

Индивидуальный предприниматель
Мальцев Станислав Сергеевич
(ИП Мальцев С.С)

454077, Челябинска область, город
Челябинск, улица Хохрякова, дом 10,
квартира 223
+7 (903) 088-41-71
e-mail: stanistavmaltsev@yandex.ru

УДК 001.891.573

ОТЧЕТ №1
за период с 09.05.2023 по 31.05.2023
по контракту №8 от 24.04.2023
по теме:

Выполнение работ по внедрению системы интеллектуального мониторинга выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в режиме реального времени (г. Пермь) на перекрёстках: ул. Николая Островского – ул. Революции, ул. Попова – ул. Петропавловская и проспекта Парковый – ул. Зои Космодемьянской.

Руководитель работ



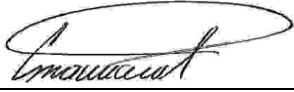
С.С. Мальцев

Пермь 2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ИП Мальцев Станислав Сергеевич:

Руководитель работ



09.06.2023

С.С. Мальцев

подпись, дата

РЕФЕРАТ

Отчет состоит из 59 страниц, 30 рисунков, 8 таблиц, 9 использованных источников, 4 приложений.

Ключевые слова: транспортные потоки; интенсивность дорожного трафика; концентрация выбросов вредных веществ; количество выбросов от автотранспорта.

Выполнение работ по внедрению системы интеллектуального мониторинга выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в режиме реального времени (г. Пермь) на перекрестках: ул. Николая Островского – ул. Революции, ул. Попова – ул. Петропавловская и проспекта Парковый – ул. Зои Космодемьянской.

Объектом исследования является количество и концентрация загрязняющих веществ (далее - выбросы) от совокупности передвижных источников в атмосферном воздухе.

Цель работы – рассчитать интенсивность и среднюю скорость транспортных потоков (ТП), количество и концентрацию выбросов от автотранспорта в заданных точках контроля в г. Пермь (ул. Николая Островского – ул. Революции, ул. Попова – ул. Петропавловская и проспекта Парковый – ул. Зои Космодемьянской) на основании сбора данных в режиме реального времени.

Методология проведения работы – первичный анализ методов исследования экологических задач с точки зрения инновационных подходов к получению данных.

Результат выполненной работы – были собраны и обработаны данные по интенсивности транспортных потоков (за отчетный период), с классификацией потока по 5-ти типам транспортных средств (ТС), проезжающих по автомобильным дорогам в зоне наиболее загруженных перекрестков. Выполнен расчет количества выбросов в атмосферный воздух от совокупности передвижных источников, полученных в результате расчета согласно Приказу Минприроды России от 27.11.2019 № 804 и ГОСТ Р 56162-2019 [4]. Выполнены расчеты максимальных приземных разовых концентраций загрязняющих веществ с учетом текущей температуры воздуха, скорости и направлении ветра (без учета особенностей рельефа и городской застройки).

Область применения результатов – планирование мероприятий по управлению экологическими рисками для населения в режиме реального времени и снижению выбросов от автотранспортных потоков.

СОДЕРЖАНИЕ

РЕФЕРАТ	3
СОДЕРЖАНИЕ.....	4
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	5
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ	6
ВВЕДЕНИЕ	7
1. Обследование интенсивности движения ТП	8
2. Количество газообразных выбросов от ТП.....	17
3. Расчет максимальных приземных разовых концентраций ЗВ от ТП.....	23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	33
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	34
ПРИЛОЖЕНИЕ А	35
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ В	45
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	57

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
Взвешенные частицы (РМ)	представляют собой широко распространенный загрязнитель атмосферного воздуха, включающий смесь твердых и жидких частиц, находящихся в воздухе во взвешенном состоянии.
Интенсивность движения	количество транспортных средств, проходящих в единицу времени через определенное сечение дороги.
Функциональная зона перекрестка	Размеченная зона перекрестка, в границах которой происходит сбор и анализ данных.
Отчетный период	Полный или неполный календарный месяц выполнения работ предшествующий месяцу подготовки отчета.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВЧ – взвешенные частицы

ДД – дорожное движение

ЗВ – загрязняющие вещества

ЛА – легковые автомобили

ОТ - общественный транспорт

ПДК – предельно допустимая концентрация

СО – светофорный объект

ТП – транспортные потоки

ТС – транспортные средства

PM_{2.5} – взвешенные частицы с диаметром менее 2,5 мкм

PM₁₀ – взвешенные частицы с диаметром менее 10 мкм

ВВЕДЕНИЕ

В данной работе проведено обследование транспортных потоков и их параметров на основе применения нейросетевых алгоритмов. Данный подход позволил получать данные по интенсивности дорожного трафика в режиме реального времени и рассчитывать количество и концентрацию выбросов от автотранспорта (на основе нормативных методик).

Стандарты качества воздуха утверждены в официальных документах всемирной организации здравоохранения ВОЗ и Евросоюза (EN 12341:2014*), используются в документообороте организаций системы ООН (ЕЭК ООН, Евростат, ЕМЕП) [1]. Предельно допустимые концентрации и ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в Российской Федерации установлены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [9].

1. ОБСЛЕДОВАНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ТП

С целью определения количественного перемещения транспорта на перекрестках ул. Николая Островского – ул. Революции, ул. Попова – ул. Петропавловская и Парковый проспект – ул. Зои Космодемьянской (г. Пермь) был выполнен комплекс мероприятий по обследованию интенсивности транспортных потоков. Под интенсивностью движения транспортных средств на регулируемом пересечении понимают эквивалентную часовую интенсивность. Ее рассчитывают как отношение количества транспортных средств к интервалу времени, в течение которого данное количество транспортных средств проезжает какое-либо конкретное сечение улицы или дороги [2]. В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых и валовых выбросов от транспортных средств (Согласно Приказу Минприроды России от 27.11.2019 № 804 и ГОСТ Р 56162-2019 [4]) проведено обследование интенсивности движения автотранспортных потоков с учетом следующих типов транспортных средств:

а) I - легковые автомобили (Л);

б) II - автофургоны и микроавтобусы до 3,5 тонн (АМ) (грузопассажирские автофургоны, с количеством мест для сидения не более девяти, включая место водителя и легкие автофургоны, пассажирские и грузовые транспортные средства малой грузоподъемности независимо от наличия или отсутствия прицепов, включая жилые прицепы и транспортные средства для отдыха);

в) III - грузовые автомобили от 3,5 до 12 тонн (двухосные и трехосные грузовые автомобили без прицепа);

г) IV - грузовые автомобили свыше 12 тонн ($\Gamma > 12$) (четырёхосные грузовые автомобили, а также грузовые автомобили с одним или несколькими прицепами; тягачи с полуприцепами и одним или несколькими прицепами; тягачи без прицепов и полуприцепов и специализированные транспортные средства, такие как самоходные дорожные катки, бульдозеры, автокраны, автоцистерны армейского образца);

д) V - автобусы свыше 3,5 тонн ($A > 3,5$) (городские автобусы, автобусы дальнего следования).

Сбор данных.

Для сбора данных о динамических параметрах транспортных потоков были установлены камеры уличного видеонаблюдения, обеспечивающие обзор функциональных зон обследуемых перекрестков (Рисунки 1.1 - 1.3).

На рисунке 1.1 отображен угол обзора камеры и обозначены границы зоны измерения параметров дорожного трафика с камеры, установленной на жилом здании по адресу: ул. Петропавловская 77.

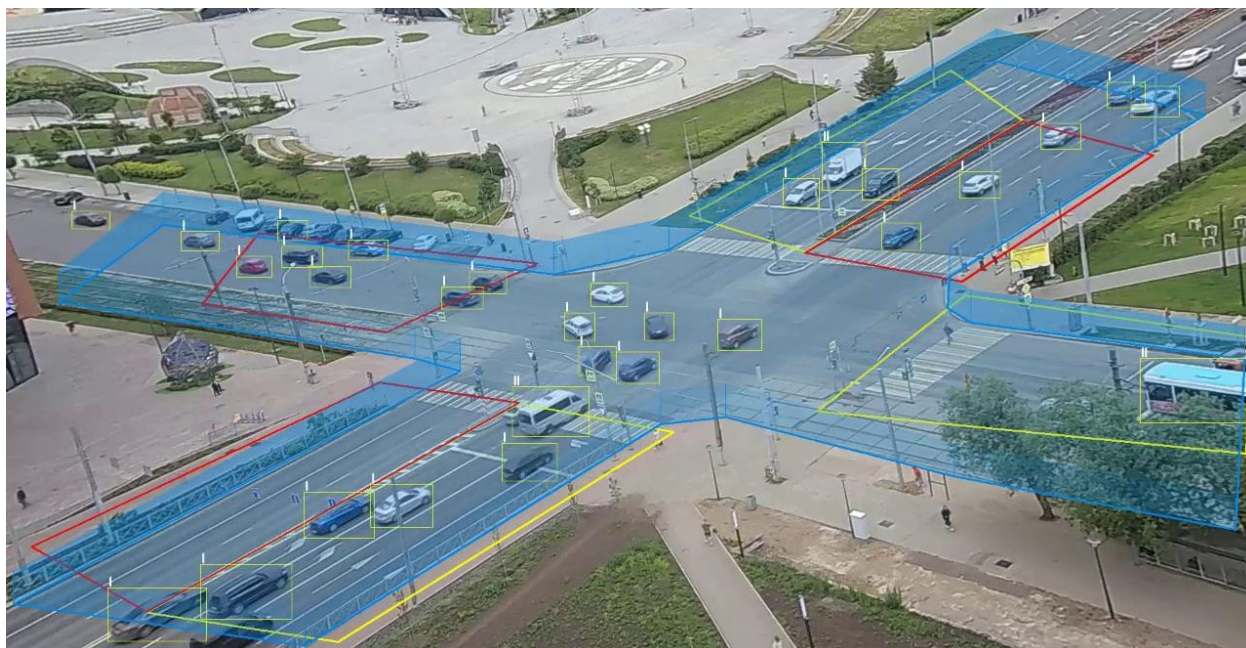


Рисунок 1.1 – Изображение перекрестка ул. Попова – ул. Петропавловская

На рисунке 1.2 отображен угол обзора камеры и обозначены границы зоны измерения параметров дорожного трафика с камеры, установленной на жилом здании по адресу: проспект Парковый 54/1.

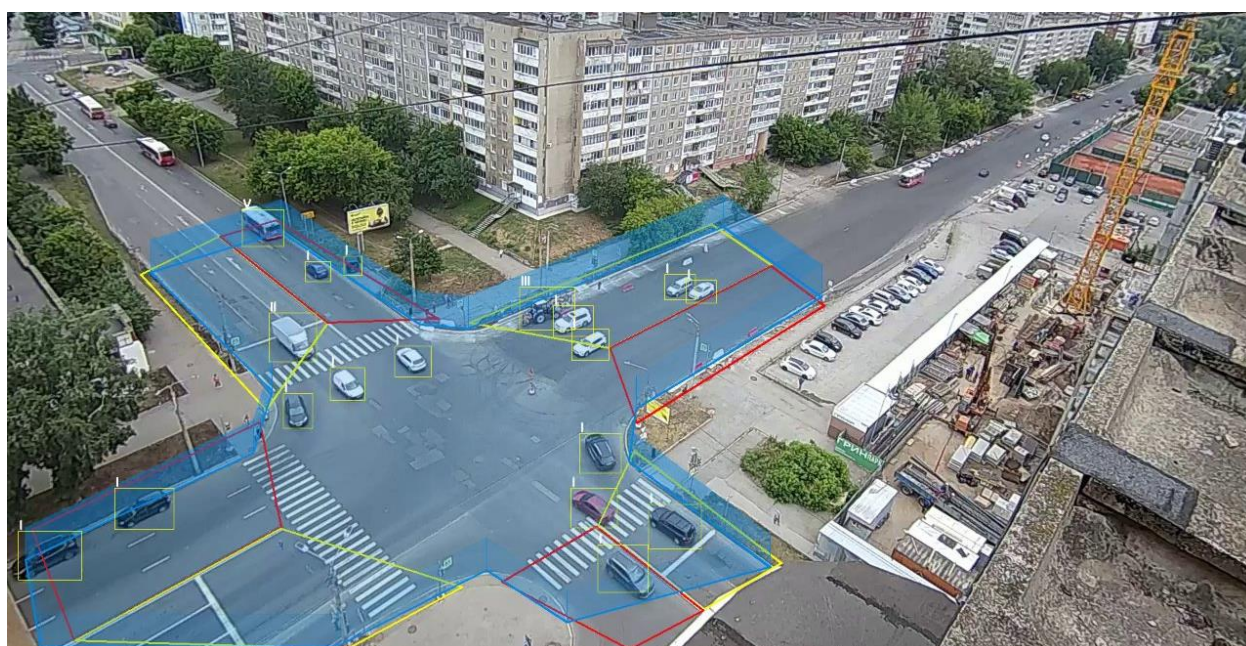


Рисунок 1.2 – Изображение обследуемого перекрестка (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской)

На рисунке 1.3 отображен угол обзора камеры и обозначены границы зоны измерения параметров дорожного трафика с камеры, установленной на жилом здании по адресу: ул. Николая Островского 59/1.

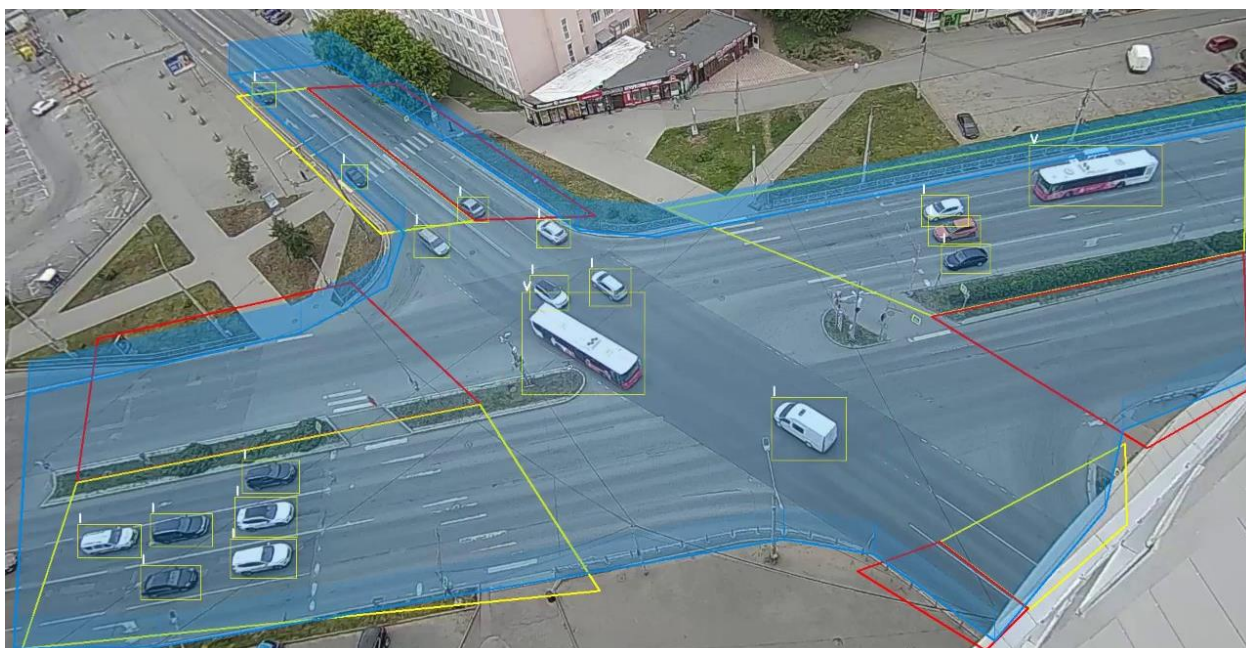


Рисунок 1.3 – Изображение обследуемого перекрестка (ул. Николая Островского – ул. Революции)

Изображения транспортных потоков, получаемых с камеры, обрабатывались и интерпретировались в цифровые потоки посредством применения интеллектуальной системы мониторинга количества выбросов загрязняющих веществ (AIMS-Eco).

В таблице 1.1 представлены данные по параметрам ТП с учетом 5-и типов ТС на перекрестке ул. Попова – ул. Петропавловская в период с 09.05.23 по 31.05.23 (в дальнейшем «отчетный период»).

Таблица 1.1 – Суммарное количество ТС по суткам за отчетный период (ул. Попова – ул. Петропавловская)

Даты измерения		Количество ТС по типам, ед.				
Начало периода	Конец периода	I	II	III	IV	V
09.05.2023	10.05.2023	46033	772	81	6	1612
10.05.2023	11.05.2023	49051	1151	156	25	1936
11.05.2023	12.05.2023	42874	991	134	18	1778
12.05.2023	13.05.2023	43312	985	129	14	1934
13.05.2023	14.05.2023	34757	558	112	13	1461
14.05.2023	15.05.2023	35043	442	111	9	1372
15.05.2023	16.05.2023	45652	1082	116	31	2022

16.05.2023	17.05.2023	46750	1148	141	27	1977
17.05.2023	18.05.2023	41300	1007	110	11	1948
18.05.2023	19.05.2023	42619	986	112	21	1920
19.05.2023	20.05.2023	42944	999	106	22	1929
20.05.2023	21.05.2023	36173	598	99	7	1453
21.05.2023	22.05.2023	38208	456	71	9	1386
22.05.2023	23.05.2023	45622	1087	161	36	2023
23.05.2023	24.05.2023	47118	1171	152	15	2022
24.05.2023	25.05.2023	48539	1235	149	31	1991
25.05.2023	26.05.2023	49795	1246	148	43	1964
26.05.2023	27.05.2023	51099	1245	206	23	2083
27.05.2023	28.05.2023	40730	732	112	13	1526
28.05.2023	29.05.2023	41338	528	87	8	1534
29.05.2023	30.05.2023	47255	1141	143	24	2044
30.05.2023	31.05.2023	49465	1207	137	33	2117
31.05.2023	01.06.2023	49594	1270	158	26	2002

На рисунке 1.4 приведены визуализированные данные интенсивности движения ТП обследуемого перекрестка (ул. Попова – ул. Петропавловская) за отчетный период.

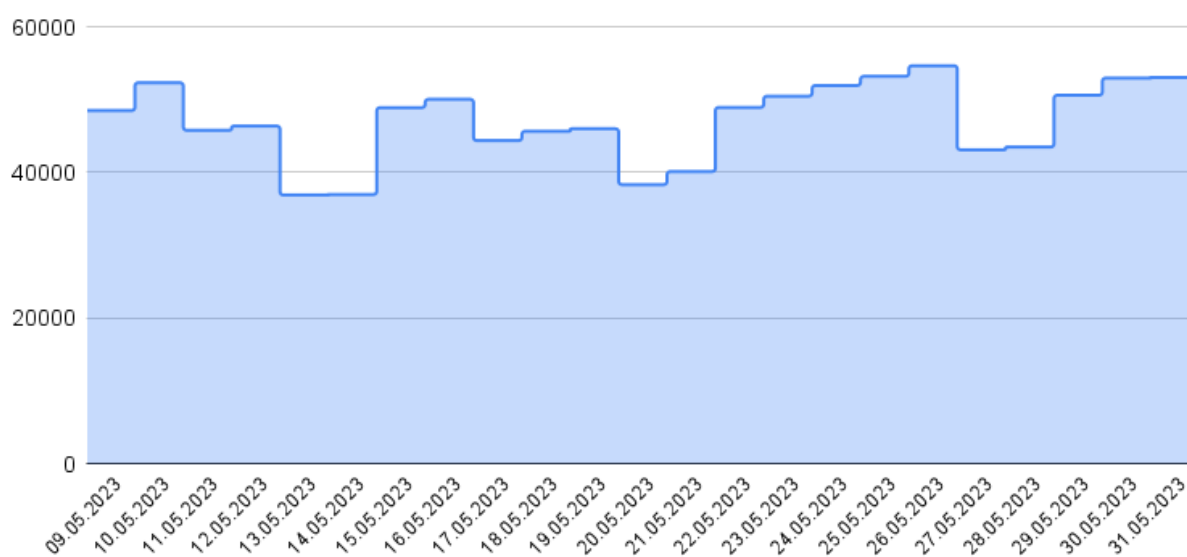
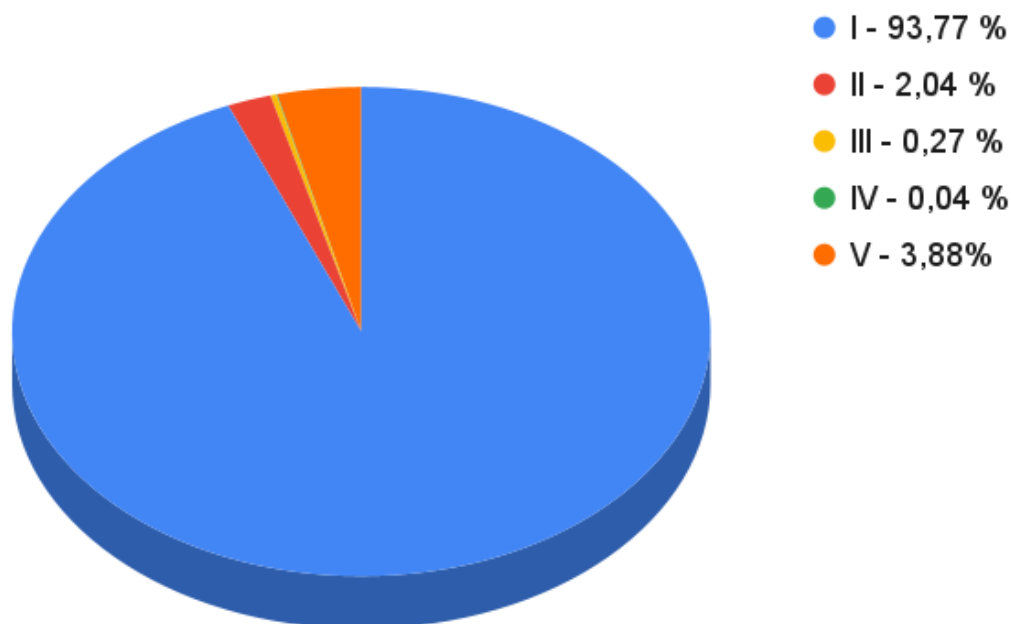


Рисунок 1.4 – Интенсивность движения ТП (ул. Попова – ул. Петропавловская)

Анализ интенсивности ТП за отчетный период ул. Попова – ул. Петропавловская (Рис.1.4) показывает загрузку обследуемого перекрестка в рабочие дни в количестве 44,4-54,7 тыс. ТС в сутки. В выходные дни (Таблица 1.1) наблюдается снижение интенсивности легкового транспорта на 19-32% и на 32-45% других типов ТС. Анализ интенсивности (Таблица 1.1) выявил максимальную интенсивность движения 26.05.23 (пятница) 54656 ТС в сутки. Минимальная интенсивность ТП за отчетный период

составила 36901 ТС в сутки 13.05.23 (суббота), что характерно для выходных дней. В праздничный день (09.05.23) интенсивность движения составила 48504 ТС в сутки, что соответствует нагрузке пересечения в рабочие дни.

На рисунке 1.5 представлена структура ТП по типам ТС (ул. Попова – ул. Петропавловская) за отчетный период.



I - легковые автомобили; II - автофургоны и микроавтобусы до 3,5 тонн; III - грузовые автомобили от 3,5 до 12 тонн; IV - грузовые автомобили свыше 12 тонн; V - автобусы свыше 3,5 тонн

Рисунок 1.5 – Усредненная структура ТП по типам ТС

Анализ структуры ТП за отчетный период на пересечении ул. Попова и ул. Петропавловская выявил, что организация ДД обеспечивает проезд минимального количества грузового транспорта (IV – 0,04%, III – 0,27%), что положительно сказывается на дорожной и экологической безопасности (Рис. 1.5).

В таблице 1.2 представлена посуточная интенсивность ТП на перекрестке (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской).

Таблица 1.2 – Суммарное количество ТС по суткам за отчетный период (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской)

Даты измерения		Количество ТС по типам, ед.				
Начало периода	Конец периода	I	II	III	IV	V
09.05.2023	10.05.2023	21176	629	78	9	1333
10.05.2023	11.05.2023	27449	1091	156	29	1660
11.05.2023	12.05.2023	29961	1135	143	30	1606
12.05.2023	13.05.2023	33030	1233	218	50	1661

13.05.2023	14.05.2023	23169	578	168	16	1127
14.05.2023	15.05.2023	19262	318	98	15	1099
15.05.2023	16.05.2023	29073	1113	189	46	1708
16.05.2023	17.05.2023	27161	1075	184	39	1653
17.05.2023	18.05.2023	26404	1031	150	11	1565
18.05.2023	19.05.2023	29755	1188	220	23	1601
19.05.2023	20.05.2023	31949	1183	173	37	1622
20.05.2023	21.05.2023	20706	520	137	6	1097
21.05.2023	22.05.2023	16559	308	62	7	983
22.05.2023	23.05.2023	27154	1134	192	39	1654
23.05.2023	24.05.2023	25809	1013	177	23	1621
24.05.2023	25.05.2023	26129	1095	207	34	1597
25.05.2023	26.05.2023	26862	1035	191	31	1606
26.05.2023	27.05.2023	29192	1087	195	30	1642
27.05.2023	28.05.2023	19847	555	197	16	1142
28.05.2023	29.05.2023	16570	334	174	12	1117
29.05.2023	30.05.2023	25512	1104	186	28	1623
30.05.2023	31.05.2023	25797	1087	189	22	1654
31.05.2023	01.06.2023	26405	1091	198	20	1623

На рисунке 1.6 приведены визуализированные данные интенсивности движения ТП обследуемого перекрестка (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской) за отчетный период.

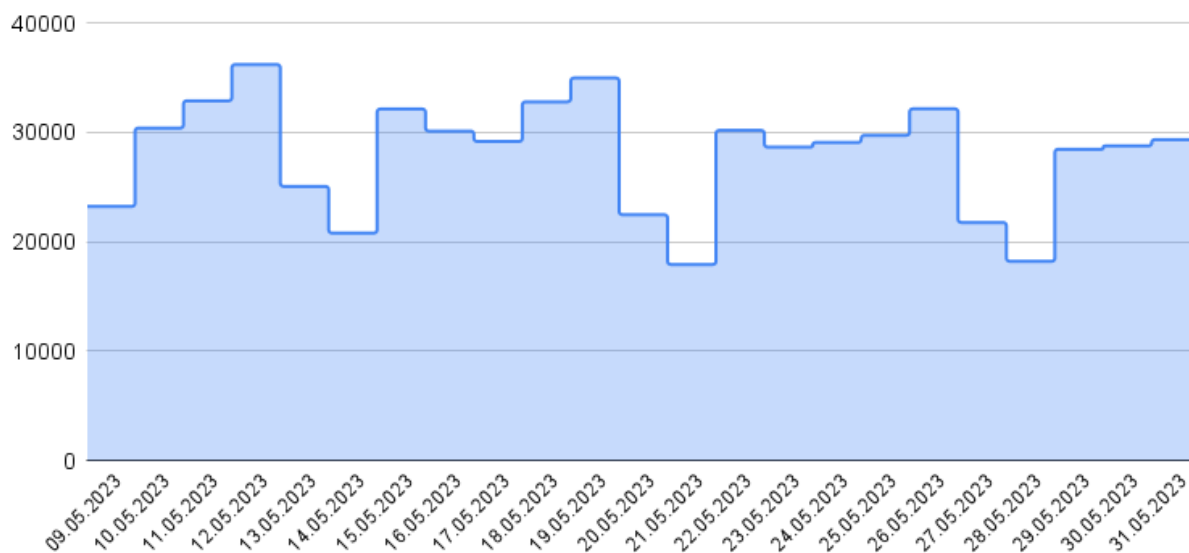
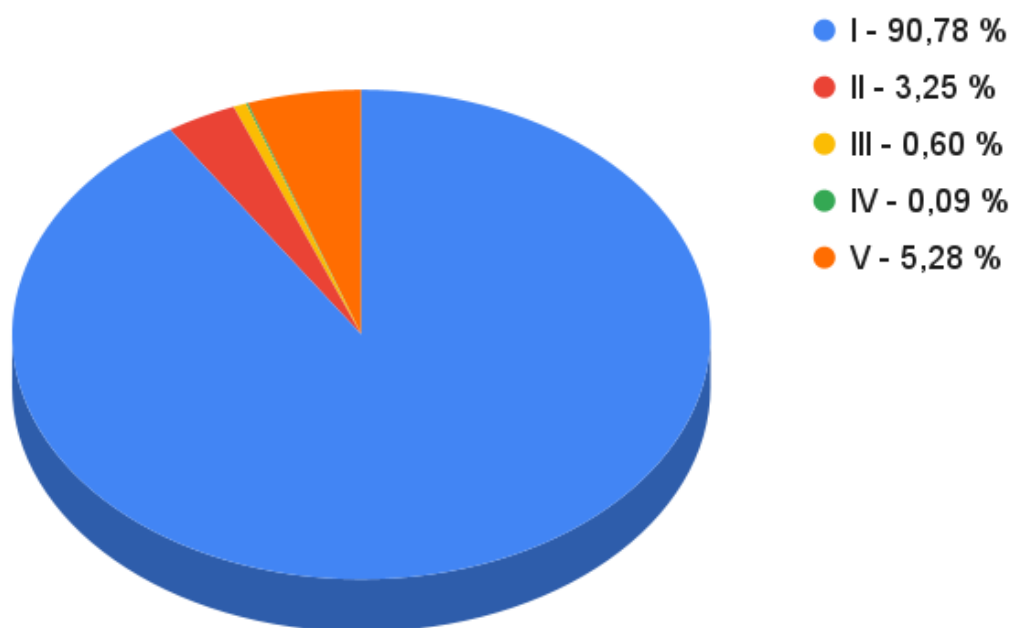


Рисунок 1.6 – Интенсивность движения ТП (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской)

Анализ интенсивности за отчетный период проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской (Рис. 1.6) показывает в рабочие дни загрузку в количестве 28,5-36,2 тыс. ТС. В выходные дни (Таблица 1.2) наблюдается снижение интенсивности легкового

транспорта до 30-50% и на 40-57% других типов ТС. Анализ интенсивности (Таблица 1.2) выявил максимальную интенсивность движения 12.05.23 (пятница) 36192 ТС в сутки. Минимальная интенсивность ТП за отчетный период составила 17919 ТС в сутки 21.05.23 (воскресенье), что соответствует снижению интенсивности движения ТП в нерабочие дни. В праздничный день (09.05.23) интенсивность движения составила 23225 ТС в сутки, что соответствует загрузке пересечения в выходные дни.

На рисунке 1.7 представлена усредненная структура ТП по типам ТС (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской) за отчетный период.



I - легковые автомобили; II - автофургоны и микроавтобусы до 3,5 тонн; III - грузовые автомобили от 3,5 до 12 тонн; IV - грузовые автомобили свыше 12 тонн; V - автобусы свыше 3,5 тонн

Рисунок 1.7 – Усредненная структура ТП по типам ТС

Анализ структуры ТП за отчетный период на пересечении проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской выявил, что организация ДД обеспечивает проезд минимального количества грузового транспорта (III – 0,60%, IV – 0,09%), что положительно сказывается на дорожной и экологической безопасности (Рис. 1.7).

В таблице 1.3 представлена посуточная интенсивность ТП на перекрестке (ул. Николая Островского – ул. Революции).

Таблица 1.3 – Суммарное количество ТС по суткам за отчетный период (ул. Николая Островского – ул. Революции)

Даты измерения	Количество ТС по типам, ед.
----------------	-----------------------------

Начало периода	Конец периода	I	II	III	IV	V
09.05.2023	10.05.2023	51685	344	94	9	834
10.05.2023	11.05.2023	51906	320	143	22	871
11.05.2023	12.05.2023	51590	420	136	28	897
12.05.2023	13.05.2023	59643	484	131	40	970
13.05.2023	14.05.2023	41904	216	71	24	713
14.05.2023	15.05.2023	36065	129	56	21	638
15.05.2023	16.05.2023	54408	406	144	37	950
16.05.2023	17.05.2023	51777	357	168	26	910
17.05.2023	18.05.2023	54797	412	182	35	937
18.05.2023	19.05.2023	54565	418	127	36	994
19.05.2023	20.05.2023	57580	454	144	43	1006
20.05.2023	21.05.2023	39578	180	70	9	700
21.05.2023	22.05.2023	33020	144	78	2	585
22.05.2023	23.05.2023	54269	382	112	38	1026
23.05.2023	24.05.2023	53410	431	120	33	990
24.05.2023	25.05.2023	53525	410	106	21	1014
25.05.2023	26.05.2023	54223	398	102	27	994
26.05.2023	27.05.2023	56518	512	134	28	1106
27.05.2023	28.05.2023	38320	224	66	15	787
28.05.2023	29.05.2023	33561	146	55	17	722
29.05.2023	30.05.2023	52382	451	108	22	1023
30.05.2023	31.05.2023	52121	428	133	39	959
31.05.2023	01.06.2023	54657	458	96	38	1092

На рисунке 1.8 приведены визуализированные данные интенсивности движения ТП обследуемого перекрестка (ул. Николая Островского – ул. Революции) за отчетный период.

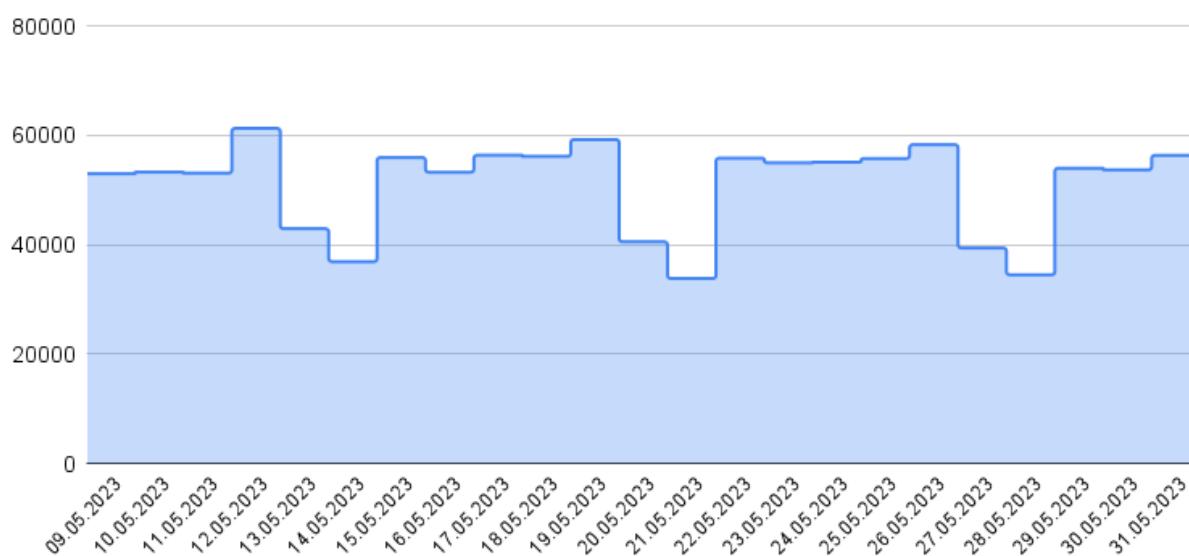
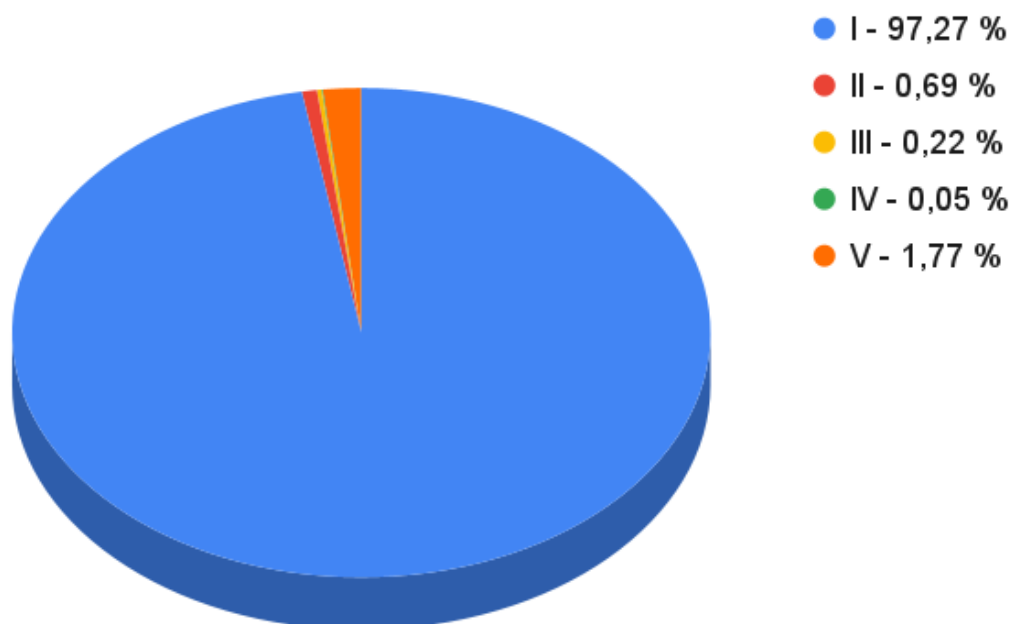


Рисунок 1.8 – Интенсивность движения ТП (ул. Николая Островского – ул. Революции)

Анализ интенсивности за отчетный период ул. Николая Островского – ул. Революции (Рис. 1.8) показывает в рабочие дни загрузку в количестве 53,1-61,3 тыс. ТС. В выходные дни (Таблица 1.3) наблюдается снижение интенсивности легкового транспорта до 30-45% и на 20-40% других типов ТС. Анализ интенсивности (Таблица 1.3) выявил максимальную интенсивность движения 12.05.23 (пятница) 61268 ТС в сутки. Минимальная интенсивность ТП за отчетный период составила 33829 ТС в сутки 21.05.23 (воскресенье), что соответствует снижению интенсивности движения ТП в нерабочие дни. В праздничный день (09.05.23) интенсивность движения составила 52966 ТС в сутки, что соответствует загрузке пересечения в выходные дни.

На рисунке 1.9 представлена усредненная структура ТП по типам ТС (ул. Николая Островского – ул. Революции) за отчетный период.



I - легковые автомобили; II - автофургоны и микроавтобусы до 3,5 тонн; III - грузовые автомобили от 3,5 до 12 тонн; IV - грузовые автомобили свыше 12 тонн; V - автобусы свыше 3,5 тонн

Рисунок 1.9 – Усредненная структура ТП по типам ТС

Анализ структуры ТП за отчетный период на пересечении ул. Николая Островского – ул. Революции выявил, что организация ДД обеспечивает проезд минимального количества грузового транспорта (III – 0,22%, IV – 0,05%), что положительно сказывается на дорожной и экологической безопасности (Рис. 1.9).

2. КОЛИЧЕСТВО ГАЗООБРАЗНЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ТП

Определение показателей газообразных выбросов автотранспортных потоков выполняется для следующих поступающих в атмосферный воздух с отработавшими газами загрязняющих веществ [3, 4]:

- оксид углерода CO;
- сумма оксидов азота NO_x (в пересчете на диоксид азота);
- углеводороды CH;
- сажа;
- диоксид серы SO₂;
- формальдегид CH₂O;
- бенз(а)пирен C₂₀H₁₂.

При вычислении показателей выбросов (г) от каждого ТС учитываются следующие факторы:

- пройденное транспортным средством расстояние, км;
- средняя скорость движения ТС, км/ч;
- поправочный коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения;
- удельный пробеговый выброс загрязняющего вещества, зависящий от типа ТС, г/км;
- время простоя ТС, мин;
- удельный выброс загрязняющего вещества для ТС, зависящий от его типа и применяющийся во время простоя, г/мин.

Методики, применяемые в ГОСТ Р 56162-2019 [4] и Приказе Минприроды России от 27.11.2019 № 804 [3], учитывают выбросы ВЧ от автотранспорта только выделяемые из выхлопных труб. В странах ЕС применяется методика расчета выбросов от транспортных средств - «COPERT» [5]. В ней учитывается количество ТС, пробег, скорость и другие данные, такие как температура окружающей среды. Данная методика рассчитывает выбросы взвешенных частиц с учетом влияния износа дорожного покрытия, тормозных колодок и шин. Методология «COPERT» опубликована и проверена экспертами Конвенции ЕЭК ООН.

Для определения выбросов взвешенных частиц (PM_{2.5}; PM₁₀) были использованы удельные пробеговые коэффициенты по методике «COPERT».

В методике используются коэффициенты для 3-х типов ТС:

- I - пассажирские ТС;
- II - ТС, грузоподъемностью до 3,5 тонн;
- III - ТС большой грузоподъемности (свыше 3,5 тонн).

Принятые удельные пробеговые коэффициенты из методики «COPERT» приведены (согласно грузоподъемности, ТС) к 5-ти анализируемым типам (Таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Удельные пробеговые коэффициенты по типам ТС, г/км

Тип ТС	Типы ТС по COPERT	PM2.5			PM10		
		износ тормозных колодок	износ шин	износ дорожного покрытия	износ тормозных колодок	износ шин	износ дорожного покрытия
I	I	0,00293	0,00449	0,00405	0,00735	0,00642	0,00750
II	II	0,00456	0,00710	0,00405	0,01147	0,01014	0,00750
III	III	0,01277	0,01887	0,02052	0,03209	0,02696	0,03800
IV	III	0,01277	0,01887	0,02052	0,03209	0,02696	0,03800
V	III	0,01277	0,01887	0,02052	0,03209	0,02696	0,03800

На рисунке 2.1 показано соотношение факторов, влияющих на выбросы взвешенных частиц по методике COPERT.

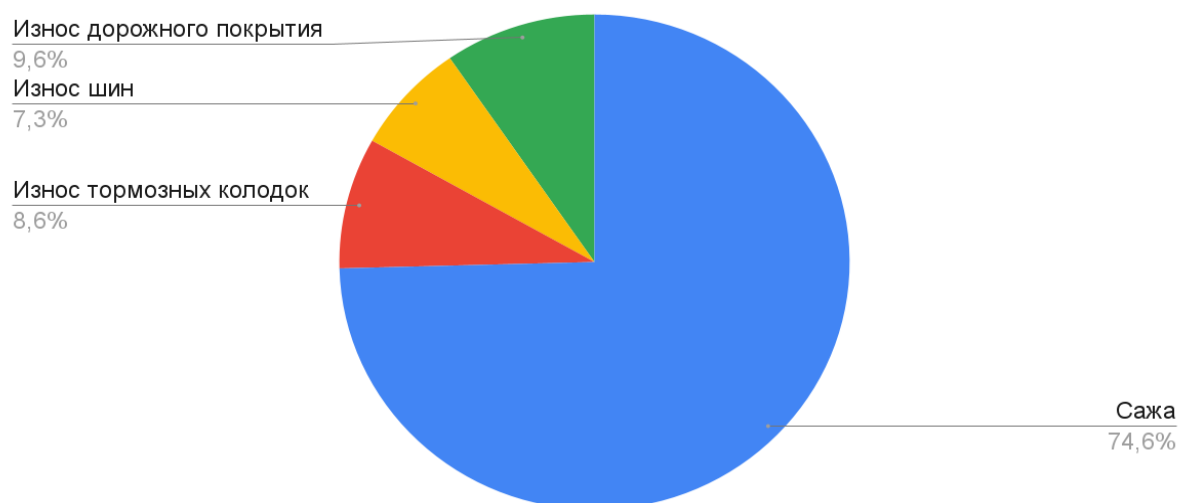


Рисунок 2.1 – Соотношение факторов, влияющих на количество выбросов ВЧ

Анализ факторов, влияющих на количество выбросов ВЧ показывает, что около 75% приходится на выхлопные газы. На показатели всех рассмотренных факторов значительное влияние оказывает организация ДД [6]. В данном случае необходимо проводить мероприятия по снижению количества резких торможений и ускорений ТС.

В приложении А (Таблица А.1) представлены данные по максимальным разовым выбросам ЗВ в сутки по типам ТС за 20-минутный интервал (ул. Попова – ул. Петропавловская).

На рисунке 2.2 представлены средние значения указанных в таблице А.1 (Приложение А) максимальных разовых выбросов СО по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, % (ул. Попова – ул. Петропавловская).

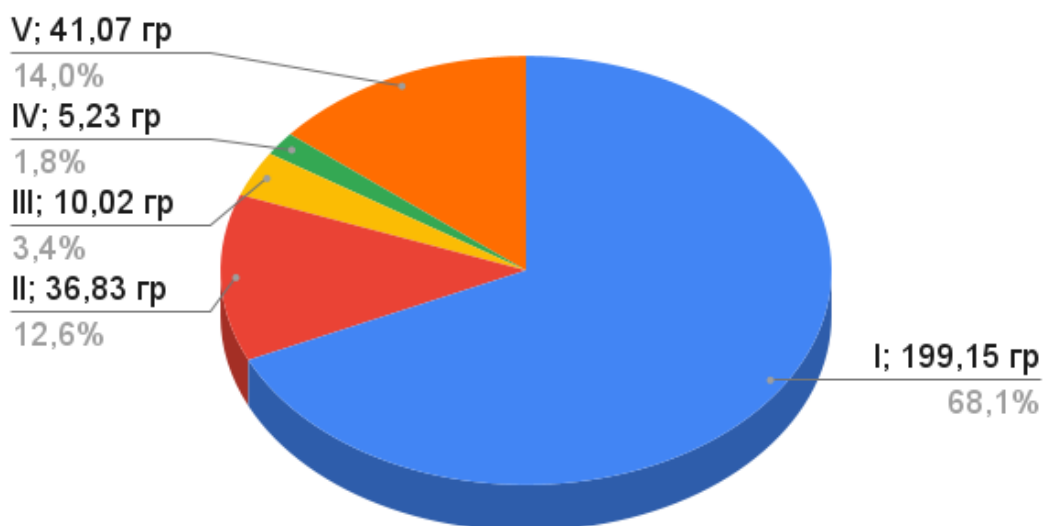


Рисунок 2.2 – Средние значения максимальных разовых выбросов CO по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, %

На рисунке 2.3 представлены средние значения указанных в таблице А.1 (Приложение А) максимальных разовых выбросов PM_{2,5} по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, % (ул. Попова – ул. Петропавловская).

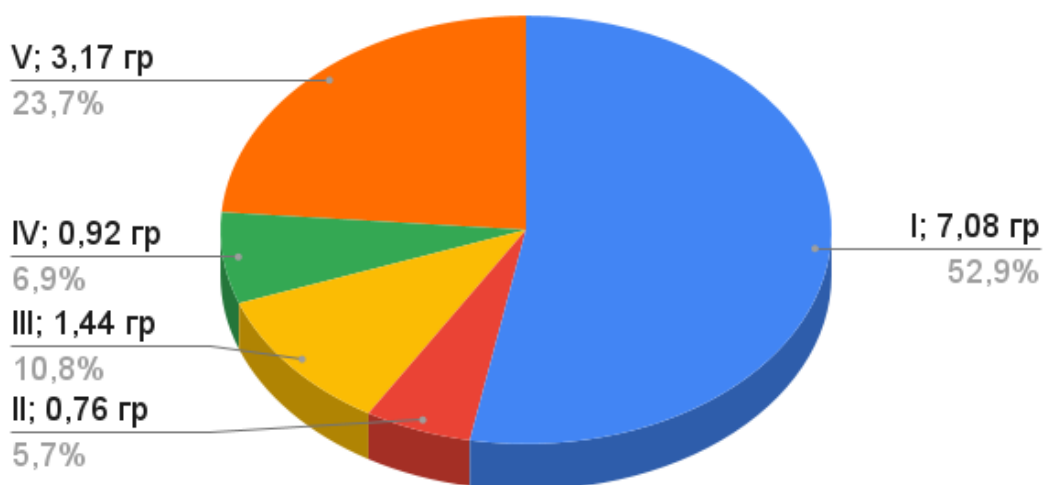


Рисунок 2.3 – Средние значения максимальных разовых выбросов PM_{2,5} по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, %

Анализ выбросов (Рис. 2.2 - 2.3) показывает, что доля автобусов V-го типа, составляющая 3,88% от общего количества ТС, формирует 14% выбросов CO и 23,7% выбросов PM_{2,5}. Существенная доля выбросов 16% CO и 16,5% PM_{2,5} формируется автофургонами (ТИП II) и грузовым транспортом (ТИП III). Высокие показатели доли выбросов от автобусов и грузового транспорта говорят о возможности пересмотра структуры ТП и организации движения в пользу увеличения автобусов большого класса и снижения доли коммерческого транспорта.

В приложении А (Таблица А.2) представлены данные по максимальным разовым выбросам ЗВ в сутки по типам ТС за 20-минутный интервал (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской).

На рисунках 2.4 - 2.5 представлены средние значения указанных в таблице А.2 (Приложение А) максимальных разовых выбросов СО и РМ2,5 по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, % (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской).

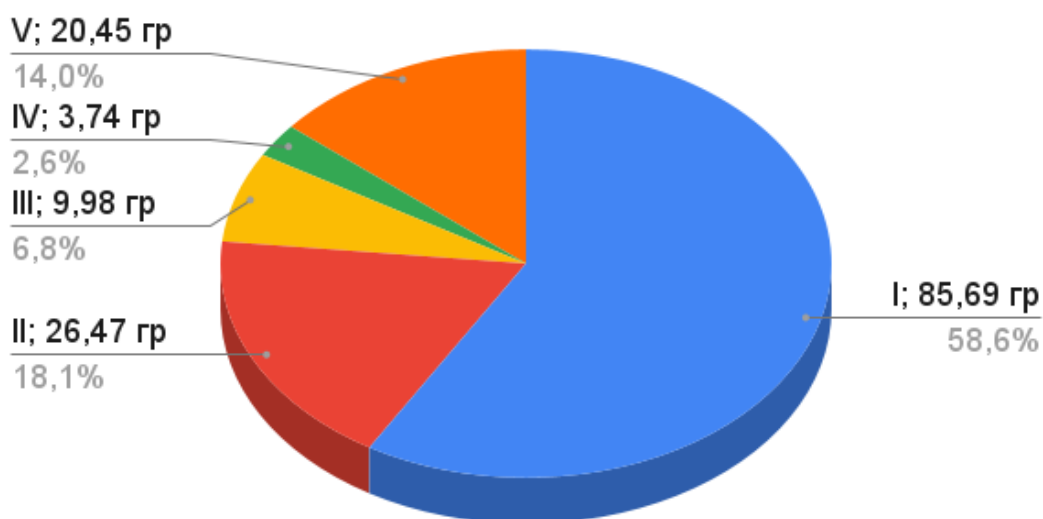


Рисунок 2.4 – Средние значения максимальных разовых выбросов СО по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, %

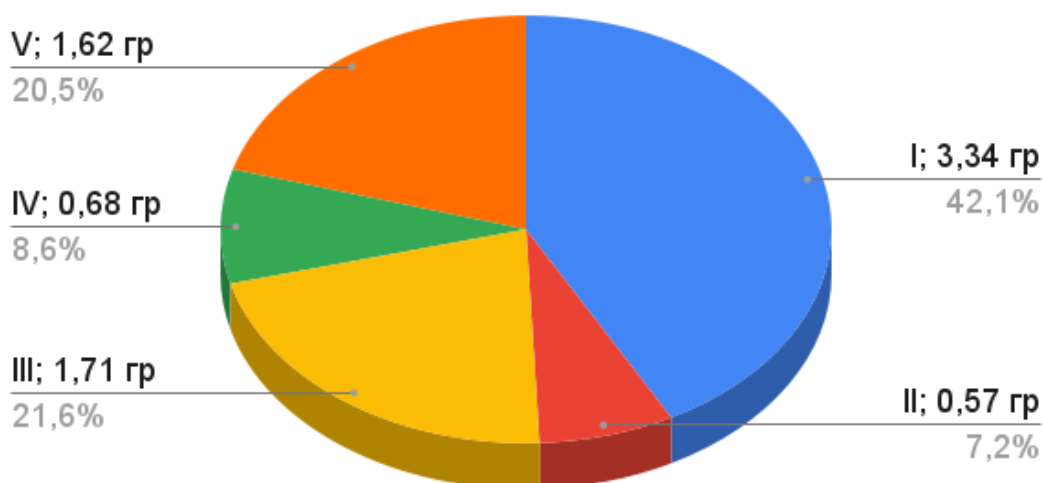


Рисунок 2.5 – Средние значения максимальных разовых выбросов РМ2,5 по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, %

Анализ выбросов (Рис. 2.4 - 2.5) показывает, что доля выбросов СО от ТС II-V типов составляет 41,5%, РМ2,5 – 57,9%. Высокие показатели доли выбросов от коммерческого и общественного транспорта требуют тщательного обследования и

анализа транспортных и пассажирских корреспонденций с целью возможности снижения экологической нагрузки.

В приложении А (Таблица А.3) представлены данные по максимальным разовым выбросам ЗВ в сутки по типам ТС за 20-минутный интервал (ул. Николая Островского – ул. Революции).

На рисунках 2.6 - 2.7 представлены средние значения указанных в таблице А.3 (Приложение А) максимальных разовых выбросов СО и РМ2,5 по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, % (ул. Николая Островского – ул. Революции).

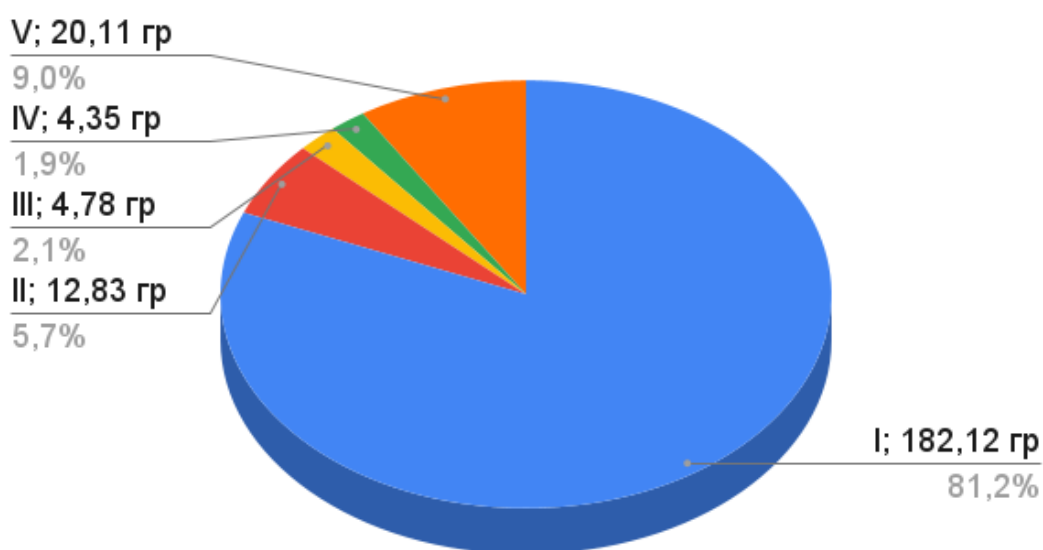


Рисунок 2.6 – Средние значения максимальных разовых выбросов СО по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, %

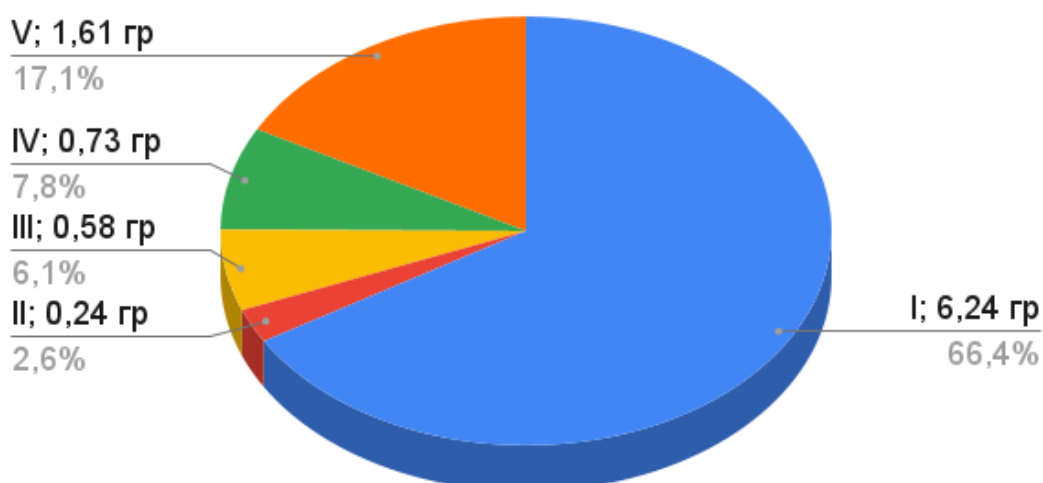


Рисунок 2.7 – Средние значения максимальных разовых выбросов РМ2,5 по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, %

Анализ выбросов (Рис. 2.6 - 2.7) показывает, что доля автобусов V-го типа, составляющая 1,77% от общего количества ТС, формирует 9% выбросов СО и 17,1% выбросов РМ2,5. Существенная доля выбросов 7,8% СО формируется автофургонами

(ТИП II) и грузовым транспортом (ТИП III). 13,9% PM_{2,5} формируется грузовым транспортом (ТИП III-IV). Высокие показатели доли выбросов от автобусов и грузового транспорта говорят о возможности пересмотра структуры ТП и организации движения в пользу увеличения автобусов большого класса и снижения доли коммерческого транспорта.

3. РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ РАЗОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗВ ОТ ТП

Определение максимальной приземной разовой концентрации выполняется для следующих загрязняющих веществ от выбросов автотранспортных потоков [7]:

- оксид углерода CO;
- сумма оксидов азота NO_x (в пересчете на диоксид азота);
- углеводороды;
- сажа;
- диоксид серы SO₂;
- формальдегид CH₂O;
- бенз(а)пирен C₂₀H₁₂;
- PM_{2.5};
- PM₁₀.

При вычислении концентраций загрязняющих веществ (мг/м³) от выбросов транспортных потоков учитываются следующие факторы:

- коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе;
- коэффициент, учитывающий скорость оседания ЗВ в атмосферном воздухе (газообразных и аэрозолей, включая твердые частицы);
- температура окружающего воздуха, °С;
- температура выбросов из выхлопной трубы, °С;
- скорость ветра, м/с;
- направление ветра;
- масса ЗВ, выбрасываемого в атмосферный воздух в единицу времени, г/с.

Данные по температуре воздуха, скорости и направлению ветра (получены из открытого источника OpenWeather [8]).

Для вычисления концентрации перекресток разбивается на сетку областей (20x20, квадратов) размером по 400 кв. метров (рисунок 3.1). Затем концентрация ЗВ рассчитывается в каждой из областей (рисунок 3.2). Максимальная приземная концентрация ЗВ на всем перекрестке вычисляется как максимальное значение концентраций ЗВ среди всех областей.

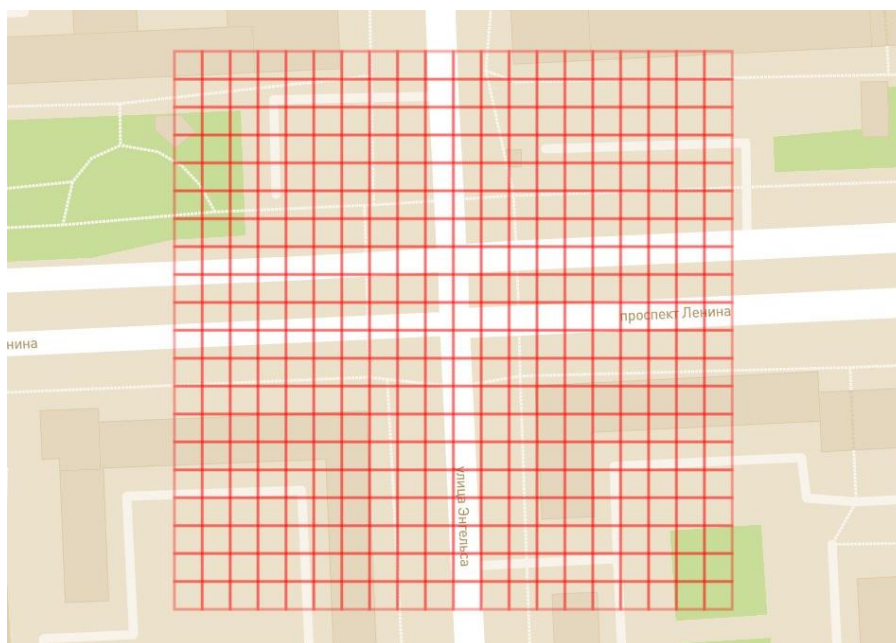


Рисунок 3.1 – Сетка областей на перекрестке

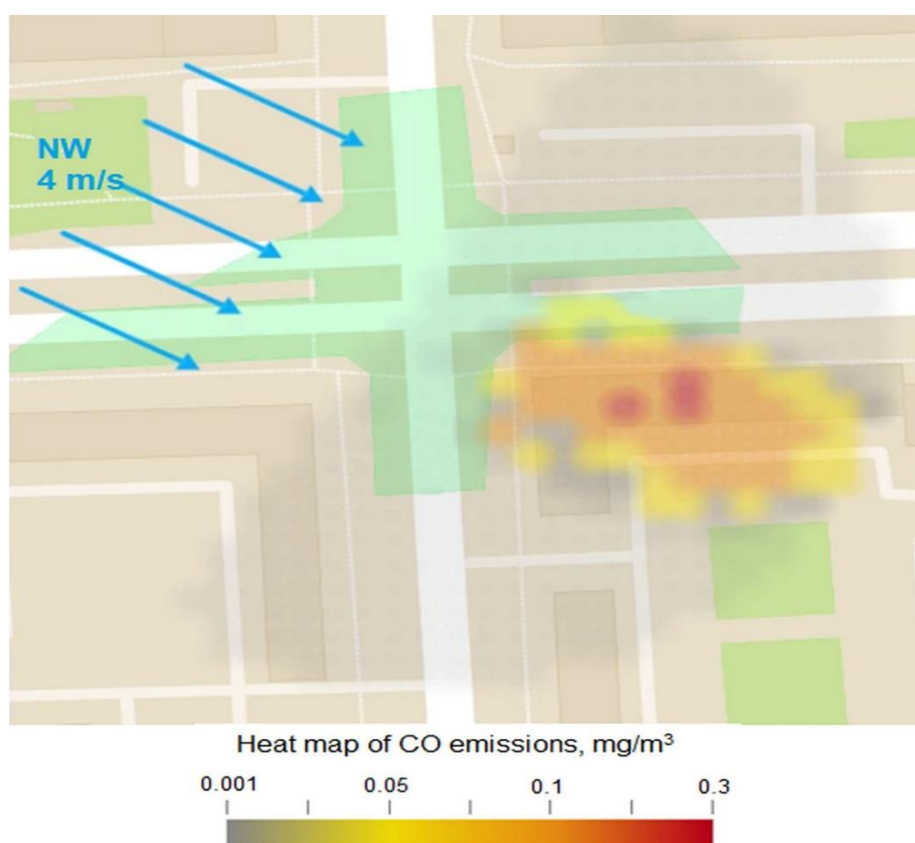


Рисунок 3.2 – Вычисленная концентрация в каждом квадрате сетки

На рисунке 3.2 представлена программная визуализация максимальной приземной концентрации на перекрестке (на примере CO).

В таблице 3.1 приведены данные о ПДК, ОБУВ для измеряемых веществ при воздействии вредного вещества до 20-30 минут, мг/м³ [9].

Таблица 3.1. ПДК, ОБУВ для измеряемых веществ, мг/м³

Оксид углерода, ПДК м.р.	Сумма оксидов азота NOx (в пересчете на диоксид азота), ПДК м.р.	Углеводороды		Сажа, ПДК м.р.	Диоксид серы, ПДК м.р.	Формальдегид, ПДК м.р.	Бенз(а)пирен, ПДК с.с.	PM2.5, ПДК м.р.	PM10, ПДК м.р.
		Бензин, ПДК м.р.	Керосин, ОБУВ						
5.0	0.2	5.0	1.2	0.15	0.5	0.05	0.000001	0.16	0.3

В приложении Б (Таблицы Б.1 – Б.3) представлены максимальные приземные концентрации ЗВ на обследуемых перекрестках.

В таблицах 3.2 - 3.4 представлены результаты расчета посуточного суммарного количества выбросов ЗВ.

Таблица 3.2 – Суммарное количество выбросов ЗВ за отчетный период (ул. Попова – ул. Петропавловская), грамм

Дата измерения	СО	PM2,5
09.05.2023	9597,12	346,18
10.05.2023	10150,51	345,35
11.05.2023	10510,16	402,56
12.05.2023	10586,72	407,82
13.05.2023	9318,52	377,65
14.05.2023	6895,13	234,16
15.05.2023	9431,05	320,48
16.05.2023	9896,07	344,67
17.05.2023	10529,00	426,58
18.05.2023	9640,48	361,76
19.05.2023	10401,12	400,25
20.05.2023	8797,91	344,16
21.05.2023	7168,65	241,19
22.05.2023	9709,13	347,22
23.05.2023	9615,23	330,49
24.05.2023	9869,04	333,43
25.05.2023	10222,50	348,67
26.05.2023	11310,37	415,40
27.05.2023	9420,10	347,51
28.05.2023	8238,77	273,86
29.05.2023	9657,33	323,79
30.05.2023	10131,63	346,73
31.05.2023	10304,81	350,44

Таблица 3.3 – Суммарное количество выбросов ЗВ за отчетный период (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской), грамм

Начало периода	СО	PM2,5
09.05.2023	3284,47	134,26
10.05.2023	4454,10	182,25
11.05.2023	4709,02	189,63
12.05.2023	5395,69	222,71
13.05.2023	3452,29	142,89
14.05.2023	2782,26	117,41
15.05.2023	4811,82	200,29
16.05.2023	4456,26	184,23
17.05.2023	4562,83	194,19
18.05.2023	4831,38	199,41
19.05.2023	5116,27	206,92
20.05.2023	3123,80	128,94
21.05.2023	2420,66	100,05
22.05.2023	4670,09	194,93
23.05.2023	4365,25	180,50
24.05.2023	4679,65	201,73
25.05.2023	4673,61	199,43
26.05.2023	4979,69	210,39
27.05.2023	3282,51	146,98
28.05.2023	2728,42	126,40
29.05.2023	4480,19	188,12
30.05.2023	4381,14	181,67
31.05.2023	4594,68	198,73

Таблица 3.4 – Суммарное количество выбросов ЗВ за отчетный период (ул. Николая Островского – ул. Революции), грамм

Начало периода	СО	PM2,5
09.05.2023	7225,93	257,50
10.05.2023	7078,49	256,45
11.05.2023	7236,65	260,39
12.05.2023	8638,56	312,78
13.05.2023	5378,99	189,10
14.05.2023	4530,36	162,37
15.05.2023	7644,93	280,05
16.05.2023	7329,50	266,94
17.05.2023	7827,48	286,28
18.05.2023	7778,91	283,98
19.05.2023	8314,69	300,10
20.05.2023	5161,43	180,96
21.05.2023	4081,52	139,86

22.05.2023	7865,13	286,36
23.05.2023	7399,55	264,92
24.05.2023	7408,31	263,63
25.05.2023	7540,64	268,54
26.05.2023	8439,71	309,08
27.05.2023	5236,56	187,19
28.05.2023	4728,52	169,27
29.05.2023	7894,06	281,24
30.05.2023	7292,12	265,72
31.05.2023	8130,30	297,46

С целью детального анализа определены даты с максимальными разовыми выбросами: 26.05.23 (ул. Попова – ул. Петропавловская по выбросу СО), 17.05.23 (ул. Попова – ул. Петропавловская по выбросу РМ2,5), 12.05.23 (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской), 12.05.23 (ул. Николая Островского – ул. Революции).

На рисунках 3.3 - 3.4 представлена динамика количества выбросов СО и РМ2,5 на перекрестке ул. Попова – ул. Петропавловская.

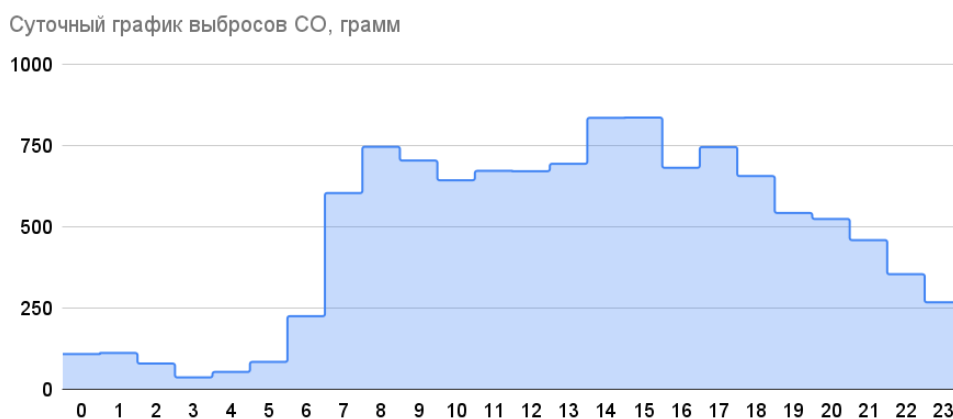


Рисунок 3.3 – Суточная динамика количества выбросов СО (ул. Попова – ул. Петропавловская, 26.05.23)

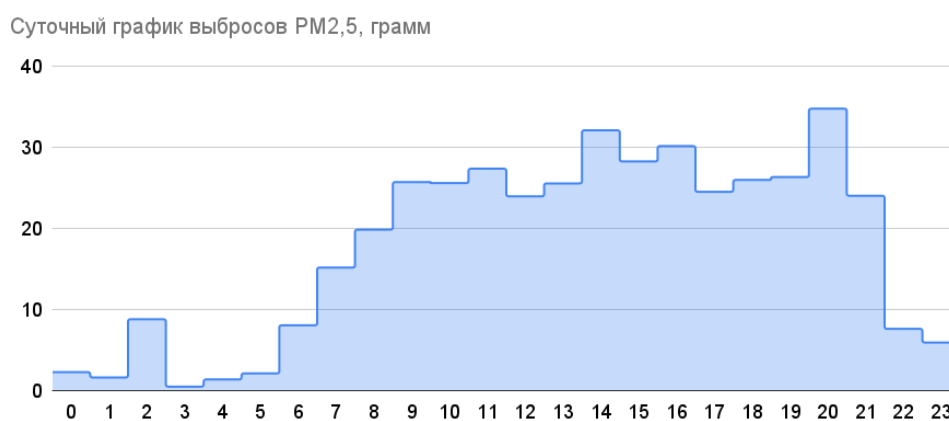


Рисунок 3.4 – Суточная динамика количества выбросов РМ2,5 (ул. Попова – ул. Петропавловская, 17.05.23)

Суточная динамика выбросов СО (Рис. 3.3) показывает максимальное количество выбросов в 8:00 (750 грамм), 14:00-15:00 (834 грамм) и 17:00 (750 грамм) в соответствии с утренним, дневным и вечерним часами «ПИК». Наименьшее количество выбросов в 3:00 составляет 36 грамм, что обусловлено снижением интенсивности ТП.

Суточная динамика выбросов РМ 2,5 (Рис. 3.4) показывает максимальное количество выбросов в 14:00 (32 грамм) и 20:00 (35 грамм) в соответствии с дневным и вечерним часами «ПИК». Наименьшее количество выбросов в 3:00 составляет 0,46 грамм, что обусловлено снижением интенсивности ТП.

На рисунках 3.5 - 3.6 представлены почасовые (макс. за 20-минутные интервалы в час) максимальные приземные разовые концентрации выбросов СО и РМ2,5 в процентах от ПДК (ул. Попова – ул. Петропавловская).

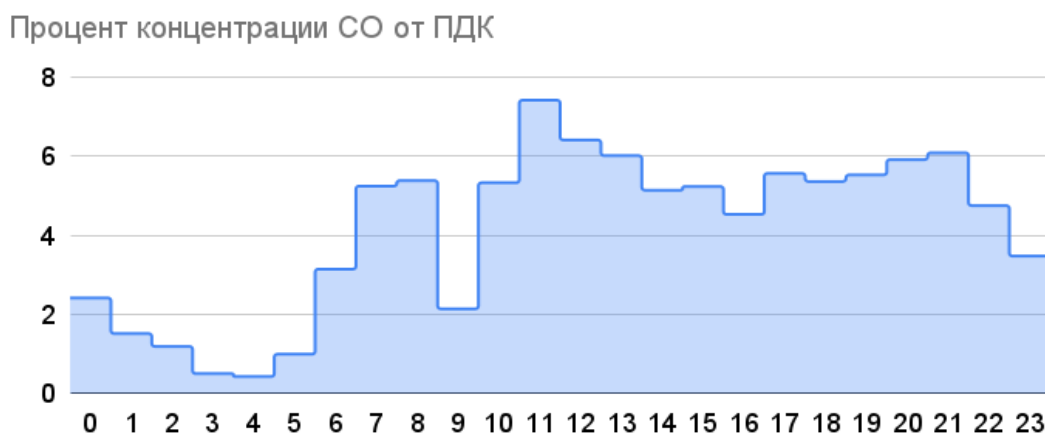


Рисунок 3.5 – Динамика максимальных приземных разовых концентраций СО в процентах от ПДК (ул. Попова – ул. Петропавловская, 26.05.23)

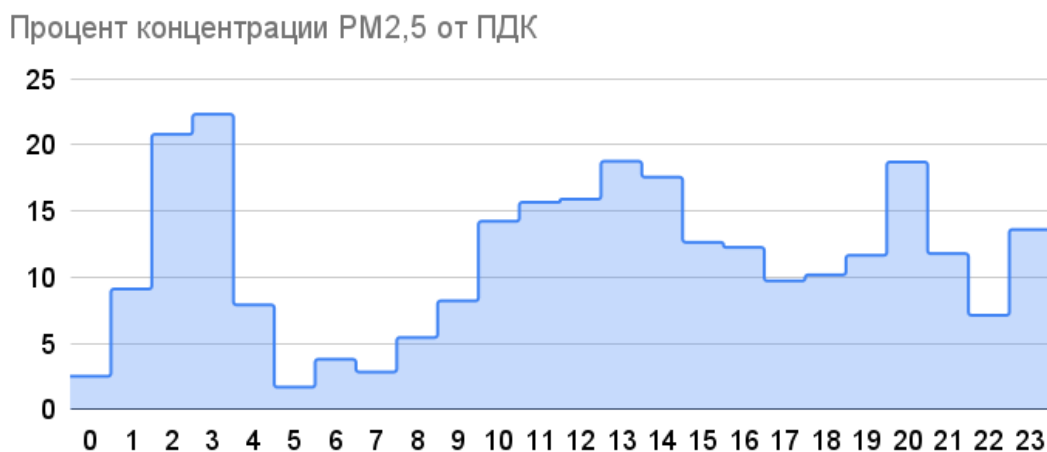
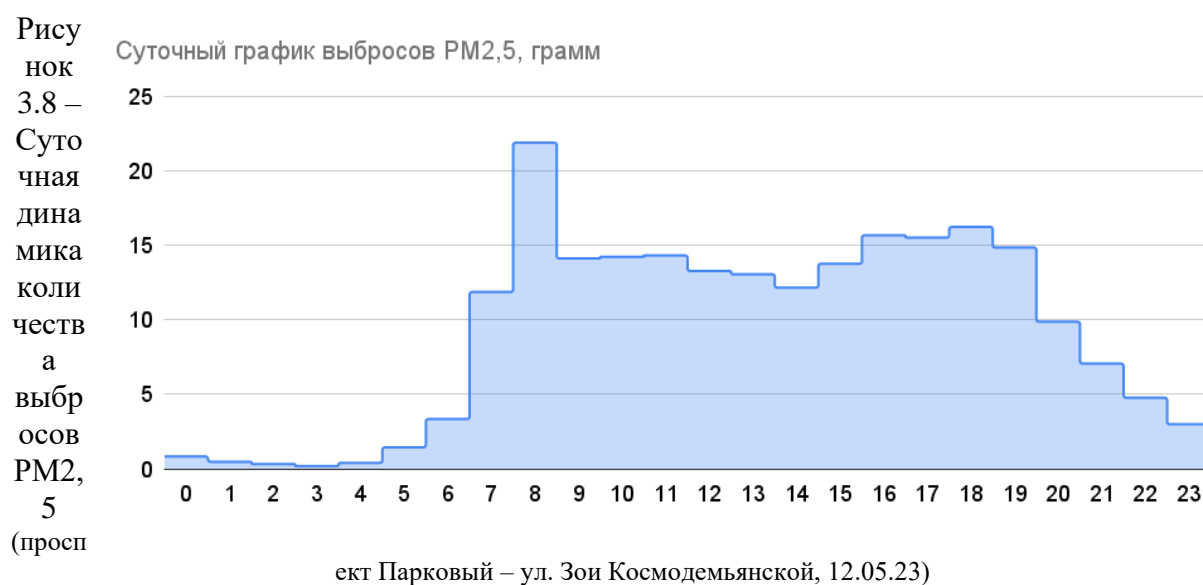
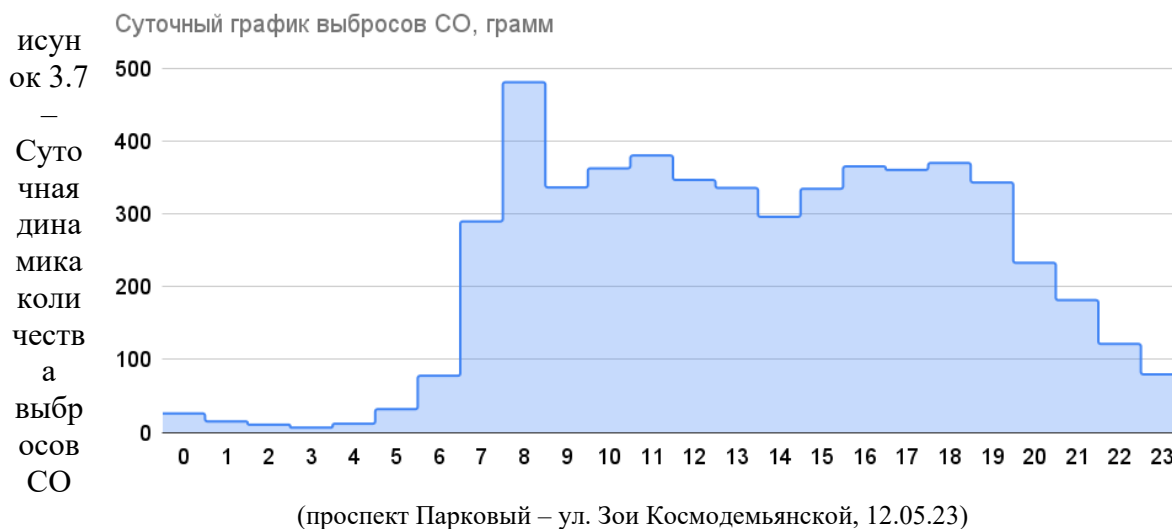


Рисунок 3.6 – Динамика максимальных приземных разовых концентраций РМ2,5 в процентах от ПДК (ул. Попова – ул. Петропавловская, 17.05.23)

Анализ динамики максимальных приземных разовых концентраций (Рис. 3.5 - 3.6) выявил, что максимальная приземная разовая концентрация СО достигает 7,4% от ПДК в 11:00 (утренний час «ПИК»), РМ2,5 – 22,3% от ПДК в 03:00, что может быть обусловлено метеорологическими условиями.

На рисунках 3.7 - 3.8 представлена динамика количества выбросов СО и РМ2,5 на перекрестке проспекта Парковый и ул. Зои Космодемьянской.



Суточная динамика выбросов СО (Рис. 3.7) показывает максимальное количество выбросов в 8:00 - 481 грамм (утренний час «ПИК»). Наименьшее количество выбросов в 3:00 составляет 6,6 грамм, что обусловлено снижением интенсивности ТП.

Суточная динамика выбросов РМ 2,5 (Рис. 3.8) показывает максимальное количество выбросов в 8:00 (22 грамма) в соответствии с утренним часом «ПИК». Наименьшее количество выбросов в 3:00 составляет 0,2 грамма, что обусловлено снижением интенсивности ТП.

На рисунках 3.9 - 3.10 представлены почасовые (макс. за 20-минутные интервалы в час) максимальные приземные разовые концентрации выбросов СО и РМ2,5 в процентах от ПДК (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской).

Рисунок 3.9 – Динамика максимальных приземных разовых



концентраций СО
в процентах от ПДК
(проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской, 12.05.23)

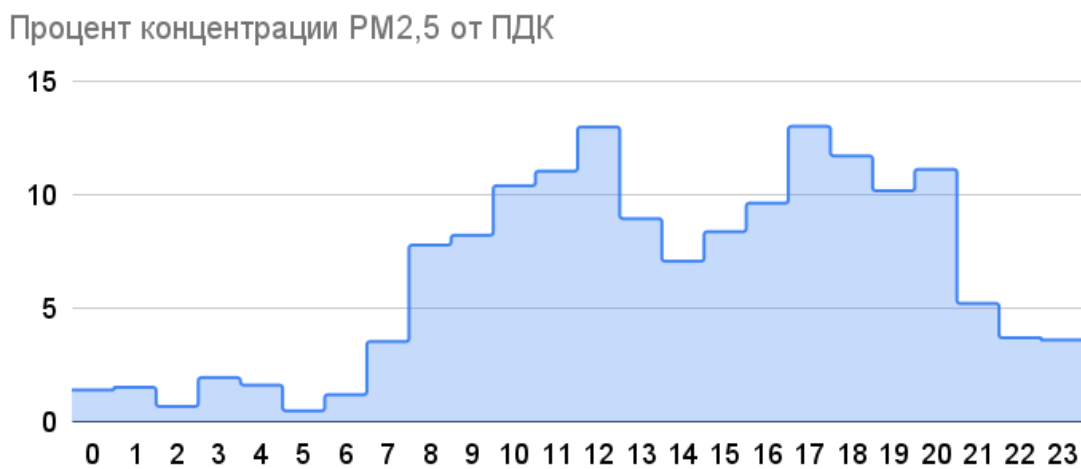


Рисунок 3.10 – Динамика максимальных приземных разовых концентраций РМ2,5 в процентах от ПДК
(проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской, 12.05.23)

Анализ динамики максимальных приземных разовых концентраций (Рис. 3.9 - 3.10) выявил, что максимальная приземная разовая концентрация СО достигает 5,1% от ПДК в 17:00 (вечерний час «ПИК»), РМ2,5 – 13% от ПДК в 12:00 и 17:00 (дневной и вечерний час «ПИК»).

На рисунках 3.11 - 3.12 представлена динамика количества выбросов CO и PM_{2,5} на перекрестке ул. Николая Островского – ул. Революции.

Суточный график выбросов CO, грамм

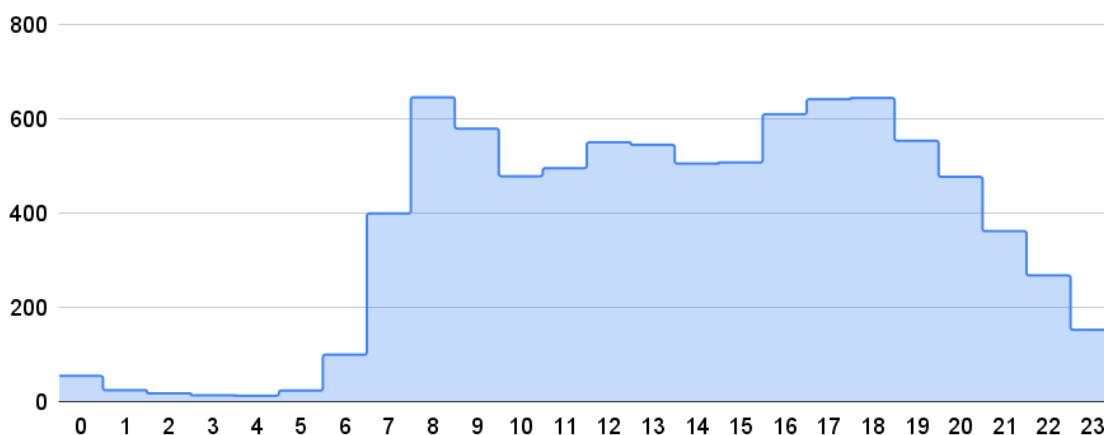


Рисунок 3.11 – Суточная динамика количества выбросов CO (ул. Николая Островского – ул. Революции, 12.05.23)

Суточный график выбросов PM_{2,5}, грамм

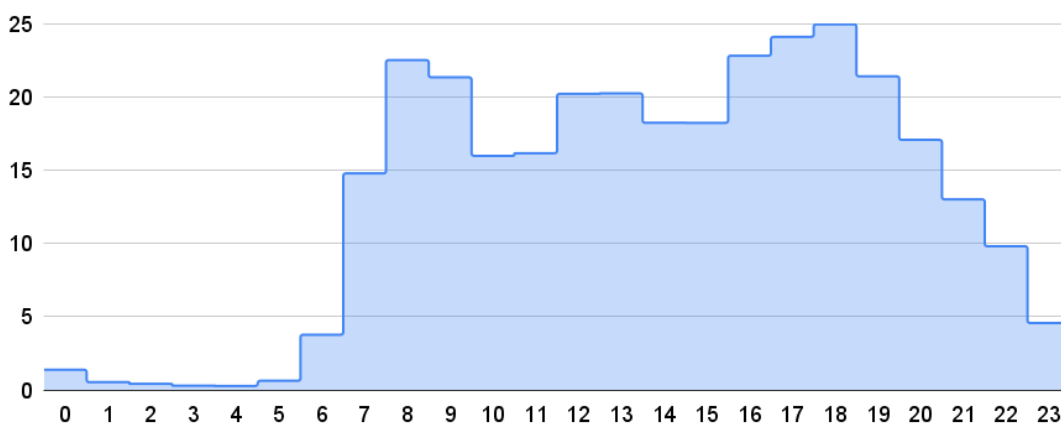


Рисунок 3.12 – Суточная динамика количества выбросов PM_{2,5} (ул. Николая Островского – ул. Революции, 12.05.23)

Суточная динамика выбросов CO (Рис. 3.11) показывает максимальное количество выбросов в 8:00 - 645 грамм (утренний час «ПИК») и в 18:00 - 643 грамм (вечерний час «ПИК»). Наименьшее количество выбросов в 4:00 составляет 11,7 грамм, что обусловлено снижением интенсивности ТП.

Суточная динамика выбросов PM_{2,5} (Рис. 3.12) показывает максимальное количество выбросов в 8:00 (22,5 грамм) и в 18:00 (25 грамм) в соответствии с утренним и вечерним часами «ПИК». Наименьшее количество выбросов в 4:00 составляет 0,28 грамм, что обусловлено снижением интенсивности ТП.

На рисунках 3.13 - 3.14 представлены почасовые (макс. за 20-минутные интервалы в час) максимальные приземные разовые концентрации выбросов СО и РМ2,5 в процентах от ПДК (ул. Николая Островского – ул. Революции).



Рисунок 3.13 – Динамика максимальных приземных разовых концентраций СО в процентах от ПДК (ул. Николая Островского – ул. Революции, 12.05.23)

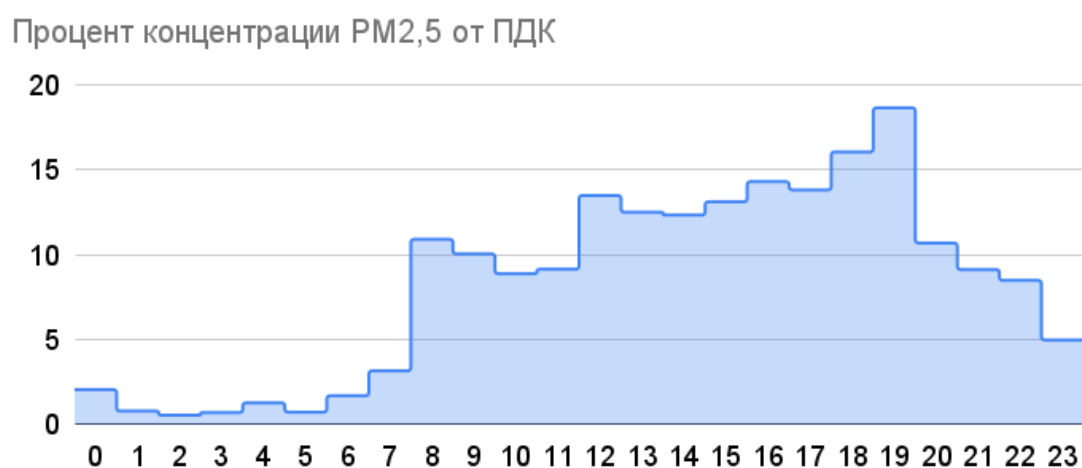


Рисунок 3.14 – Динамика максимальных приземных разовых концентраций РМ2,5 в процентах от ПДК (ул. Николая Островского – ул. Революции, 12.05.23)

Анализ динамики максимальных приземных разовых концентраций (Рис. 3.13 - 3.14) выявил, что максимальная приземная разовая концентрация СО достигает 7,9% от ПДК в 19:00 (вечерний час «ПИК»), РМ2,5 – 18,6% от ПДК в 19:00 (вечерний час «ПИК»).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сбор и анализ данных, представленных в отчете, демонстрирует возможность применения мероприятий по минимизации выбросов вредных веществ в атмосферу на обследуемых перекрестках. Анализ исследований показывает, что до 23,7% выбросов РМ_{2,5} на обследуемых перекрестках формирует ОТ, что обуславливает в значительной мере учитывать данный фактор. Существенным резервом в задаче снижения выбросов является увеличение доли автобусов большого и особо большого классов и минимизации (до 5-6 мин в часы «пик») интервалов движения. При этом важно обеспечить приоритизацию проезда перекрестка ОТ с целью соблюдения графика движения, сокращения простоев и повышения средней скорости. Устойчивый график движения ОТ с учетом формирования пассажиропотока и введение платного парковочного пространства позволит снизить количество личного транспорта, что положительно отразится на экологической ситуации в городе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Влияние взвешенных частиц на здоровье человека. Рекомендации в отношении политики для стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген. [Электронный ресурс] — 2013. — URL: <https://www.euro.who.int/ru/publications/abstracts/health-effects-of-particulate-matter.-policy-implications-for-countries-in-eastern-europe,-caucasus-and-central-asia-2013>.
2. Якимов М.Р. Транспортное планирование: создание транспортных моделей городов. – М.: Логос, 2013. – 188 с.
3. Приказ Минприроды России от 27.11.2019 № 804 «Об утверждении методики определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха». — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73240708>.
4. ГОСТ Р 56162-2019 ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ «Метод расчета количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу потоками автотранспортных средств на автомобильных дорогах разной категории». — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200167788>.
5. COPERT Documentation. URL: <https://www.emisia.com/utilities/copert/documentation/>.
6. Suthaputchakun C., Sun Z. A novel traffic light scheduling based on TLVC and vehicles' priority for reducing fuel consumption and CO₂ emission // IEEE Systems Journal. — 2018. — 12 (2), № 7358080. — pp. 1230-1238 DOI: 10.1109/JSYST.2015.2500587.
7. Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71642906/>.
8. OpenWeather. — URL: <https://openweathermap.org/> (дата обращения 20.12.2021).
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». — URL: <https://docs.cntd.ru/document/573500115>.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 – Максимальные разовые выбросы ЗВ за 20-минутный интервал (ул. Попова – ул. Петропавловская), грамм

Дата измерения	Тип ТС	Оксид углерода	Сумма оксидов азота NOx (в пересчете на диоксид азота)	Углеводороды	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Бенз(а)пирен	PM2,5	PM10
09.05.2023	I	203,724	58,786	54,065	5,684	1,629	0,333	8,18E-05	7,147	8,397
09.05.2023	II	30,367	10,207	4,145	0,449	0,097	0,015	2,06E-06	0,518	0,594
09.05.2023	III	19,740	6,104	3,574	4,052	0,107	0,016	6,09E-06	4,071	4,087
09.05.2023	IV	1,714	1,612	0,442	0,337	0,009	0,002	3,20E-07	0,340	0,343
09.05.2023	V	43,145	39,216	4,932	2,855	0,256	0,021	2,89E-06	3,348	3,609
10.05.2023	I	212,052	61,326	56,316	4,352	1,694	0,346	7,19E-05	6,390	8,131
10.05.2023	II	42,647	13,523	5,770	0,627	0,132	0,021	2,78E-06	0,715	0,791
10.05.2023	III	12,906	9,083	2,990	2,022	0,067	0,014	3,07E-06	2,063	2,099
10.05.2023	IV	1,892	2,029	0,586	0,295	0,012	0,002	3,14E-07	0,303	0,310
10.05.2023	V	39,649	36,993	4,565	2,590	0,235	0,019	2,70E-06	2,970	3,297
11.05.2023	I	225,196	55,074	54,757	8,386	1,941	0,360	1,09E-04	9,376	10,498
11.05.2023	II	48,721	11,632	5,327	1,149	0,155	0,020	4,68E-06	1,195	1,234
11.05.2023	III	9,750	8,892	2,466	1,071	0,049	0,011	1,67E-06	1,141	1,202
11.05.2023	IV	6,826	2,586	1,226	1,305	0,028	0,005	1,26E-06	1,323	1,330
11.05.2023	V	41,448	36,205	4,628	3,337	0,253	0,019	3,22E-06	3,645	3,911
12.05.2023	I	214,700	58,155	52,565	7,583	1,841	0,344	1,02E-04	8,860	9,968
12.05.2023	II	39,927	10,304	4,866	0,702	0,125	0,018	3,01E-06	0,775	0,848
12.05.2023	III	10,325	8,779	2,546	1,220	0,053	0,012	1,89E-06	1,289	1,349
12.05.2023	IV	6,668	2,458	1,228	1,268	0,028	0,005	1,22E-06	1,283	1,295
12.05.2023	V	42,067	39,353	5,008	2,791	0,251	0,021	2,90E-06	3,210	3,568
13.05.2023	I	228,618	52,869	55,511	8,652	1,922	0,366	1,14E-04	9,818	10,815
13.05.2023	II	60,270	6,358	4,955	1,765	0,197	0,020	7,06E-06	1,796	1,822
13.05.2023	III	8,270	8,803	2,220	1,217	0,041	0,010	1,85E-06	1,245	1,269
13.05.2023	IV	5,226	2,326	0,936	1,010	0,021	0,004	9,67E-07	1,021	1,030
13.05.2023	V	37,404	30,443	4,016	3,016	0,228	0,017	2,91E-06	3,294	3,533
14.05.2023	I	160,130	47,216	42,778	3,279	1,306	0,257	5,32E-05	4,736	6,024
14.05.2023	II	17,007	4,487	1,780	0,401	0,054	0,007	1,65E-06	0,423	0,442
14.05.2023	III	4,948	5,665	1,362	0,610	0,025	0,006	9,43E-07	0,642	0,669
14.05.2023	IV	2,424	2,771	0,781	0,245	0,016	0,003	3,42E-07	0,264	0,281
14.05.2023	V	27,994	27,486	3,340	1,744	0,167	0,014	1,86E-06	2,000	2,246
15.05.2023	I	182,645	54,889	49,128	3,364	1,442	0,299	5,82E-05	5,203	6,774
15.05.2023	II	31,826	9,826	4,131	0,475	0,099	0,015	2,14E-06	0,554	0,621
15.05.2023	III	5,723	6,742	1,603	0,449	0,028	0,007	7,14E-07	0,495	0,534
15.05.2023	IV	3,053	4,074	1,088	0,242	0,021	0,004	3,99E-07	0,270	0,294
15.05.2023	V	47,729	42,220	5,415	3,374	0,284	0,023	3,40E-06	3,786	4,141
16.05.2023	I	186,884	54,605	49,800	3,984	1,488	0,305	6,45E-05	5,719	7,201
16.05.2023	II	42,222	14,109	5,876	0,553	0,130	0,021	2,41E-06	0,628	0,731
16.05.2023	III	6,009	6,176	1,590	0,612	0,030	0,007	9,40E-07	0,638	0,660
16.05.2023	IV	4,333	3,791	1,180	0,630	0,024	0,005	7,03E-07	0,652	0,671
16.05.2023	V	43,340	40,018	4,967	2,839	0,256	0,021	2,95E-06	3,247	3,598
17.05.2023	I	191,591	56,518	51,703	7,511	1,682	0,314	9,92E-05	8,550	9,438
17.05.2023	II	44,847	10,827	4,619	1,041	0,143	0,018	4,31E-06	1,101	1,152
17.05.2023	III	10,557	5,432	2,169	1,826	0,056	0,010	2,77E-06	1,858	1,886

17.05.2023	IV	31,831	9,056	5,384	6,359	0,125	0,023	5,98E-06	6,410	6,454
17.05.2023	V	43,758	38,673	4,942	3,053	0,260	0,021	3,16E-06	3,409	3,800
18.05.2023	I	183,750	52,795	48,901	5,767	1,529	0,310	8,06E-05	7,006	8,065
18.05.2023	II	36,909	10,322	4,654	0,800	0,115	0,017	3,24E-06	0,827	0,849
18.05.2023	III	9,064	6,229	1,753	1,427	0,048	0,008	2,26E-06	1,447	1,519
18.05.2023	IV	7,403	2,269	1,222	1,498	0,029	0,005	1,40E-06	1,509	1,518
18.05.2023	V	38,941	37,671	4,503	2,792	0,238	0,019	2,79E-06	3,073	3,401
19.05.2023	I	208,787	56,887	54,556	7,322	1,762	0,327	9,80E-05	8,464	9,440
19.05.2023	II	47,112	10,135	5,214	1,046	0,150	0,020	4,31E-06	1,102	1,150
19.05.2023	III	9,592	8,430	2,291	1,666	0,049	0,011	2,53E-06	1,700	1,713
19.05.2023	IV	2,812	2,384	0,636	0,610	0,013	0,003	5,52E-07	0,612	0,613
19.05.2023	V	43,202	39,504	4,862	3,369	0,251	0,021	3,23E-06	3,665	3,921
20.05.2023	I	224,856	47,894	56,217	8,353	1,967	0,358	1,12E-04	9,701	10,852
20.05.2023	II	37,013	7,410	3,811	0,851	0,118	0,015	3,53E-06	0,902	0,945
20.05.2023	III	8,326	6,943	1,914	1,181	0,043	0,009	1,81E-06	1,224	1,261
20.05.2023	IV	1,632	1,426	0,447	0,215	0,009	0,002	2,54E-07	0,225	0,233
20.05.2023	V	32,325	29,091	3,690	2,243	0,192	0,016	2,23E-06	2,488	2,717
21.05.2023	I	151,890	45,251	40,061	3,289	1,221	0,248	5,31E-05	4,711	5,926
21.05.2023	II	12,958	4,421	1,824	0,167	0,040	0,007	7,67E-07	0,199	0,226
21.05.2023	III	4,245	4,685	1,156	0,483	0,021	0,005	7,44E-07	0,506	0,525
21.05.2023	IV	2,306	1,727	0,581	0,338	0,012	0,002	3,75E-07	0,349	0,359
21.05.2023	V	29,899	27,780	3,430	1,908	0,177	0,015	2,01E-06	2,201	2,453
22.05.2023	I	191,854	50,677	49,505	4,832	1,573	0,311	7,36E-05	6,481	7,890
22.05.2023	II	36,988	11,664	4,990	0,492	0,115	0,018	2,28E-06	0,591	0,676
22.05.2023	III	10,957	11,413	2,916	1,011	0,055	0,014	1,60E-06	1,103	1,182
22.05.2023	IV	3,417	3,404	1,011	0,473	0,020	0,004	5,10E-07	0,485	0,495
22.05.2023	V	44,007	39,283	4,881	3,257	0,265	0,021	3,24E-06	3,625	3,941
23.05.2023	I	171,851	49,747	45,000	3,922	1,391	0,280	6,21E-05	5,488	6,825
23.05.2023	II	34,177	11,220	4,668	0,727	0,106	0,017	2,96E-06	0,753	0,776
23.05.2023	III	9,964	8,682	2,478	1,150	0,051	0,011	1,78E-06	1,218	1,277
23.05.2023	IV	4,411	3,441	1,136	0,630	0,024	0,005	7,10E-07	0,653	0,673
23.05.2023	V	45,521	41,835	5,236	2,879	0,269	0,022	3,05E-06	3,329	3,716
24.05.2023	I	192,288	55,270	50,965	4,010	1,539	0,314	6,58E-05	5,844	7,411
24.05.2023	II	37,112	11,710	4,878	0,532	0,115	0,018	2,42E-06	0,627	0,708
24.05.2023	III	8,199	8,661	2,194	0,740	0,041	0,010	1,17E-06	0,810	0,870
24.05.2023	IV	3,820	2,613	0,918	0,588	0,019	0,004	6,35E-07	0,605	0,620
24.05.2023	V	45,180	41,365	5,190	2,871	0,267	0,022	3,03E-06	3,316	3,698
25.05.2023	I	182,777	53,193	48,519	3,765	1,461	0,298	6,21E-05	5,518	7,017
25.05.2023	II	43,457	11,929	5,458	0,700	0,136	0,020	3,11E-06	0,801	0,886
25.05.2023	III	16,309	7,181	3,340	2,834	0,087	0,015	4,29E-06	2,883	2,926
25.05.2023	IV	5,312	3,531	1,258	0,829	0,027	0,005	8,88E-07	0,852	0,872
25.05.2023	V	47,076	43,909	5,445	2,922	0,278	0,023	3,11E-06	3,395	3,802
26.05.2023	I	232,981	58,746	57,315	7,601	1,990	0,374	1,06E-04	9,226	10,616
26.05.2023	II	40,107	11,741	5,113	0,918	0,127	0,019	3,80E-06	0,971	1,016
26.05.2023	III	26,050	14,499	5,644	4,116	0,137	0,026	6,27E-06	4,222	4,313
26.05.2023	IV	2,199	2,287	0,668	0,248	0,013	0,003	3,23E-07	0,264	0,278
26.05.2023	V	44,579	42,610	5,204	2,919	0,262	0,022	2,97E-06	3,294	3,618
27.05.2023	I	226,448	52,510	55,970	7,418	1,926	0,364	1,02E-04	8,841	10,221
27.05.2023	II	31,308	7,809	3,749	0,631	0,099	0,014	2,68E-06	0,686	0,733
27.05.2023	III	10,314	8,024	2,400	1,410	0,053	0,011	2,16E-06	1,467	1,515
27.05.2023	IV	13,644	7,423	2,939	2,319	0,064	0,012	2,37E-06	2,367	2,408
27.05.2023	V	33,299	31,538	3,873	2,297	0,196	0,017	2,31E-06	2,575	2,814

28.05.2023	I	184,185	53,689	49,042	3,702	1,468	0,301	6,17E-05	5,489	7,016
28.05.2023	II	14,866	4,945	2,030	0,190	0,046	0,007	8,91E-07	0,231	0,266
28.05.2023	III	5,268	6,090	1,439	0,487	0,026	0,007	7,69E-07	0,531	0,569
28.05.2023	IV	1,699	1,488	0,466	0,224	0,010	0,002	2,65E-07	0,234	0,243
28.05.2023	V	30,979	29,650	3,618	1,857	0,182	0,015	2,01E-06	2,178	2,454
29.05.2023	I	181,288	53,722	48,335	3,618	1,444	0,296	6,04E-05	5,382	6,890
29.05.2023	II	40,368	12,077	4,999	0,685	0,127	0,018	3,00E-06	0,773	0,849
29.05.2023	III	7,580	7,913	2,019	0,802	0,038	0,009	1,25E-06	0,856	0,902
29.05.2023	IV	2,150	2,879	0,768	0,251	0,015	0,003	2,88E-07	0,261	0,270
29.05.2023	V	54,977	46,161	6,123	3,855	0,329	0,026	3,92E-06	4,345	4,767
30.05.2023	I	214,075	60,684	56,484	4,622	1,721	0,349	7,48E-05	6,630	8,345
30.05.2023	II	40,969	12,405	5,410	0,590	0,127	0,020	2,65E-06	0,686	0,776
30.05.2023	III	7,426	6,848	1,886	0,806	0,038	0,009	1,26E-06	0,860	0,907
30.05.2023	IV	2,847	3,255	0,917	0,407	0,018	0,004	4,26E-07	0,417	0,425
30.05.2023	V	42,371	40,941	4,931	2,762	0,249	0,021	2,88E-06	3,161	3,504
31.05.2023	I	227,993	58,315	57,849	6,349	1,897	0,368	9,34E-05	8,177	9,738
31.05.2023	II	35,835	11,666	4,900	0,504	0,111	0,018	2,26E-06	0,586	0,667
31.05.2023	III	9,010	9,045	2,363	0,878	0,045	0,011	1,38E-06	0,950	1,012
31.05.2023	IV	2,681	2,785	0,778	0,461	0,015	0,003	4,69E-07	0,470	0,478
31.05.2023	V	45,676	43,051	5,304	2,796	0,269	0,023	3,00E-06	3,260	3,660

Таблица А.2 – Максимальные разовые выбросы ЗВ за 20-минутный интервал (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской), грамм

Дата измерения	Тип ТС	Оксид углерода	Сумма оксидов азота NOx (в пересчете на диоксид азота)	Углеводороды	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Бенз(а)пирен	PM2,5	PM10
09.05.2023	I	76,879	18,899	18,608	2,453	0,635	0,121	3,30E-05	2,983	3,428
09.05.2023	II	27,191	6,507	3,177	0,472	0,085	0,012	2,19E-06	0,545	0,595
09.05.2023	III	4,732	3,358	1,094	0,810	0,025	0,005	1,23E-06	0,825	0,838
09.05.2023	IV	2,260	1,647	0,545	0,348	0,012	0,002	3,73E-07	0,354	0,363
09.05.2023	V	18,743	18,465	2,214	1,110	0,108	0,010	1,20E-06	1,346	1,513
10.05.2023	I	91,189	21,779	22,835	2,726	0,767	0,147	3,91E-05	3,417	4,007
10.05.2023	II	30,849	8,028	3,619	0,575	0,097	0,014	2,47E-06	0,635	0,687
10.05.2023	III	6,221	4,705	1,365	0,960	0,033	0,006	1,46E-06	0,987	1,010
10.05.2023	IV	2,850	1,898	0,593	0,534	0,013	0,002	5,06E-07	0,539	0,543
10.05.2023	V	25,441	20,331	2,786	1,873	0,153	0,012	1,87E-06	2,087	2,272
11.05.2023	I	82,758	20,907	20,643	2,524	0,699	0,133	3,60E-05	3,140	3,666
11.05.2023	II	32,178	7,626	3,732	0,613	0,102	0,014	2,63E-06	0,674	0,726
11.05.2023	III	5,561	4,494	1,347	0,689	0,028	0,006	1,06E-06	0,724	0,754
11.05.2023	IV	3,678	1,708	0,740	0,659	0,016	0,003	6,55E-07	0,669	0,679
11.05.2023	V	24,324	18,521	2,595	1,920	0,148	0,011	1,87E-06	2,106	2,267
12.05.2023	I	124,455	26,602	30,195	4,321	1,075	0,199	5,92E-05	5,132	5,826
12.05.2023	II	36,667	9,177	4,404	0,652	0,115	0,016	2,83E-06	0,728	0,794
12.05.2023	III	7,749	6,368	1,844	1,236	0,041	0,009	1,88E-06	1,267	1,293
12.05.2023	IV	7,006	3,042	1,372	1,279	0,031	0,006	1,26E-06	1,298	1,314
12.05.2023	V	25,839	20,783	2,836	1,891	0,155	0,012	1,89E-06	2,110	2,299
13.05.2023	I	75,160	18,784	19,047	2,108	0,626	0,121	3,09E-05	2,707	3,219
13.05.2023	II	17,319	4,266	1,991	0,335	0,055	0,008	1,43E-06	0,367	0,395
13.05.2023	III	7,623	7,541	1,988	0,758	0,038	0,009	1,19E-06	0,818	0,870

13.05.2023	IV	2,849	1,950	0,685	0,498	0,014	0,003	4,73E-07	0,503	0,506
13.05.2023	V	14,804	11,884	1,552	1,220	0,091	0,006	1,17E-06	1,326	1,418
14.05.2023	I	56,177	14,158	14,235	1,576	0,468	0,091	2,31E-05	2,024	2,406
14.05.2023	II	9,701	2,164	1,093	0,207	0,031	0,004	8,65E-07	0,221	0,234
14.05.2023	III	7,548	3,921	1,607	1,231	0,040	0,007	1,87E-06	1,259	1,283
14.05.2023	IV	3,134	1,532	0,644	0,553	0,014	0,003	5,54E-07	0,562	0,571
14.05.2023	V	15,340	12,291	1,681	1,127	0,092	0,007	1,13E-06	1,256	1,368
15.05.2023	I	123,094	25,587	29,678	4,390	1,068	0,197	5,97E-05	5,167	5,832
15.05.2023	II	34,376	7,720	3,588	0,775	0,110	0,014	3,22E-06	0,825	0,866
15.05.2023	III	5,443	5,385	1,419	0,704	0,027	0,007	1,08E-06	0,730	0,753
15.05.2023	IV	2,495	1,905	0,576	0,460	0,012	0,002	4,41E-07	0,465	0,469
15.05.2023	V	31,324	22,537	3,315	2,523	0,191	0,014	2,44E-06	2,756	2,956
16.05.2023	I	78,275	20,006	19,618	2,508	0,664	0,126	3,51E-05	3,049	3,510
16.05.2023	II	28,950	7,580	3,553	0,492	0,091	0,013	2,16E-06	0,555	0,609
16.05.2023	III	9,301	7,157	2,217	1,201	0,048	0,010	1,85E-06	1,257	1,304
16.05.2023	IV	4,027	1,996	0,833	0,707	0,018	0,003	7,11E-07	0,720	0,730
16.05.2023	V	21,703	20,354	2,515	1,363	0,128	0,011	1,44E-06	1,574	1,755
17.05.2023	I	96,168	21,830	23,324	2,835	0,805	0,147	4,06E-05	3,566	4,157
17.05.2023	II	26,506	7,029	3,206	0,497	0,084	0,012	2,16E-06	0,546	0,592
17.05.2023	III	8,545	3,859	1,662	1,661	0,046	0,007	2,43E-06	1,590	1,684
17.05.2023	IV	3,209	1,964	0,764	0,540	0,015	0,003	5,69E-07	0,542	0,598
17.05.2023	V	20,393	18,887	2,390	1,215	0,117	0,010	1,25E-06	1,397	1,605
18.05.2023	I	94,001	21,851	23,359	2,922	0,796	0,151	4,14E-05	3,609	4,197
18.05.2023	II	30,188	8,289	3,792	0,486	0,094	0,014	2,16E-06	0,556	0,616
18.05.2023	III	7,496	6,038	1,814	0,932	0,038	0,008	1,44E-06	0,979	1,019
18.05.2023	IV	5,833	3,201	1,240	1,076	0,027	0,005	1,05E-06	1,091	1,104
18.05.2023	V	20,378	19,557	2,345	1,432	0,126	0,010	1,45E-06	1,665	1,766
19.05.2023	I	111,347	25,479	27,374	3,665	0,952	0,179	5,10E-05	4,435	5,093
19.05.2023	II	30,752	7,869	3,733	0,561	0,097	0,014	2,41E-06	0,618	0,666
19.05.2023	III	8,539	6,430	2,009	1,138	0,044	0,009	1,75E-06	1,187	1,228
19.05.2023	IV	2,426	2,256	0,602	0,417	0,012	0,002	4,23E-07	0,425	0,432
19.05.2023	V	30,226	21,967	3,209	2,415	0,184	0,013	2,34E-06	2,643	2,839
20.05.2023	I	68,067	16,979	17,263	1,901	0,567	0,110	2,79E-05	2,445	2,910
20.05.2023	II	15,801	4,183	1,950	0,265	0,050	0,007	1,17E-06	0,300	0,330
20.05.2023	III	6,335	6,085	1,633	0,654	0,032	0,008	1,02E-06	0,703	0,745
20.05.2023	IV	1,305	0,805	0,298	0,211	0,006	0,001	2,22E-07	0,216	0,221
20.05.2023	V	13,860	12,259	1,545	0,969	0,083	0,007	9,86E-07	1,093	1,200
21.05.2023	I	47,011	11,620	11,890	1,333	0,392	0,076	1,95E-05	1,704	2,022
21.05.2023	II	9,802	2,336	1,151	0,207	0,031	0,004	8,68E-07	0,222	0,235
21.05.2023	III	2,092	2,074	0,531	0,350	0,011	0,002	5,29E-07	0,354	0,358
21.05.2023	IV	2,968	0,973	0,525	0,578	0,012	0,002	5,51E-07	0,584	0,589
21.05.2023	V	12,252	10,974	1,367	0,855	0,073	0,006	8,70E-07	0,965	1,059
22.05.2023	I	91,771	22,557	23,074	3,106	0,787	0,147	4,28E-05	3,718	4,241
22.05.2023	II	28,332	7,145	3,333	0,691	0,091	0,012	2,84E-06	0,724	0,753
22.05.2023	III	7,255	7,103	1,722	0,953	0,037	0,008	1,47E-06	0,995	1,031
22.05.2023	IV	4,934	3,119	1,045	0,868	0,023	0,004	8,63E-07	0,874	0,881
22.05.2023	V	24,152	19,814	2,630	1,807	0,146	0,011	1,79E-06	2,006	2,177
23.05.2023	I	75,976	19,436	19,347	2,552	0,647	0,122	3,52E-05	3,056	3,488
23.05.2023	II	27,635	6,150	3,145	0,544	0,087	0,012	2,32E-06	0,595	0,638
23.05.2023	III	6,365	6,074	1,637	0,751	0,032	0,008	1,16E-06	0,787	0,818
23.05.2023	IV	2,522	1,388	0,433	0,500	0,010	0,002	4,72E-07	0,504	0,508
23.05.2023	V	19,212	17,948	2,208	1,219	0,114	0,009	1,29E-06	1,409	1,571

24.05.2023	I	97,049	22,464	24,088	3,034	0,823	0,156	4,29E-05	3,740	4,343
24.05.2023	II	34,902	7,337	3,644	0,926	0,113	0,014	3,75E-06	0,957	0,983
24.05.2023	III	18,191	5,435	3,421	3,566	0,098	0,015	5,37E-06	3,595	3,619
24.05.2023	IV	3,102	1,864	0,663	0,616	0,014	0,003	5,82E-07	0,622	0,626
24.05.2023	V	19,758	19,266	2,324	1,227	0,116	0,010	1,27E-06	1,399	1,548
25.05.2023	I	84,089	20,807	20,926	2,641	0,713	0,135	3,73E-05	3,250	3,770
25.05.2023	II	31,493	7,250	3,639	0,604	0,099	0,014	2,58E-06	0,663	0,714
25.05.2023	III	22,025	6,368	4,168	4,283	0,119	0,019	6,46E-06	4,320	4,352
25.05.2023	IV	4,997	3,374	1,064	0,857	0,023	0,004	8,72E-07	0,874	0,889
25.05.2023	V	21,717	20,248	2,511	1,348	0,128	0,011	1,44E-06	1,567	1,754
26.05.2023	I	106,147	23,358	25,858	3,620	0,914	0,170	4,99E-05	4,327	4,930
26.05.2023	II	33,677	8,343	3,891	0,640	0,109	0,015	2,79E-06	0,700	0,749
26.05.2023	III	7,721	6,653	1,695	1,367	0,041	0,008	2,07E-06	1,389	1,407
26.05.2023	IV	7,011	3,259	1,411	1,255	0,031	0,006	1,25E-06	1,276	1,294
26.05.2023	V	20,884	18,425	2,343	1,491	0,124	0,010	1,52E-06	1,671	1,820
27.05.2023	I	69,578	16,637	17,429	2,077	0,585	0,112	2,98E-05	2,604	3,055
27.05.2023	II	19,689	4,650	2,125	0,430	0,063	0,008	1,80E-06	0,460	0,486
27.05.2023	III	25,539	5,880	4,615	5,255	0,139	0,021	7,90E-06	5,279	5,300
27.05.2023	IV	3,414	1,486	0,573	0,685	0,013	0,002	6,43E-07	0,690	0,695
27.05.2023	V	13,782	12,556	1,550	0,999	0,082	0,007	9,94E-07	1,111	1,208
28.05.2023	I	55,543	12,183	13,392	1,980	0,482	0,089	2,69E-05	2,331	2,631
28.05.2023	II	10,559	2,327	1,171	0,217	0,033	0,004	9,18E-07	0,235	0,251
28.05.2023	III	17,704	6,821	3,436	3,329	0,095	0,016	5,03E-06	3,366	3,398
28.05.2023	IV	2,243	1,492	0,417	0,424	0,009	0,002	4,10E-07	0,429	0,433
28.05.2023	V	14,869	11,888	1,598	1,152	0,090	0,007	1,13E-06	1,269	1,370
29.05.2023	I	83,447	19,258	20,694	2,731	0,708	0,134	3,80E-05	3,301	3,787
29.05.2023	II	31,089	7,567	3,488	0,628	0,099	0,013	2,66E-06	0,683	0,729
29.05.2023	III	7,999	5,901	1,837	1,125	0,041	0,008	1,72E-06	1,167	1,202
29.05.2023	IV	3,589	2,022	0,703	0,727	0,016	0,003	6,80E-07	0,732	0,737
29.05.2023	V	20,616	19,907	2,399	1,275	0,122	0,010	1,36E-06	1,483	1,662
30.05.2023	I	89,880	20,551	22,232	2,857	0,764	0,144	4,02E-05	3,501	4,051
30.05.2023	II	33,904	7,842	3,925	0,647	0,107	0,015	2,77E-06	0,712	0,767
30.05.2023	III	7,281	5,767	1,729	1,195	0,038	0,008	1,82E-06	1,221	1,244
30.05.2023	IV	3,788	2,267	0,853	0,620	0,018	0,004	6,47E-07	0,635	0,648
30.05.2023	V	20,290	18,456	2,284	1,378	0,121	0,010	1,42E-06	1,565	1,726
31.05.2023	I	92,855	21,789	23,136	2,892	0,785	0,149	4,06E-05	3,536	4,123
31.05.2023	II	27,142	7,878	3,506	0,510	0,086	0,013	2,19E-06	0,563	0,608
31.05.2023	III	22,269	5,465	4,034	4,569	0,121	0,018	6,87E-06	4,590	4,609
31.05.2023	IV	6,486	3,658	1,420	1,087	0,031	0,006	1,12E-06	1,111	1,131
31.05.2023	V	20,346	20,214	2,335	1,297	0,120	0,010	1,37E-06	1,497	1,669

Таблица А.3 – Максимальные разовые выбросы ЗВ за 20-минутный интервал (ул. Николая Островского – ул. Революции), грамм

Дата измерения	Тип ТС	Оксид углерода	Сумма оксидов азота NOx (в пересчете на диоксид азота)	Угледороды	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Бенз(а)пирен	PM2,5	PM10
09.05.2023	I	181,585	48,996	47,018	4,628	1,521	0,305	7,00E-05	6,377	7,849
09.05.2023	II	11,812	3,384	1,532	0,186	0,036	0,006	8,81E-07	0,216	0,241
09.05.2023	III	3,540	3,672	0,951	0,340	0,017	0,004	5,35E-07	0,368	0,387

09.05.2023	IV	2,652	1,886	0,659	0,409	0,013	0,003	4,66E-07	0,448	0,428
09.05.2023	V	19,132	16,612	2,192	1,367	0,120	0,009	1,38E-06	1,537	1,684
10.05.2023	I	218,813	54,490	55,466	6,127	1,823	0,353	8,99E-05	7,874	9,366
10.05.2023	II	11,837	3,193	1,379	0,224	0,037	0,005	9,60E-07	0,246	0,266
10.05.2023	III	5,815	5,989	1,541	0,575	0,029	0,007	8,88E-07	0,604	0,635
10.05.2023	IV	5,404	4,012	1,355	0,892	0,028	0,006	8,91E-07	0,907	0,920
10.05.2023	V	18,077	16,396	1,968	1,370	0,109	0,008	1,35E-06	1,517	1,643
11.05.2023	I	194,540	51,509	50,235	4,877	1,594	0,316	7,45E-05	6,554	7,987
11.05.2023	II	14,410	4,114	1,846	0,221	0,045	0,007	9,92E-07	0,256	0,286
11.05.2023	III	5,057	5,581	1,378	0,464	0,025	0,006	7,21E-07	0,492	0,525
11.05.2023	IV	5,546	3,814	1,337	0,851	0,028	0,006	9,21E-07	0,876	0,898
11.05.2023	V	17,648	16,182	2,028	1,208	0,104	0,009	1,20E-06	1,339	1,463
12.05.2023	I	200,652	55,780	52,307	5,242	1,654	0,325	7,88E-05	6,924	8,363
12.05.2023	II	18,286	4,818	2,251	0,309	0,057	0,008	1,35E-06	0,349	0,383
12.05.2023	III	5,435	5,691	1,449	0,519	0,027	0,007	8,03E-07	0,547	0,583
12.05.2023	IV	5,453	3,015	1,183	0,921	0,026	0,005	9,45E-07	0,941	0,957
12.05.2023	V	20,539	17,331	2,291	1,536	0,123	0,010	1,50E-06	1,686	1,816
13.05.2023	I	126,702	35,913	33,429	2,736	1,018	0,207	4,42E-05	3,924	4,939
13.05.2023	II	9,591	2,518	1,179	0,162	0,030	0,004	7,13E-07	0,184	0,202
13.05.2023	III	3,264	3,608	0,890	0,383	0,016	0,004	5,89E-07	0,399	0,414
13.05.2023	IV	3,661	2,445	0,866	0,603	0,018	0,004	6,27E-07	0,617	0,629
13.05.2023	V	15,175	13,887	1,743	1,062	0,091	0,007	1,08E-06	1,197	1,314
14.05.2023	I	107,919	30,758	28,525	2,299	0,866	0,176	3,74E-05	3,318	4,188
14.05.2023	II	6,436	1,662	0,785	0,111	0,020	0,003	4,85E-07	0,125	0,137
14.05.2023	III	3,196	3,433	0,808	0,383	0,016	0,004	5,92E-07	0,403	0,421
14.05.2023	IV	3,667	2,302	0,844	0,600	0,018	0,003	6,26E-07	0,614	0,627
14.05.2023	V	18,306	15,074	2,025	1,309	0,110	0,008	1,32E-06	1,469	1,606
15.05.2023	I	239,544	59,275	60,607	6,778	1,998	0,387	9,91E-05	8,675	10,296
15.05.2023	II	14,310	4,010	1,816	0,225	0,045	0,007	1,00E-06	0,259	0,288
15.05.2023	III	6,043	6,556	1,635	0,603	0,030	0,008	9,36E-07	0,639	0,670
15.05.2023	IV	6,416	3,275	1,344	1,115	0,029	0,006	1,13E-06	1,136	1,154
15.05.2023	V	23,731	20,147	2,653	1,645	0,142	0,011	1,68E-06	1,859	2,043
16.05.2023	I	181,466	50,855	47,598	4,871	1,502	0,295	7,26E-05	6,365	7,642
16.05.2023	II	11,163	2,999	1,323	0,204	0,035	0,005	8,81E-07	0,226	0,246
16.05.2023	III	6,088	6,070	1,592	0,599	0,031	0,007	9,40E-07	0,647	0,689
16.05.2023	IV	2,533	2,062	0,667	0,382	0,014	0,003	4,13E-07	0,394	0,403
16.05.2023	V	19,544	16,426	2,156	1,409	0,117	0,009	1,42E-06	1,577	1,723
17.05.2023	I	215,665	54,392	54,792	6,040	1,793	0,349	8,82E-05	7,715	9,186
17.05.2023	II	13,798	3,873	1,750	0,217	0,043	0,006	9,68E-07	0,250	0,278
17.05.2023	III	5,512	5,753	1,390	0,685	0,028	0,006	1,06E-06	0,719	0,749
17.05.2023	IV	4,938	2,512	1,033	0,859	0,023	0,004	8,68E-07	0,875	0,889
17.05.2023	V	19,674	16,952	2,189	1,472	0,118	0,009	1,44E-06	1,621	1,749
18.05.2023	I	221,385	55,471	56,220	6,136	1,841	0,358	9,04E-05	7,917	9,439
18.05.2023	II	13,983	3,843	1,691	0,248	0,044	0,006	1,08E-06	0,277	0,302
18.05.2023	III	8,313	7,903	2,135	0,870	0,042	0,010	1,36E-06	0,932	0,987
18.05.2023	IV	4,925	2,542	1,036	0,853	0,023	0,004	8,64E-07	0,869	0,883
18.05.2023	V	18,724	17,418	2,164	1,272	0,110	0,009	1,29E-06	1,433	1,571
19.05.2023	I	191,403	51,219	49,588	4,698	1,564	0,311	7,23E-05	6,370	7,798
19.05.2023	II	14,472	3,945	1,766	0,254	0,045	0,007	1,09E-06	0,280	0,307
19.05.2023	III	5,746	6,060	1,507	0,559	0,029	0,007	8,79E-07	0,605	0,645
19.05.2023	IV	7,793	4,434	1,713	1,302	0,037	0,007	1,34E-06	1,331	1,356
19.05.2023	V	20,456	17,818	2,308	1,485	0,122	0,010	1,46E-06	1,643	1,779

20.05.2023	I	117,654	32,525	30,781	2,722	0,953	0,191	4,27E-05	3,770	4,683
20.05.2023	II	8,003	2,128	0,990	0,134	0,025	0,004	5,88E-07	0,152	0,167
20.05.2023	III	3,454	3,290	0,888	0,368	0,017	0,004	5,66E-07	0,387	0,409
20.05.2023	IV	3,584	2,302	0,835	0,569	0,018	0,003	6,04E-07	0,584	0,597
20.05.2023	V	14,057	13,038	1,619	0,932	0,083	0,007	9,38E-07	1,025	1,162
21.05.2023	I	103,613	28,099	26,778	2,584	0,849	0,168	3,95E-05	3,480	4,246
21.05.2023	II	6,320	1,806	0,810	0,097	0,020	0,003	4,35E-07	0,112	0,125
21.05.2023	III	3,011	3,594	0,848	0,332	0,015	0,004	5,11E-07	0,348	0,362
21.05.2023	IV	1,725	1,218	0,405	0,268	0,009	0,002	2,94E-07	0,302	0,297
21.05.2023	V	12,799	12,284	1,530	0,857	0,079	0,006	8,71E-07	0,964	1,094
22.05.2023	I	209,699	54,354	53,798	5,475	1,729	0,340	8,24E-05	7,235	8,739
22.05.2023	II	15,700	4,850	2,095	0,226	0,049	0,008	9,92E-07	0,257	0,292
22.05.2023	III	4,358	4,777	1,184	0,481	0,022	0,006	7,42E-07	0,504	0,524
22.05.2023	IV	4,655	3,022	1,061	0,753	0,023	0,004	7,91E-07	0,772	0,788
22.05.2023	V	25,051	19,570	2,693	1,939	0,152	0,011	1,90E-06	2,136	2,306
23.05.2023	I	186,028	50,244	48,335	4,480	1,516	0,302	6,94E-05	6,123	7,528
23.05.2023	II	12,206	3,512	1,516	0,202	0,038	0,006	8,90E-07	0,229	0,253
23.05.2023	III	4,921	5,401	1,338	0,450	0,024	0,006	7,11E-07	0,491	0,527
23.05.2023	IV	3,744	2,364	0,865	0,599	0,018	0,004	6,33E-07	0,614	0,628
23.05.2023	V	23,918	17,993	2,562	1,869	0,145	0,011	1,82E-06	2,055	2,215
24.05.2023	I	197,790	52,404	51,084	4,952	1,621	0,321	7,56E-05	6,659	8,117
24.05.2023	II	13,980	3,807	1,714	0,249	0,044	0,006	1,08E-06	0,278	0,303
24.05.2023	III	4,386	4,055	1,115	0,654	0,022	0,005	9,87E-07	0,660	0,666
24.05.2023	IV	4,523	2,327	0,950	0,784	0,021	0,004	7,93E-07	0,799	0,812
24.05.2023	V	23,134	19,964	2,601	1,644	0,138	0,011	1,62E-06	1,820	1,971
25.05.2023	I	197,128	51,651	50,664	5,090	1,622	0,319	7,69E-05	6,757	8,182
25.05.2023	II	13,411	3,860	1,725	0,204	0,042	0,006	9,16E-07	0,236	0,264
25.05.2023	III	3,640	4,329	1,023	0,391	0,018	0,005	6,04E-07	0,412	0,429
25.05.2023	IV	4,013	2,296	0,885	0,669	0,019	0,004	6,91E-07	0,684	0,697
25.05.2023	V	22,637	21,046	2,615	1,415	0,134	0,011	1,50E-06	1,637	1,832
26.05.2023	I	209,105	53,823	53,532	5,529	1,727	0,339	8,28E-05	7,270	8,756
26.05.2023	II	21,342	5,547	2,610	0,365	0,067	0,010	1,60E-06	0,412	0,451
26.05.2023	III	5,202	4,396	1,277	0,943	0,028	0,006	1,43E-06	0,956	0,967
26.05.2023	IV	4,246	2,343	0,921	0,718	0,020	0,004	7,36E-07	0,733	0,746
26.05.2023	V	24,146	18,771	2,614	1,842	0,146	0,011	1,81E-06	2,036	2,203
27.05.2023	I	122,433	33,913	32,065	2,866	0,992	0,199	4,49E-05	3,961	4,896
27.05.2023	II	7,614	2,512	1,052	0,121	0,024	0,004	5,37E-07	0,139	0,153
27.05.2023	III	6,118	3,543	1,121	1,238	0,033	0,005	1,86E-06	1,245	1,251
27.05.2023	IV	3,478	2,426	0,844	0,530	0,018	0,003	5,75E-07	0,546	0,560
27.05.2023	V	16,944	15,591	1,950	1,086	0,100	0,008	1,13E-06	1,239	1,382
28.05.2023	I	114,999	31,258	29,939	2,773	0,936	0,187	4,26E-05	3,757	4,632
28.05.2023	II	5,714	1,874	0,787	0,083	0,018	0,003	3,56E-07	0,091	0,101
28.05.2023	III	3,887	4,146	1,044	0,346	0,019	0,005	5,47E-07	0,379	0,408
28.05.2023	IV	3,070	2,427	0,793	0,437	0,016	0,003	4,93E-07	0,453	0,467
28.05.2023	V	14,710	14,150	1,721	0,898	0,086	0,007	9,50E-07	1,029	1,160
29.05.2023	I	191,400	50,817	49,466	4,866	1,568	0,311	7,31E-05	6,428	7,843
29.05.2023	II	17,133	4,868	2,150	0,277	0,054	0,008	1,23E-06	0,316	0,350
29.05.2023	III	3,811	4,269	1,022	0,407	0,019	0,005	6,30E-07	0,430	0,449
29.05.2023	IV	4,487	3,163	1,095	0,680	0,023	0,005	7,41E-07	0,701	0,719
29.05.2023	V	22,685	19,998	2,570	1,575	0,135	0,011	1,60E-06	1,774	1,945
30.05.2023	I	220,359	57,050	56,512	5,766	1,817	0,357	8,67E-05	7,613	9,191
30.05.2023	II	17,690	4,554	2,153	0,306	0,056	0,008	1,34E-06	0,344	0,376

5.2023	III	4,522	4,607	1,101	0,553	0,023	0,005	8,55E-07	0,582	0,607
30.05.2023	IV	4,257	3,058	1,037	0,719	0,022	0,004	7,38E-07	0,735	0,748
30.05.2023	V	24,192	18,461	2,609	1,857	0,146	0,011	1,82E-06	2,050	2,216
31.05.2023	I	238,787	59,992	60,687	6,588	1,985	0,386	9,72E-05	8,516	10,163
31.05.2023	II	15,922	3,908	1,895	0,288	0,050	0,007	1,25E-06	0,321	0,349
31.05.2023	III	4,533	4,508	1,184	0,447	0,023	0,005	7,02E-07	0,483	0,514
31.05.2023	IV	5,223	3,411	1,226	0,822	0,026	0,005	8,77E-07	0,845	0,864
31.05.2023	V	27,352	19,471	2,885	2,221	0,167	0,012	2,14E-06	2,422	2,595

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б.1 – Максимальная приземная концентрация ЗВ для всех направлений и типов ТС (ул. Попова – ул. Петропавловская), мг/м³

Дата измерения	Оксид углерода	Сумма оксидов азота NOx (в пересчете на диоксид азота)	Углеводороды	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Бенз(а)пирен	PM2,5	PM10
09.05.2023	0,3530	0,1385	0,0715	0,0266	2,55E-03	4,27E-04	1,50E-07	0,0288	0,0301
10.05.2023	0,3623	0,1586	0,0877	0,0185	2,79E-03	5,38E-04	1,60E-07	0,0203	0,0230
11.05.2023	0,4397	0,1457	0,0969	0,0376	4,32E-03	7,08E-04	3,10E-07	0,0392	0,0404
12.05.2023	0,3979	0,1277	0,0831	0,0258	3,31E-03	5,88E-04	2,40E-07	0,0268	0,0276
13.05.2023	0,4008	0,1550	0,0857	0,0333	3,48E-03	5,67E-04	2,36E-07	0,0347	0,0358
14.05.2023	0,3594	0,1562	0,0901	0,0162	2,90E-03	5,46E-04	1,55E-07	0,0181	0,0212
15.05.2023	0,3292	0,1332	0,0821	0,0145	2,58E-03	5,11E-04	1,50E-07	0,0172	0,0193
16.05.2023	0,4152	0,1441	0,0811	0,0234	2,72E-03	5,01E-04	1,60E-07	0,0257	0,0281
17.05.2023	0,4320	0,1241	0,0865	0,0350	3,70E-03	6,05E-04	2,60E-07	0,0357	0,0360
18.05.2023	0,3738	0,1492	0,0894	0,0255	3,08E-03	5,45E-04	2,20E-07	0,0267	0,0281
19.05.2023	0,4659	0,1251	0,0865	0,0309	3,81E-03	6,05E-04	2,60E-07	0,0336	0,0354
20.05.2023	0,5935	0,1355	0,1077	0,0373	5,00E-03	7,54E-04	3,30E-07	0,0384	0,0393
21.05.2023	0,3635	0,1626	0,0926	0,0194	2,87E-03	5,59E-04	1,57E-07	0,0226	0,0242
22.05.2023	0,3789	0,1357	0,0896	0,0213	3,04E-03	5,59E-04	1,70E-07	0,0245	0,0268
23.05.2023	0,3355	0,1255	0,0791	0,0186	2,51E-03	4,58E-04	1,70E-07	0,0213	0,0231
24.05.2023	0,3579	0,1446	0,0869	0,0155	2,36E-03	4,84E-04	1,40E-07	0,0179	0,0195
25.05.2023	0,3435	0,1462	0,0857	0,0350	2,62E-03	5,27E-04	1,60E-07	0,0365	0,0373
26.05.2023	0,3705	0,1284	0,0896	0,0206	2,92E-03	5,72E-04	1,80E-07	0,0227	0,0250
27.05.2023	0,3287	0,1335	0,0766	0,0215	2,59E-03	4,45E-04	2,00E-07	0,0238	0,0248
28.05.2023	0,3604	0,1529	0,0882	0,0166	2,87E-03	5,42E-04	1,70E-07	0,0188	0,0210
29.05.2023	0,3765	0,1507	0,0976	0,0153	2,97E-03	5,86E-04	1,60E-07	0,0181	0,0204
30.05.2023	0,4474	0,1595	0,1083	0,0188	3,74E-03	6,92E-04	2,00E-07	0,0220	0,0241
31.05.2023	0,3503	0,1420	0,0861	0,0161	3,10E-03	5,63E-04	2,00E-07	0,0190	0,0209

Таблица Б.2 – Максимальная приземная концентрация ЗВ для всех направлений и типов ТС (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской), мг/м³

Дата измерения	Оксид углерода	Сумма оксидов азота NOx (в пересчете на диоксид азота)	Углеводороды	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Бенз(а)пирен	PM2,5	PM10
09.05.2023	0,1937	0,1066	0,0472	0,0201	1,50E-03	2,68E-04	8,99E-08	0,0219	0,0230
10.05.2023	0,2482	0,1017	0,0588	0,0157	1,62E-03	3,32E-04	1,00E-07	0,0172	0,0182
11.05.2023	0,4995	0,1882	0,1344	0,0164	3,48E-03	7,77E-04	1,50E-07	0,0185	0,0206
12.05.2023	0,2570	0,1136	0,0622	0,0195	1,87E-03	3,45E-04	1,20E-07	0,0208	0,0222
13.05.2023	0,2300	0,0906	0,0499	0,0168	1,67E-03	2,84E-04	9,00E-08	0,0189	0,0205
14.05.2023	0,2569	0,0990	0,0566	0,0176	1,52E-03	3,20E-04	8,00E-08	0,0195	0,0209
15.05.2023	0,2384	0,1063	0,0588	0,0152	1,62E-03	3,37E-04	1,00E-07	0,0162	0,0174
16.05.2023	0,2237	0,1059	0,0538	0,0199	1,55E-03	3,01E-04	1,10E-07	0,0202	0,0213
17.05.2023	0,2277	0,0847	0,0486	0,0190	1,70E-03	3,01E-04	1,03E-07	0,0191	0,0192
18.05.2023	0,2521	0,0955	0,0533	0,0241	1,75E-03	3,11E-04	1,20E-07	0,0251	0,0258
19.05.2023	0,2798	0,1136	0,0668	0,0326	2,07E-03	3,87E-04	1,20E-07	0,0340	0,0350
20.05.2023	0,2019	0,0899	0,0461	0,0210	1,47E-03	2,66E-04	9,00E-08	0,0224	0,0234
21.05.2023	0,1790	0,0820	0,0382	0,0217	1,29E-03	2,36E-04	9,00E-08	0,0224	0,0229

22.05.2023	0,2443	0,0937	0,0556	0,0150	1,89E-03	3,42E-04	1,20E-07	0,0162	0,0172
23.05.2023	0,2034	0,0935	0,0460	0,0243	1,58E-03	2,81E-04	1,20E-07	0,0257	0,0266
24.05.2023	0,2679	0,1018	0,0534	0,0228	1,96E-03	3,31E-04	1,40E-07	0,0234	0,0239
25.05.2023	0,2404	0,1139	0,0541	0,0349	1,95E-03	3,36E-04	1,30E-07	0,0337	0,0328
26.05.2023	0,2430	0,0994	0,0576	0,0208	1,88E-03	3,20E-04	1,20E-07	0,0229	0,0245
27.05.2023	0,1857	0,0805	0,0430	0,0207	1,37E-03	2,36E-04	7,71E-08	0,0200	0,0195
28.05.2023	0,1919	0,0979	0,0450	0,0315	1,47E-03	2,49E-04	1,00E-07	0,0337	0,0358
29.05.2023	0,2227	0,1080	0,0554	0,0206	1,58E-03	3,02E-04	1,10E-07	0,0222	0,0233
30.05.2023	0,2314	0,1191	0,0564	0,0165	1,73E-03	3,19E-04	1,10E-07	0,0180	0,0192
31.05.2023	0,2383	0,1036	0,0573	0,0244	1,73E-03	3,38E-04	1,10E-07	0,0254	0,0271

Таблица Б.3 – Максимальная приземная концентрация ЗВ для всех направлений и типов ТС (ул. Николая Островского – ул. Революции), мг/м³

Дата измерения	Оксид углерода	Сумма оксидов азота NOx (в пересчете на диоксид азота)	Углеводороды	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Бенз(а)пирен	PM2,5	PM10
09.05.2023	0,3197	0,1561	0,0786	0,0207	2,55E-03	4,82E-04	1,53E-07	0,0219	0,0238
10.05.2023	0,4289	0,1786	0,1082	0,0307	3,34E-03	6,60E-04	1,80E-07	0,0330	0,0350
11.05.2023	0,3621	0,1530	0,0926	0,0225	2,67E-03	5,44E-04	1,65E-07	0,0244	0,0258
12.05.2023	0,3948	0,2213	0,1026	0,0277	3,07E-03	5,64E-04	1,70E-07	0,0298	0,0315
13.05.2023	0,3196	0,1731	0,0779	0,0204	2,30E-03	4,77E-04	1,30E-07	0,0235	0,0255
14.05.2023	0,2357	0,1339	0,0600	0,0160	1,66E-03	3,46E-04	9,00E-08	0,0187	0,0203
15.05.2023	0,3901	0,1853	0,0949	0,0300	3,00E-03	5,79E-04	1,80E-07	0,0327	0,0342
16.05.2023	0,3948	0,1808	0,0882	0,0286	3,05E-03	5,51E-04	1,90E-07	0,0314	0,0334
17.05.2023	0,3676	0,1657	0,0945	0,0264	2,89E-03	5,69E-04	1,60E-07	0,0282	0,0296
18.05.2023	0,3740	0,1864	0,0921	0,0246	2,89E-03	5,54E-04	1,60E-07	0,0277	0,0298
19.05.2023	0,3918	0,1729	0,0902	0,0251	2,99E-03	5,51E-04	1,80E-07	0,0287	0,0312
20.05.2023	0,2792	0,1511	0,0714	0,0214	2,14E-03	4,14E-04	1,30E-07	0,0229	0,0240
21.05.2023	0,3092	0,1319	0,0713	0,0232	2,40E-03	4,46E-04	1,30E-07	0,0242	0,0248
22.05.2023	0,3378	0,1678	0,0830	0,0231	2,71E-03	4,99E-04	1,70E-07	0,0255	0,0273
23.05.2023	0,3492	0,1690	0,0828	0,0257	2,81E-03	4,90E-04	1,60E-07	0,0284	0,0303
24.05.2023	0,3873	0,1628	0,0844	0,0249	2,96E-03	5,14E-04	1,60E-07	0,0271	0,0289
25.05.2023	0,4016	0,1797	0,0995	0,0277	3,30E-03	5,84E-04	1,90E-07	0,0301	0,0320
26.05.2023	0,3830	0,2006	0,0933	0,0294	3,04E-03	5,59E-04	1,60E-07	0,0315	0,0329
27.05.2023	0,2490	0,1328	0,0594	0,0126	1,81E-03	3,50E-04	1,10E-07	0,0142	0,0154
28.05.2023	0,2576	0,1315	0,0625	0,0151	1,88E-03	3,62E-04	1,20E-07	0,0167	0,0178
29.05.2023	0,3782	0,1696	0,0838	0,0268	2,82E-03	5,18E-04	1,60E-07	0,0285	0,0299
30.05.2023	0,3863	0,1917	0,0917	0,0267	2,95E-03	5,41E-04	1,70E-07	0,0288	0,0302
31.05.2023	0,3402	0,1735	0,0859	0,0251	2,63E-03	5,17E-04	1,70E-07	0,0269	0,0283

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица В.1 – Почасовые выбросы ЗВ за сутки 17.05.2023 (ул. Попова – ул. Петропавловская)

Интервал измерения, час		Тип ТС	ЗВ, грамм	
С	До		СО	PM2,5
0	1	I	75,63	1,93
0	1	II	2,3899	0,0274
0	1	III	0,4287	0,0341
0	1	IV	1,0041	0,0883
0	1	V	2,7730	0,1600
1	2	I	42,1299	1,0813
1	2	II	2,3747	0,0313
1	2	III	0,2225	0,0186
1	2	IV	2,3453	0,3881
1	2	V	1,1479	0,0645
2	3	I	23,8557	0,6111
2	3	II	3,4600	0,0434
2	3	III	2,3432	0,2283
2	3	IV	38,7403	7,8059
2	3	V	1,3579	0,0704
3	4	I	16,3537	0,4273
3	4	II	2,1847	0,0295
3	4	III	0,0000	0,0000
3	4	IV	0,0000	0,0000
3	4	V	0,0000	0,0000
4	5	I	22,6518	0,5323
4	5	II	11,0996	0,1532
4	5	III	3,9977	0,4833
4	5	IV	0,7053	0,0620
4	5	V	2,1276	0,1103
5	6	I	39,8068	1,0370
5	6	II	17,5753	0,2537
5	6	III	1,0162	0,0846
5	6	IV	0,0000	0,0000
5	6	V	11,8968	0,7060
6	7	I	134,2730	3,4992
6	7	II	29,1754	0,4221
6	7	III	0,0000	0,0000
6	7	IV	0,0000	0,0000
6	7	V	63,6020	4,0958
7	8	I	299,0974	8,0730
7	8	II	39,6671	0,6331
7	8	III	2,9582	0,2597

7	8	IV	0,5215	0,0530
7	8	V	85,1744	6,1147
8	9	I	387,4979	11,3862
8	9	II	41,8115	0,6944
8	9	III	7,5082	0,7354
8	9	IV	0,8610	0,0757
8	9	V	98,3987	6,9137
9	10	I	465,9494	15,6757
9	10	II	74,8001	1,3368
9	10	III	7,2788	0,7328
9	10	IV	0,3985	0,0343
9	10	V	112,3156	7,8886
10	11	I	463,6659	17,3349
10	11	II	97,3526	1,9883
10	11	III	2,5666	0,2614
10	11	IV	1,5778	0,2889
10	11	V	82,3113	5,6681
11	12	I	509,7078	18,7279
11	12	II	99,3565	1,8897
11	12	III	4,5903	0,4059
11	12	IV	0,7612	0,0700
11	12	V	89,5357	6,2199
12	13	I	472,0995	14,9915
12	13	II	94,2872	1,6084
12	13	III	8,4052	0,9105
12	13	IV	1,6460	0,1471
12	13	V	89,0400	6,2573
13	14	I	475,6691	15,9715
13	14	II	87,9976	1,5240
13	14	III	7,1952	0,7522
13	14	IV	0,5008	0,0431
13	14	V	98,4210	7,2128
14	15	I	503,0376	20,6877
14	15	II	91,6125	2,0492
14	15	III	7,2523	0,7329
14	15	IV	4,2488	0,7768
14	15	V	104,9706	7,8017
15	16	I	465,6729	16,7431
15	16	II	78,4627	1,5955
15	16	III	15,3378	1,7630
15	16	IV	0,2353	0,0210
15	16	V	109,0056	8,0915
16	17	I	513,6939	19,0427

16	17	II	49,6334	0,9394
16	17	III	8,5215	0,9255
16	17	IV	0,4501	0,0409
16	17	V	116,2380	9,1585
17	18	I	547,2517	15,9352
17	18	II	32,5724	0,4911
17	18	III	5,9270	0,6127
17	18	IV	1,4724	0,1600
17	18	V	100,9179	7,2692
18	19	I	560,0369	17,5471
18	19	II	40,5294	0,8465
18	19	III	5,4546	0,5052
18	19	IV	1,2985	0,2046
18	19	V	90,7548	6,8322
19	20	I	460,2530	18,1167
19	20	II	28,1624	0,6027
19	20	III	2,3475	0,1987
19	20	IV	0,0000	0,0000
19	20	V	88,8427	7,3697
20	21	I	553,6424	24,4693
20	21	II	28,7054	0,6259
20	21	III	16,9957	2,8861
20	21	IV	0,0000	0,0000
20	21	V	84,2361	6,7304
21	22	I	436,0856	17,4666
21	22	II	18,5711	0,3343
21	22	III	3,3423	0,3691
21	22	IV	0,0000	0,0000
21	22	V	72,0053	5,8089
22	23	I	194,1745	4,9923
22	23	II	22,3005	0,4981
22	23	III	0,6720	0,0535
22	23	IV	0,0000	0,0000
22	23	V	31,0607	2,0332
23	24	I	136,5936	3,4518
23	24	II	7,3441	0,0972
23	24	III	8,4148	1,5501
23	24	IV	0,0000	0,0000
23	24	V	13,0606	0,7960

Таблица В.2 – Почасовые выбросы ЗВ за сутки 26.05.2023 (ул. Попова – ул. Петропавловская)

Интервал измерения, час		Тип ТС	ЗВ, грамм	
С	До		СО	PM2,5
0	1	I	101,78	2,61
0	1	II	2,1628	0,0290
0	1	III	0,2143	0,0171
0	1	IV	0,0000	0,0000
0	1	V	3,4231	0,1776
1	2	I	54,9428	1,3076
1	2	II	1,8498	0,0222
1	2	III	52,8725	9,0104
1	2	IV	0,0000	0,0000
1	2	V	1,0904	0,0565
2	3	I	34,5485	0,8581
2	3	II	5,0010	0,0684
2	3	III	37,0102	6,0394
2	3	IV	0,0000	0,0000
2	3	V	1,6676	0,0878
3	4	I	20,8723	0,4875
3	4	II	6,0925	0,0834
3	4	III	8,6877	1,6636
3	4	IV	0,0000	0,0000
3	4	V	0,0000	0,0000
4	5	I	24,6290	0,5812
4	5	II	14,4677	0,1999
4	5	III	11,4524	1,7738
4	5	IV	0,0000	0,0000
4	5	V	1,9056	0,1130
5	6	I	39,8484	1,0240
5	6	II	21,0982	0,2784
5	6	III	2,1501	0,1721
5	6	IV	2,3445	0,2543
5	6	V	17,8911	1,0698
6	7	I	127,2058	2,9349
6	7	II	26,7525	0,3552
6	7	III	2,1546	0,2398
6	7	IV	0,0000	0,0000
6	7	V	67,9345	4,2390
7	8	I	425,8016	12,5134
7	8	II	52,5690	0,8952
7	8	III	8,8350	0,9454
7	8	IV	0,0000	0,0000

7	8	V	115,6304	8,3279
8	9	I	547,0630	16,1660
8	9	II	55,7547	0,8751
8	9	III	16,0410	1,6703
8	9	IV	0,0000	0,0000
8	9	V	126,3256	8,9442
9	10	I	465,1164	13,3511
9	10	II	100,7219	1,6184
9	10	III	14,5646	1,4856
9	10	IV	2,4023	0,2219
9	10	V	119,9967	8,4899
10	11	I	434,4390	11,5835
10	11	II	88,3306	1,3287
10	11	III	21,8469	2,7589
10	11	IV	2,2539	0,2003
10	11	V	95,3867	6,8513
11	12	I	466,0880	13,5729
11	12	II	94,7363	1,5489
11	12	III	13,7876	1,4517
11	12	IV	2,8774	0,3056
11	12	V	93,5128	6,4177
12	13	I	450,5640	12,5140
12	13	II	103,4137	1,5670
12	13	III	13,6807	1,3995
12	13	IV	3,1670	0,3546
12	13	V	99,2271	6,8739
13	14	I	487,0082	13,8586
13	14	II	94,6090	1,5154
13	14	III	14,5018	1,4010
13	14	IV	1,6056	0,1631
13	14	V	95,1142	6,4028
14	15	I	630,8555	23,4402
14	15	II	97,9407	1,9740
14	15	III	14,9559	1,4585
14	15	IV	0,8978	0,0789
14	15	V	89,4410	6,4268
15	16	I	627,3811	24,1440
15	16	II	84,2505	1,7894
15	16	III	11,0592	1,2062
15	16	IV	1,2662	0,1113
15	16	V	110,9397	8,1951
16	17	I	532,5595	15,5893
16	17	II	45,8482	0,7362

16	17	III	11,2038	1,1928
16	17	IV	0,0000	0,0000
16	17	V	90,8556	5,9950
17	18	I	581,2518	17,5665
17	18	II	46,3338	0,7275
17	18	III	6,3798	0,7877
17	18	IV	2,1987	0,2641
17	18	V	108,2057	7,4647
18	19	I	514,7445	15,1959
18	19	II	49,4361	0,9765
18	19	III	2,5901	0,2066
18	19	IV	0,0000	0,0000
18	19	V	88,2170	5,9812
19	20	I	434,0009	12,3640
19	20	II	30,0446	0,4856
19	20	III	2,6619	0,3529
19	20	IV	0,0000	0,0000
19	20	V	74,8953	5,4124
20	21	I	425,4333	12,1074
20	21	II	21,6650	0,3533
20	21	III	7,7158	0,7645
20	21	IV	0,0000	0,0000
20	21	V	68,3574	4,7909
21	22	I	379,0714	10,7161
21	22	II	13,9809	0,2040
21	22	III	4,7263	0,5070
21	22	IV	0,0000	0,0000
21	22	V	60,3059	4,0816
22	23	I	298,1695	8,2802
22	23	II	14,4660	0,2060
22	23	III	3,5573	0,3479
22	23	IV	0,0000	0,0000
22	23	V	36,8573	2,4139
23	24	I	240,3935	5,9098
23	24	II	7,3834	0,0958
23	24	III	0,0000	0,0000
23	24	IV	0,0000	0,0000
23	24	V	18,8580	1,1728

Таблица В.3 – Почасовые выбросы ЗВ за сутки 12.05.2023 (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской)

Интервал измерения, час		Тип ТС	ЗВ, грамм	
С	До		СО	PM2,5
0	1	I	22,88	0,74
0	1	II	2,1688	0,0359
0	1	III	0,3736	0,0298
0	1	IV	0,0000	0,0000
0	1	V	0,7792	0,0404
1	2	I	13,3593	0,4564
1	2	II	1,5587	0,0179
1	2	III	0,0000	0,0000
1	2	IV	0,0000	0,0000
1	2	V	0,2117	0,0110
2	3	I	8,8639	0,2994
2	3	II	1,9017	0,0348
2	3	III	0,0000	0,0000
2	3	IV	0,0000	0,0000
2	3	V	0,0000	0,0000
3	4	I	4,9796	0,1674
3	4	II	1,5864	0,0317
3	4	III	0,0000	0,0000
3	4	IV	0,0000	0,0000
3	4	V	0,0000	0,0000
4	5	I	8,3276	0,2997
4	5	II	2,6996	0,0510
4	5	III	0,0000	0,0000
4	5	IV	0,0000	0,0000
4	5	V	0,9260	0,0615
5	6	I	14,1520	0,4882
5	6	II	10,0038	0,1950
5	6	III	0,0000	0,0000
5	6	IV	2,5811	0,4940
5	6	V	5,2494	0,2776
6	7	I	39,6518	1,3698
6	7	II	11,4370	0,1937
6	7	III	0,2606	0,0208
6	7	IV	0,0000	0,0000
6	7	V	26,3988	1,7659
7	8	I	198,8153	6,8326
7	8	II	32,5402	0,6521
7	8	III	3,8570	0,4706
7	8	IV	0,3146	0,0276

7	8	V	54,0810	3,8840
8	9	I	337,6400	13,5055
8	9	II	59,4348	1,1979
8	9	III	8,4047	0,9152
8	9	IV	2,0984	0,3106
8	9	V	73,0695	5,9455
9	10	I	208,7436	7,6045
9	10	II	64,3643	1,2209
9	10	III	11,3406	1,3815
9	10	IV	4,1432	0,6178
9	10	V	47,7002	3,2922
10	11	I	206,7436	7,2021
10	11	II	99,2881	1,9979
10	11	III	9,5268	1,0262
10	11	IV	7,6167	1,3518
10	11	V	39,3058	2,6525
11	12	I	233,9441	8,1254
11	12	II	93,8711	1,8342
11	12	III	11,7329	1,4244
11	12	IV	2,9164	0,2744
11	12	V	37,6046	2,6616
12	13	I	230,9329	7,9148
12	13	II	70,1423	1,3654
12	13	III	12,3342	1,7109
12	13	IV	1,5040	0,1377
12	13	V	31,5964	2,1509
13	14	I	225,8114	7,9486
13	14	II	60,6874	1,1735
13	14	III	10,9958	1,2306
13	14	IV	1,0635	0,0935
13	14	V	36,9683	2,6095
14	15	I	199,4594	7,2366
14	15	II	50,2241	0,9152
14	15	III	15,3411	1,9825
14	15	IV	0,3051	0,0268
14	15	V	30,5814	1,9950
15	16	I	228,6961	8,1277
15	16	II	50,3132	0,9926
15	16	III	11,5785	1,5917
15	16	IV	2,4225	0,2906
15	16	V	41,3903	2,7587
16	17	I	270,8530	10,0753
16	17	II	29,9033	0,5976

16	17	III	12,4148	1,2995
16	17	IV	1,2864	0,1131
16	17	V	50,6044	3,5818
17	18	I	276,1320	10,2462
17	18	II	28,6353	0,6313
17	18	III	10,8131	1,4566
17	18	IV	1,2922	0,1136
17	18	V	43,4042	3,0644
18	19	I	300,5996	11,7761
18	19	II	15,8658	0,2998
18	19	III	6,1257	0,6905
18	19	IV	1,8538	0,1762
18	19	V	45,3944	3,2850
19	20	I	254,8067	9,5621
19	20	II	26,1440	0,5361
19	20	III	6,3571	0,6788
19	20	IV	0,0000	0,0000
19	20	V	55,7723	4,0715
20	21	I	179,2293	6,3455
20	21	II	10,1171	0,1905
20	21	III	1,2452	0,0992
20	21	IV	4,5360	0,7694
20	21	V	37,6711	2,4695
21	22	I	139,3576	4,8212
21	22	II	11,2707	0,2096
21	22	III	0,7687	0,0646
21	22	IV	0,0000	0,0000
21	22	V	30,1950	1,9684
22	23	I	97,7471	3,5254
22	23	II	3,1463	0,0517
22	23	III	0,4241	0,0338
22	23	IV	0,7051	0,0620
22	23	V	19,4303	1,1025
23	24	I	66,0602	2,3460
23	24	II	2,7054	0,0439
23	24	III	0,1310	0,0104
23	24	IV	0,0000	0,0000
23	24	V	10,8993	0,5989

Таблица В.4 – Почасовые выбросы ЗВ за сутки 12.05.2023 (ул. Николая Островского – ул. Революции)

Интервал измерения, час		Тип ТС	ЗВ, грамм	
С	До		СО	PM2,5
0	1	I	52,27	1,29
0	1	II	0,0000	0,0000
0	1	III	0,4711	0,0375
0	1	IV	0,0000	0,0000
0	1	V	1,1486	0,0595
1	2	I	22,9182	0,5334
1	2	II	0,6071	0,0070
1	2	III	0,0000	0,0000
1	2	IV	0,0000	0,0000
1	2	V	0,0000	0,0000
2	3	I	16,7568	0,4266
2	3	II	0,0000	0,0000
2	3	III	0,0000	0,0000
2	3	IV	0,0000	0,0000
2	3	V	0,0000	0,0000
3	4	I	11,9896	0,2955
3	4	II	0,7877	0,0091
3	4	III	0,0000	0,0000
3	4	IV	0,0000	0,0000
3	4	V	0,0000	0,0000
4	5	I	11,1988	0,2776
4	5	II	0,4703	0,0054
4	5	III	0,0000	0,0000
4	5	IV	0,0000	0,0000
4	5	V	0,0000	0,0000
5	6	I	18,4789	0,4525
5	6	II	1,6548	0,0287
5	6	III	0,4718	0,0376
5	6	IV	0,0000	0,0000
5	6	V	2,2298	0,1180
6	7	I	64,9563	1,8139
6	7	II	8,6192	0,1559
6	7	III	2,7484	0,3298
6	7	IV	0,0000	0,0000
6	7	V	22,3803	1,4794
7	8	I	330,1876	10,1101
7	8	II	12,7298	0,2220
7	8	III	3,8620	0,4340
7	8	IV	3,4345	0,4773

7	8	V	48,1399	3,5396
8	9	I	563,4649	17,7025
8	9	II	24,8012	0,4148
8	9	III	2,8865	0,2299
8	9	IV	4,9883	0,6517
8	9	V	48,6799	3,5134
9	10	I	467,6648	14,7320
9	10	II	39,2442	0,6932
9	10	III	14,9134	1,4481
9	10	IV	0,7389	0,0649
9	10	V	55,7280	4,3977
10	11	I	398,4152	11,8928
10	11	II	33,8400	0,5607
10	11	III	6,4613	0,5691
10	11	IV	3,1916	0,4846
10	11	V	35,4328	2,4758
11	12	I	427,4853	13,1796
11	12	II	34,8678	0,6211
11	12	III	6,6681	0,6782
11	12	IV	0,3117	0,0274
11	12	V	25,2268	1,6557
12	13	I	472,4699	15,2221
12	13	II	26,4313	0,4597
12	13	III	8,7656	1,0082
12	13	IV	4,0619	0,6051
12	13	V	37,8286	2,9140
13	14	I	459,0701	14,7829
13	14	II	28,6715	0,5573
13	14	III	6,2940	0,8217
13	14	IV	2,7179	0,3874
13	14	V	47,1674	3,6888
14	15	I	432,4345	13,8128
14	15	II	22,6214	0,3723
14	15	III	4,1413	0,3656
14	15	IV	3,7808	0,5505
14	15	V	41,3227	3,1312
15	16	I	429,1080	13,5836
15	16	II	25,8470	0,3875
15	16	III	2,6839	0,3053
15	16	IV	3,6734	0,5412
15	16	V	45,1944	3,4138
16	17	I	530,7148	17,7467
16	17	II	22,3461	0,4748

16	17	III	4,2013	0,3849
16	17	IV	2,0763	0,3487
16	17	V	49,4749	3,8544
17	18	I	577,9620	19,7750
17	18	II	12,0450	0,2092
17	18	III	3,9322	0,4174
17	18	IV	0,6635	0,0583
17	18	V	46,0428	3,6307
18	19	I	585,7701	20,1608
18	19	II	7,1371	0,1381
18	19	III	1,8018	0,1640
18	19	IV	8,9539	1,4174
18	19	V	39,6438	3,0744
19	20	I	489,5093	16,5632
19	20	II	10,4492	0,1669
19	20	III	5,1024	0,6148
19	20	IV	4,7623	0,6984
19	20	V	42,7856	3,3609
20	21	I	422,0281	13,5072
20	21	II	11,9120	0,2242
20	21	III	2,2126	0,2523
20	21	IV	1,1740	0,1657
20	21	V	38,7075	2,9211
21	22	I	322,0496	10,2432
21	22	II	4,6732	0,0793
21	22	III	4,4271	0,4983
21	22	IV	1,3817	0,1214
21	22	V	28,4338	2,0723
22	23	I	235,9012	7,4258
22	23	II	5,6221	0,1050
22	23	III	10,4055	1,1913
22	23	IV	0,0000	0,0000
22	23	V	14,9699	1,0947
23	24	I	143,1152	4,1109
23	24	II	1,0679	0,0197
23	24	III	1,4662	0,1370
23	24	IV	0,0000	0,0000
23	24	V	5,8338	0,3089

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Таблица Г.1 – Часовая максимальная приземная концентрация ЗВ за сутки 17.05.2023 (ул. Попова – ул. Петропавловская)

Интервал измерения, час		ЗВ, мг/м ³								
С	До	Оксид углерода	Сумма оксидов азота NOx (в пересчете на диоксид азота)	Углеводороды	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Бенз(а)пирен	PM _{2,5}	PM ₁₀
0	1	0,0837	0,0500	0,0187	0,0037	5,58E-04	1,03E-04	4,00E-08	0,0040	0,0044
1	2	0,0898	0,0512	0,0210	0,0131	5,80E-04	1,11E-04	3,00E-08	0,0146	0,0153
2	3	0,1579	0,1018	0,0410	0,0339	8,92E-04	1,84E-04	4,00E-08	0,0333	0,0333
3	4	0,1466	0,0591	0,0265	0,0350	6,08E-04	1,16E-04	3,00E-08	0,0357	0,0360
4	5	0,0726	0,0304	0,0150	0,0109	4,42E-04	7,78E-05	3,00E-08	0,0127	0,0133
5	6	0,0583	0,0356	0,0150	0,0027	4,18E-04	7,93E-05	2,00E-08	0,0027	0,0033
6	7	0,0877	0,0673	0,0229	0,0062	6,92E-04	1,42E-04	5,00E-08	0,0061	0,0064
7	8	0,0919	0,0348	0,0249	0,0038	7,10E-04	1,50E-04	3,61E-08	0,0046	0,0055
8	9	0,1484	0,0638	0,0387	0,0072	1,21E-03	2,34E-04	6,18E-08	0,0087	0,0099
9	10	0,2429	0,0767	0,0491	0,0128	1,69E-03	2,98E-04	1,20E-07	0,0132	0,0135
10	11	0,2885	0,1187	0,0577	0,0221	2,32E-03	3,68E-04	1,60E-07	0,0228	0,0234
11	12	0,4320	0,1214	0,0865	0,0237	3,70E-03	6,05E-04	2,60E-07	0,0251	0,0262
12	13	0,3135	0,1021	0,0729	0,0241	2,51E-03	4,48E-04	1,80E-07	0,0254	0,0265
13	14	0,3954	0,1117	0,0814	0,0286	3,36E-03	5,44E-04	2,50E-07	0,0300	0,0312
14	15	0,3362	0,0967	0,0759	0,0269	3,20E-03	5,24E-04	2,50E-07	0,0281	0,0291
15	16	0,3266	0,0944	0,0716	0,0188	2,83E-03	4,90E-04	2,00E-07	0,0202	0,0213
16	17	0,2790	0,1052	0,0621	0,0187	2,12E-03	3,80E-04	1,60E-07	0,0196	0,0204
17	18	0,2836	0,1173	0,0657	0,0125	1,98E-03	3,89E-04	1,16E-07	0,0156	0,0167
18	19	0,3259	0,1335	0,0769	0,0137	2,38E-03	4,83E-04	1,41E-07	0,0163	0,0175
19	20	0,2773	0,1059	0,0635	0,0179	2,43E-03	4,31E-04	1,80E-07	0,0187	0,0193
20	21	0,3729	0,1001	0,0824	0,0287	3,35E-03	5,51E-04	2,50E-07	0,0299	0,0309
21	22	0,2576	0,0853	0,0532	0,0185	2,14E-03	3,68E-04	1,50E-07	0,0189	0,0191
22	23	0,1526	0,0752	0,0338	0,0096	1,14E-03	2,24E-04	7,00E-08	0,0114	0,0124
23	24	0,2335	0,0760	0,0501	0,0230	1,57E-03	2,74E-04	1,00E-07	0,0218	0,0232

Таблица Г.2 – Часовая максимальная приземная концентрация ЗВ за сутки 26.05.2023 (ул. Попова – ул. Петропавловская)

Интервал измерения, час		ЗВ, мг/м ³								
С	До	Оксид углерода	Сумма оксидов азота NOx (в пересчете на диоксид азота)	Углеводороды	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Бенз(а)пирен	PM _{2,5}	PM ₁₀
0	1	0,1209	0,0773	0,0316	0,0129	8,79E-04	1,79E-04	4,00E-08	0,0134	0,0136
1	2	0,0759	0,0466	0,0202	0,0156	4,76E-04	1,09E-04	2,00E-08	0,0146	0,0140
2	3	0,0596	0,0387	0,0124	0,0083	3,79E-04	6,63E-05	2,00E-08	0,0082	0,0084
3	4	0,0253	0,0108	0,0048	0,0041	1,38E-04	2,58E-05	1,00E-08	0,0041	0,0041
4	5	0,0216	0,0297	0,0061	0,0032	1,42E-04	2,87E-05	1,00E-08	0,0031	0,0031
5	6	0,0499	0,0516	0,0125	0,0044	3,39E-04	7,22E-05	2,00E-08	0,0041	0,0043
6	7	0,1572	0,0993	0,0427	0,0088	1,21E-03	2,58E-04	6,00E-08	0,0080	0,0086
7	8	0,2621	0,1236	0,0654	0,0168	1,90E-03	3,90E-04	1,20E-07	0,0188	0,0201

8	9	0,2690	0,1252	0,0669	0,0142	1,98E-03	4,02E-04	1,10E-07	0,0170	0,0189
9	10	0,1072	0,0503	0,0279	0,0049	8,43E-04	1,65E-04	5,00E-08	0,0057	0,0066
10	11	0,2663	0,1006	0,0693	0,0091	2,08E-03	4,18E-04	1,10E-07	0,0123	0,0147
11	12	0,3705	0,1229	0,0896	0,0191	2,92E-03	5,72E-04	1,80E-07	0,0227	0,0250
12	13	0,3202	0,1144	0,0780	0,0147	2,38E-03	4,50E-04	1,40E-07	0,0182	0,0205
13	14	0,3005	0,1227	0,0728	0,0148	2,49E-03	4,67E-04	1,60E-07	0,0181	0,0202
14	15	0,2569	0,0884	0,0558	0,0180	2,35E-03	3,98E-04	1,70E-07	0,0192	0,0201
15	16	0,2616	0,1084	0,0579	0,0206	2,23E-03	3,69E-04	1,70E-07	0,0213	0,0219
16	17	0,2263	0,1028	0,0564	0,0158	1,57E-03	3,35E-04	1,00E-07	0,0172	0,0183
17	18	0,2781	0,1081	0,0691	0,0171	2,02E-03	4,21E-04	1,10E-07	0,0198	0,0216
18	19	0,2679	0,1140	0,0681	0,0137	1,94E-03	4,09E-04	1,30E-07	0,0153	0,0165
19	20	0,2762	0,1219	0,0669	0,0121	2,20E-03	4,04E-04	1,20E-07	0,0149	0,0168
20	21	0,2955	0,1284	0,0692	0,0106	2,26E-03	4,26E-04	1,30E-07	0,0127	0,0143
21	22	0,3042	0,1276	0,0712	0,0137	2,38E-03	4,40E-04	1,30E-07	0,0167	0,0187
22	23	0,2374	0,1022	0,0568	0,0075	1,78E-03	3,47E-04	9,00E-08	0,0091	0,0105
23	24	0,1737	0,0878	0,0433	0,0103	1,31E-03	2,58E-04	7,00E-08	0,0114	0,0119

Таблица Г.3 – Часовая максимальная приземная концентрация ЗВ за сутки 12.05.2023 (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской)

Интервал измерения, час		ЗВ, мг/м3								
С	До	Оксид углерода	Сумма оксидов азота NOx (в пересчете на диоксид азота)	Углеводороды	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Бенз(а)пирен	PM2,5	PM10
0	1	0,0839	0,0312	0,0151	0,0019	4,06E-04	7,37E-05	2,00E-08	0,0023	0,0026
1	2	0,0603	0,0359	0,0128	0,0022	3,35E-04	6,31E-05	2,00E-08	0,0025	0,0028
2	3	0,0338	0,0158	0,0081	0,0010	2,41E-04	4,85E-05	1,00E-08	0,0011	0,0013
3	4	0,0451	0,0481	0,0128	0,0027	2,39E-04	6,21E-05	1,00E-08	0,0031	0,0035
4	5	0,0513	0,0294	0,0090	0,0025	2,70E-04	4,75E-05	1,00E-08	0,0026	0,0028
5	6	0,0207	0,0159	0,0037	0,0009	1,28E-04	2,24E-05	0,00E+00	0,0008	0,0009
6	7	0,0362	0,0255	0,0069	0,0018	2,38E-04	4,51E-05	1,00E-08	0,0019	0,0021
7	8	0,0876	0,0341	0,0214	0,0050	6,91E-04	1,27E-04	4,00E-08	0,0057	0,0062
8	9	0,2003	0,0838	0,0507	0,0116	1,49E-03	2,89E-04	9,00E-08	0,0125	0,0138
9	10	0,1820	0,0769	0,0453	0,0111	1,31E-03	2,65E-04	8,00E-08	0,0132	0,0146
10	11	0,1965	0,0782	0,0509	0,0182	1,31E-03	2,81E-04	7,00E-08	0,0166	0,0188
11	12	0,1904	0,0805	0,0460	0,0160	1,33E-03	2,64E-04	7,00E-08	0,0177	0,0188
12	13	0,1912	0,0735	0,0416	0,0187	1,29E-03	2,34E-04	7,00E-08	0,0208	0,0222
13	14	0,2163	0,0819	0,0476	0,0132	1,45E-03	2,84E-04	9,00E-08	0,0143	0,0152
14	15	0,2075	0,0813	0,0450	0,0103	1,29E-03	2,55E-04	8,00E-08	0,0113	0,0121
15	16	0,2058	0,1091	0,0515	0,0121	1,53E-03	2,83E-04	8,00E-08	0,0134	0,0144
16	17	0,2193	0,0942	0,0529	0,0149	1,76E-03	2,94E-04	1,00E-07	0,0154	0,0164
17	18	0,2570	0,1136	0,0622	0,0195	1,65E-03	3,42E-04	1,00E-07	0,0208	0,0217
18	19	0,2416	0,1074	0,0602	0,0176	1,87E-03	3,45E-04	1,20E-07	0,0187	0,0197
19	20	0,2174	0,1015	0,0587	0,0149	1,66E-03	3,25E-04	1,00E-07	0,0163	0,0174
20	21	0,1552	0,0669	0,0359	0,0159	1,01E-03	2,13E-04	5,00E-08	0,0178	0,0191
21	22	0,1559	0,0885	0,0354	0,0074	1,11E-03	1,95E-04	5,00E-08	0,0084	0,0094
22	23	0,1239	0,0548	0,0289	0,0055	7,42E-04	1,56E-04	4,00E-08	0,0059	0,0063
23	24	0,0967	0,0540	0,0218	0,0054	7,05E-04	1,25E-04	3,00E-08	0,0058	0,0063

Таблица Г.4 – Часовая максимальная приземная концентрация ЗВ за сутки 12.05.2023 (ул. Николая Островского – ул. Революции)

Интервал измерения, час		ЗВ, мг/м ³								
С	До	Оксид углерода	Сумма оксидов азота NOx (в пересчете на диоксид азота)	Углеводороды	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Бенз(а)пирен	PM2,5	PM10
0	1	0,0740	0,0459	0,0181	0,0029	4,76E-04	9,81E-05	2,00E-08	0,0033	0,0037
1	2	0,0642	0,0240	0,0129	0,0011	3,23E-04	7,20E-05	2,00E-08	0,0013	0,0015
2	3	0,0469	0,0175	0,0085	0,0009	2,00E-04	4,22E-05	1,00E-08	0,0009	0,0010
3	4	0,0421	0,0255	0,0081	0,0009	2,04E-04	4,33E-05	1,00E-08	0,0011	0,0014
4	5	0,0375	0,0309	0,0085	0,0018	1,89E-04	4,16E-05	1,00E-08	0,0021	0,0023
5	6	0,0268	0,0155	0,0058	0,0009	1,22E-04	2,90E-05	1,00E-08	0,0012	0,0014
6	7	0,0458	0,0237	0,0108	0,0024	3,01E-04	5,80E-05	2,00E-08	0,0027	0,0029
7	8	0,1070	0,0557	0,0272	0,0045	6,92E-04	1,52E-04	4,00E-08	0,0051	0,0056
8	9	0,3471	0,1756	0,0877	0,0156	2,57E-03	5,17E-04	1,30E-07	0,0174	0,0191
9	10	0,2993	0,1396	0,0737	0,0147	2,30E-03	4,16E-04	1,30E-07	0,0161	0,0171
10	11	0,2640	0,1354	0,0649	0,0124	1,92E-03	3,87E-04	1,10E-07	0,0142	0,0155
11	12	0,3004	0,1407	0,0706	0,0131	2,13E-03	4,12E-04	1,30E-07	0,0146	0,0163
12	13	0,3176	0,1753	0,0799	0,0192	2,23E-03	4,47E-04	1,20E-07	0,0216	0,0235
13	14	0,3410	0,1663	0,0751	0,0179	2,43E-03	4,38E-04	1,30E-07	0,0200	0,0219
14	15	0,3623	0,1609	0,0907	0,0184	2,61E-03	5,33E-04	1,30E-07	0,0197	0,0207
15	16	0,3413	0,1552	0,0844	0,0183	2,59E-03	5,04E-04	1,70E-07	0,0210	0,0236
16	17	0,3395	0,1655	0,0825	0,0216	2,50E-03	4,71E-04	1,50E-07	0,0229	0,0240
17	18	0,3665	0,1664	0,0903	0,0200	2,90E-03	5,43E-04	1,60E-07	0,0221	0,0239
18	19	0,3780	0,2213	0,1026	0,0231	2,83E-03	5,48E-04	1,60E-07	0,0257	0,0278
19	20	0,3948	0,1858	0,0940	0,0277	3,07E-03	5,64E-04	1,70E-07	0,0298	0,0315
20	21	0,3339	0,1314	0,0734	0,0146	2,58E-03	4,45E-04	1,20E-07	0,0171	0,0191
21	22	0,2659	0,1409	0,0684	0,0126	1,90E-03	3,87E-04	1,00E-07	0,0146	0,0164
22	23	0,1837	0,1106	0,0417	0,0121	1,35E-03	2,37E-04	6,00E-08	0,0136	0,0146
23	24	0,1322	0,0627	0,0332	0,0075	1,05E-03	2,05E-04	6,00E-08	0,0080	0,0085