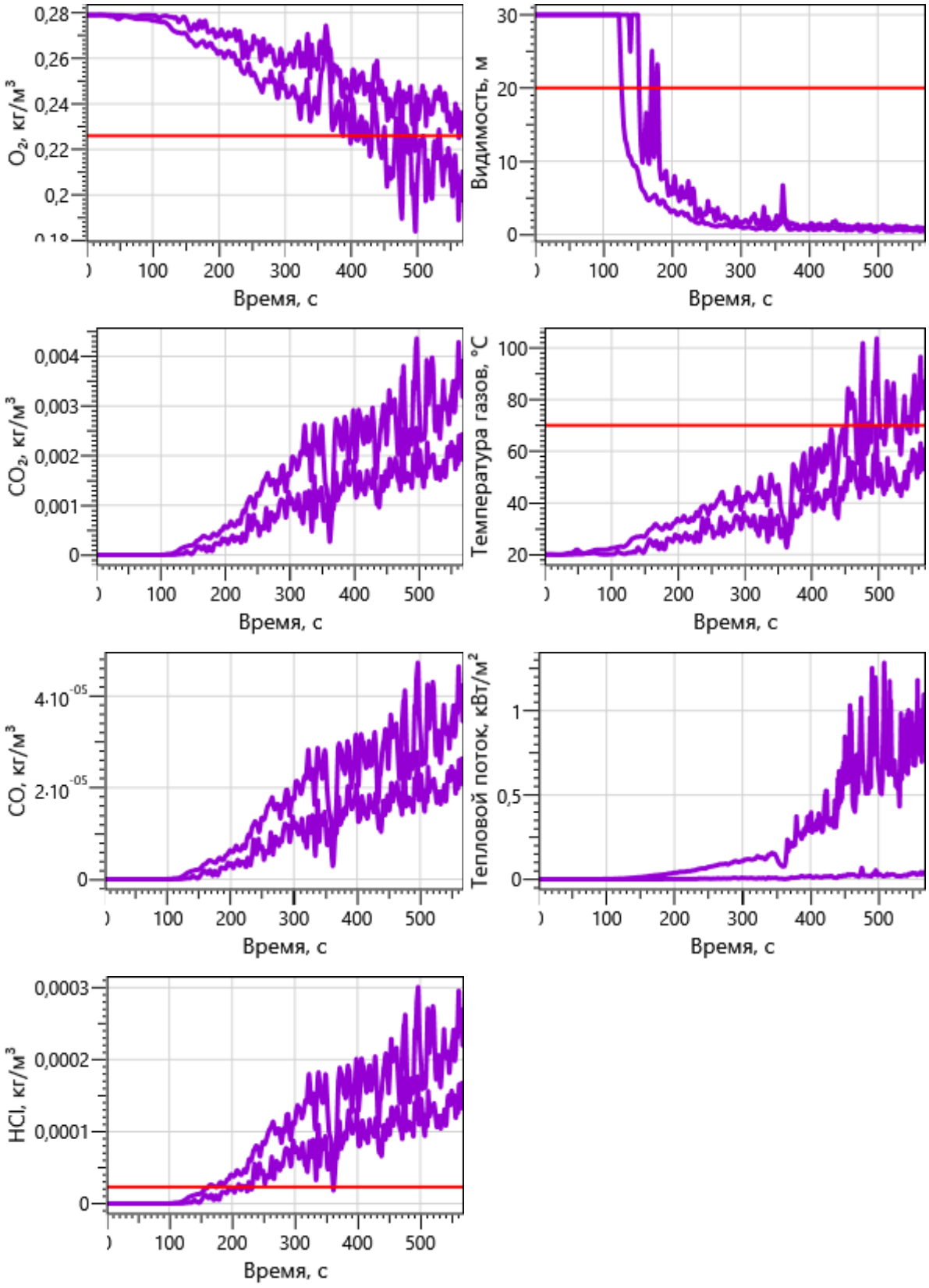
- - точка «Дверь 44_1»
- - точка «Дверь 44_2»



Дверь 51

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 51_1»
- - точка «Дверь 51_2»



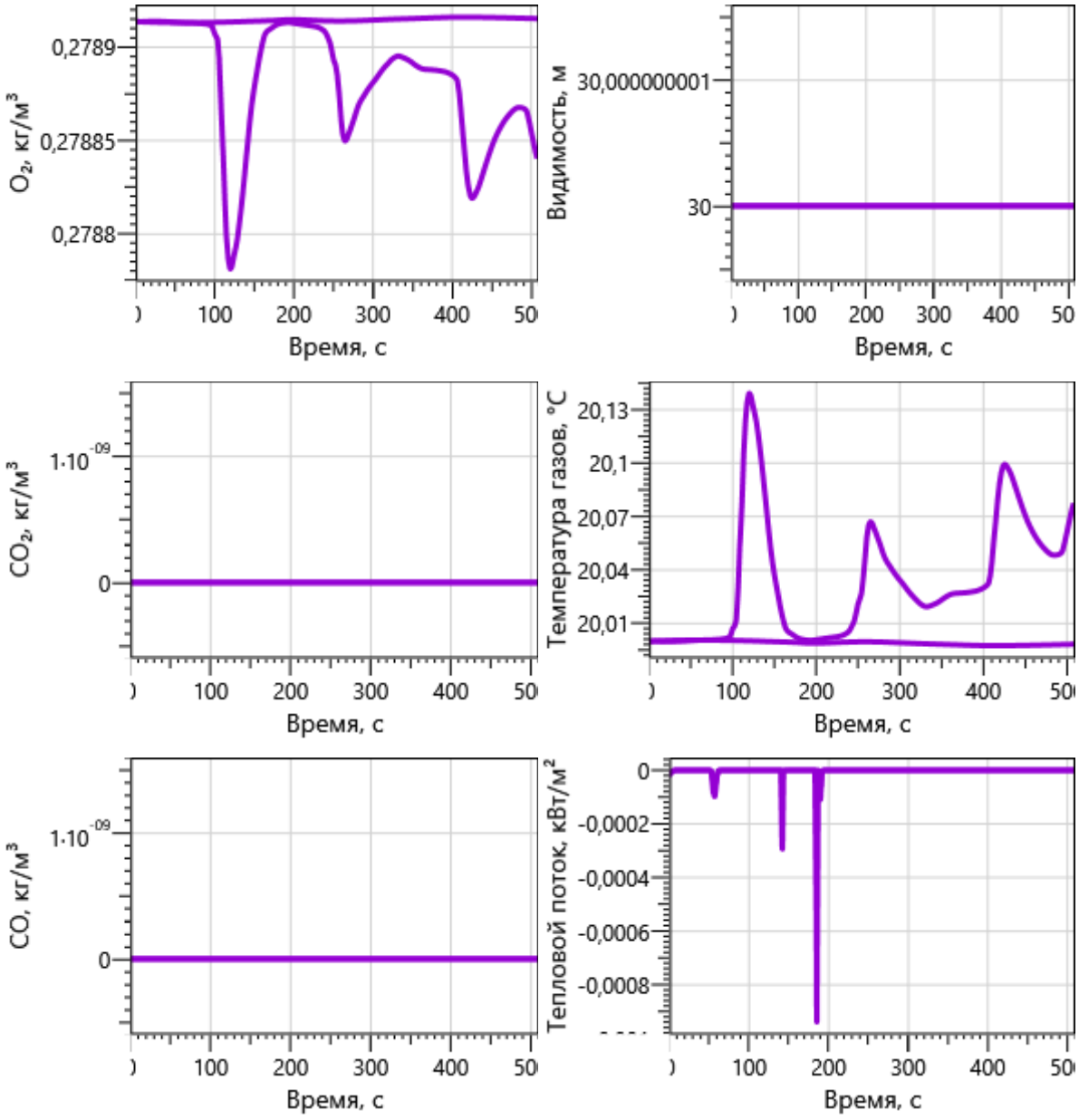
Сценарий 7. К6.1.3

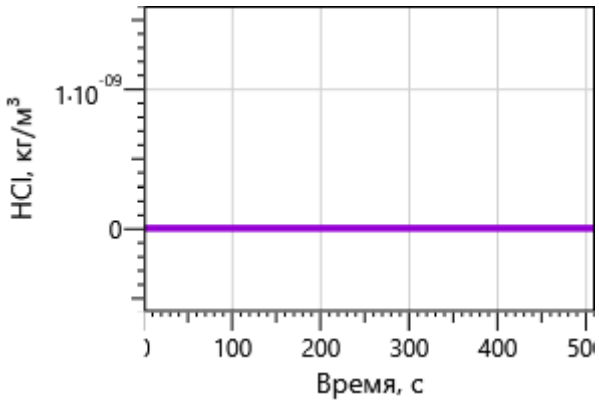
Этаж 3

Дверь 43

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 43_1»
- - точка «Дверь 43_2»

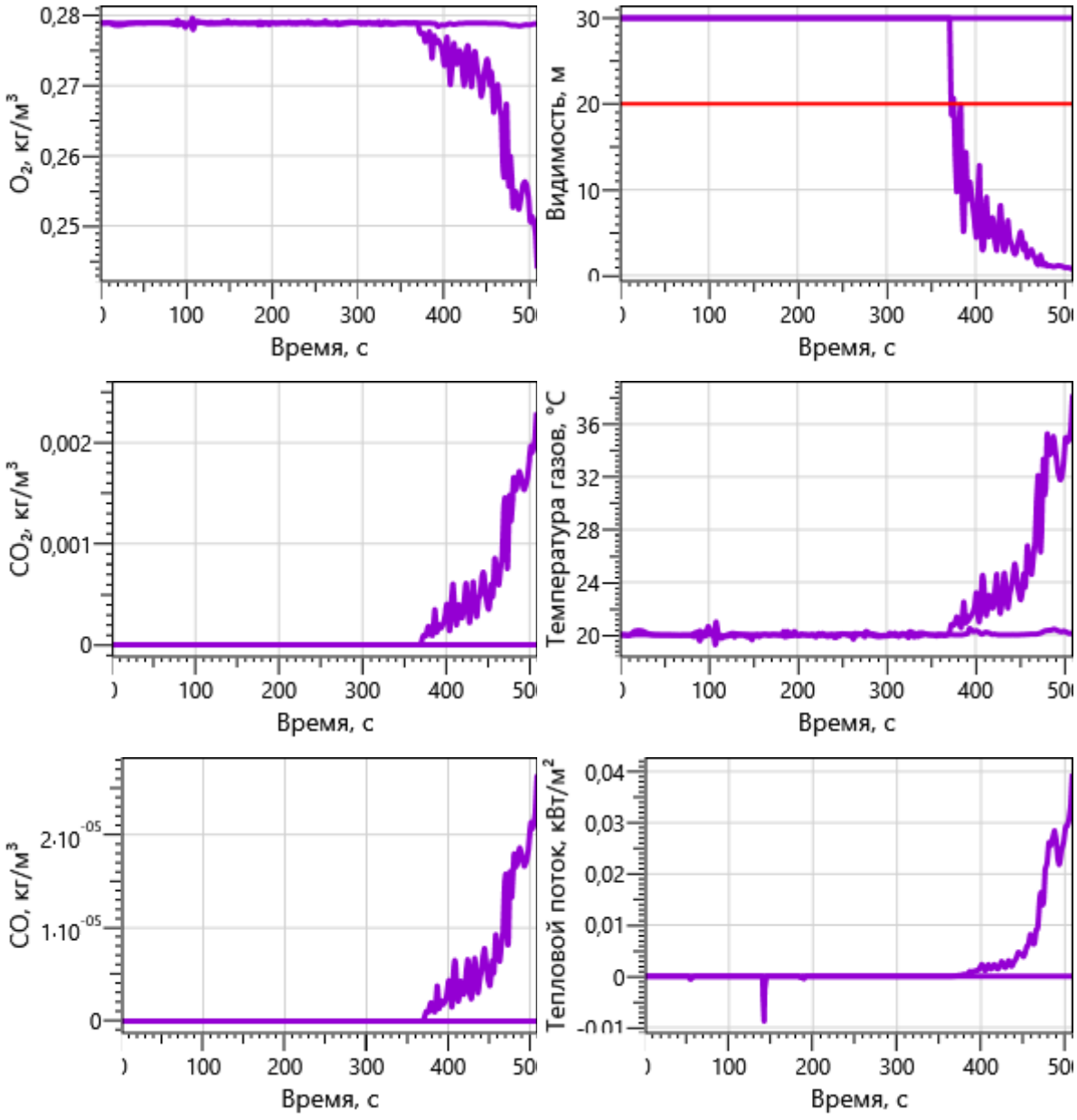


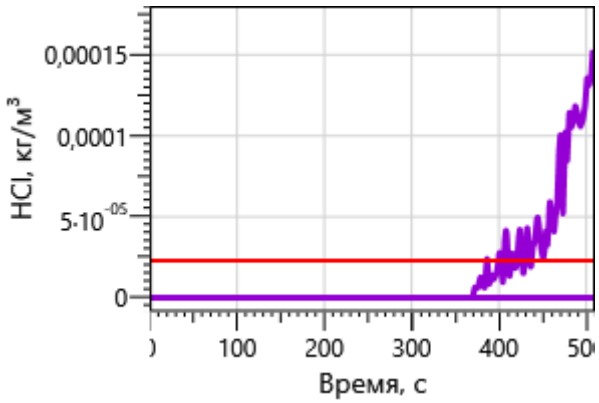


Дверь 44

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 44_1»
- - точка «Дверь 44_2»

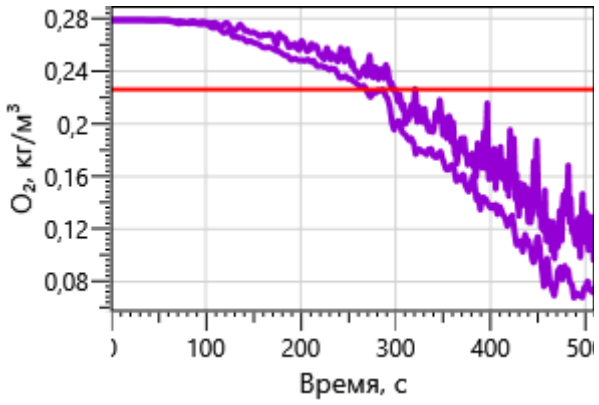


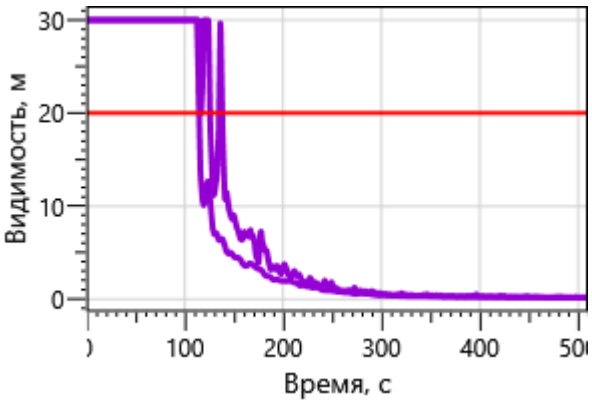


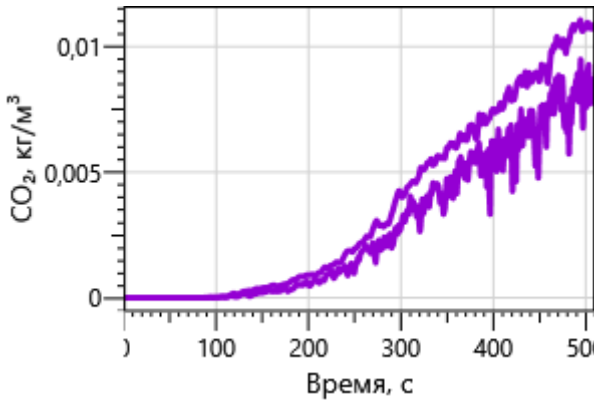
Дверь 49

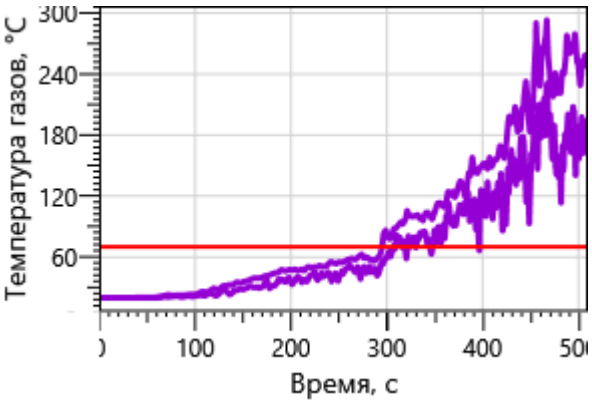
Использованные на графиках обозначения:

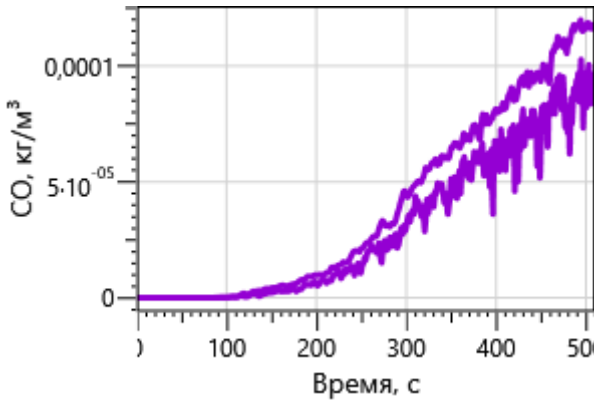
- - точка «Дверь 49_1»
- - точка «Дверь 49_2»

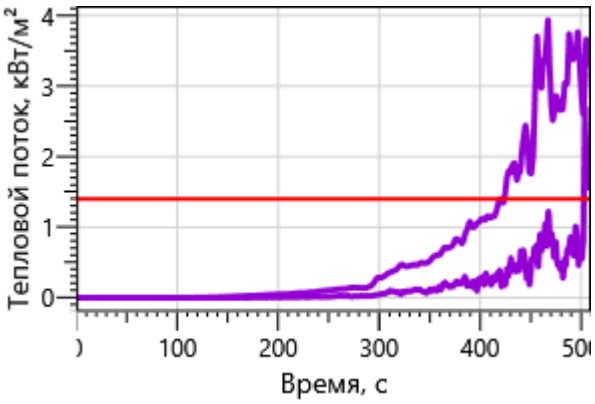


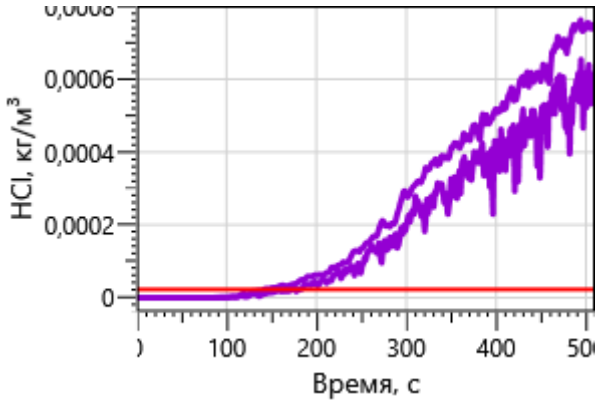












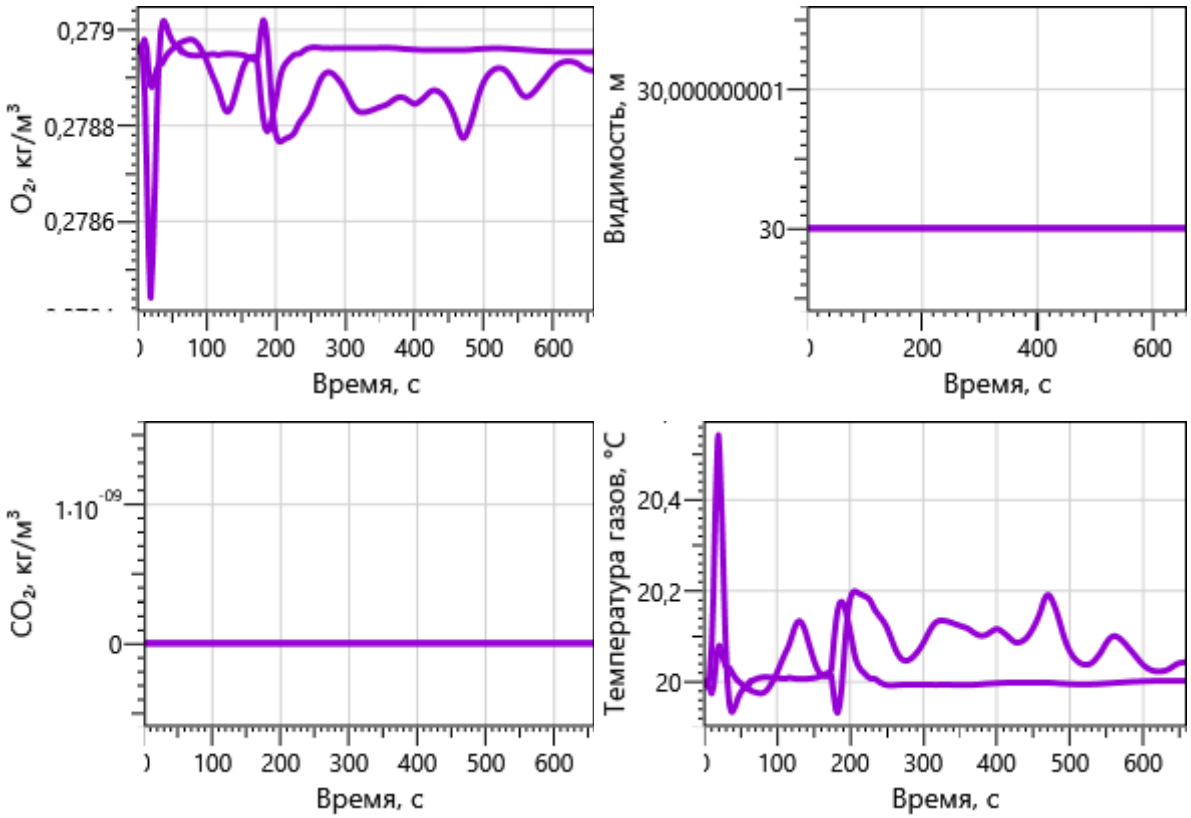
Сценарий 8. К6.1.4

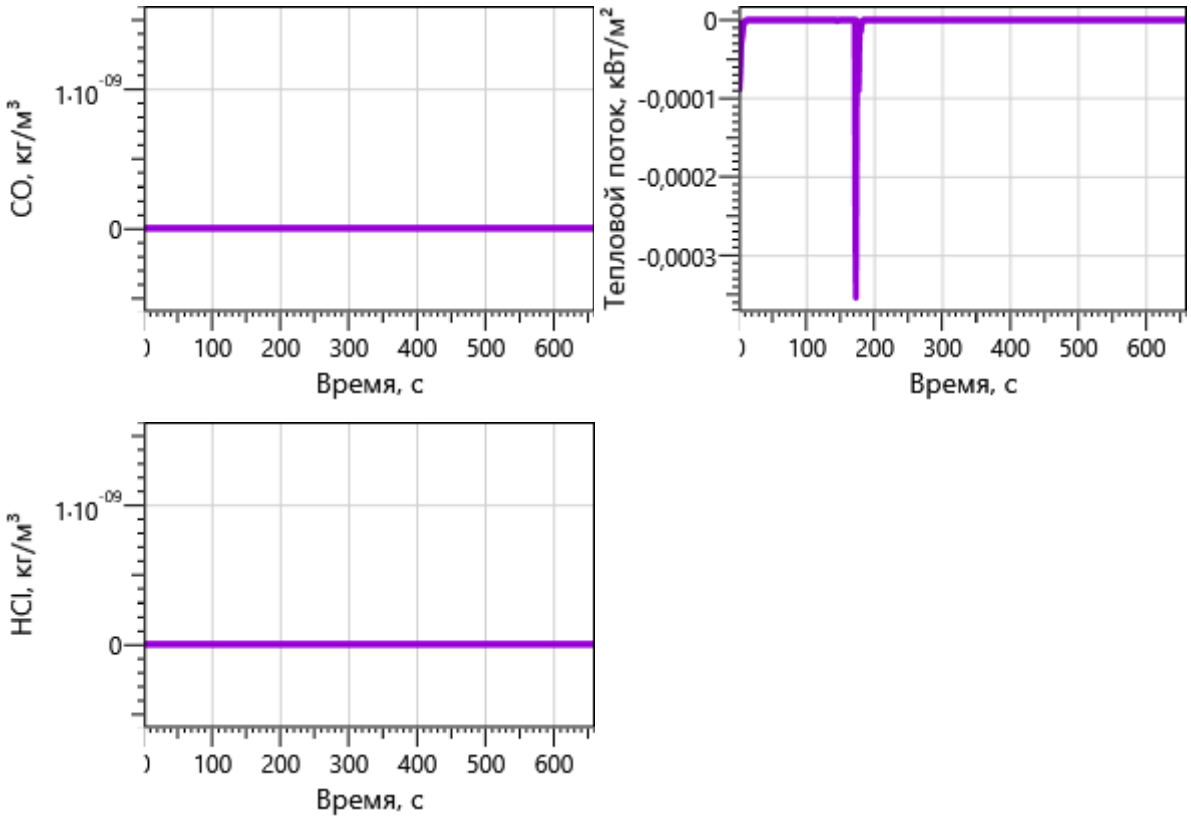
Этаж 3

Дверь 45

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 45_1»
- - точка «Дверь 45_2»

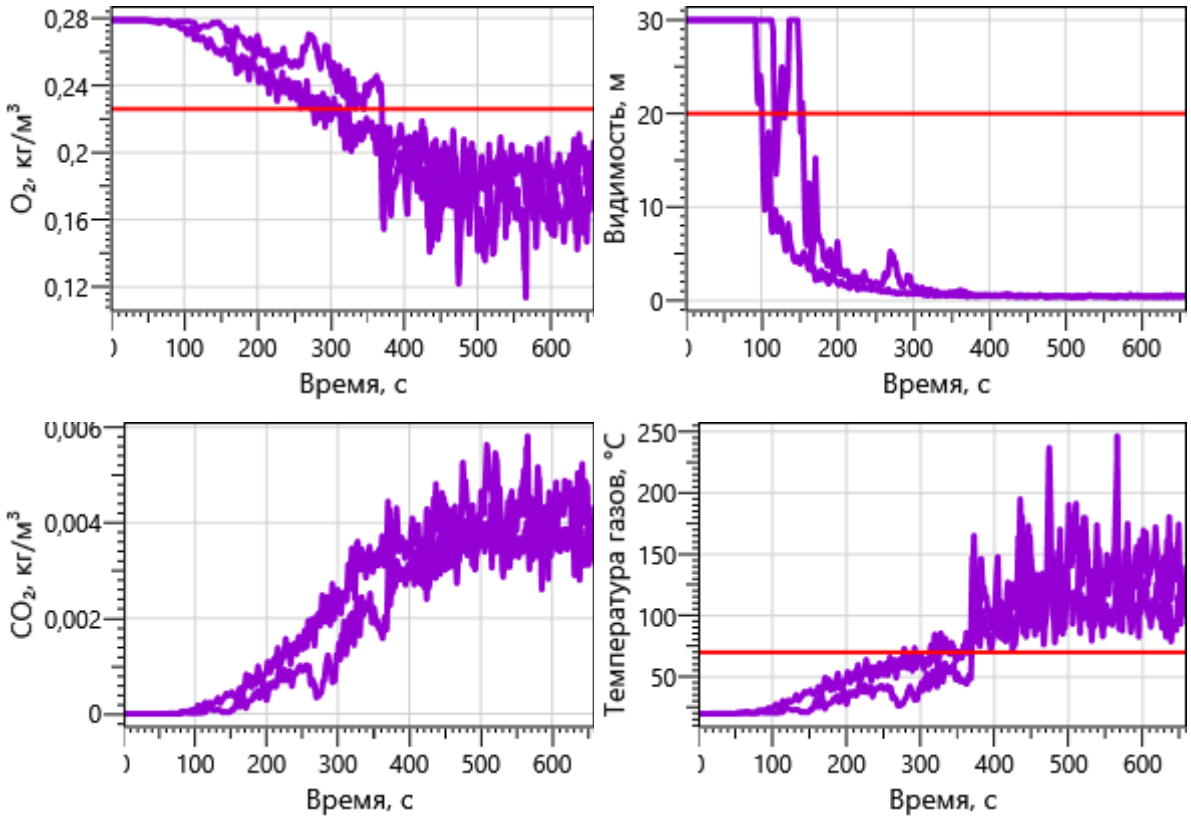


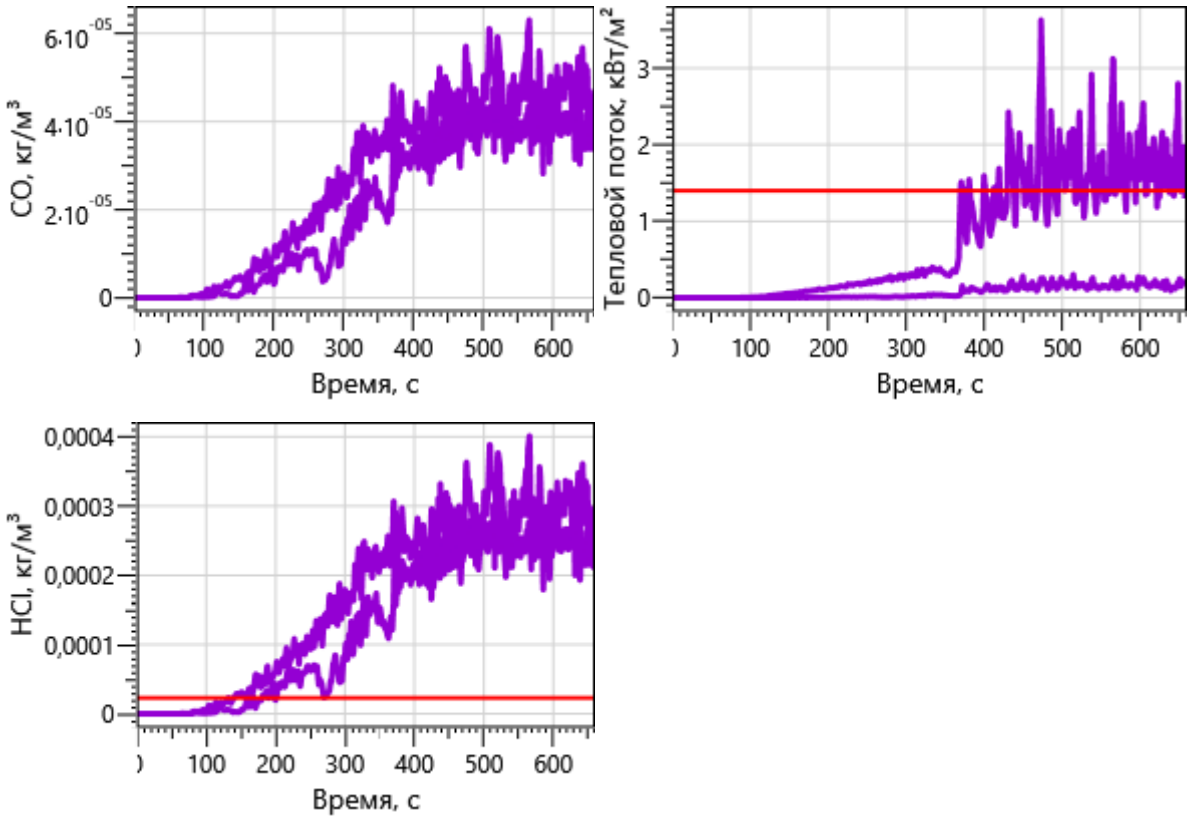


Дверь 47

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 47_1»
- - точка «Дверь 47_2»

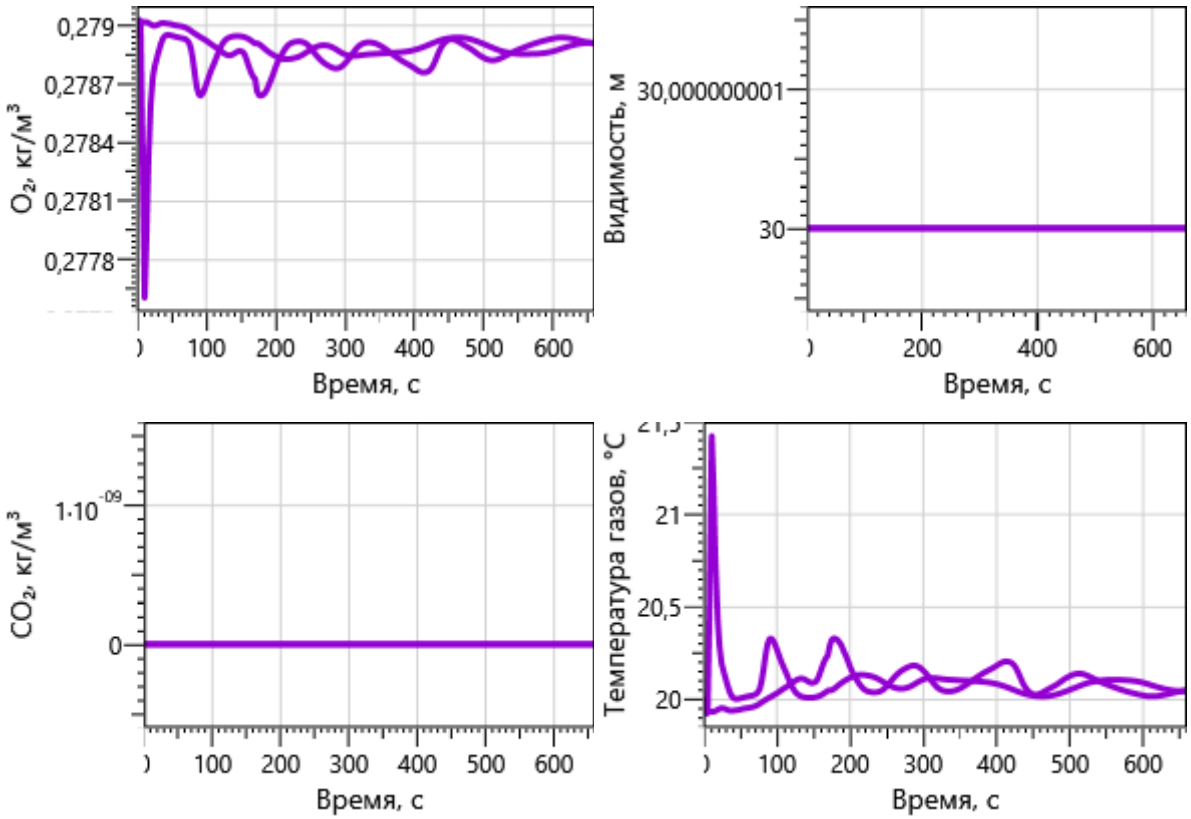


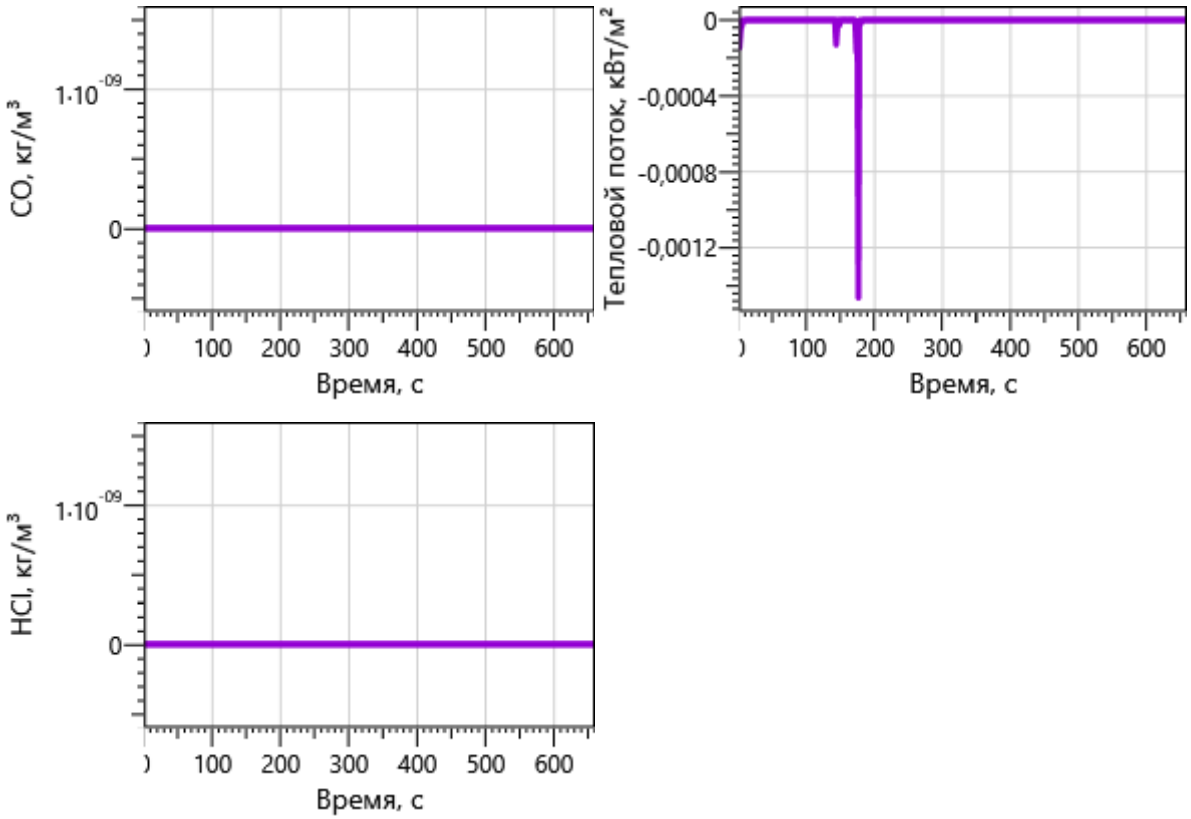


Дверь 55

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 55_1»
- - точка «Дверь 55_2»

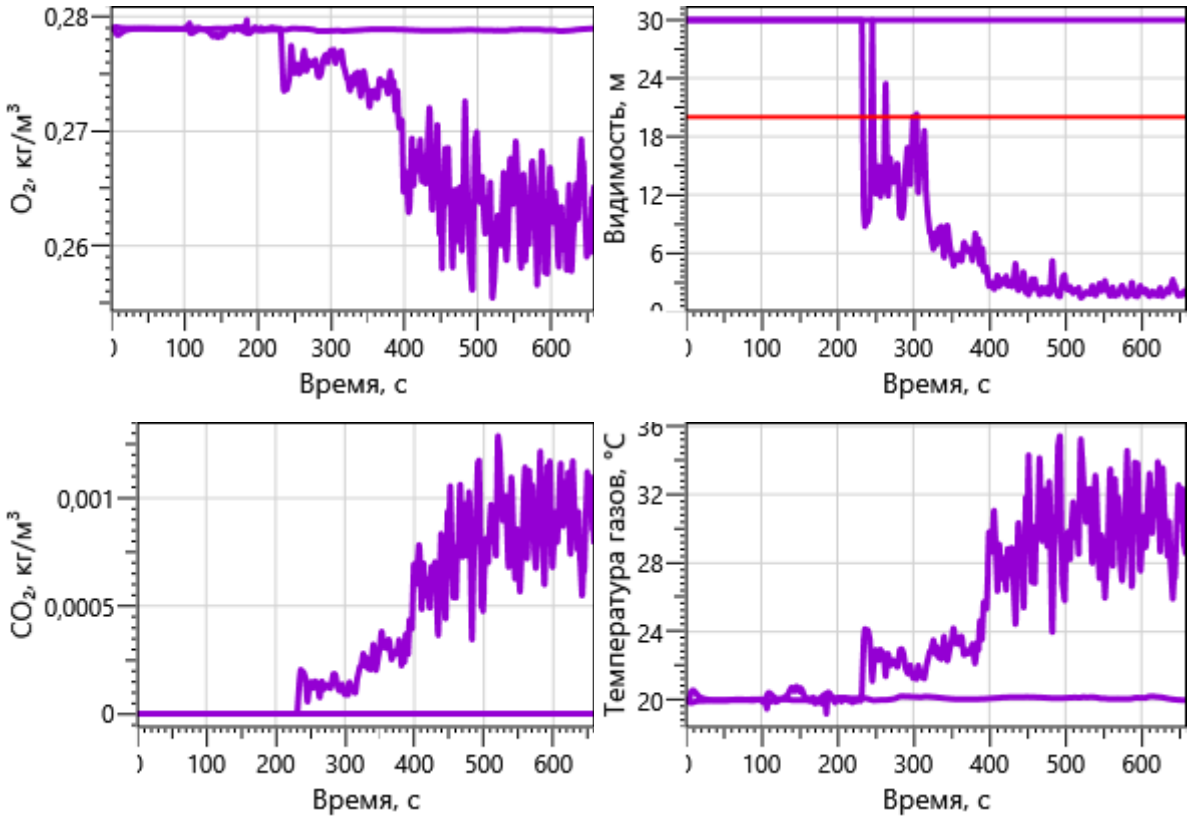


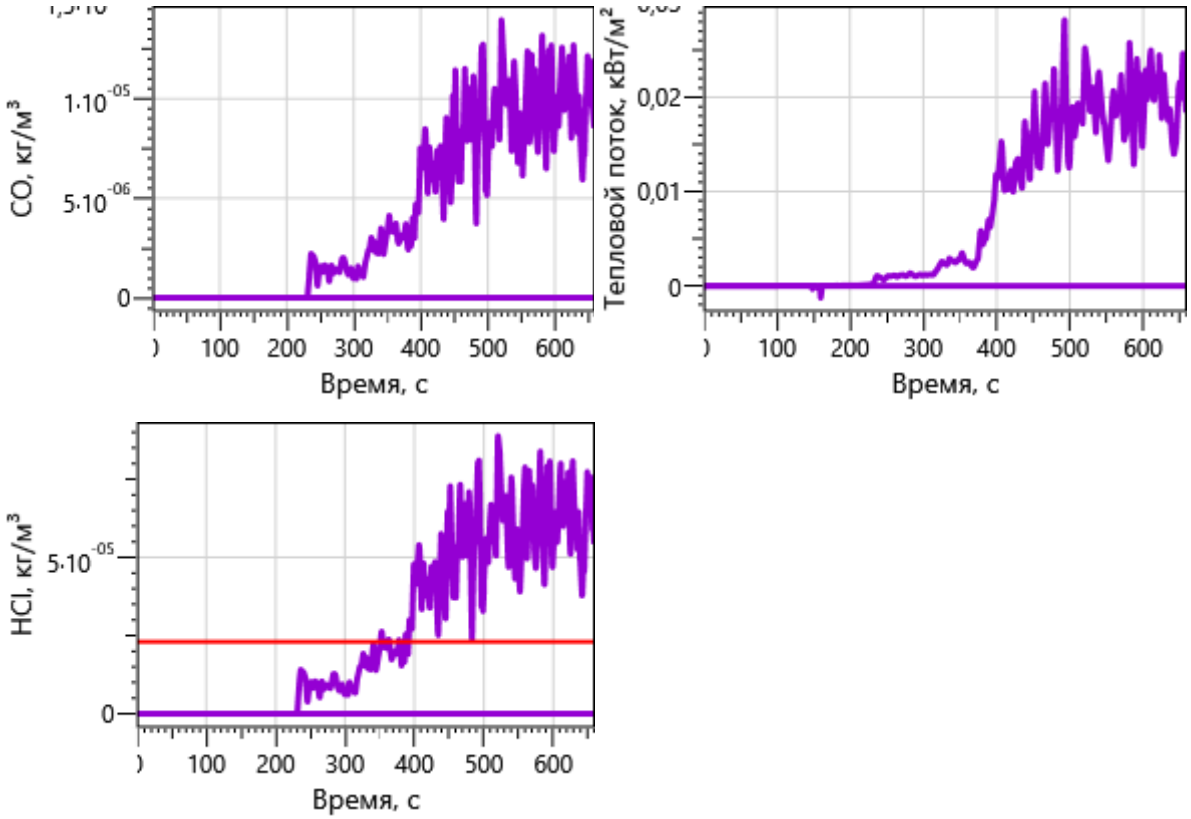


Дверь 56

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 56_1»
- - точка «Дверь 56_2»

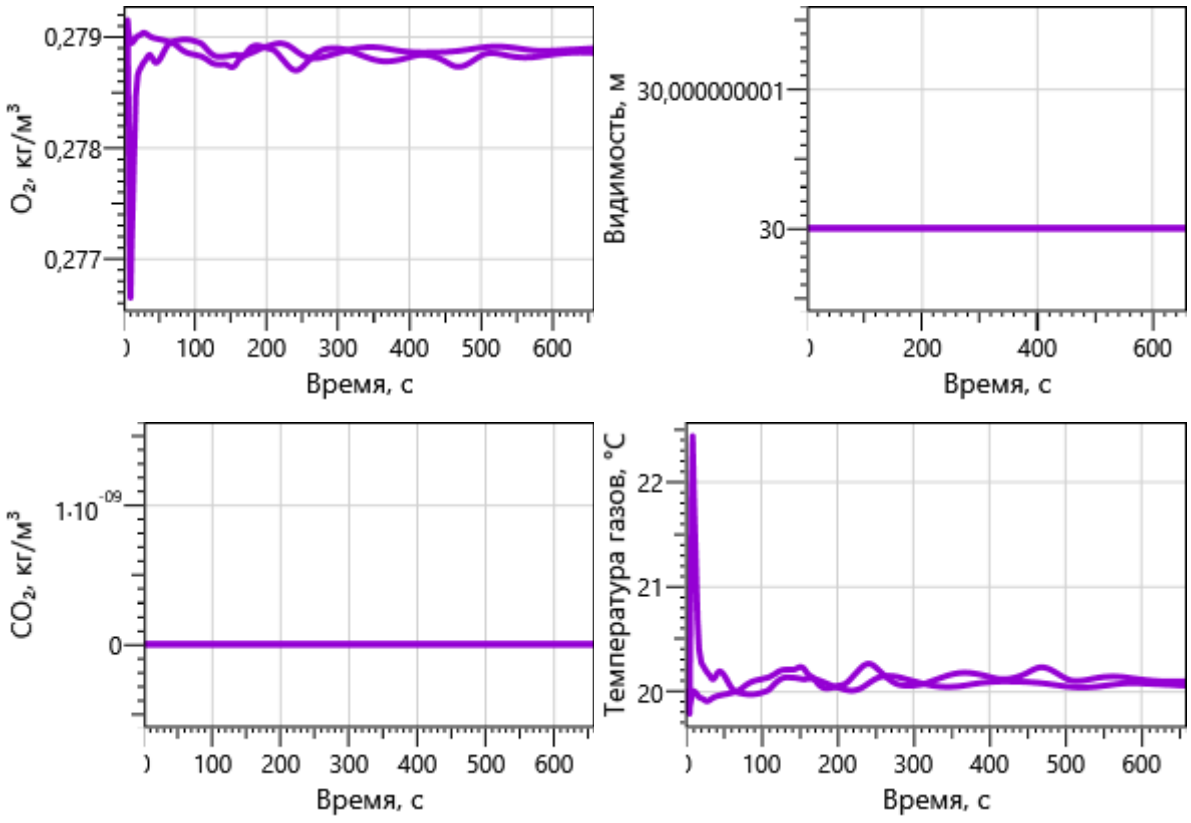


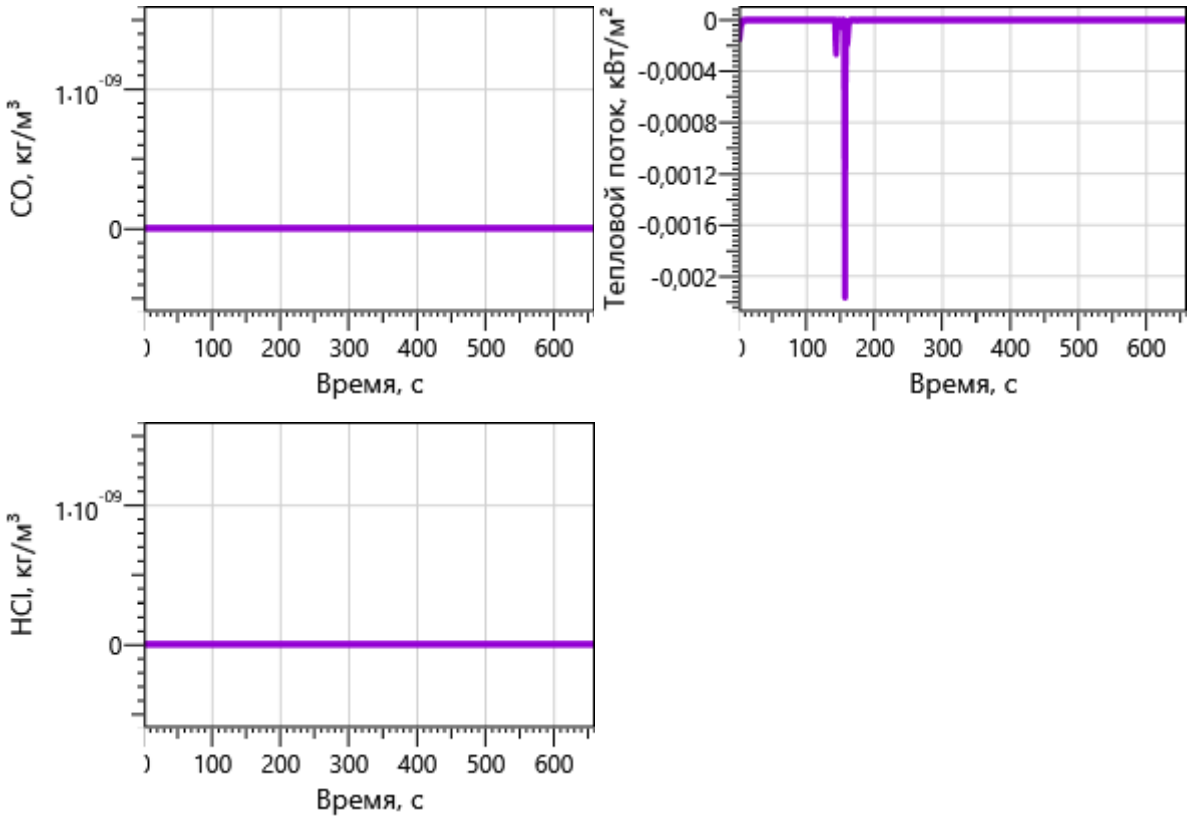


Дверь 57

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 57_1»
- - точка «Дверь 57_2»





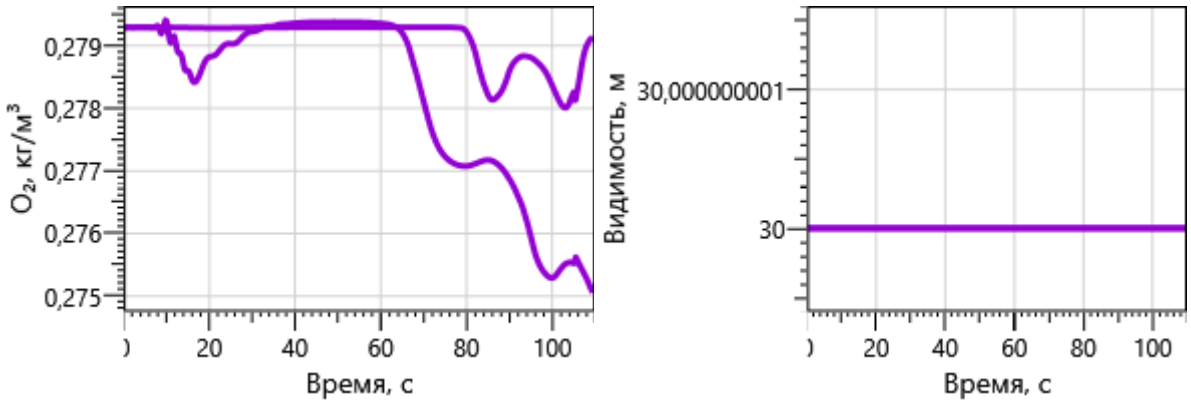
Сценарий 9. БКТ

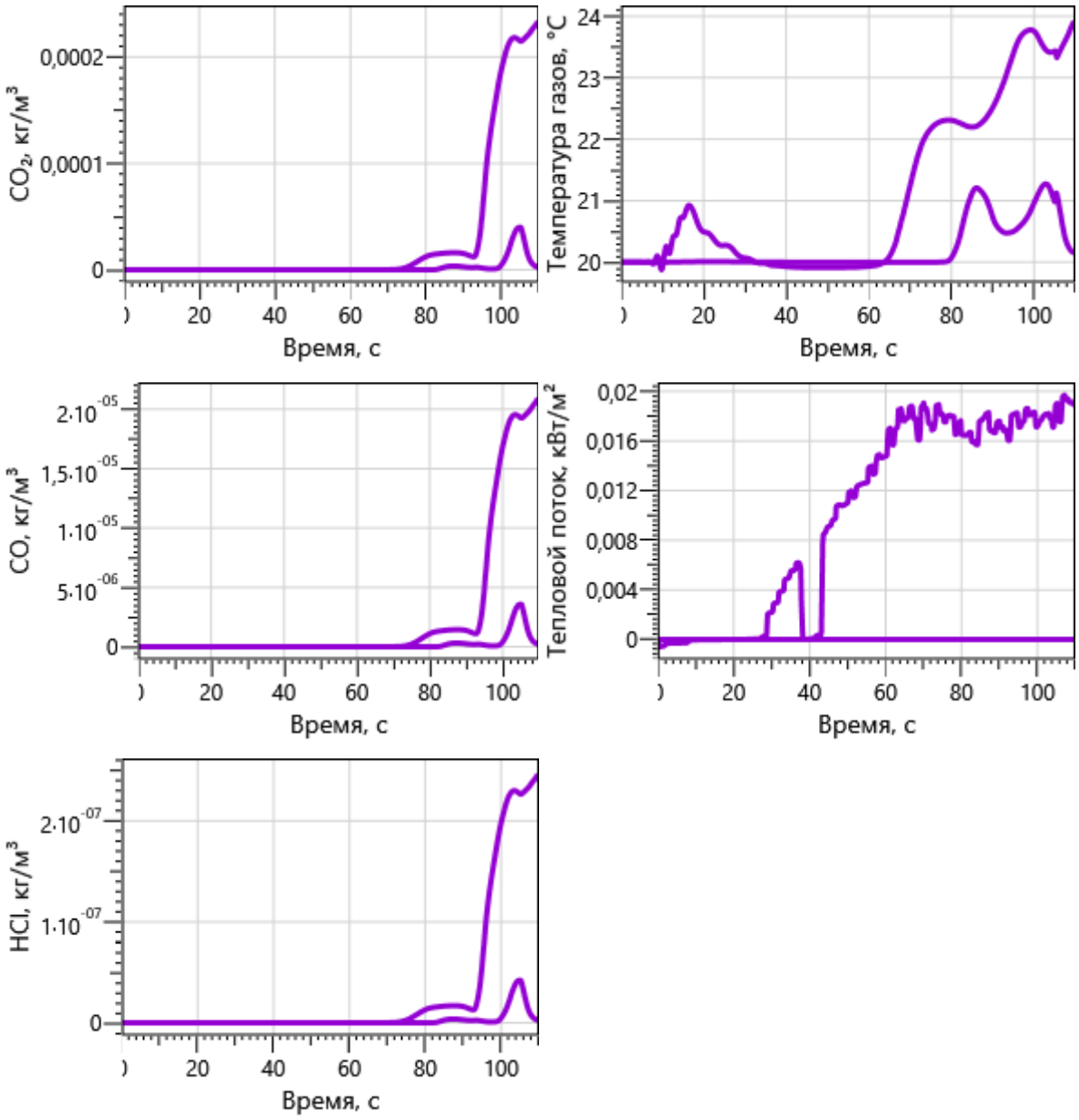
Этаж 1

Дверь 4

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 4_1»
- - точка «Дверь 4_2»

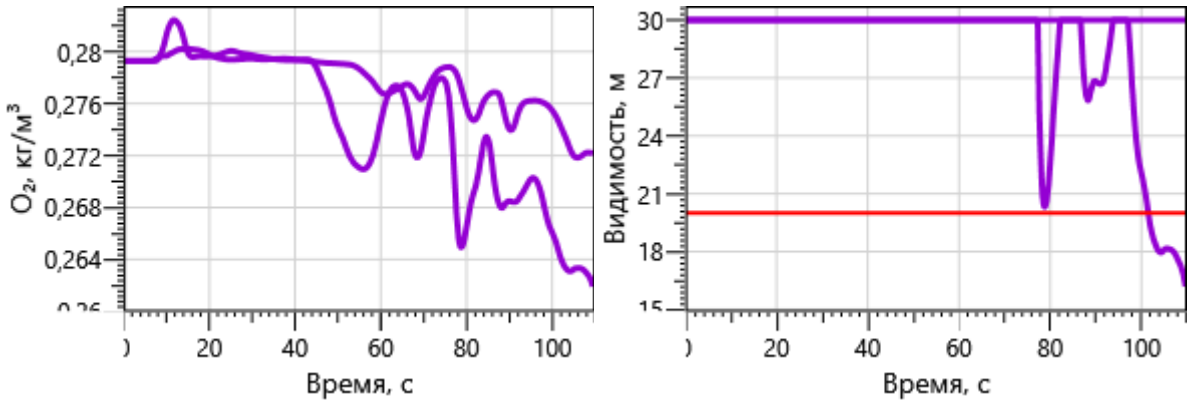


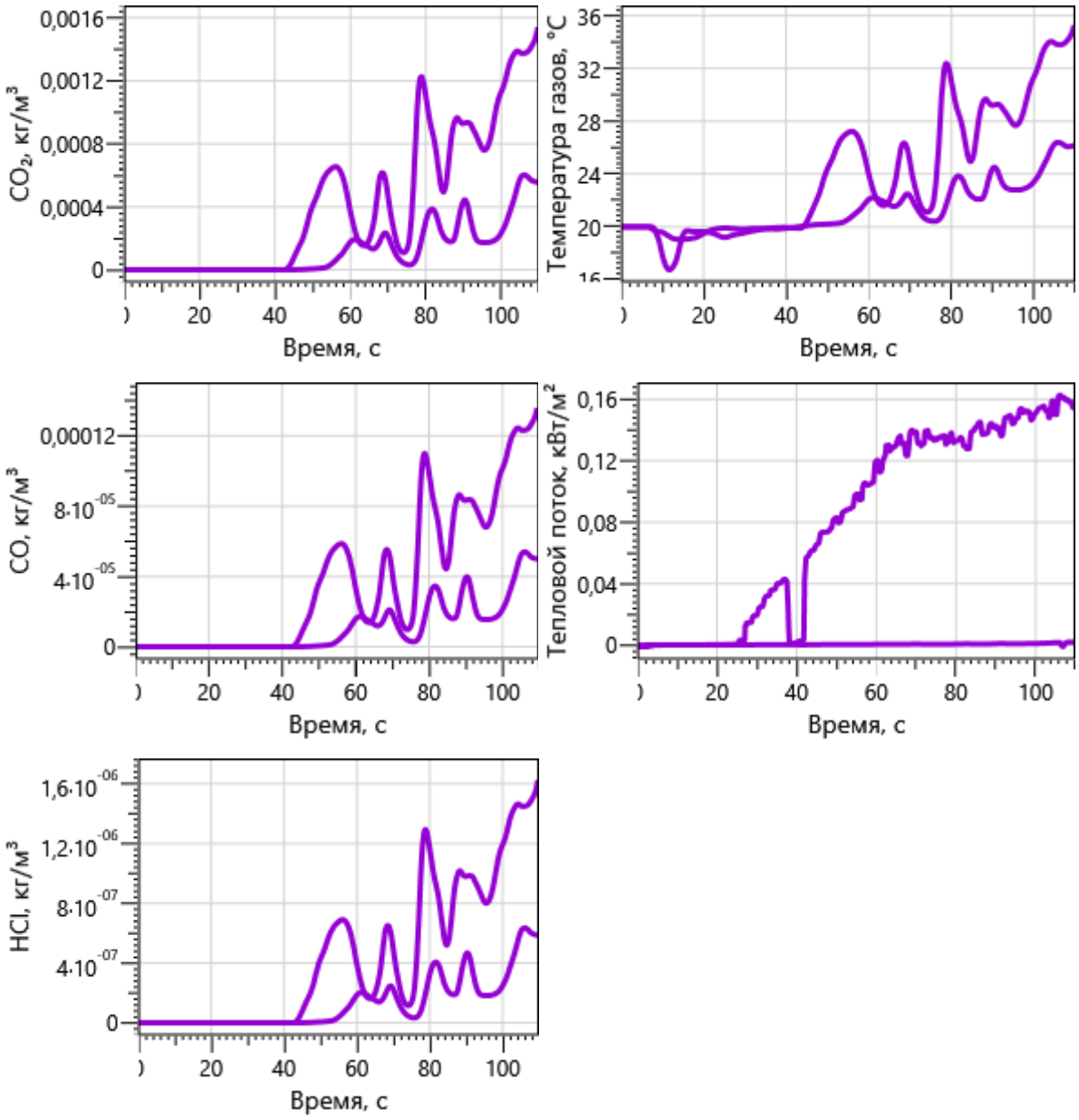


Дверь 3

Использованные на графиках обозначения:

- - точка «Дверь 3_1»
- - точка «Дверь 3_2»

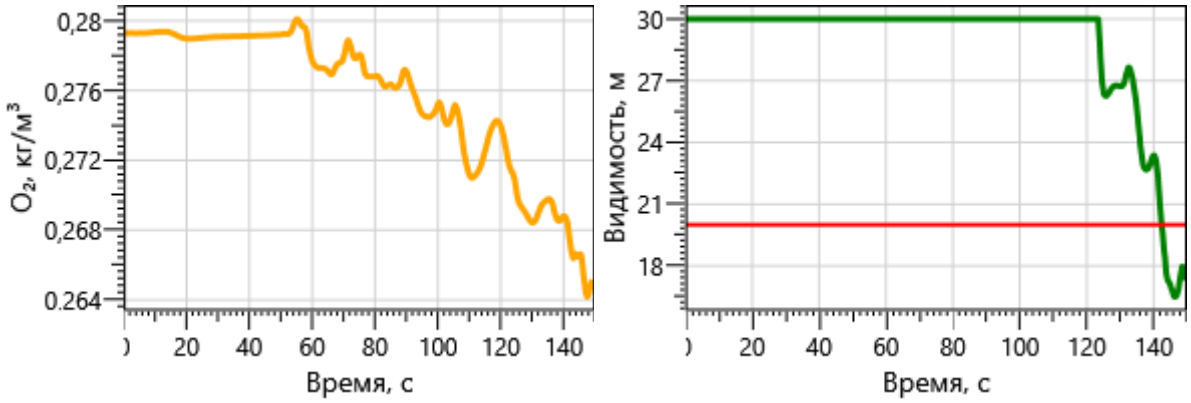


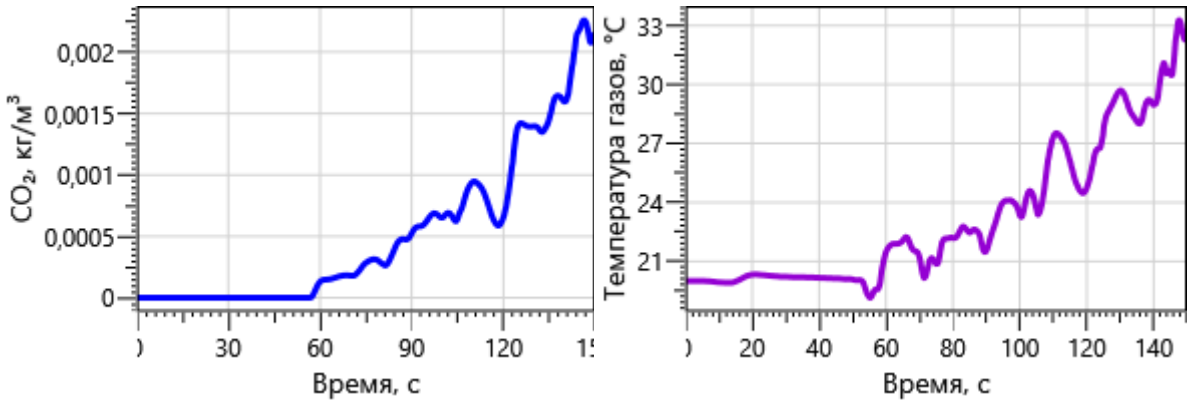


Сценарий 10. Обеденный зал

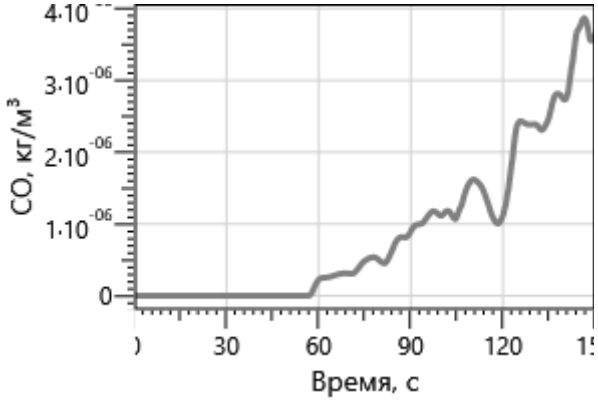
Этаж 1

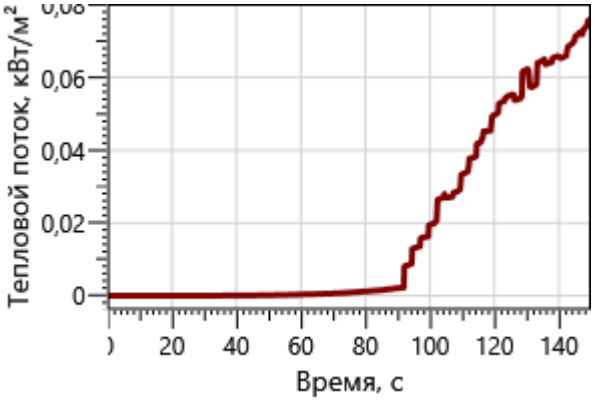
Дверь 1

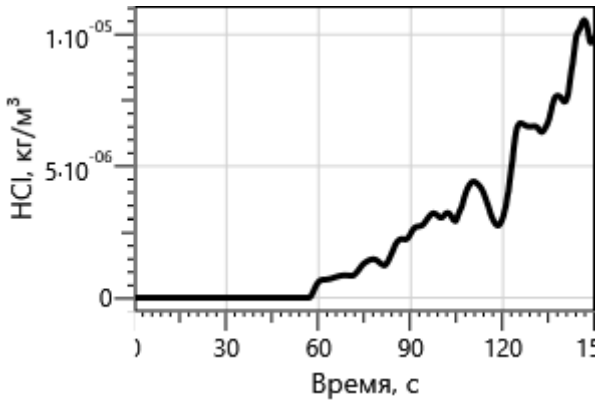



CO_2, кг/м³
0,002
0,0015
0,001
0,0005
0
30
60
90
120
Время, с

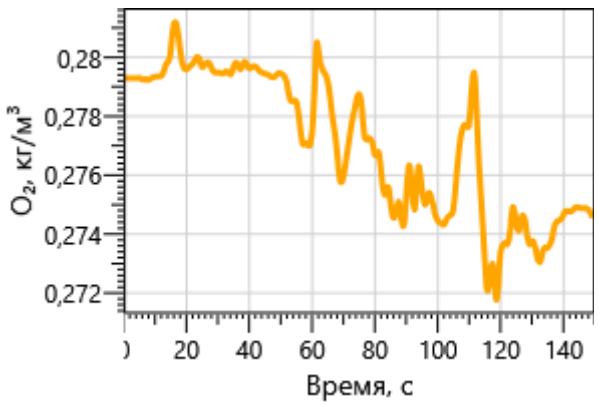
Температура газов, °C
33
30
27
24
21
20
40
60
80
100
120
140
Время, с

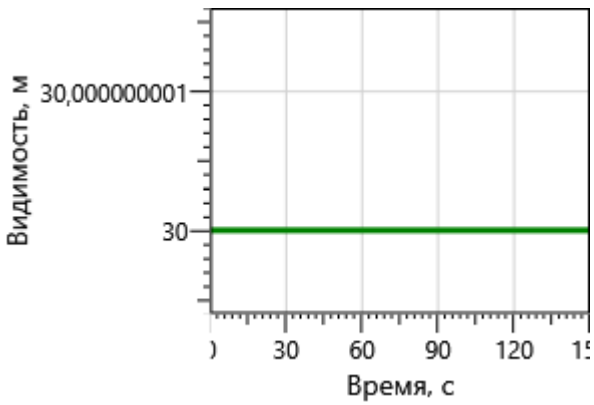

CO, кг/м³
4·10⁻⁰⁶
3·10⁻⁰⁶
2·10⁻⁰⁶
1·10⁻⁰⁶
0
30
60
90
120
Время, с

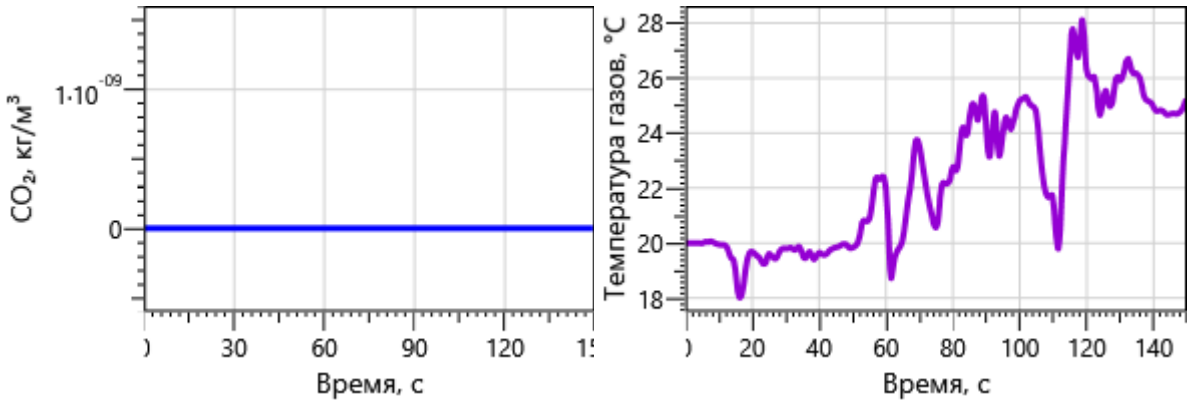

Тепловой поток, кВт/м²
0,06
0,04
0,02
0
20
40
60
80
100
120
140
Время, с

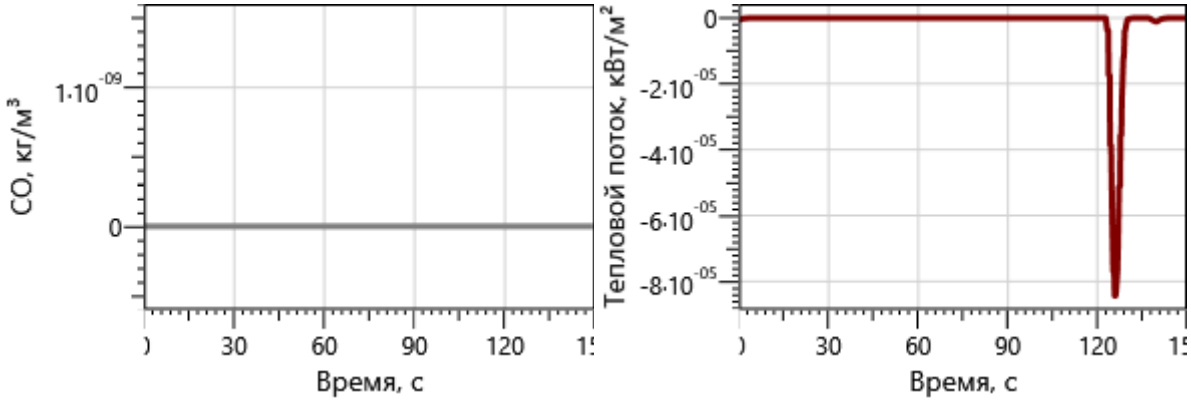

HCl, кг/м³
1·10⁻⁰⁵
5·10⁻⁰⁶
0
30
60
90
120
Время, с

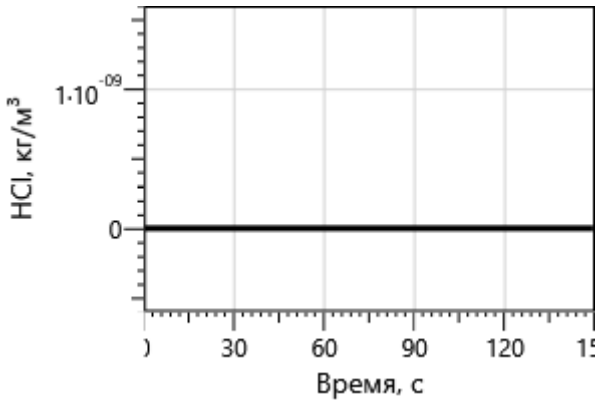
Дверь 2


O_2, кг/м³
0,28
0,278
0,276
0,274
0,272
20
40
60
80
100
120
140
Время, с

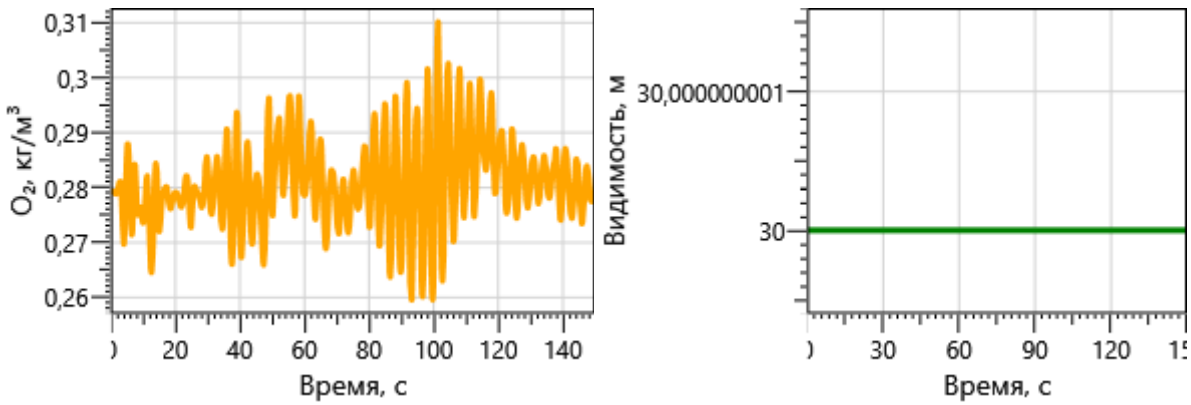

Видимость, м
30,000000001
30
30
60
90
120
Время, с

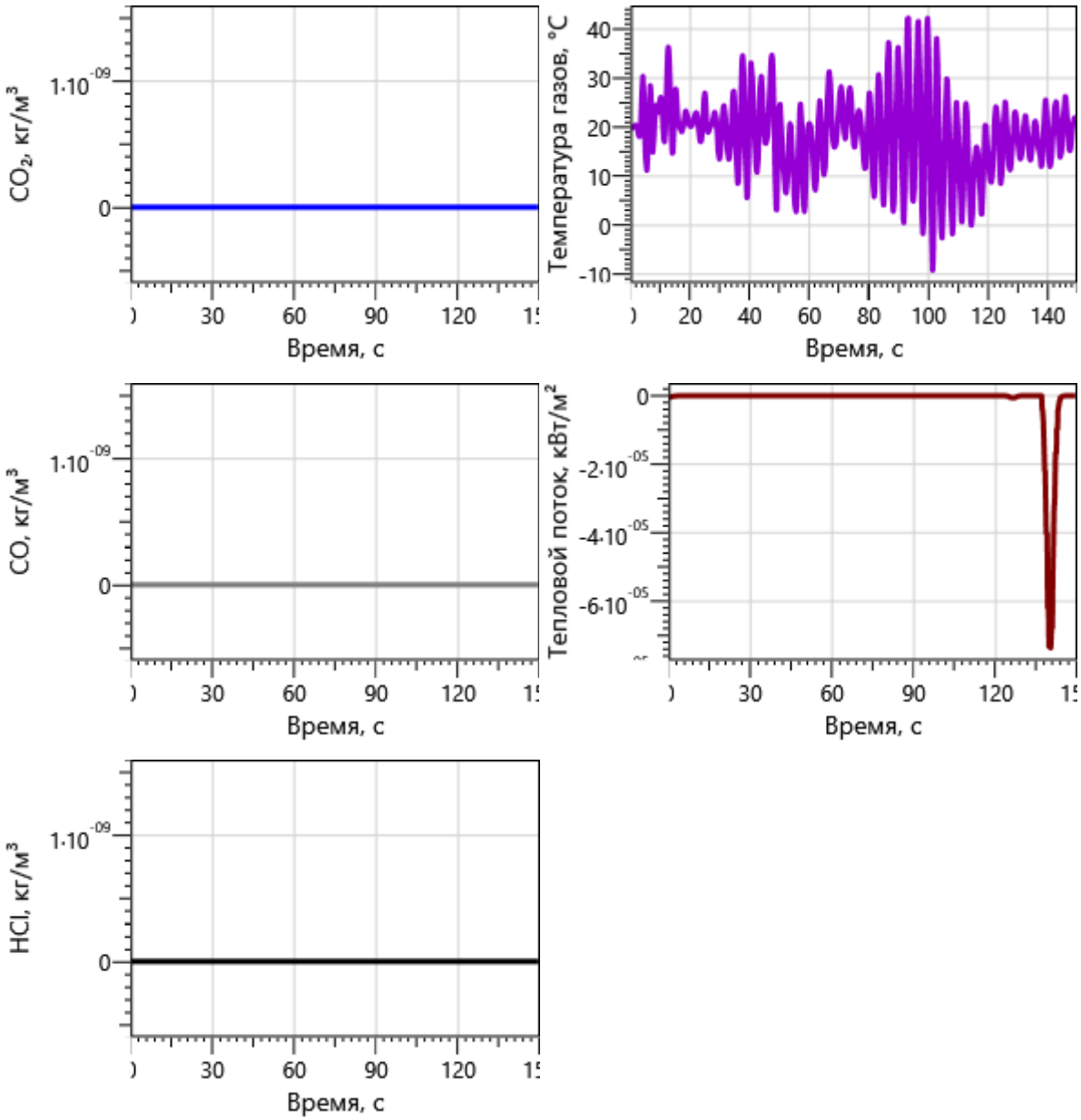

CO2, кг/м3
1·10-09
0
Время, с
Температура газов, °C
28
26
24
22
20
18
Время, с


CO, кг/м3
1·10-09
0
Время, с
Тепловой поток, кВт/м2
0
-2·10-05
-4·10-05
-6·10-05
-8·10-05
Время, с


HCl, кг/м3
1·10-09
0
Время, с

Дверь 3


O2, кг/м3
0,31
0,3
0,29
0,28
0,27
0,26
Время, с
Видимость, м
30,000000001
30
Время, с



Приложение № 3. Параметры эвакуационных путей

Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж

Здание 1

Двери

Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери
Д-1	1,2	2		111	Дверь 1 - Дверь 3 Дверь 10 Дверь 14 - Дверь 17 Дверь 24 Дверь 27 - Дверь 29 Дверь 31 - Дверь 35

					Дверь 53 Дверь 54 Дверь 56 Дверь 67 Дверь 68 Дверь 70 Дверь 72 Дверь 73 Дверь 76 Дверь 77 Дверь 101 - Дверь 105 Дверь 110 Дверь 116 - Дверь 119 Дверь 122 - Дверь 124 Дверь 127 Дверь 128 Дверь 131 - Дверь 134 Дверь 139 Дверь 142 - Дверь 144 Дверь 146 Дверь 158 - Дверь 162 Дверь 171 - Дверь 174 Дверь 178 - Дверь 181 Дверь 184 - Дверь 186 Дверь 190 - Дверь 193 Дверь 213 Дверь 233 Дверь 234 Дверь 237 - Дверь 240 Дверь 257 - Дверь 260 Дверь 264 Дверь 268 - Дверь 272 Дверь 279 - Дверь 281 Дверь 289 - Дверь 291 Дверь 293 - Дверь 298 Дверь 300 Дверь 301 Дверь 305 - Дверь 307 Дверь 310 Дверь 314 Дверь 334 - Дверь 337
Д-2	0,85	2		18	Дверь 4 - Дверь 6 Дверь 11 - Дверь 13 Дверь 25 Дверь 30 Дверь 36 - Дверь 40 Дверь 44 - Дверь 47 Дверь 111
Д-3	0,8	2		137	Дверь 7 - Дверь 9 Дверь 19 - Дверь 23 Дверь 41 - Дверь 43 Дверь 48 - Дверь 52 Дверь 62 - Дверь 66 Дверь 78 Дверь 82 - Дверь 100 Дверь 135 - Дверь 137

					Дверь 140 Дверь 141 Дверь 147 - Дверь 157 Дверь 163 - Дверь 170 Дверь 175 Дверь 176 Дверь 182 Дверь 183 Дверь 187 - Дверь 189 Дверь 195 - Дверь 211 Дверь 214 - Дверь 232 Дверь 241 - Дверь 251 Дверь 262 Дверь 263 Дверь 266 Дверь 267 Дверь 273 Дверь 274 Дверь 282 - Дверь 285 Дверь 288 Дверь 302 - Дверь 304 Дверь 311 Дверь 312 Дверь 331 Дверь 332
Д-4	0,7	2		23	Дверь 252 - Дверь 256 Дверь 309 Дверь 313 Дверь 315 - Дверь 321 Дверь 323 - Дверь 330 Дверь 333
Д-5	0,9	2		29	Дверь 18 Дверь 55 Дверь 57 - Дверь 61 Дверь 74 Дверь 75 Дверь 79 Дверь 80 Дверь 106 - Дверь 109 Дверь 112 - Дверь 114 Дверь 120 Дверь 125 Дверь 126 Дверь 145 Дверь 194 Дверь 212 Дверь 276 - Дверь 278 Дверь 292 Дверь 322
Д-6	1	2		11	Дверь 26 Дверь 71 Дверь 177 Дверь 235 Дверь 236 Дверь 261 Дверь 265

					Дверь 275 Дверь 286 Дверь 287 Дверь 308
Д-7	0,95	2		2	Дверь 81 Дверь 115
Д-8	1,35	2		3	Дверь 129 Дверь 130 Дверь 138

Лестничные марши

Тип	Ширина, м	Высота, м	Угол, градус	Примечание	Количество, шт.	Лестницы
ЛМ-1	1,2	1,4	50		2	Лестница 1 Лестница 3
ЛМ-2	1,2	1,4	40		2	Лестница 2 Лестница 4
ЛМ-3	1,2	2,8	45		4	Лестница 5 Лестница 6 Лестница 27 Лестница 28
ЛМ-4	1,2	0,6	10		2	Лестница 7 Лестница 19
ЛМ-5	1,2	2,5	40		2	Лестница 8 Лестница 9
ЛМ-6	1,2	0,6	15		4	Лестница 10 Лестница 13 Лестница 16 Лестница 24
ЛМ-7	1,2	2,5	45		4	Лестница 11 Лестница 12 Лестница 14 Лестница 15
ЛМ-8	1,2	2,5	50		4	Лестница 17 Лестница 18 Лестница 25 Лестница 26
ЛМ-9	1,2	2,5	35		2	Лестница 20

						Лестница 21
ЛМ-10	1,2	2,8	40		2	Лестница 22 Лестница 23

Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж

Здание 1

Двери

Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери
Д-1	1,2	2		109	Дверь 1 - Дверь 3 Дверь 10 Дверь 14 - Дверь 17 Дверь 24 Дверь 27 - Дверь 29 Дверь 33 - Дверь 35 Дверь 53 Дверь 54 Дверь 56 Дверь 67 Дверь 68 Дверь 70 Дверь 72 Дверь 73 Дверь 76 Дверь 77 Дверь 101 - Дверь 105 Дверь 110 Дверь 116 - Дверь 119 Дверь 122 - Дверь 124 Дверь 127 Дверь 128 Дверь 131 - Дверь 134 Дверь 139 Дверь 142 - Дверь 144 Дверь 146 Дверь 158 - Дверь 162 Дверь 171 - Дверь 174 Дверь 178 - Дверь 181 Дверь 184 - Дверь 186 Дверь 190 - Дверь 193 Дверь 213 Дверь 233 Дверь 234 Дверь 237 - Дверь 240 Дверь 257 - Дверь 260 Дверь 264 Дверь 268 - Дверь 272 Дверь 279 - Дверь 281 Дверь 289 - Дверь 291 Дверь 293 - Дверь 298

					Дверь 300 Дверь 301 Дверь 305 - Дверь 307 Дверь 310 Дверь 314 Дверь 334 - Дверь 337
Д-2	0,85	2		18	Дверь 4 - Дверь 6 Дверь 11 - Дверь 13 Дверь 25 Дверь 30 Дверь 36 - Дверь 40 Дверь 44 - Дверь 47 Дверь 111
Д-3	0,8	2		137	Дверь 7 - Дверь 9 Дверь 19 - Дверь 23 Дверь 41 - Дверь 43 Дверь 48 - Дверь 52 Дверь 62 - Дверь 66 Дверь 78 Дверь 82 - Дверь 100 Дверь 135 - Дверь 137 Дверь 140 Дверь 141 Дверь 147 - Дверь 157 Дверь 163 - Дверь 170 Дверь 175 Дверь 176 Дверь 182 Дверь 183 Дверь 187 - Дверь 189 Дверь 195 - Дверь 211 Дверь 214 - Дверь 232 Дверь 241 - Дверь 251 Дверь 262 Дверь 263 Дверь 266 Дверь 267 Дверь 273 Дверь 274 Дверь 282 - Дверь 285 Дверь 288 Дверь 302 - Дверь 304 Дверь 311 Дверь 312 Дверь 331 Дверь 332
Д-4	0,7	2		23	Дверь 252 - Дверь 256 Дверь 309 Дверь 313 Дверь 315 - Дверь 321 Дверь 323 - Дверь 330 Дверь 333
Д-5	0,9	2		30	Дверь 18 Дверь 55 Дверь 57 - Дверь 61 Дверь 74

					Дверь 75 Дверь 79 Дверь 80 Дверь 106 - Дверь 109 Дверь 112 - Дверь 115 Дверь 120 Дверь 125 Дверь 126 Дверь 145 Дверь 194 Дверь 212 Дверь 276 - Дверь 278 Дверь 292 Дверь 322
Д-6	1	2		11	Дверь 26 Дверь 71 Дверь 177 Дверь 235 Дверь 236 Дверь 261 Дверь 265 Дверь 275 Дверь 286 Дверь 287 Дверь 308
Д-7	0,95	2		1	Дверь 81
Д-8	1,35	2		3	Дверь 129 Дверь 130 Дверь 138

Лестничные марши

Тип	Ширина, м	Высота, м	Угол, градус	Примечание	Количество, шт.	Лестницы
ЛМ-1	1,2	1,4	50		2	Лестница 1 Лестница 3
ЛМ-2	1,2	1,4	40		2	Лестница 2 Лестница 4
ЛМ-3	1,2	2,8	45		4	Лестница 5 Лестница 6 Лестница 27 Лестница 28
ЛМ-4	1,2	0,6	10		2	Лестница 7 Лестница 19
ЛМ-5	1,2	2,5	40		2	Лестница 8 Лестница 9
ЛМ-6	1,2	0,6	15		4	Лестница 10 Лестница 13 Лестница 16

						Лестница 24
ЛМ-7	1,2	2,5	45		4	Лестница 11 Лестница 12 Лестница 14 Лестница 15
ЛМ-8	1,2	2,5	50		4	Лестница 17 Лестница 18 Лестница 25 Лестница 26
ЛМ-9	1,2	2,5	35		2	Лестница 20 Лестница 21
ЛМ-10	1,2	2,8	40		2	Лестница 22 Лестница 23

Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж

Здание 1

Двери

Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери
Д-2	0,85	2		4	Дверь 1 Дверь 3 - Дверь 5
Д-1	1,2	2		70	Дверь 2 Дверь 6 Дверь 9 Дверь 11 - Дверь 16 Дверь 18 - Дверь 21 Дверь 131 Дверь 132 Дверь 139 Дверь 142 Дверь 144 Дверь 146 Дверь 159 - Дверь 162 Дверь 171 - Дверь 174 Дверь 178 - Дверь 181 Дверь 185 Дверь 186 Дверь 190 - Дверь 193 Дверь 213

					Дверь 233 Дверь 234 Дверь 238 - Дверь 240 Дверь 242 Дверь 259 Дверь 260 Дверь 264 Дверь 268 - Дверь 272 Дверь 279 - Дверь 281 Дверь 289 - Дверь 291 Дверь 293 - Дверь 298 Дверь 300 Дверь 301 Дверь 305 - Дверь 307 Дверь 310
Д-9	0,75	2		1	Дверь 17
Д-4	0,7	2		17	Дверь 22 - Дверь 30 Дверь 252 - Дверь 256 Дверь 309 Дверь 329 Дверь 330
Д-8	1,35	2		3	Дверь 129 Дверь 130 Дверь 138
Д-5	0,9	2		5	Дверь 194 Дверь 212 Дверь 276 - Дверь 278
Д-6	1	2		11	Дверь 7 Дверь 10 Дверь 177 Дверь 235 Дверь 236 Дверь 261 Дверь 265 Дверь 275 Дверь 286 Дверь 287 Дверь 308
Д-3	0,8	2		80	Дверь 137 Дверь 140 Дверь 141 Дверь 147 Дверь 148 Дверь 150 - Дверь 155 Дверь 163 - Дверь 170 Дверь 175 Дверь 176 Дверь 182 Дверь 183 Дверь 187 - Дверь 189 Дверь 195 - Дверь 211 Дверь 214 - Дверь 232 Дверь 241 Дверь 262 Дверь 263 Дверь 266

					Дверь 267 Дверь 273 Дверь 274 Дверь 282 - Дверь 285 Дверь 288 Дверь 302 - Дверь 304 Дверь 311 Дверь 331 Дверь 332
Д-10	0,97	2		1	Дверь 8

Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж

Здание 1

Двери

Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери
Д-2	0,85	2		5	Дверь 1 Дверь 3 - Дверь 5 Дверь 12
Д-1	1,2	2		66	Дверь 2 Дверь 6 Дверь 9 Дверь 11 Дверь 13 Дверь 14 Дверь 131 Дверь 132 Дверь 139 Дверь 142 Дверь 144 Дверь 146 Дверь 159 - Дверь 162 Дверь 171 - Дверь 174 Дверь 178 - Дверь 181 Дверь 184 - Дверь 186 Дверь 190 - Дверь 193 Дверь 213 Дверь 233 Дверь 234 Дверь 238 - Дверь 240 Дверь 242 Дверь 258 - Дверь 260 Дверь 264 Дверь 268 - Дверь 272 Дверь 279 - Дверь 281 Дверь 289 - Дверь 291 Дверь 293 - Дверь 298 Дверь 300 Дверь 301 Дверь 305 - Дверь 307 Дверь 310 Дверь 314
Д-4	0,7	2		31	Дверь 15 - Дверь 28

					Дверь 309 Дверь 313 Дверь 315 - Дверь 321 Дверь 323 - Дверь 330
Д-8	1,35	2		3	Дверь 129 Дверь 130 Дверь 138
Д-5	0,9	2		6	Дверь 194 Дверь 212 Дверь 276 - Дверь 278 Дверь 322
Д-6	1	2		11	Дверь 7 Дверь 10 Дверь 177 Дверь 235 Дверь 236 Дверь 261 Дверь 265 Дверь 275 Дверь 286 Дверь 287 Дверь 308
Д-3	0,8	2		81	Дверь 137 Дверь 140 Дверь 141 Дверь 147 Дверь 148 Дверь 150 - Дверь 155 Дверь 163 - Дверь 170 Дверь 175 Дверь 176 Дверь 182 Дверь 183 Дверь 187 - Дверь 189 Дверь 195 - Дверь 211 Дверь 214 - Дверь 232 Дверь 241 Дверь 262 Дверь 263 Дверь 266 Дверь 267 Дверь 273 Дверь 274 Дверь 282 - Дверь 285 Дверь 288 Дверь 302 - Дверь 304 Дверь 311 Дверь 312 Дверь 331 Дверь 332
Д-10	0,97	2		1	Дверь 8

Сценарий 5. К6.1.1

Здание 1

Двери

Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери
Д-1	1,2	2		33	Дверь 1 - Дверь 3 Дверь 41 Дверь 42 Дверь 83 Дверь 84 Дверь 127 Дверь 128 Дверь 171 Дверь 172 Дверь 215 Дверь 216 Дверь 259 Дверь 260 Дверь 303 Дверь 304 Дверь 347 Дверь 348 Дверь 391 Дверь 392 Дверь 435 Дверь 436 Дверь 479 Дверь 480 Дверь 523 Дверь 524 Дверь 563 Дверь 564 Дверь 605 Дверь 606 Дверь 646 Дверь 647
Д-7	0,95	2		16	Дверь 4 Дверь 40 Дверь 82 Дверь 126 Дверь 170 Дверь 214 Дверь 258 Дверь 302 Дверь 346 Дверь 390 Дверь 434 Дверь 478 Дверь 522 Дверь 562 Дверь 604 Дверь 645
Д-5	0,9	2		137	Дверь 5 - Дверь 11 Дверь 43 Дверь 45 - Дверь 51 Дверь 85 - Дверь 91 Дверь 114

					Дверь 125 Дверь 129 - Дверь 136 Дверь 159 Дверь 173 - Дверь 180 Дверь 203 Дверь 217 - Дверь 224 Дверь 247 Дверь 261 - Дверь 268 Дверь 291 Дверь 305 - Дверь 312 Дверь 335 Дверь 349 - Дверь 356 Дверь 379 Дверь 393 - Дверь 400 Дверь 423 Дверь 437 - Дверь 444 Дверь 467 Дверь 481 - Дверь 488 Дверь 511 Дверь 525 - Дверь 531 Дверь 535 Дверь 566 - Дверь 573 Дверь 607 - Дверь 614 Дверь 648 - Дверь 655
Д-4	0,7	2		472	Дверь 12 - Дверь 39 Дверь 60 - Дверь 63 Дверь 92 - Дверь 113 Дверь 115 - Дверь 124 Дверь 137 - Дверь 158 Дверь 160 - Дверь 169 Дверь 181 - Дверь 202 Дверь 204 - Дверь 213 Дверь 225 - Дверь 246 Дверь 248 - Дверь 257 Дверь 269 - Дверь 290 Дверь 292 - Дверь 301 Дверь 313 - Дверь 334 Дверь 336 - Дверь 345 Дверь 357 - Дверь 378 Дверь 380 - Дверь 389 Дверь 401 - Дверь 422 Дверь 424 - Дверь 433 Дверь 445 - Дверь 466 Дверь 468 - Дверь 477 Дверь 489 - Дверь 510 Дверь 512 - Дверь 521 Дверь 532 - Дверь 534 Дверь 536 - Дверь 561 Дверь 565 Дверь 574 - Дверь 603 Дверь 615 - Дверь 644 Дверь 656 - Дверь 685
Д-3	0,8	2		26	Дверь 44 Дверь 52 - Дверь 59 Дверь 64 - Дверь 80

Лестничные марши

Тип	Ширина, м	Высота, м	Угол, градус	Примечание	Количество, шт.	Лестницы
ЛМ-11	1,05	3,525	45		1	Лестница 1
ЛМ-12	1,2	3,525	50		1	Лестница 2
ЛМ-13	1,05	1,65	30		30	Лестница 3 - Лестница 32

Сценарий 6. К6.1.2

Здание 1

Двери

Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери
Д-1	1,2	2		23	Дверь 2 Дверь 3 Дверь 43 Дверь 44 Дверь 89 Дверь 90 Дверь 135 Дверь 136 Дверь 181 Дверь 182 Дверь 227 Дверь 228 Дверь 273 Дверь 274 Дверь 319 Дверь 320 Дверь 365 Дверь 366 Дверь 410 Дверь 411 Дверь 455 Дверь 456 Дверь 499
Д-11	1,1	2		11	Дверь 1 Дверь 42 Дверь 88 Дверь 134 Дверь 180 Дверь 226 Дверь 272 Дверь 318 Дверь 364 Дверь 394 Дверь 454
Д-5	0,9	2		98	Дверь 4 Дверь 13 Дверь 14

					Дверь 21 Дверь 22 Дверь 34 Дверь 35 Дверь 41 Дверь 45 - Дверь 52 Дверь 84 Дверь 91 - Дверь 99 Дверь 137 - Дверь 145 Дверь 183 - Дверь 191 Дверь 229 - Дверь 237 Дверь 275 - Дверь 283 Дверь 321 - Дверь 329 Дверь 367 - Дверь 375 Дверь 412 - Дверь 420 Дверь 457 - Дверь 465
Д-4	0,7	2		366	Дверь 5 - Дверь 12 Дверь 15 - Дверь 20 Дверь 23 - Дверь 33 Дверь 36 - Дверь 40 Дверь 53 - Дверь 58 Дверь 60 - Дверь 83 Дверь 85 - Дверь 87 Дверь 100 - Дверь 133 Дверь 146 - Дверь 179 Дверь 192 - Дверь 225 Дверь 238 - Дверь 271 Дверь 284 - Дверь 317 Дверь 330 - Дверь 363 Дверь 376 - Дверь 393 Дверь 395 - Дверь 409 Дверь 421 - Дверь 453 Дверь 466 - Дверь 498
Д-3	0,8	2		1	Дверь 59

Лестничные марши

Тип	Ширина, м	Высота, м	Угол, градус	Примечание	Количество, шт.	Лестницы
ЛМ-14	1,2	1,95	30		1	Лестница 25
ЛМ-15	1,4	0,825	15		1	Лестница 1
ЛМ-16	1,25	0,825	25		1	Лестница 2
ЛМ-17	1,2	2,475	40		2	Лестница 3 Лестница 4
ЛМ-18	1,2	1,65	30		20	Лестница 5 - Лестница 24

Сценарий 7. К6.1.3

Здание 1

Двери

Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери
Д-1	1,2	2		19	Дверь 1 Дверь 3 Дверь 4 Дверь 44 Дверь 45 Дверь 88 Дверь 89 Дверь 132 Дверь 133 Дверь 176 Дверь 177 Дверь 220 Дверь 221 Дверь 264 Дверь 265 Дверь 300 Дверь 301 Дверь 346 Дверь 347
Д-5	0,9	2		76	Дверь 2 Дверь 5 Дверь 17 Дверь 18 Дверь 28 Дверь 29 Дверь 39 Дверь 40 Дверь 46 - Дверь 52 Дверь 86 Дверь 87 Дверь 90 - Дверь 97 Дверь 131 Дверь 134 - Дверь 141 Дверь 175 Дверь 178 - Дверь 185 Дверь 219 Дверь 222 - Дверь 229 Дверь 263 Дверь 266 - Дверь 272 Дверь 299 Дверь 307 - Дверь 312 Дверь 337 Дверь 345 Дверь 348 - Дверь 353 Дверь 378
Д-4	0,7	2		292	Дверь 6 - Дверь 16 Дверь 19 - Дверь 27 Дверь 30 - Дверь 38 Дверь 41 Дверь 42 Дверь 53 - Дверь 85 Дверь 98 - Дверь 130

					Дверь 142 - Дверь 174 Дверь 186 - Дверь 218 Дверь 230 - Дверь 262 Дверь 273 - Дверь 298 Дверь 302 - Дверь 306 Дверь 313 - Дверь 336 Дверь 338 - Дверь 344 Дверь 354 - Дверь 377 Дверь 379 - Дверь 388
Д-7	0,95	2		1	Дверь 43

Лестничные марши

Тип	Ширина, м	Высота, м	Угол, градус	Примечание	Количество, шт.	Лестницы
ЛМ-19	1,05	0,45	35		1	Лестница 1
ЛМ-20	1,05	4	40		1	Лестница 2
ЛМ-21	1,05	4	50		1	Лестница 19
ЛМ-22	1,05	1,65	25		16	Лестница 3 - Лестница 17 Лестница 20

Сценарий 8. К6.1.4

Здание 1

Двери

Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери
Д-1	1,2	2		29	Дверь 1 Дверь 5 Дверь 6 Дверь 56 Дверь 57 Дверь 103 Дверь 104 Дверь 149 Дверь 150 Дверь 195 Дверь 196 Дверь 241 Дверь 242 Дверь 287 Дверь 288 Дверь 333 Дверь 334 Дверь 379 Дверь 380 Дверь 425 Дверь 426

					Дверь 471 Дверь 472 Дверь 517 Дверь 518 Дверь 563 Дверь 564 Дверь 609 Дверь 610
Д-6	1	2		14	Дверь 2 Дверь 45 Дверь 91 Дверь 137 Дверь 183 Дверь 229 Дверь 275 Дверь 321 Дверь 367 Дверь 413 Дверь 459 Дверь 505 Дверь 551 Дверь 597
Д-5	0,9	2		153	Дверь 3 Дверь 4 Дверь 7 Дверь 18 Дверь 19 Дверь 24 Дверь 25 Дверь 34 Дверь 39 Дверь 40 Дверь 46 - Дверь 55 Дверь 90 Дверь 92 - Дверь 102 Дверь 138 - Дверь 148 Дверь 184 - Дверь 194 Дверь 230 - Дверь 240 Дверь 276 - Дверь 286 Дверь 322 - Дверь 332 Дверь 368 - Дверь 378 Дверь 414 - Дверь 424 Дверь 460 - Дверь 470 Дверь 506 - Дверь 516 Дверь 552 - Дверь 562 Дверь 598 - Дверь 608
Д-3	0,8	2		308	Дверь 8 - Дверь 17 Дверь 20 - Дверь 23 Дверь 26 - Дверь 33 Дверь 58 - Дверь 79 Дверь 105 - Дверь 126 Дверь 151 - Дверь 172 Дверь 197 - Дверь 218 Дверь 243 - Дверь 264 Дверь 289 - Дверь 310 Дверь 335 - Дверь 356

					Дверь 381 - Дверь 402 Дверь 427 - Дверь 448 Дверь 473 - Дверь 494 Дверь 519 - Дверь 540 Дверь 565 - Дверь 586 Дверь 611 - Дверь 632
Д-4	0,7	2		138	Дверь 35 - Дверь 38 Дверь 41 - Дверь 44 Дверь 80 - Дверь 89 Дверь 127 - Дверь 136 Дверь 173 - Дверь 182 Дверь 219 - Дверь 228 Дверь 265 - Дверь 274 Дверь 311 - Дверь 320 Дверь 357 - Дверь 366 Дверь 403 - Дверь 412 Дверь 449 - Дверь 458 Дверь 495 - Дверь 504 Дверь 541 - Дверь 550 Дверь 587 - Дверь 596 Дверь 633 - Дверь 642

Лестничные марши

Тип	Ширина, м	Высота, м	Угол, градус	Примечание	Количество, шт.	Лестницы
ЛМ-23	1,2	3,575	50		2	Лестница 1 Лестница 2
ЛМ-24	1,2	1,65	25		26	Лестница 3 - Лестница 28

Сценарий 9. БКТ

Здание 1

Двери

Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери
Д-1	1,2	2		2	Дверь 3 Дверь 4
Д-5	0,9	2		1	Дверь 1
Д-3	0,8	2		1	Дверь 2

Сценарий 10. Обеденный зал

Здание 1

Двери

Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери

Д-1	1,2	2		2	Дверь 1 Дверь 2
Д-5	0,9	2		3	Дверь 3 Дверь 19 Дверь 20
Д-4	0,7	2		6	Дверь 6 - Дверь 10 Дверь 17
Д-3	0,8	2		9	Дверь 4 Дверь 5 Дверь 11 - Дверь 16 Дверь 18

Приложение № 4. 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 (профессиональные технические училища)	$1{,}98 \cdot 10^{-2}$
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	$1{,}16 \cdot 10^{-3}$
15.	Музеи	$1{,}38 \cdot 10^{-2}$
16.	Больницы	$1{,}3 \cdot 10^{-2}$
17.	Образовательные организации с наличием интерната	$7{,}7 \cdot 10^{-3}$
18.	Специализированные дома престарелых и инвалидов	$7{,}7 \cdot 10^{-3}$
19.	Дома жилые многоквартирные	$2{,}6 \cdot 10^{-2}$
20.	Дома жилые одноквартирные	$1{,}9 \cdot 10^{-3}$
21.	Стоянки автомобилей	$4{,}5 \cdot 10^{-2}$
22.	Здания производственного и складского назначения	$1{,}9 \cdot 10^{-2}$
23.	Здания религиозного назначения	$3{,}2 \cdot 10^{-3}$

Приложение № 5. Данные для определения времени начала эвакуации

№ п/п	Класс функциональной пожарной опасности зданий и характеристика контингента людей	Время начала эвакуации $t_{нэ}$, мин
1.	Здания дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), спальные корпуса образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций, здания медицинских организаций, предназначенные для оказания медицинской помощи в стационарных условиях (круглосуточно); многоквартирные жилые дома, в том числе общежития квартирного типа; одноквартирные жилые дома, в том числе блокированные (Ф1.1, Ф1.3, Ф1.4). Люди могут находиться в состоянии сна, но знакомы со структурой эвакуационных путей и выходов.	6,0
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 достаточно знакомы со структурой эвакуационных путей и выходов.	6,0
3.	Здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений; здания организаций по обслуживанию населения (Ф2, Ф3). Люди находятся в бодрствующем состоянии, но могут быть не знакомы со структурой эвакуационных путей и выходов	3,0
4.	Здания научных и образовательных учреждений, научных и проектных организаций, органов управления учреждений (Ф4). Люди находятся в бодрствующем состоянии и хорошо знакомы со структурой эвакуационных путей и выходов.	3,0
5.	Здания класса Ф5 - в части стоянок легковых автомобилей, без технического обслуживания и ремонта, а также помещений класса функциональной пожарной опасности Ф5 (за исключением помещений категорий А и Б), входящих в состав зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1, Ф2, Ф3 и (или) Ф4.	3,0

Приложение № 6. Контингенты людей, используемые в проекте

M2

Группа мобильности: M2

Площадь: 0,2 м^2

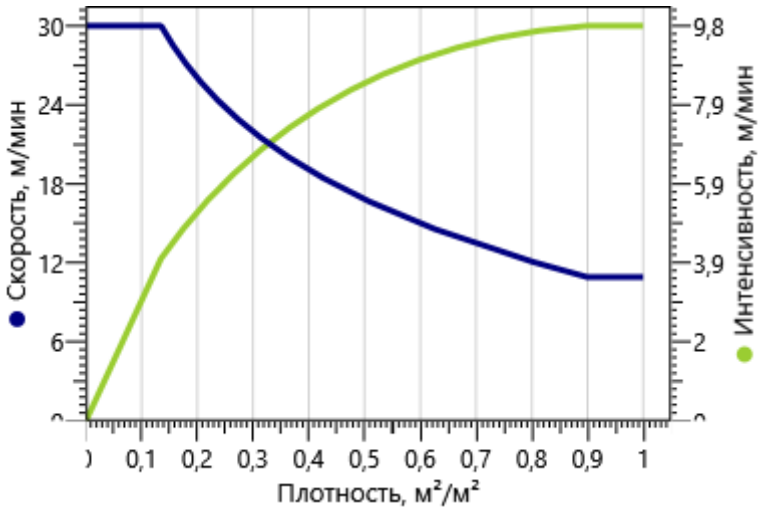
“Ширина”: 0,65 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, перпендикулярный направлению движения)

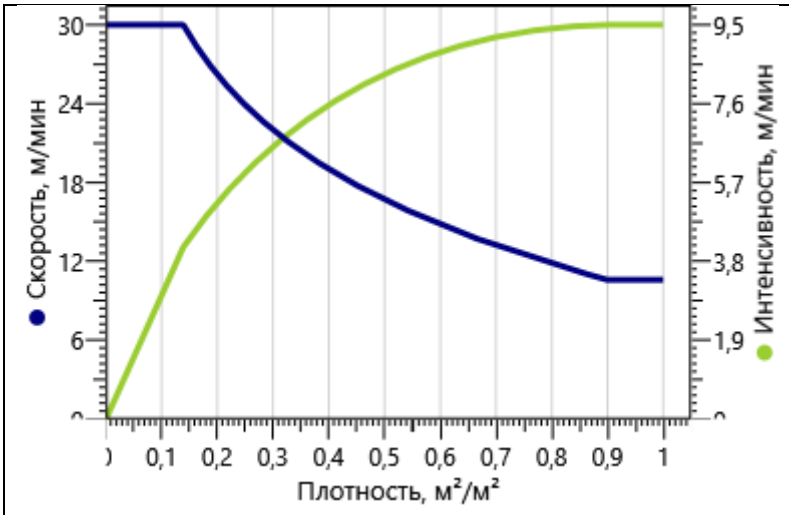
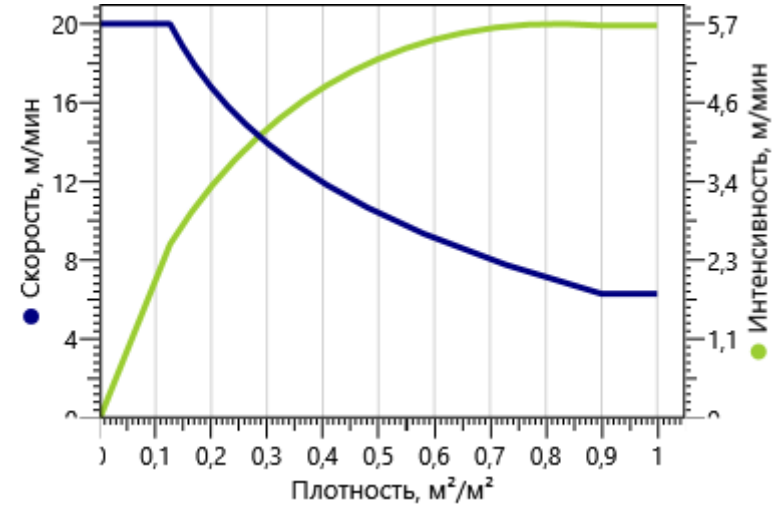
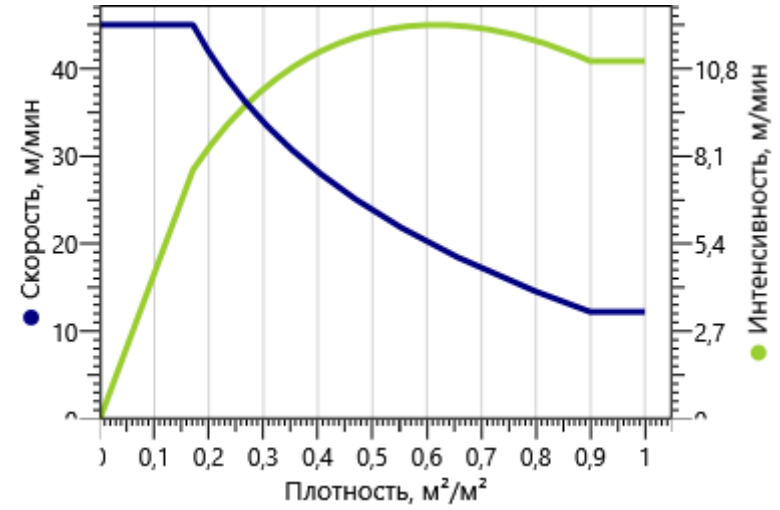
“Толщина”: 0,5 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, вдоль направления движения)

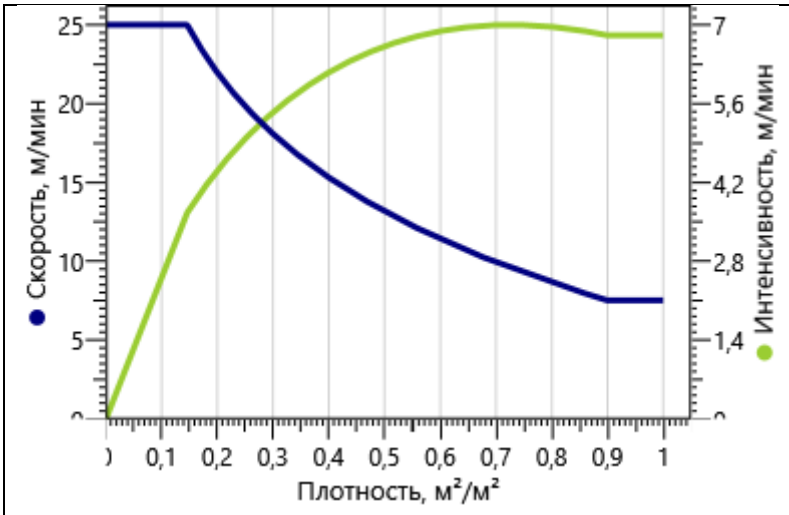
Высота: 1,7 м

Цвет:

Параметры движения по эвакуационным путям различного типа.

Тип пути	Параметры
Горизонтальный путь 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,135 м²/м² | Vmax = 30 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,335
Лестница вниз	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,139 м²/м² | Vmax = 30 м/мин | Dvmin = 0,9

	м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,346
Лестница вверх 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,126 м²/м² | Vmax = 20 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,348
Пандус вниз 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,171 м²/м² | Vmax = 45 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,438
Пандус вверх	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая

	Do = 0,146 м²/м² | Vmax = 25 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,384
Проем	Движение разрешено: Да Зависимость: Неизвестная

М3

Группа мобильности: М3

Площадь: 0,3 м^2

“Ширина”: 0,9 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, перпендикулярный направлению движения)

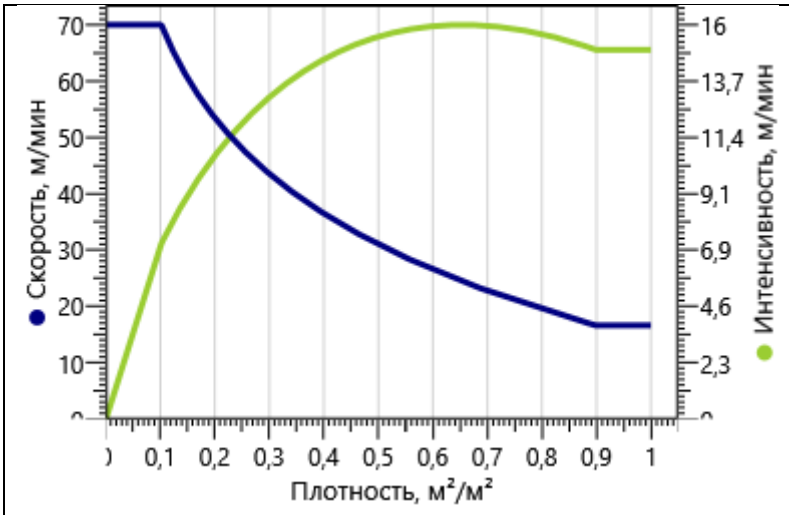
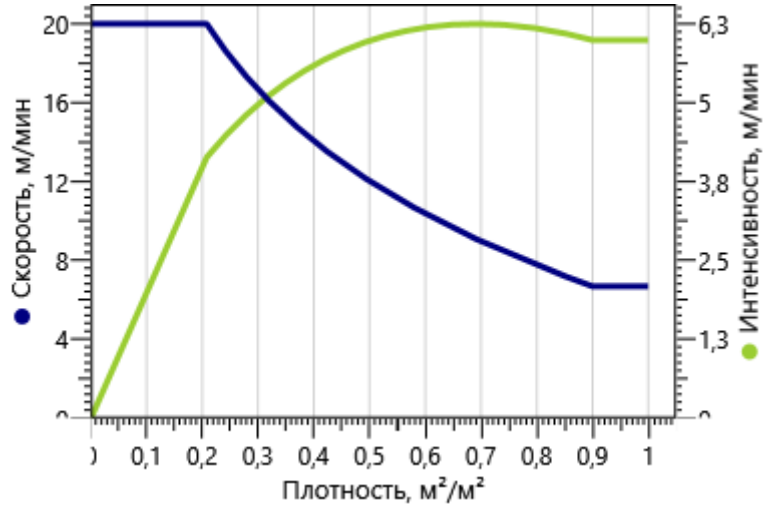
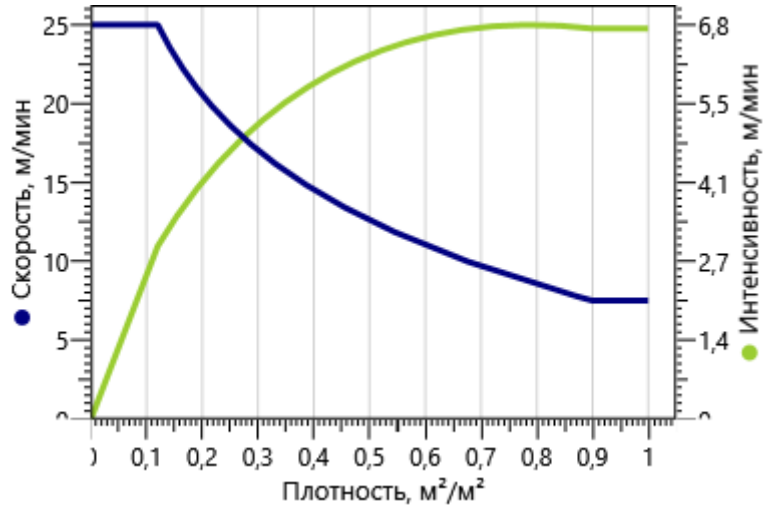
“Толщина”: 0,5 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, вдоль направления движения)

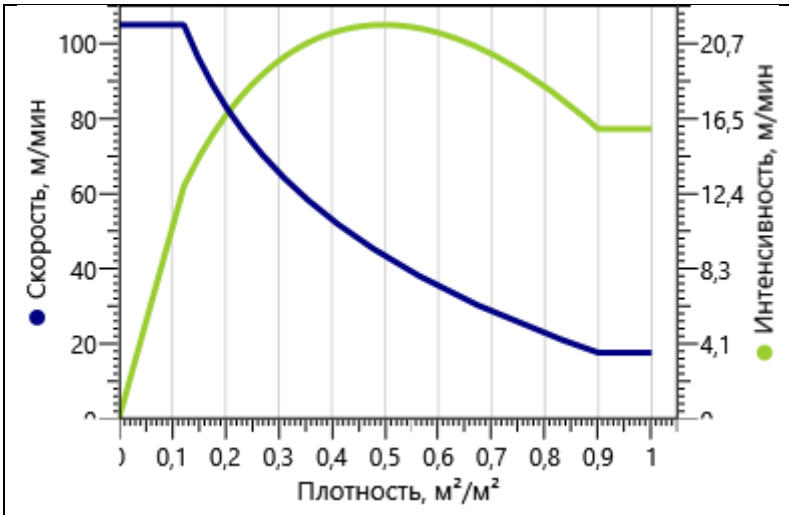
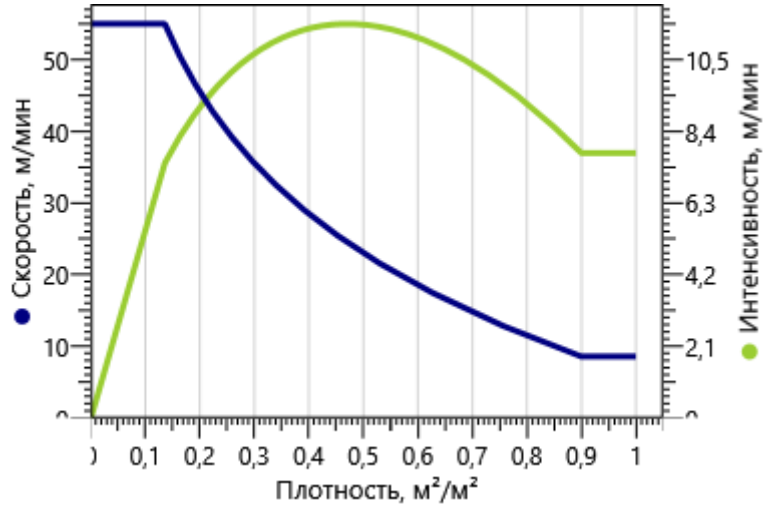
Высота: 1,7 м

Цвет:

Параметры движения по эвакуационным путям различного типа.

Тип пути	Параметры
Горизонтальный путь	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,102 м²/м² | Vmax = 70 м/мин | Dvmin = 0,9

	м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,35
Лестница вниз 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,208 м²/м² | Vmax = 20 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,454
Лестница вверх 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,12 м²/м² | Vmax = 25 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,347
Пандус вниз	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая

	Do = 0,122 м²/м² | Vmax = 105 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,416
Пандус вверх 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,136 м²/м² | Vmax = 55 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,446
Проем	Движение разрешено: Да Зависимость: Неизвестная

M4

Группа мобильности: M4

Площадь: 0,96 м^2

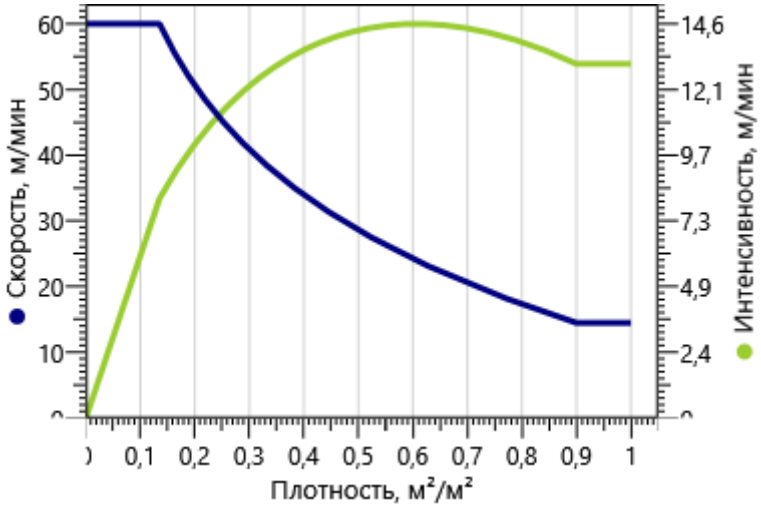
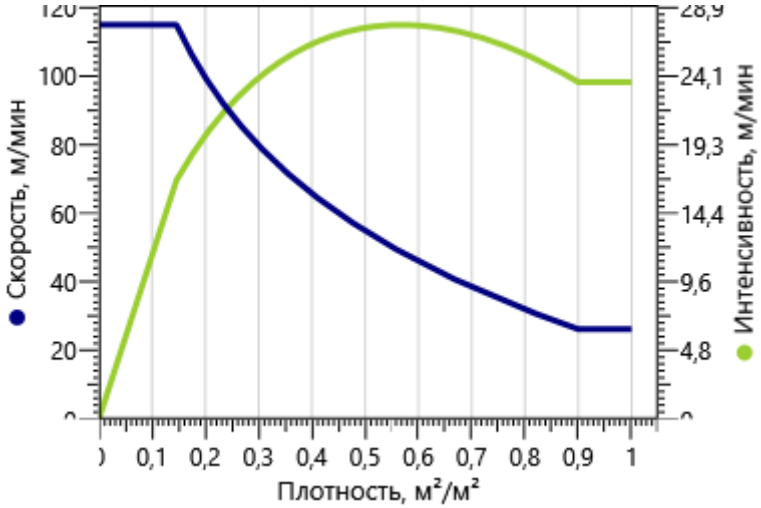
“Ширина”: 0,8 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, перпендикулярный направлению движения)

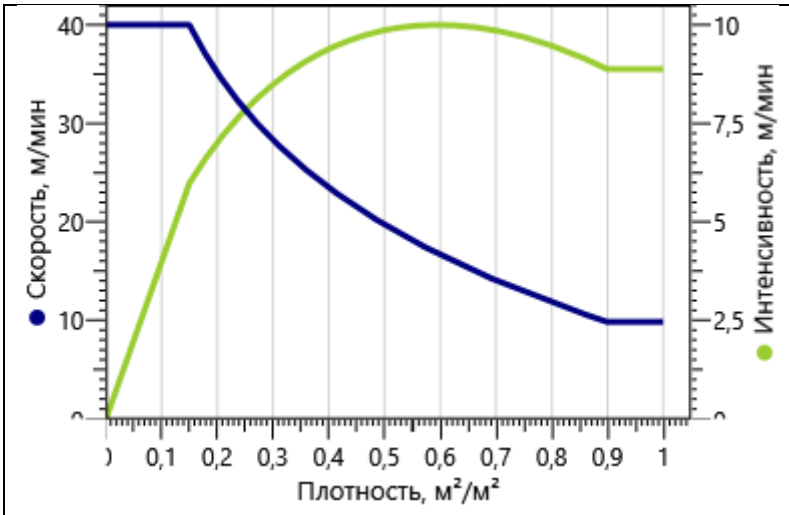
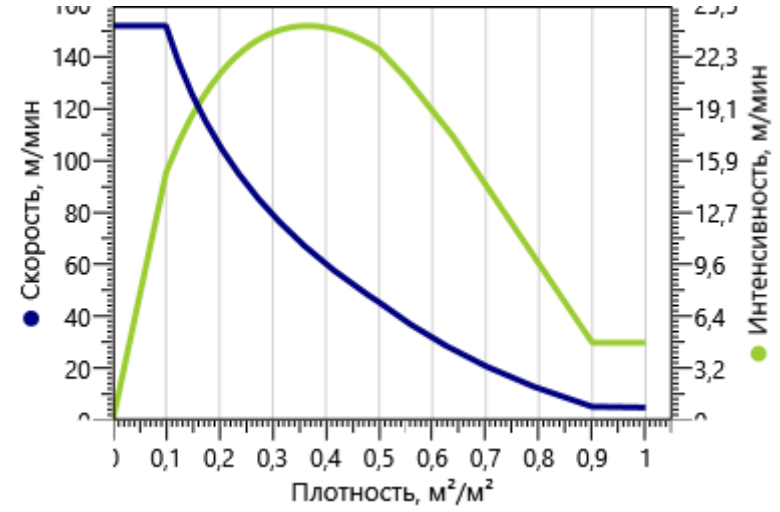
“Толщина”: 1,2 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, вдоль направления движения)

Высота: 1,3 м

Цвет:

Параметры движения по эвакуационным путям различного типа.

Тип пути	Параметры
Горизонтальный путь 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,135 м²/м² | Vmax = 60 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,4
Лестница вниз	Движение разрешено: Нет
Лестница вверх	Движение разрешено: Нет
Пандус вниз 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,146 м²/м² | Vmax = 115 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,424
Пандус вверх	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая

	Do = 0,15 м²/м² | Vmax = 40 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,42
Проем 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,1 м²/м² | Vmax = 152 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,435

Инвалиды на креслах-колясках

Описание: Инвалиды, передвигающиеся на креслах-колясках

Группа мобильности: М4

Площадь: 0,96 м^2

“Ширина”: 0,8 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, перпендикулярный направлению движения)

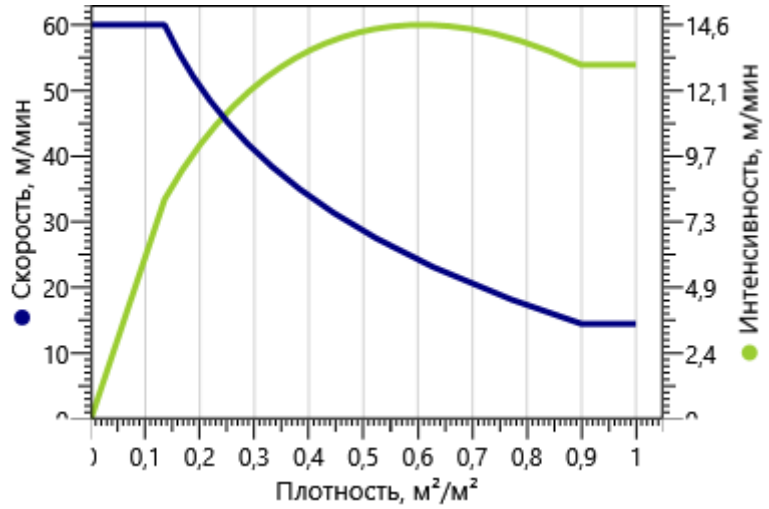
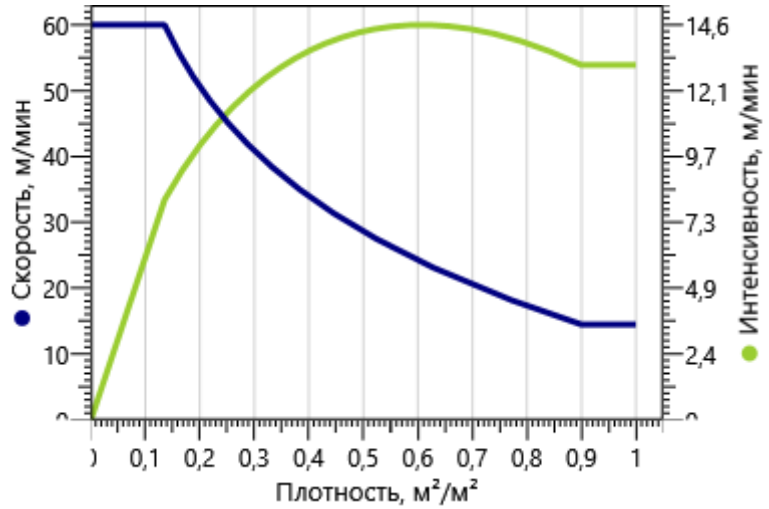
“Толщина”: 1,2 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, вдоль направления движения)

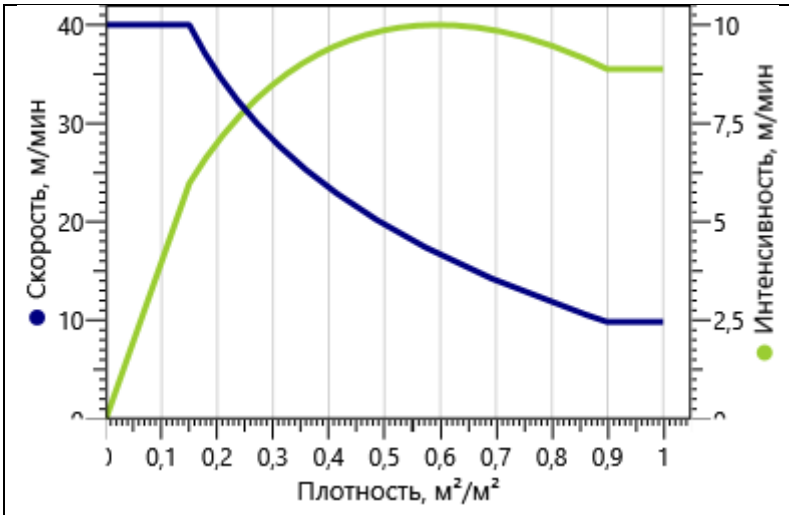
Высота: 1,3 м

Цвет:

Параметры движения по эвакуационным путям различного типа.

Тип пути	Параметры

Горизонтальный путь 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,135 м²/м² | Vmax = 60 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,4
Лестница вниз	Движение разрешено: Нет
Лестница вверх	Движение разрешено: Нет
Пандус вниз 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,135 м²/м² | Vmax = 60 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,4
Пандус вверх	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,15 м²/м² | Vmax = 40 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,42

	
Проем	Движение разрешено: Да Зависимость: Неизвестная

M0-3 (зимняя одежда)

Описание: Люди трудоспособного возраста (18-60 лет)

Группа мобильности: M0

Площадь: 0,125 м^2

“Ширина”: 0,46 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, перпендикулярный направлению движения)

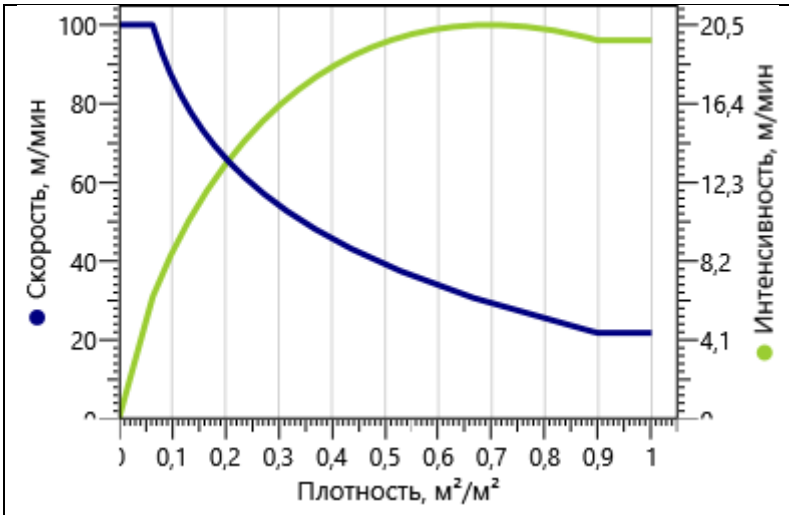
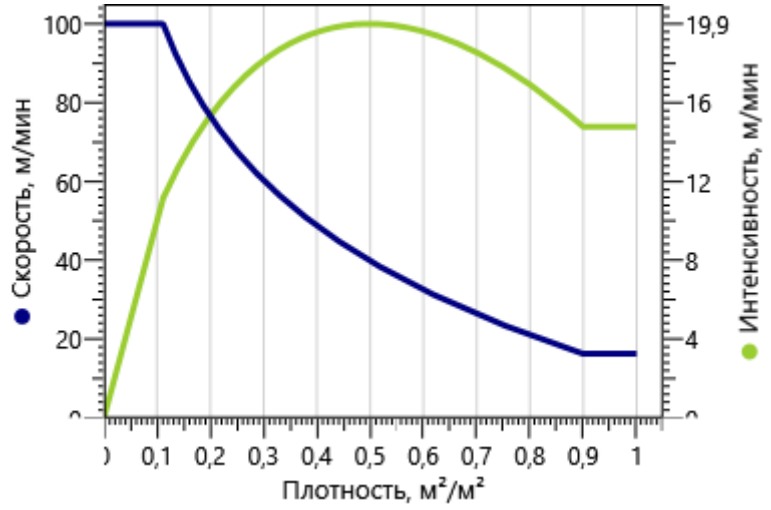
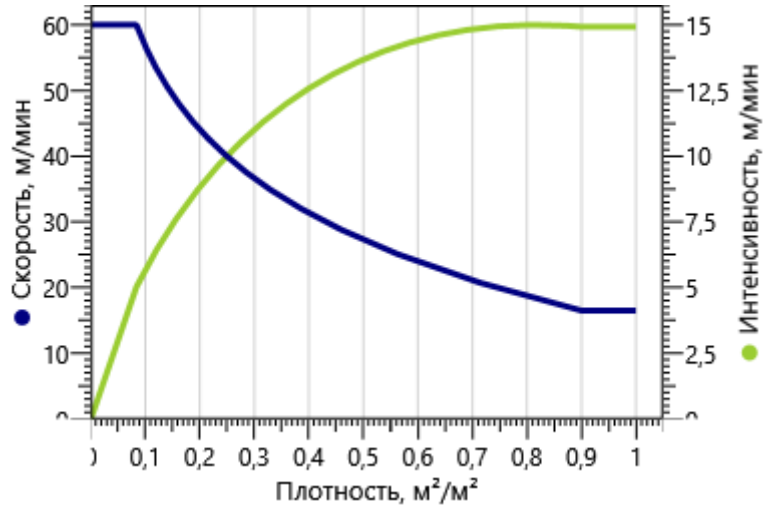
“Толщина”: 0,28 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, вдоль направления движения)

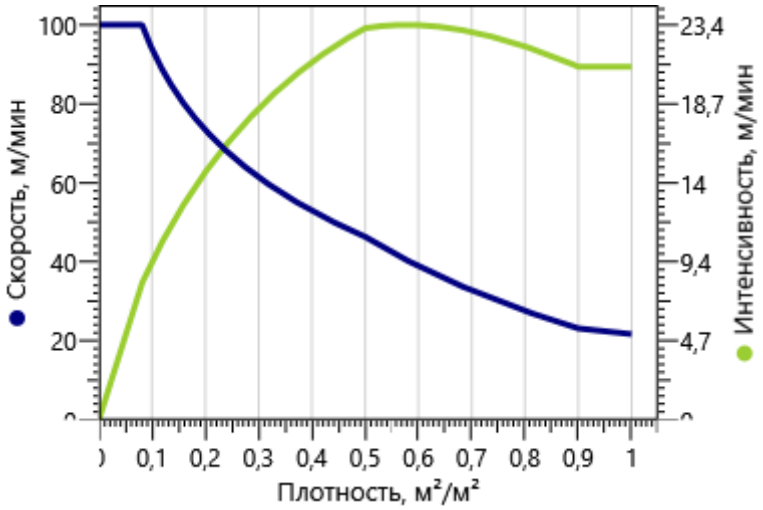
Высота: 1,7 м

Цвет:

Параметры движения по эвакуационным путям различного типа.

Тип пути	Параметры
Горизонтальный путь	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,064 м²/м² | Vmax = 100 м/мин | Dvmin = 0,9

	м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,295
Лестница вниз 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,111 м²/м² | Vmax = 100 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,4
Лестница вверх 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,084 м²/м² | Vmax = 60 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,305
Пандус вниз	Движение разрешено: Да Зависимость: Неизвестная

Пандус вверх	Движение разрешено: Да Зависимость: Неизвестная
Проем  	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,081 м²/м² | Vmax = 100 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,295

М0-4 (зимняя одежда)

Описание: Дети дошкольного и школьного возраста, люди трудоспособного возраста

Группа мобильности: М0

Площадь: 0,1125 м^2

“Ширина”: 0,46 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, перпендикулярный направлению движения)

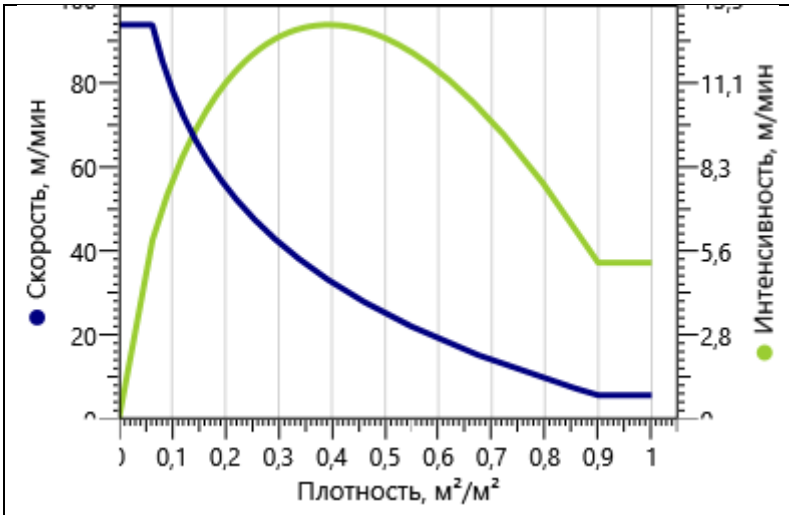
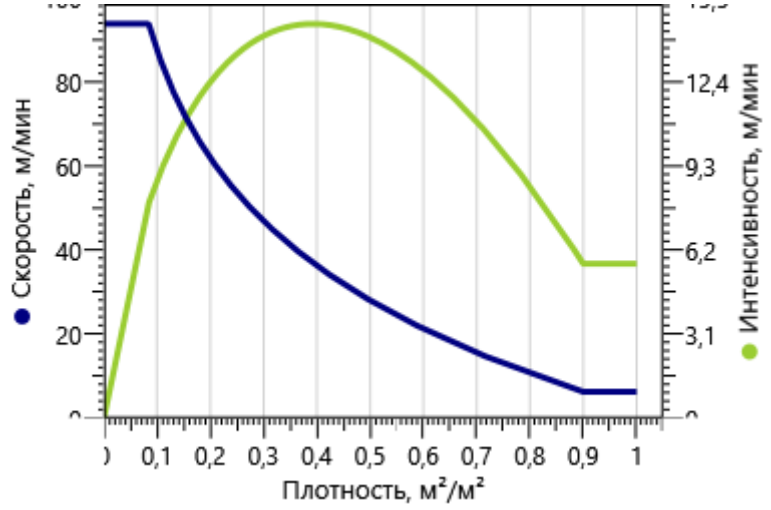
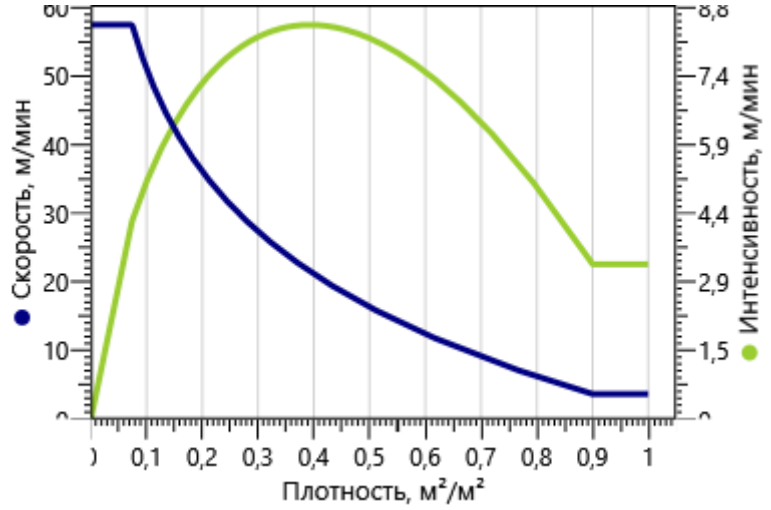
“Толщина”: 0,28 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, вдоль направления движения)

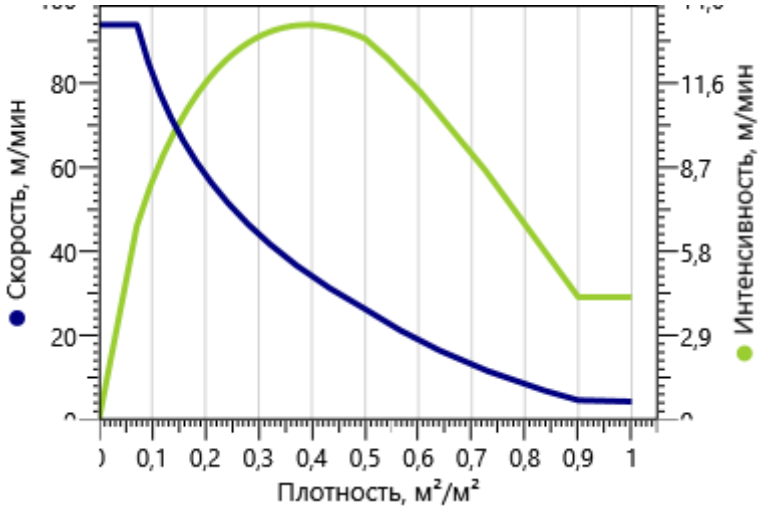
Высота: 1,7 м

Цвет:

Параметры движения по эвакуационным путям различного типа.

Тип пути	Параметры
Горизонтальный путь	Движение разрешено: Да

	Зависимость: Логарифмическая Do = 0,063 м²/м² | Vmax = 93,8 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,353
Лестница вниз 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,084 м²/м² | Vmax = 93,8 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,394
Лестница вверх 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,074 м²/м² | Vmax = 57,5 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,375
Пандус вниз	Движение разрешено: Да Зависимость: Неизвестная

Пандус вверх	Движение разрешено: Да Зависимость: Неизвестная
Проем  	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,072 м²/м² | Vmax = 93,8 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,371

М0-5 (летняя одежда)

Описание: Дети дошкольного и школьного возраста, люди трудоспособного возраста, активные люди пожилого возраста

Группа мобильности: М0

Площадь: 0,121 м^2

“Ширина”: 0,46 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, перпендикулярный направлению движения)

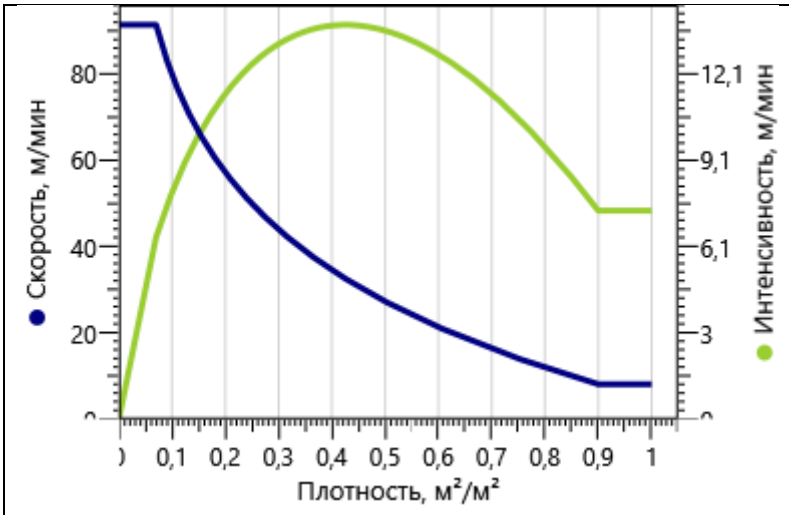
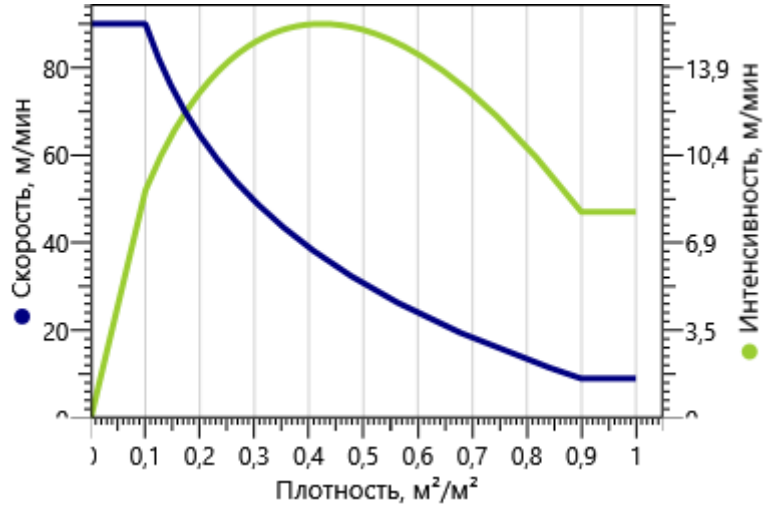
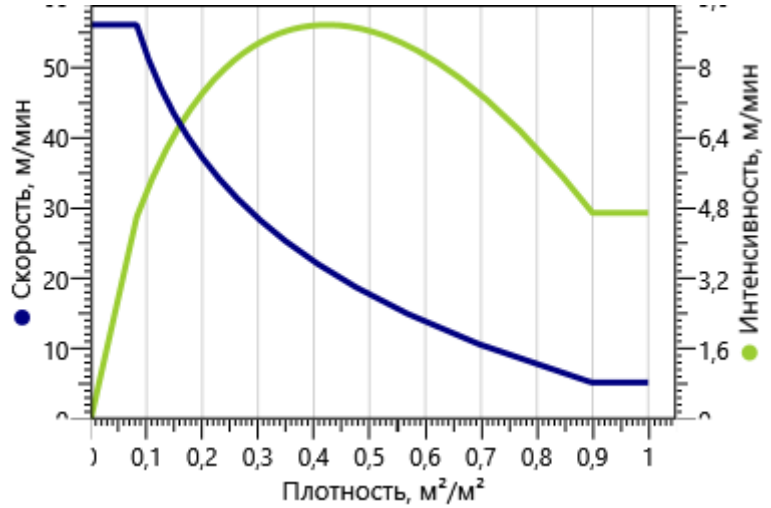
“Толщина”: 0,28 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, вдоль направления движения)

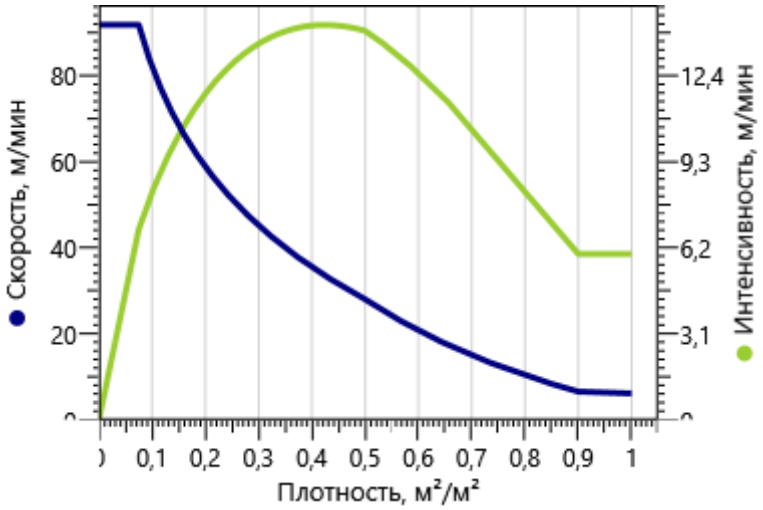
Высота: 1,7 м

Цвет:

Параметры движения по эвакуационным путям различного типа.

Тип пути	Параметры
Горизонтальный путь	Движение разрешено: Да

	Зависимость: Логарифмическая Do = 0,07 м²/м² | Vmax = 91,4 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,357
Лестница вниз 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,1 м²/м² | Vmax = 90 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,41
Лестница вверх 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,082 м²/м² | Vmax = 56,1 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,379
Пандус вниз	Движение разрешено: Да Зависимость: Неизвестная

Пандус вверх	Движение разрешено: Да Зависимость: Неизвестная
Проем 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,075 м²/м² | Vmax = 91,8 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,366

М0-6 (зимняя одежда)

Описание: Люди трудоспособного возраста, активные люди пожилого возраста

Группа мобильности: М0

Площадь: 0,15875 м^2

“Ширина”: 0,46 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, перпендикулярный направлению движения)

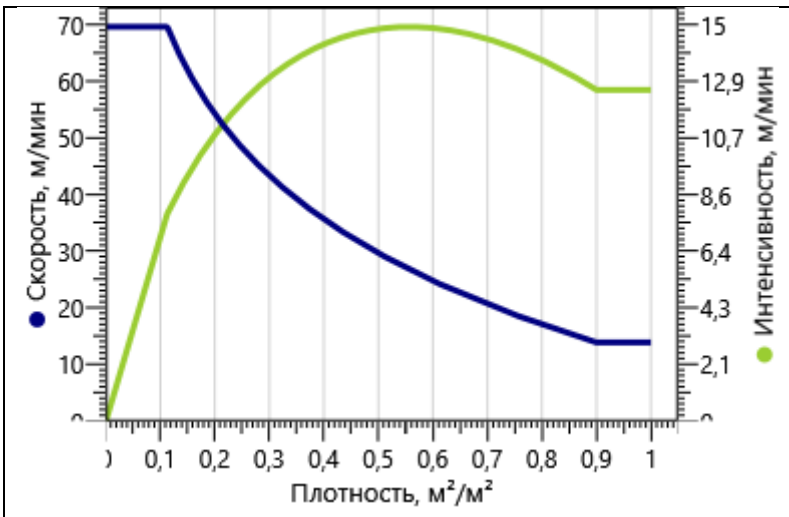
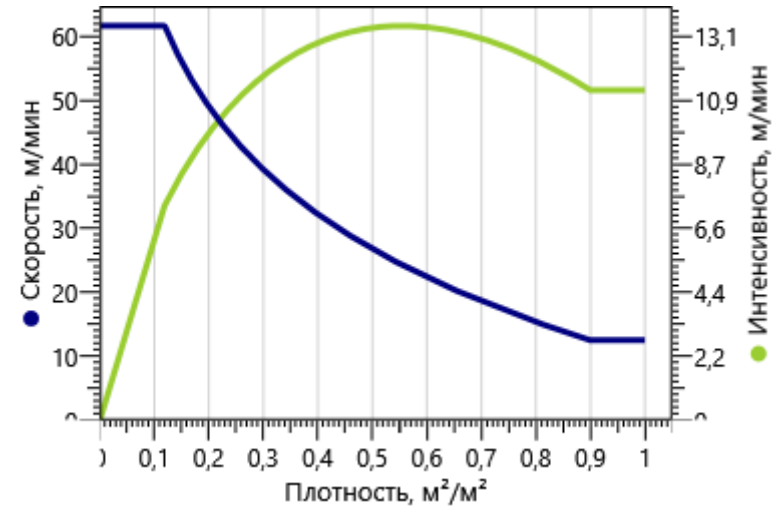
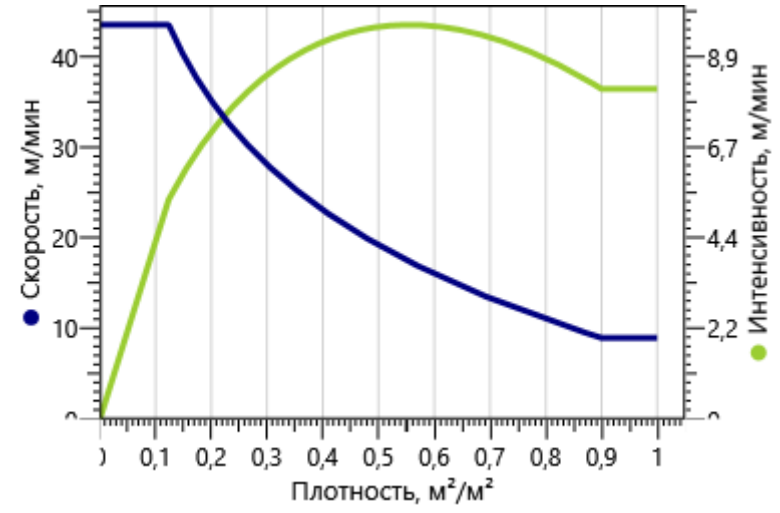
“Толщина”: 0,28 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, вдоль направления движения)

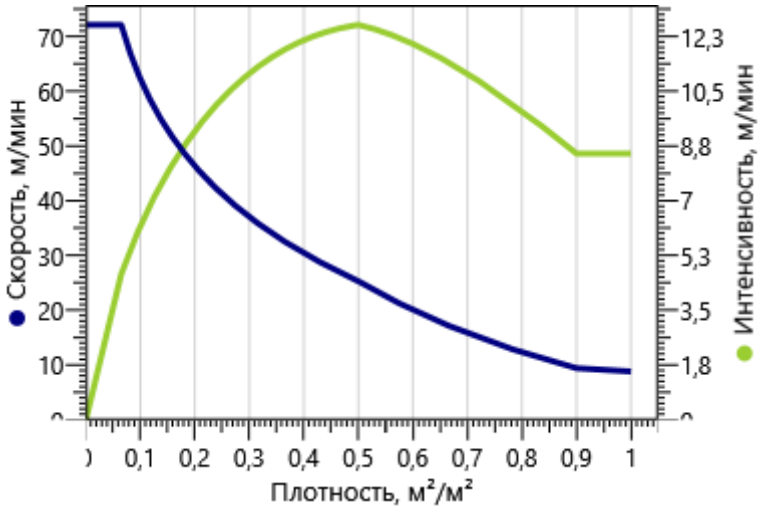
Высота: 1,7 м

Цвет:

Параметры движения по эвакуационным путям различного типа.

Тип пути	Параметры
Горизонтальный путь	Движение разрешено: Да

	Зависимость: Логарифмическая Do = 0,113 м²/м² | Vmax = 69,6 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,385
Лестница вниз 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,119 м²/м² | Vmax = 61,7 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,394
Лестница вверх 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,124 м²/м² | Vmax = 43,5 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,4
Пандус вниз	Движение разрешено: Да Зависимость: Неизвестная

Пандус вверх	Движение разрешено: Да Зависимость: Неизвестная
Проем  	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,065 м²/м² | Vmax = 72,1 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,318

Пожилые немощные люди

Описание: Пожилые немощные люди (имеющие инвалидность или хронические заболевания)

Группа мобильности: М2

Площадь: 0,2 м^2

“Ширина”: 0,65 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, перпендикулярный направлению движения)

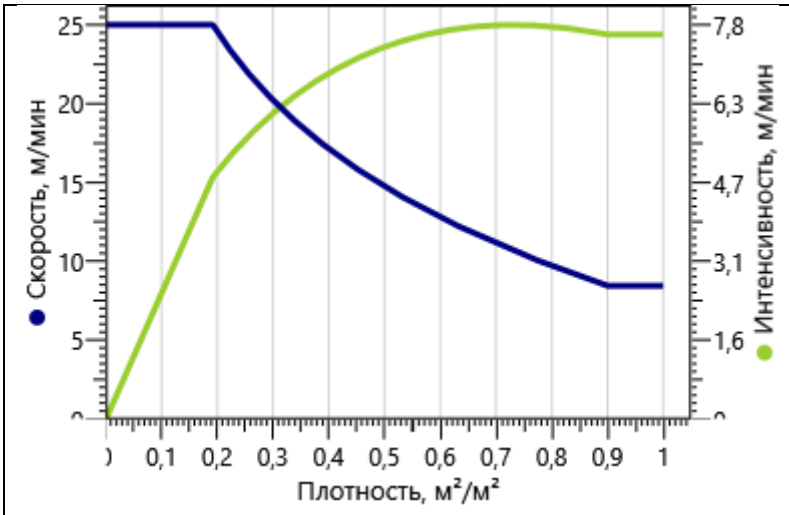
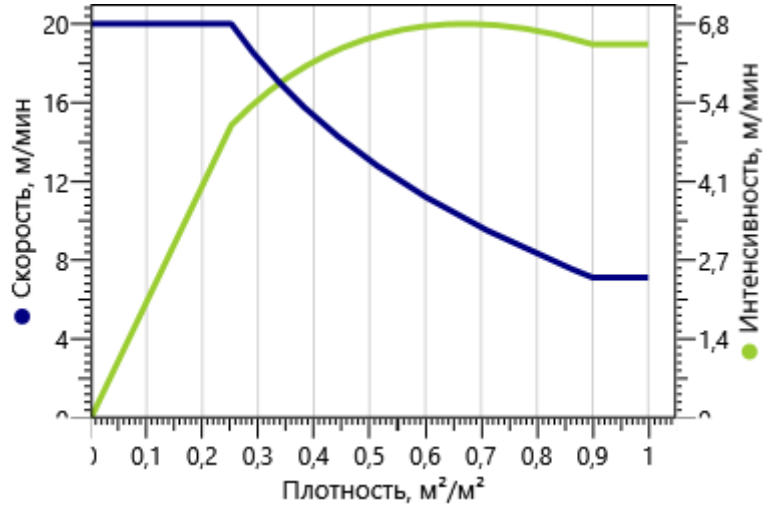
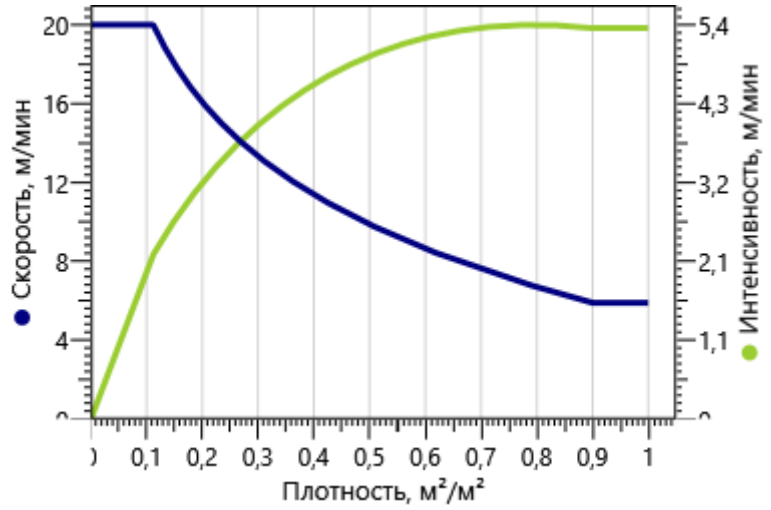
“Толщина”: 0,39 м (размер прямоугольника, занимаемый человеком, вдоль направления движения)

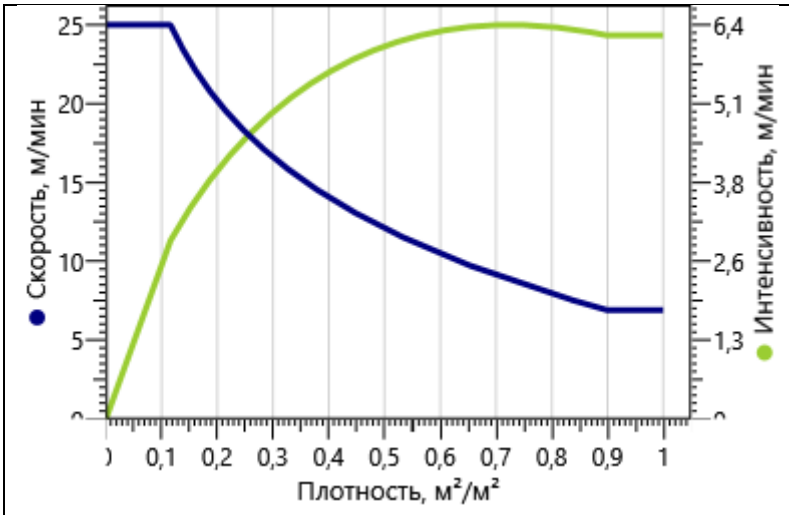
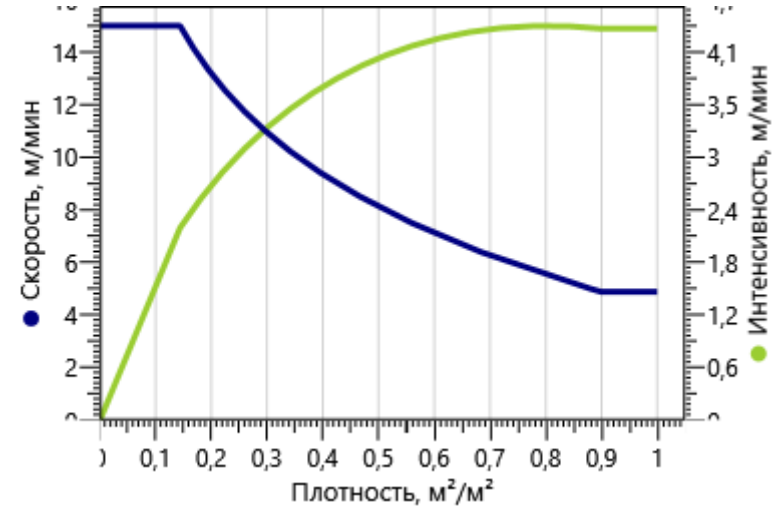
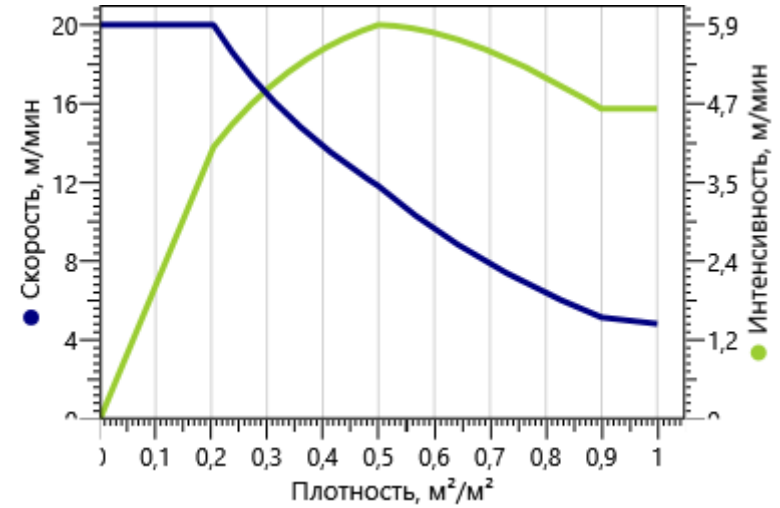
Высота: 1,7 м

Цвет:

Параметры движения по эвакуационным путям различного типа.

Тип пути	Параметры
Горизонтальный путь	Движение разрешено: Да

	Зависимость: Логарифмическая Do = 0,192 м²/м² | Vmax = 25 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,428
Лестница вниз 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,252 м²/м² | Vmax = 20 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,505
Лестница вверх 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,112 м²/м² | Vmax = 20 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,338
Пандус вниз	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая

	Do = 0,116 м²/м² | Vmax = 25 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,353
Пандус вверх 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,144 м²/м² | Vmax = 15 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,368
Проем 	Движение разрешено: Да Зависимость: Логарифмическая Do = 0,204 м²/м² | Vmax = 20 м/мин | Dvmin = 0,9 м²/м² | Dmax = 1 м²/м² | a = 0,456

Приложение № 7. Схемы эвакуации

Сценарий 1. Автостоянка -1 этаж

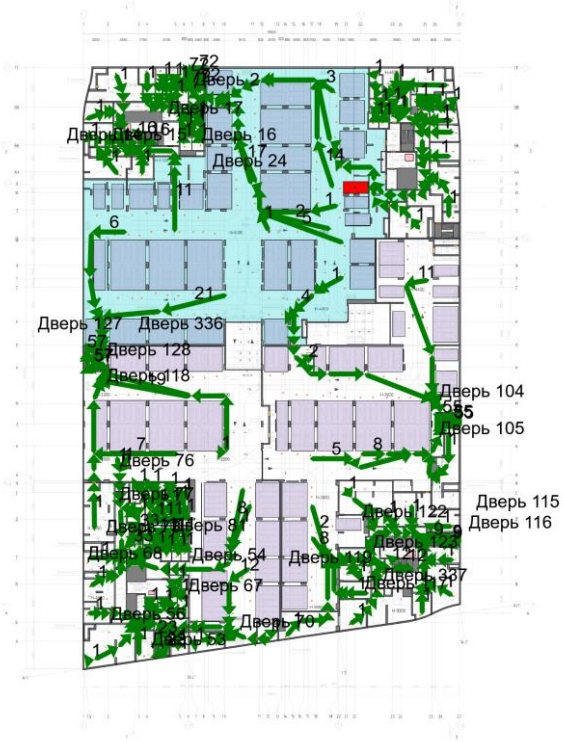


Рисунок 681. Этаж -1. Схема эвакуации.

Сценарий 2. Автостоянка -1 этаж

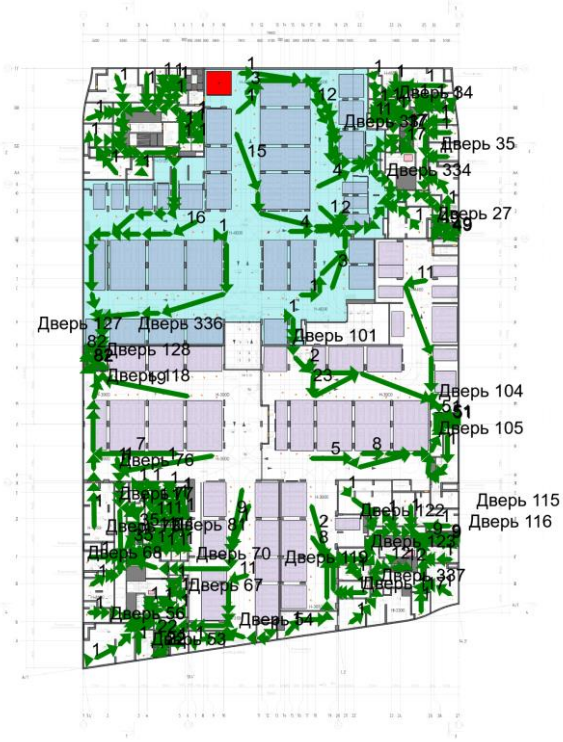


Рисунок 682. Этаж -1. Схема эвакуации.

Сценарий 3. Автостоянка 1 этаж



Рисунок 683. Этаж 1. Схема эвакуации.

Сценарий 4. Автостоянка 1 этаж



Рисунок 684. Этаж 1. Схема эвакуации.

Сценарий 5. К6.1.1

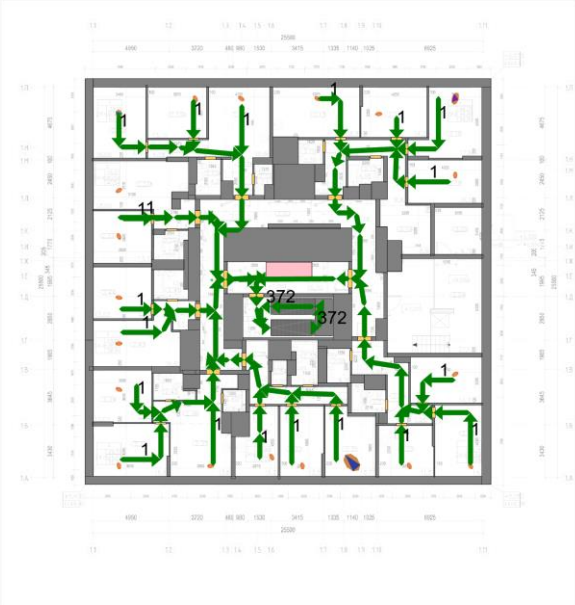


Рисунок 685. Этаж 2. Схема эвакуации.

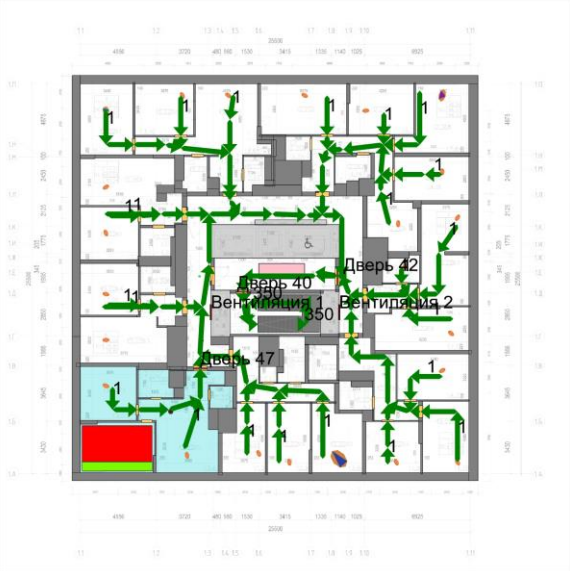


Рисунок 686. Этаж 3. Схема эвакуации.

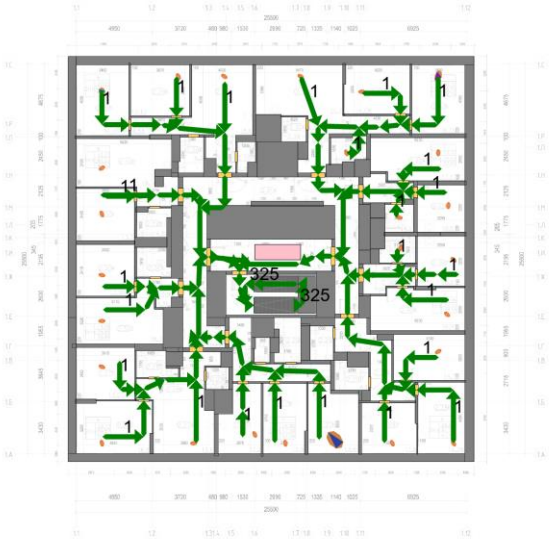


Рисунок 687. Этаж 4. Схема эвакуации.

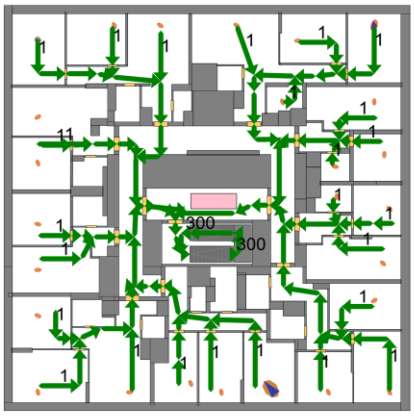


Рисунок 688. Этаж 5. Схема эвакуации.

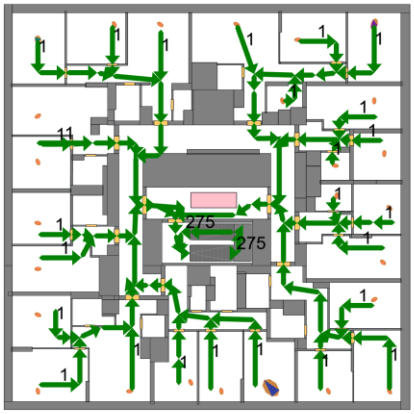


Рисунок 689. Этаж 6. Схема эвакуации.

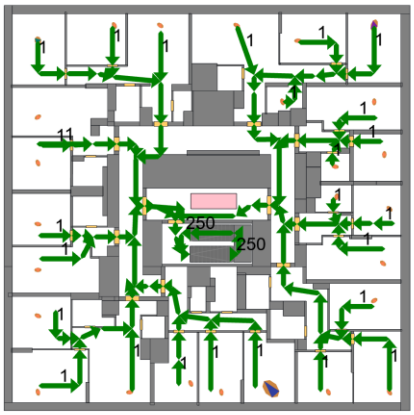


Рисунок 690. Этаж 7. Схема эвакуации.

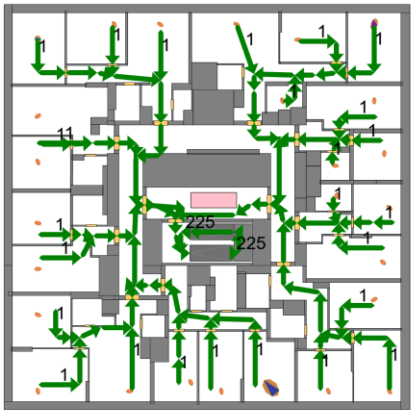


Рисунок 691. Этаж 8. Схема эвакуации.

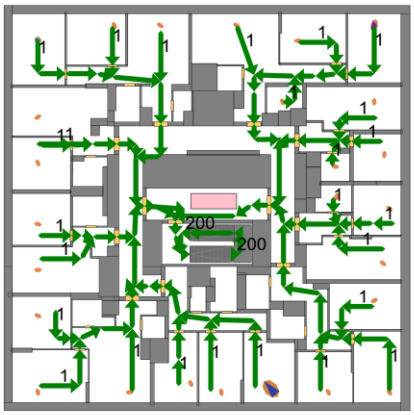


Рисунок 692. Этаж 9. Схема эвакуации.

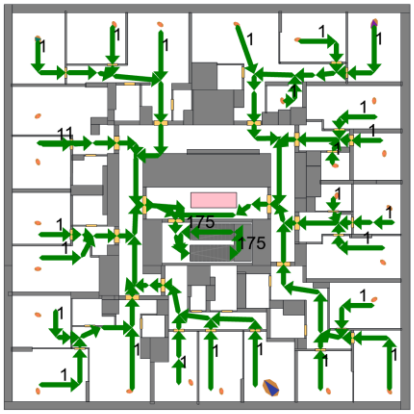


Рисунок 693. Этаж 10. Схема эвакуации.

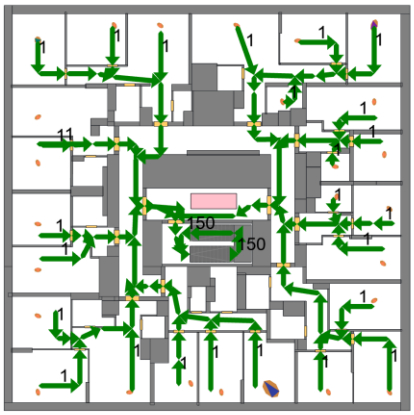


Рисунок 694. Этаж 11. Схема эвакуации.

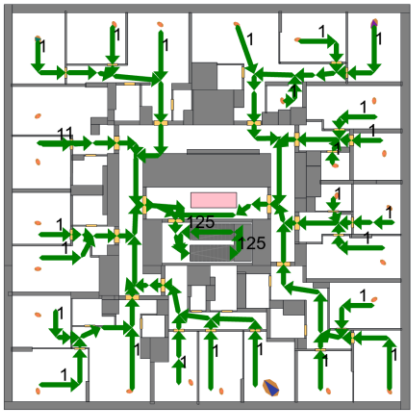


Рисунок 695. Этаж 12. Схема эвакуации.

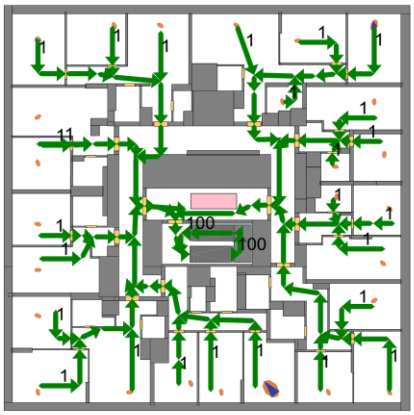


Рисунок 696. Этаж 13. Схема эвакуации.

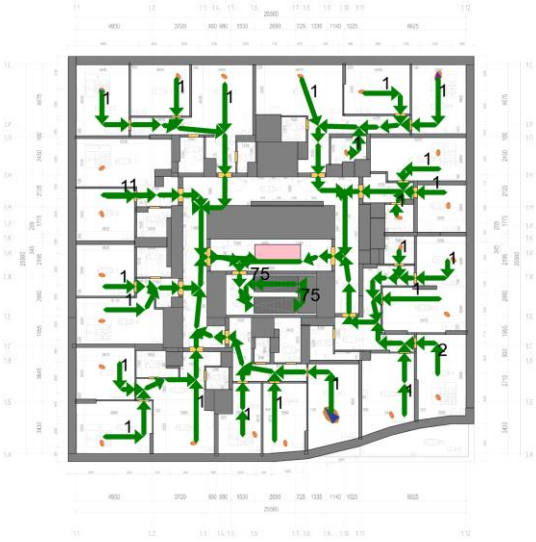


Рисунок 697. Этаж 14. Схема эвакуации.

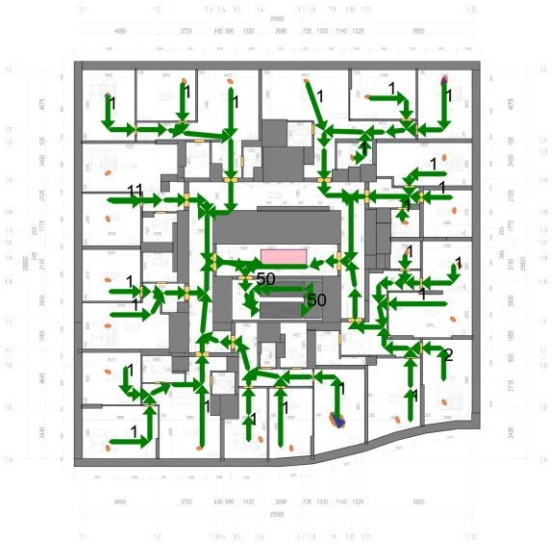


Рисунок 698. Этаж 15. Схема эвакуации.

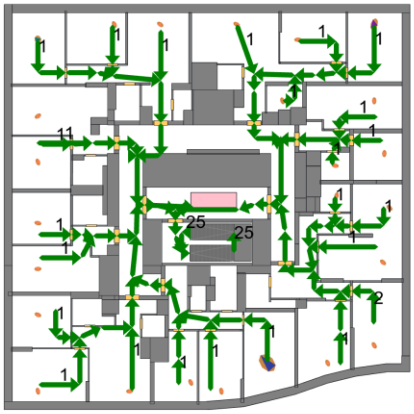


Рисунок 699. Этаж 16. Схема эвакуации.

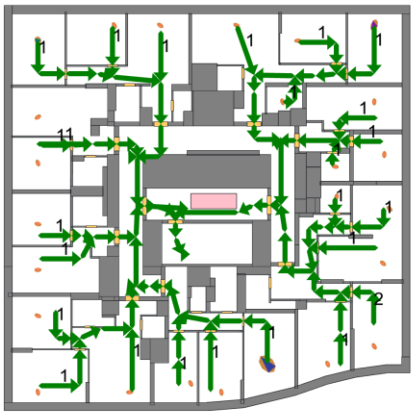


Рисунок 700. Этаж 17. Схема эвакуации.

Сценарий 6. К6.1.2

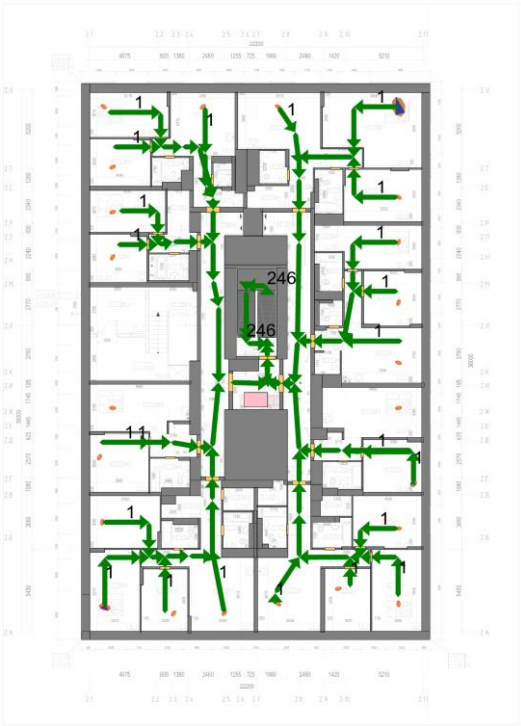


Рисунок 701. Этаж 2. Схема эвакуации.

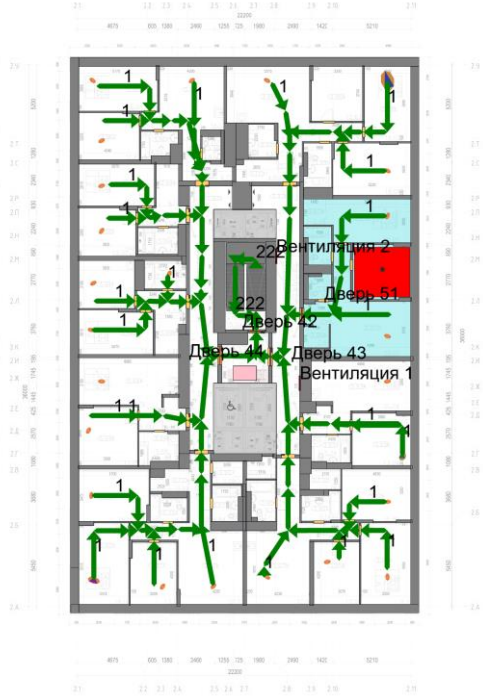


Рисунок 702. Этаж 3. Схема эвакуации.

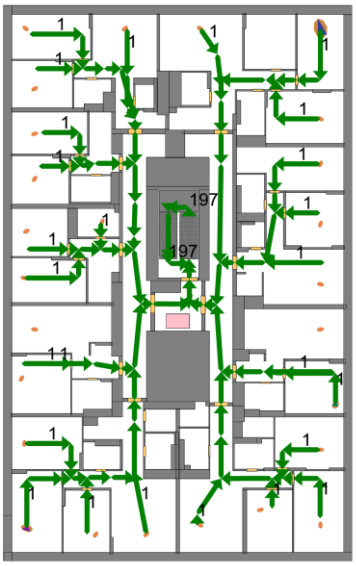


Рисунок 703. Этаж 4. Схема эвакуации.

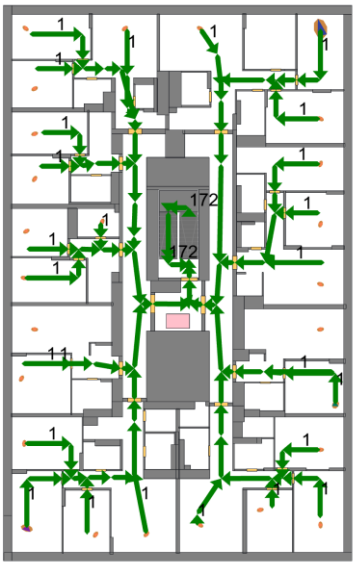


Рисунок 704. Этаж 5. Схема эвакуации.

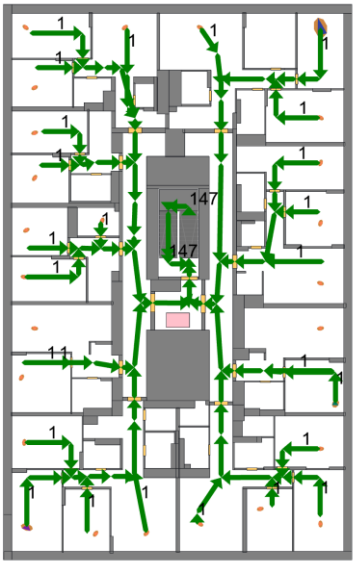


Рисунок 705. Этаж 6. Схема эвакуации.

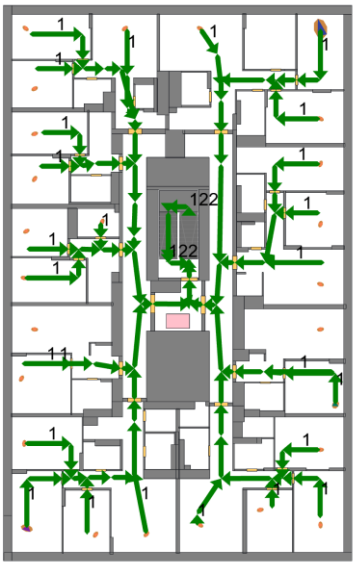


Рисунок 706. Этаж 7. Схема эвакуации.

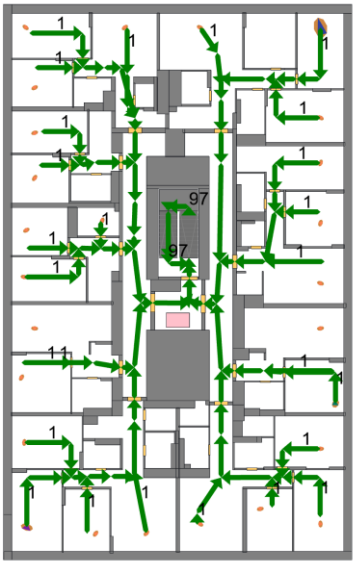


Рисунок 707. Этаж 8. Схема эвакуации.

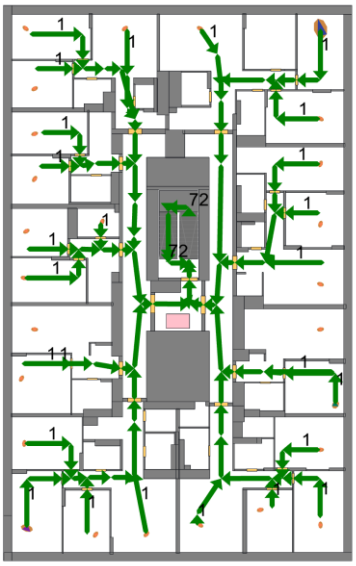


Рисунок 708. Этаж 9. Схема эвакуации.

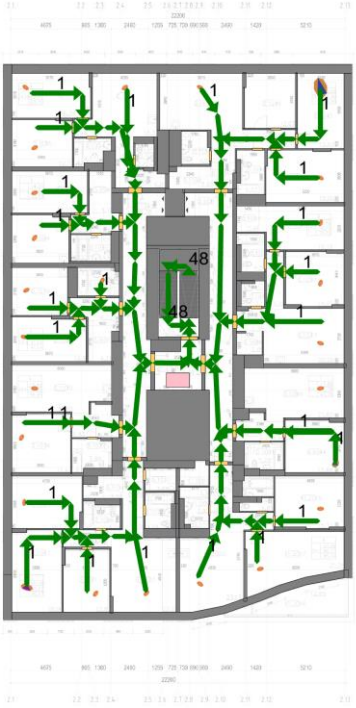


Рисунок 709. Этаж 10. Схема эвакуации.

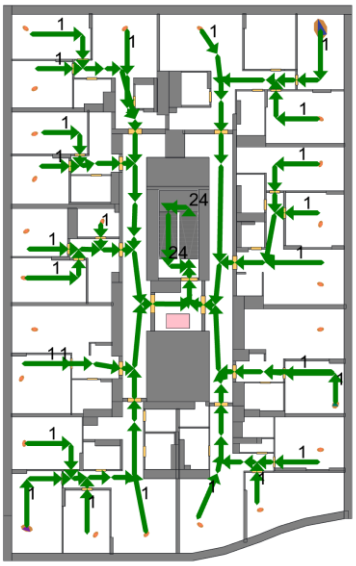


Рисунок 710. Этаж 11. Схема эвакуации.

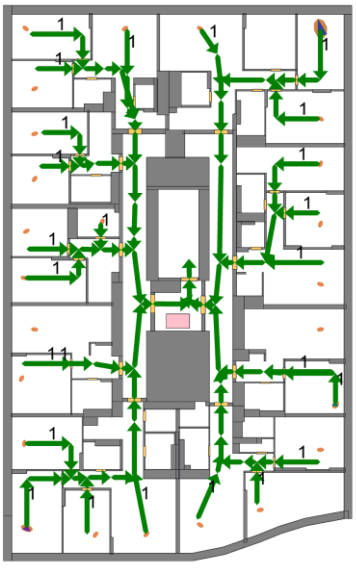


Рисунок 711. Этаж 12. Схема эвакуации.

Сценарий 7. К6.1.3

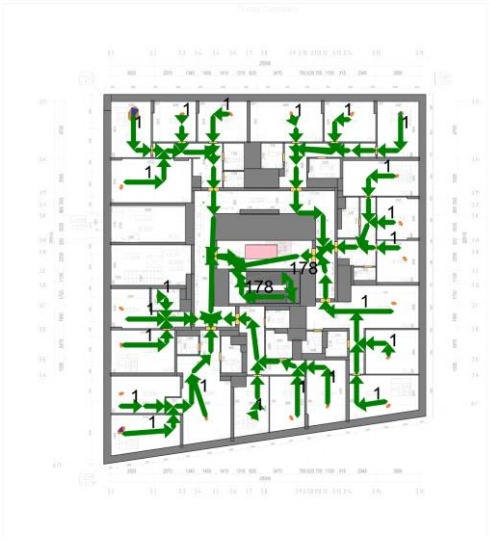


Рисунок 712. Этаж 2. Схема эвакуации.



Рисунок 713. Этаж 3. Схема эвакуации.

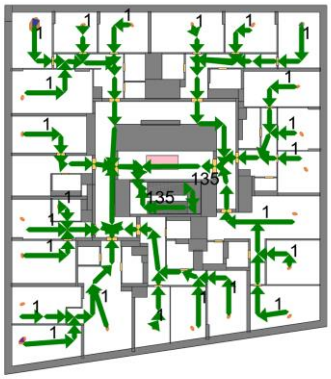


Рисунок 714. Этаж 4. Схема эвакуации.

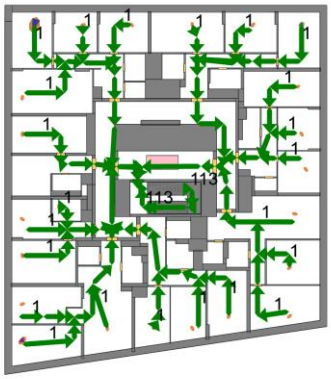


Рисунок 715. Этаж 5. Схема эвакуации.

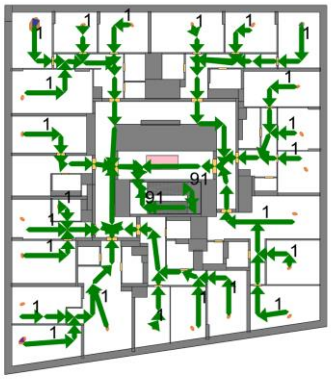


Рисунок 716. Этаж 6. Схема эвакуации.

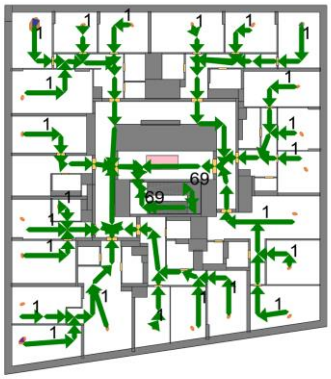


Рисунок 717. Этаж 7. Схема эвакуации.

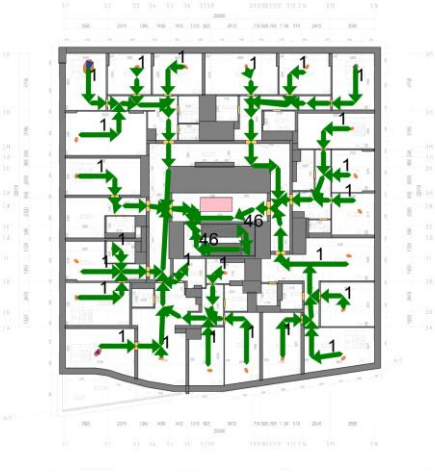


Рисунок 718. Этаж 8. Схема эвакуации.

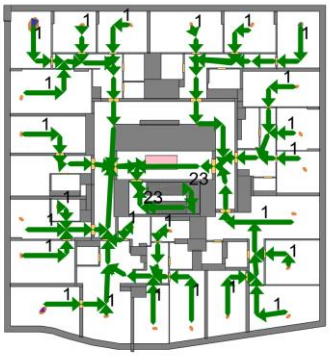


Рисунок 719. Этаж 9. Схема эвакуации.

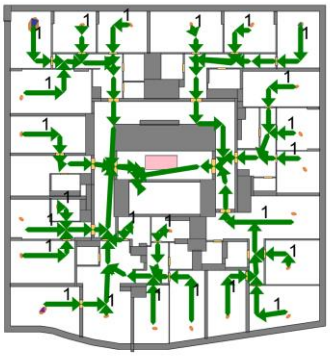


Рисунок 720. Этаж 10. Схема эвакуации.

Сценарий 8. К6.1.4



Рисунок 721. Этаж 2. Схема эвакуации.

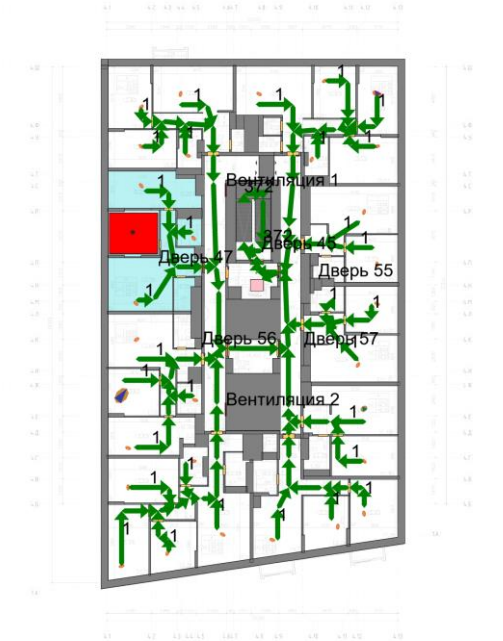


Рисунок 722. Этаж 3. Схема эвакуации.

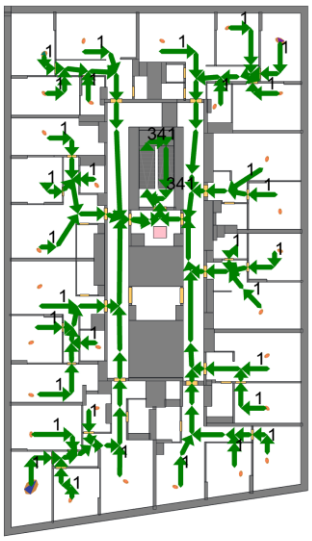


Рисунок 723. Этаж 4. Схема эвакуации.

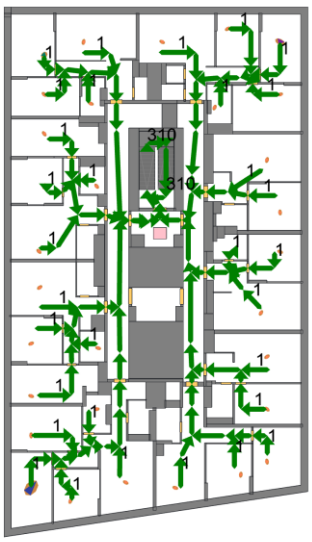


Рисунок 724. Этаж 5. Схема эвакуации.

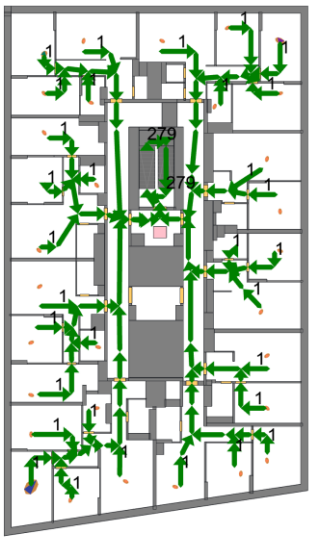


Рисунок 725. Этаж 6. Схема эвакуации.

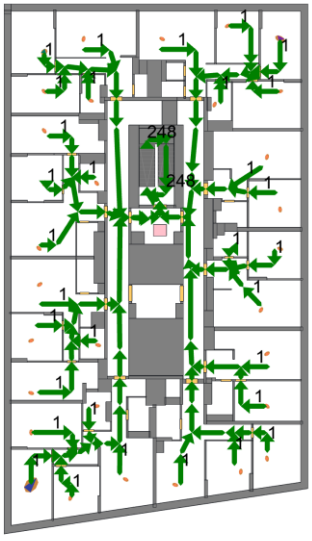


Рисунок 726. Этаж 7. Схема эвакуации.

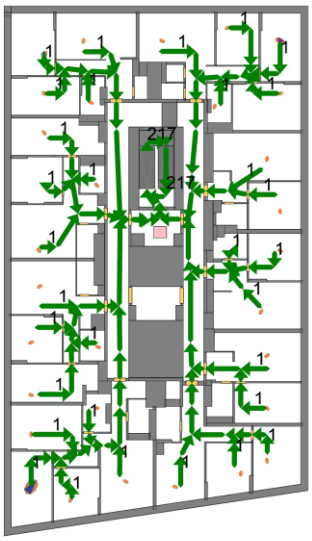


Рисунок 727. Этаж 8. Схема эвакуации.

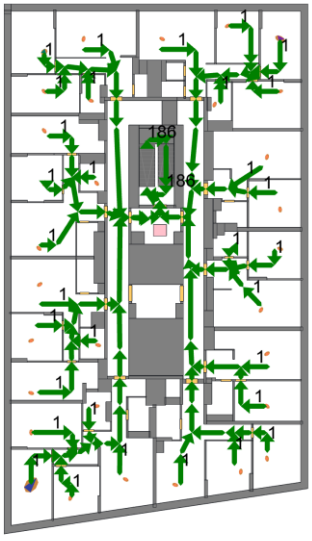


Рисунок 728. Этаж 9. Схема эвакуации.

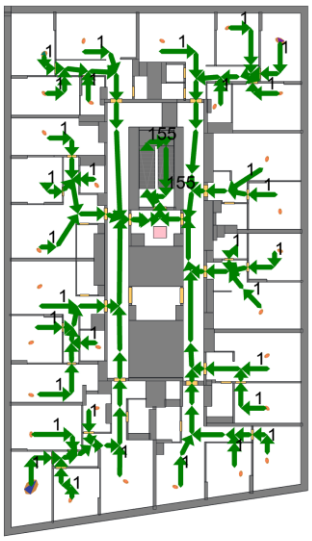


Рисунок 729. Этаж 10. Схема эвакуации.

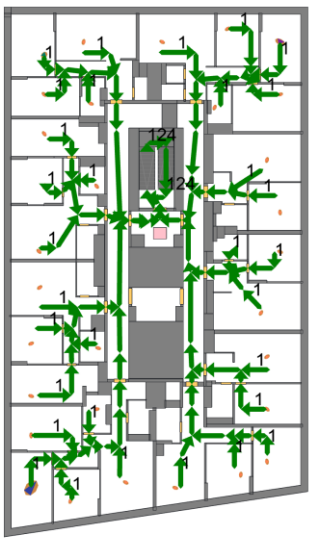


Рисунок 730. Этаж 11. Схема эвакуации.

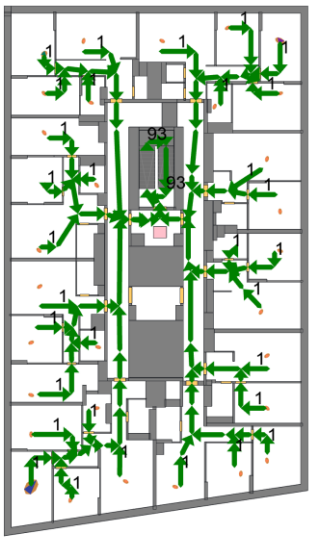


Рисунок 731. Этаж 12. Схема эвакуации.

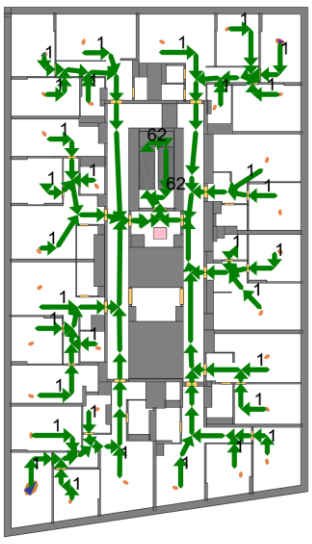


Рисунок 732. Этаж 13. Схема эвакуации.

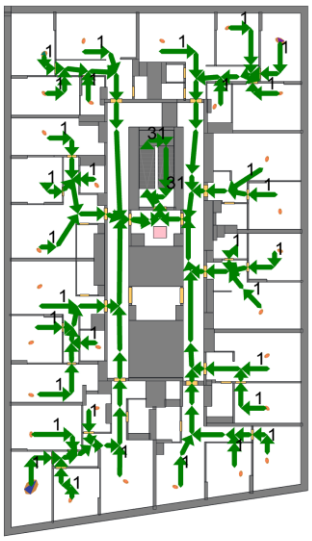


Рисунок 733. Этаж 14. Схема эвакуации.

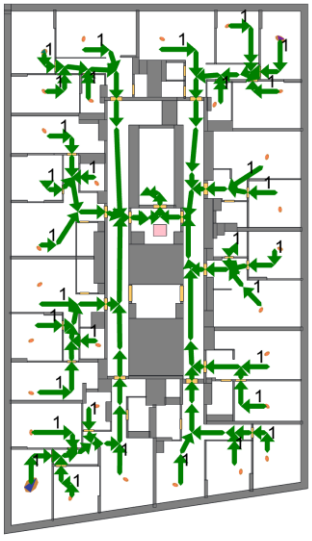


Рисунок 734. Этаж 15. Схема эвакуации.

Сценарий 9. БКТ

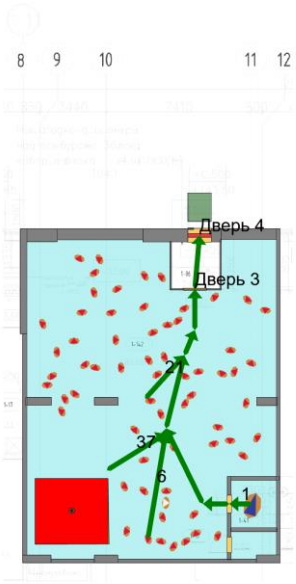


Рисунок 735. Этаж 1. Схема эвакуации.

Сценарий 10. Обеденный зал

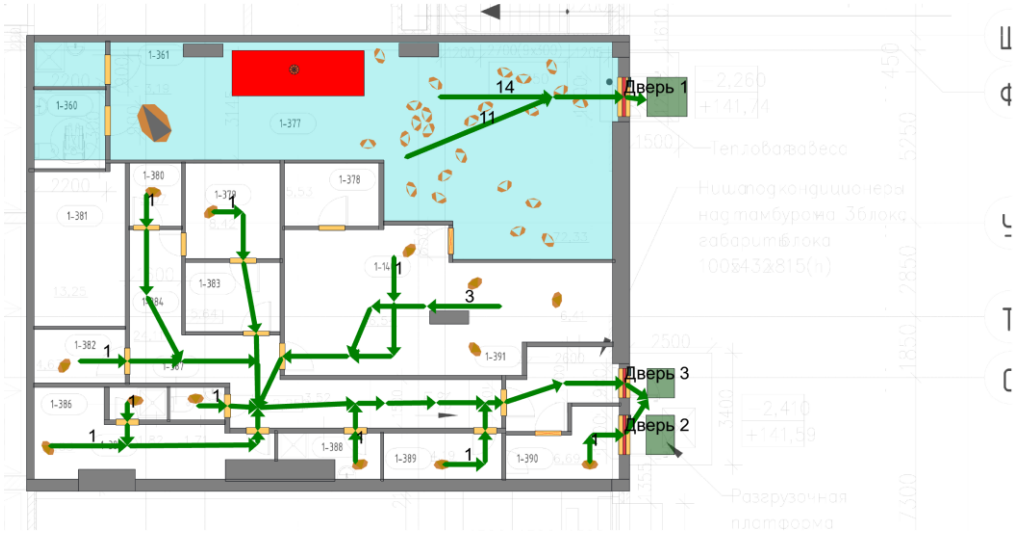


Рисунок 736. Этаж 1. Схема эвакуации.