

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

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

УДК 001.891.573

ОТЧЕТ №4
за период с 01.08.2023 по 31.08.2023
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



07.09.2023

С.С. Мальцев

подпись, дата

РЕФЕРАТ

Отчет состоит из 62 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 [3] 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.....	34
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	35
ПРИЛОЖЕНИЕ А	36
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	49
ПРИЛОЖЕНИЕ В	52
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	60

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

PM2.5 – 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 [3] 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.

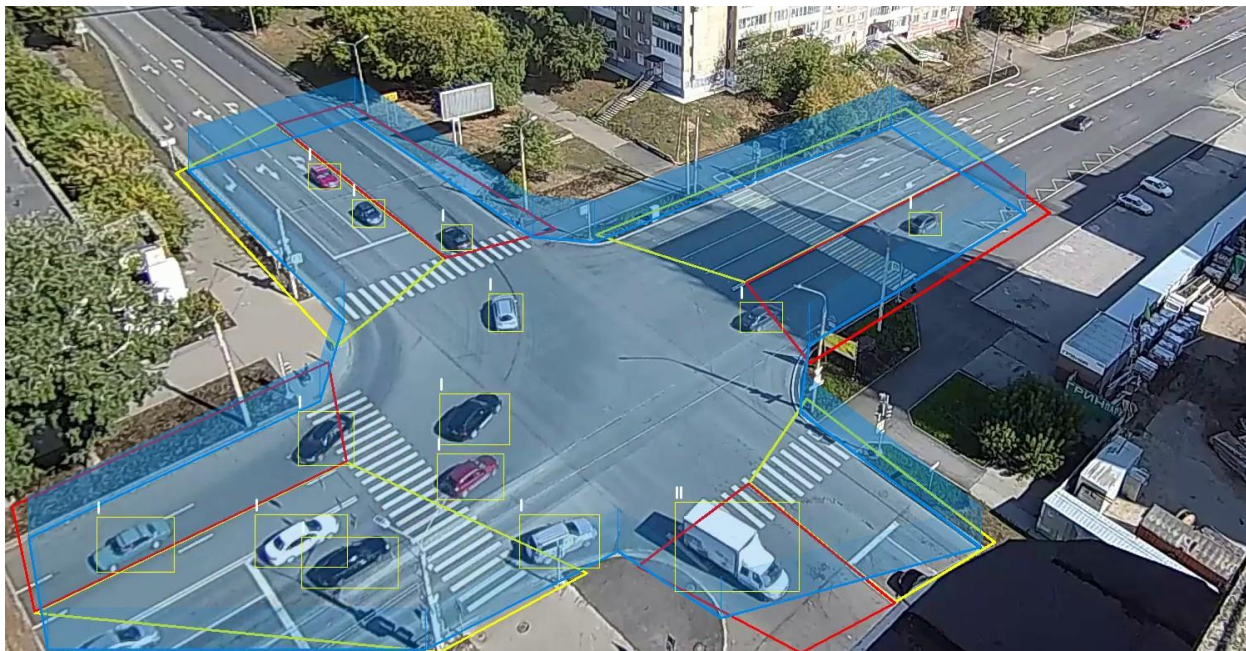


Рисунок 1.2 – Изображение обследуемого перекрестка (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской)

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.

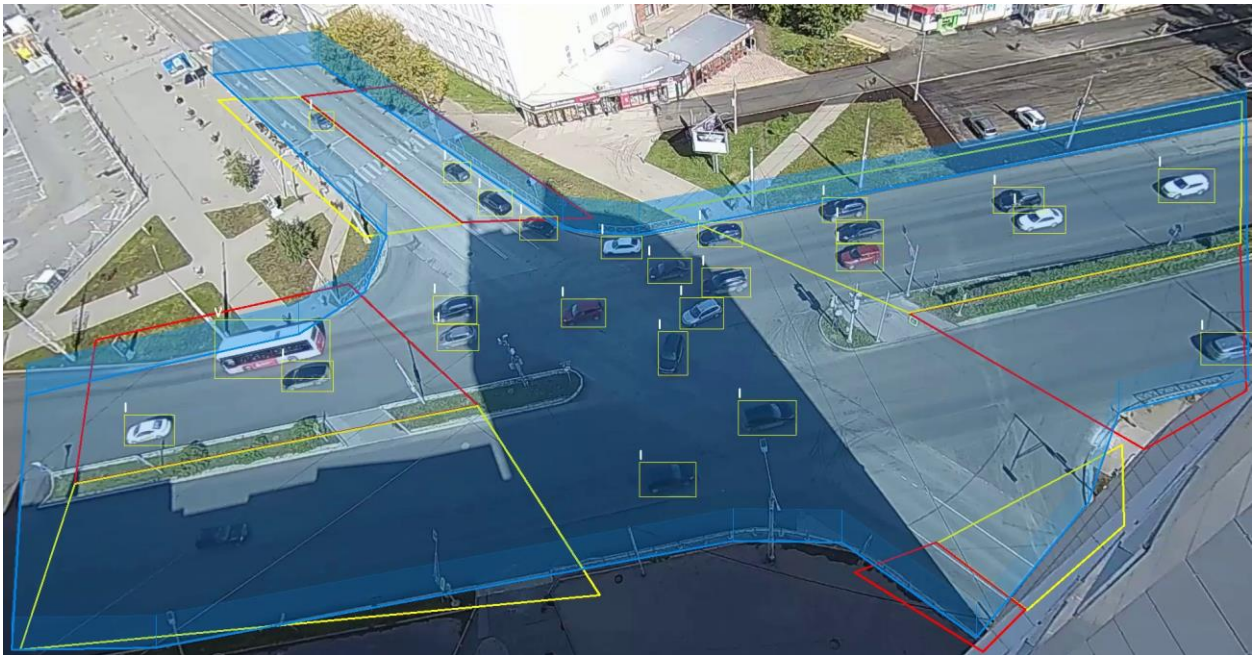


Рисунок 1.3 – Изображение обследуемого перекрестка (ул. Николая Островского – ул. Революции)

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 01.08.23 по 31.08.23 (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
01.08.2023	02.08.2023	48520	1182	176	26	1826
02.08.2023	03.08.2023	48641	1227	166	29	1805
03.08.2023	04.08.2023	48361	1182	157	29	1839
04.08.2023	05.08.2023	50862	1200	155	15	1833
05.08.2023	06.08.2023	41087	649	103	7	1353
06.08.2023	07.08.2023	35612	440	108	14	1416
07.08.2023	08.08.2023	46976	1120	146	27	1832
08.08.2023	09.08.2023	47883	1186	218	23	1900
09.08.2023	10.08.2023	47543	1107	128	32	1807
10.08.2023	11.08.2023	49528	1210	135	36	1838
11.08.2023	12.08.2023	49453	1151	180	19	1770
12.08.2023	13.08.2023	41440	638	107	6	1327
13.08.2023	14.08.2023	38229	419	92	14	1333
14.08.2023	15.08.2023	47164	1071	110	36	1791
15.08.2023	16.08.2023	49387	1146	146	33	1803
16.08.2023	17.08.2023	49394	1140	138	26	1773

17.08.2023	18.08.2023	48924	1110	143	24	1762
18.08.2023	19.08.2023	50780	1164	125	17	1770
19.08.2023	20.08.2023	41469	655	155	11	1333
20.08.2023	21.08.2023	38085	475	74	16	1479
21.08.2023	22.08.2023	46975	1170	169	24	1792
22.08.2023	23.08.2023	47871	1237	157	24	1873
23.08.2023	24.08.2023	47627	1182	144	26	1836
24.08.2023	25.08.2023	48632	1234	200	48	1830
25.08.2023	26.08.2023	48752	1208	167	28	1899
26.08.2023	27.08.2023	43033	669	137	14	1328
27.08.2023	28.08.2023	38794	444	83	8	1398
28.08.2023	29.08.2023	46340	1101	140	21	1689
29.08.2023	30.08.2023	48308	1235	159	36	1762
30.08.2023	31.08.2023	50170	1251	207	21	1729
31.08.2023	01.09.2023	49007	1300	198	42	1725

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

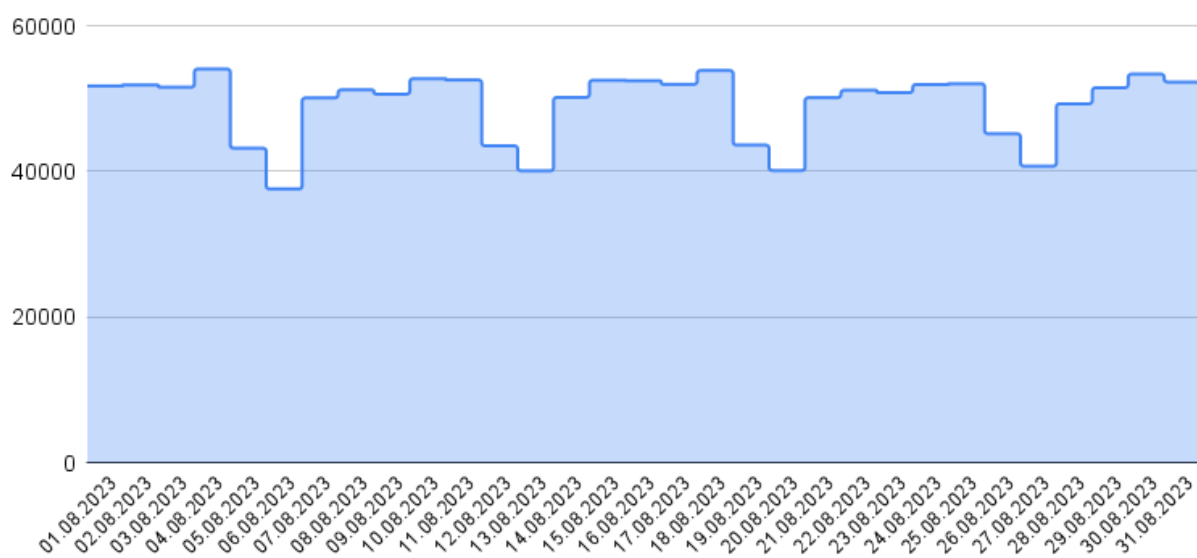
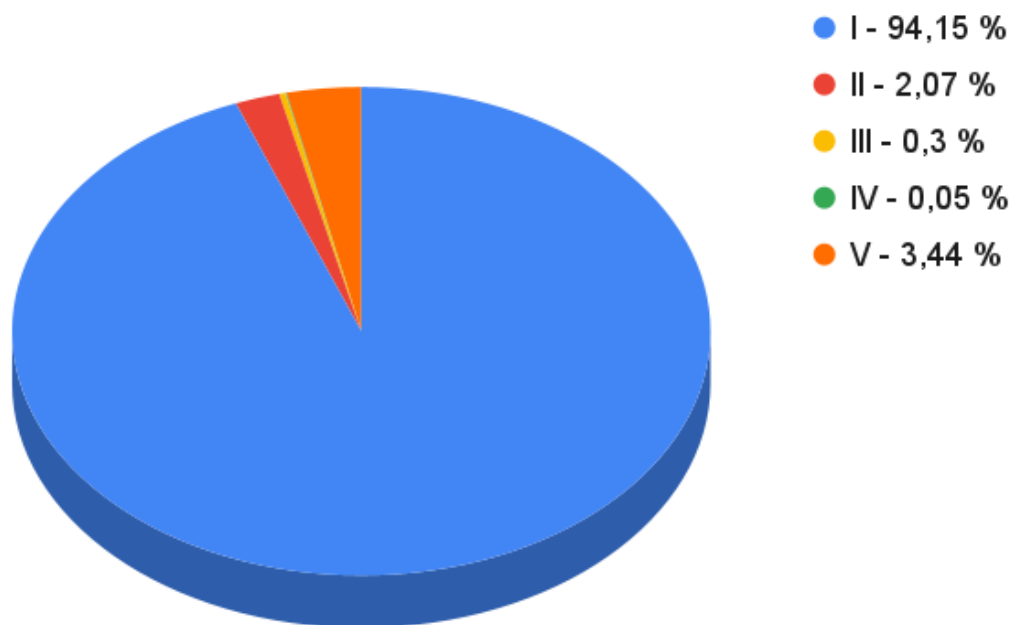


Рисунок 1.4 – Интенсивность движения ТП (ул. Попова – ул. Петропавловская)

Анализ интенсивности ТП за отчетный период ул. Попова – ул. Петропавловская (Рис.1.4) показывает загрузку обследуемого перекрестка в рабочие дни в количестве 49,3 - 54,1 тыс. ТС в сутки. В выходные дни (Таблица 1.1) наблюдается снижение интенсивности легкового транспорта на 15-30% и на 35-44% других типов ТС. Анализ интенсивности (Таблица 1.1) выявил максимальную интенсивность движения 04.08.23 (пятница) 54065 ТС в сутки. Минимальная интенсивность ТП за отчетный период составила 37590 ТС в сутки 06.08.23 (воскресенье), что характерно для выходных дней.

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 (III – 0,3%, IV – 0,05%), 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
01.08.2023	02.08.2023	24164	1043	169	37	1613
02.08.2023	03.08.2023	24308	981	134	32	1624
03.08.2023	04.08.2023	24481	1021	128	21	1592
04.08.2023	05.08.2023	24331	932	117	28	1565
05.08.2023	06.08.2023	15577	382	73	5	1097
06.08.2023	07.08.2023	13964	276	76	12	1073
07.08.2023	08.08.2023	22037	869	134	18	1508
08.08.2023	09.08.2023	25120	1001	115	31	1607
09.08.2023	10.08.2023	23514	895	122	18	1540
10.08.2023	11.08.2023	22968	931	118	27	1539
11.08.2023	12.08.2023	22572	864	92	17	1490
12.08.2023	13.08.2023	15698	403	91	6	1064
13.08.2023	14.08.2023	14047	251	57	15	1032
14.08.2023	15.08.2023	22209	929	105	18	1524

15.08.2023	16.08.2023	23660	954	116	34	1546
16.08.2023	17.08.2023	23264	921	82	25	1515
17.08.2023	18.08.2023	24088	887	124	21	1572
18.08.2023	19.08.2023	23713	911	134	23	1510
19.08.2023	20.08.2023	15882	433	99	10	1109
20.08.2023	21.08.2023	15318	251	83	12	1079
21.08.2023	22.08.2023	21753	889	115	23	1480
22.08.2023	23.08.2023	21993	895	131	19	1447
23.08.2023	24.08.2023	23614	872	69	4	1506
24.08.2023	25.08.2023	23782	872	86	2	1519
25.08.2023	26.08.2023	23494	839	76	3	1457
26.08.2023	27.08.2023	17844	419	64	5	1095
27.08.2023	28.08.2023	16074	284	54	7	1102
28.08.2023	29.08.2023	21878	918	100	35	1325
29.08.2023	30.08.2023	22222	907	101	9	1338
30.08.2023	31.08.2023	23604	861	70	4	1495
31.08.2023	01.09.2023	23769	880	85	1	1495

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

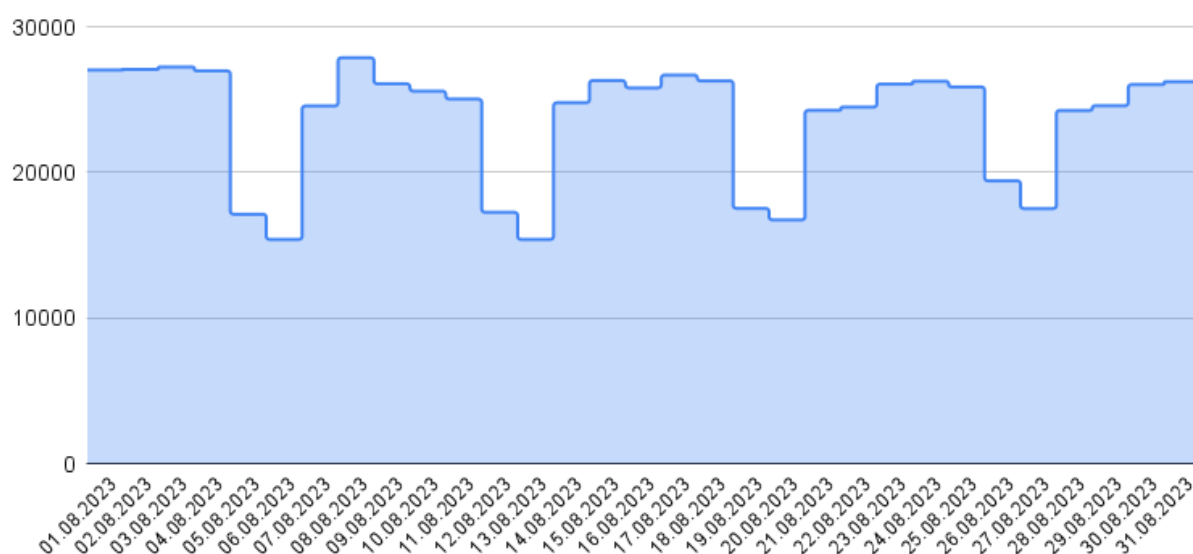
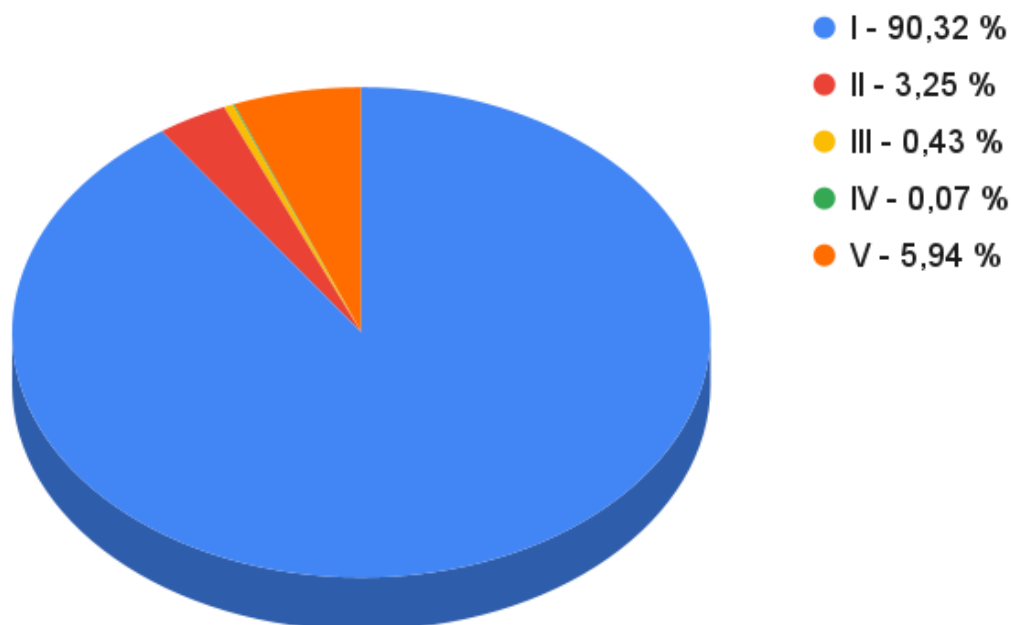


Рисунок 1.6 – Интенсивность движения ТП (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской)

Анализ интенсивности за отчетный период проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской (Рис. 1.6) показывает в рабочие дни загрузку в количестве 24,3-27,9тыс. ТС. В выходные дни (Таблица 1.2) наблюдается снижение интенсивности легкового транспорта до 29-44% и на 42-53% других типов ТС. Анализ интенсивности (Таблица 1.2) выявил максимальную интенсивность движения 08.08.23 (вторник) 27874 ТС в сутки. Минимальная интенсивность ТП за отчетный период составила 15401 ТС в сутки 06.08.23 (воскресенье), что соответствует снижению интенсивности движения ТП в нерабочие 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 – 0,43%, IV – 0,07%), 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
01.08.2023	02.08.2023	47826	449	92	5	1030
02.08.2023	03.08.2023	48770	442	88	8	1059
03.08.2023	04.08.2023	49299	417	90	13	1053
04.08.2023	05.08.2023	47998	410	111	6	1021
05.08.2023	06.08.2023	30389	242	45	2	665
06.08.2023	07.08.2023	27971	132	51	1	631
07.08.2023	08.08.2023	46260	443	68	6	966
08.08.2023	09.08.2023	49008	510	122	7	1030
09.08.2023	10.08.2023	46184	385	102	5	973
10.08.2023	11.08.2023	45566	423	90	3	915
11.08.2023	12.08.2023	43444	314	32	0	838
12.08.2023	13.08.2023	26807	211	47	2	526

13.08.2023	14.08.2023	26057	152	41	3	525
14.08.2023	15.08.2023	42760	339	22	0	824
15.08.2023	16.08.2023	44677	382	43	0	885
16.08.2023	17.08.2023	43563	321	36	0	881
17.08.2023	18.08.2023	45757	393	69	6	942
18.08.2023	19.08.2023	45822	398	79	4	924
19.08.2023	20.08.2023	32858	210	58	3	647
20.08.2023	21.08.2023	31101	141	28	6	655
21.08.2023	22.08.2023	42969	339	22	0	830
22.08.2023	23.08.2023	44617	387	44	0	893
23.08.2023	24.08.2023	43853	325	36	0	872
24.08.2023	25.08.2023	43122	322	27	0	839
25.08.2023	26.08.2023	43329	314	32	0	832
26.08.2023	27.08.2023	25790	169	48	5	472
27.08.2023	28.08.2023	24055	109	20	5	396
28.08.2023	29.08.2023	42766	341	22	0	830
29.08.2023	30.08.2023	44752	384	44	0	890
30.08.2023	31.08.2023	43516	319	36	0	880
31.08.2023	01.09.2023	43062	322	27	0	837

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

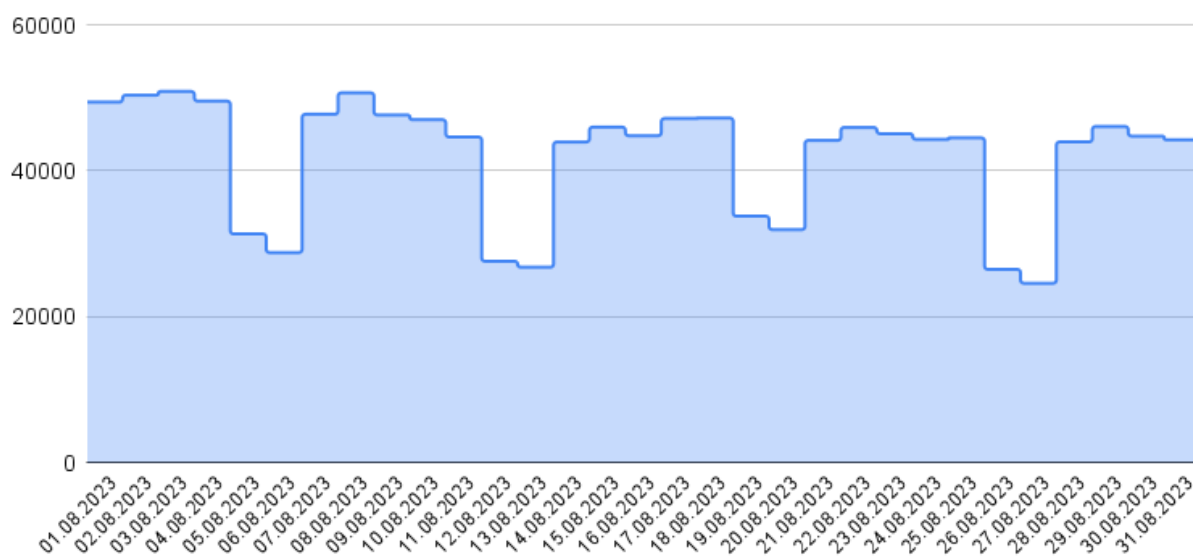
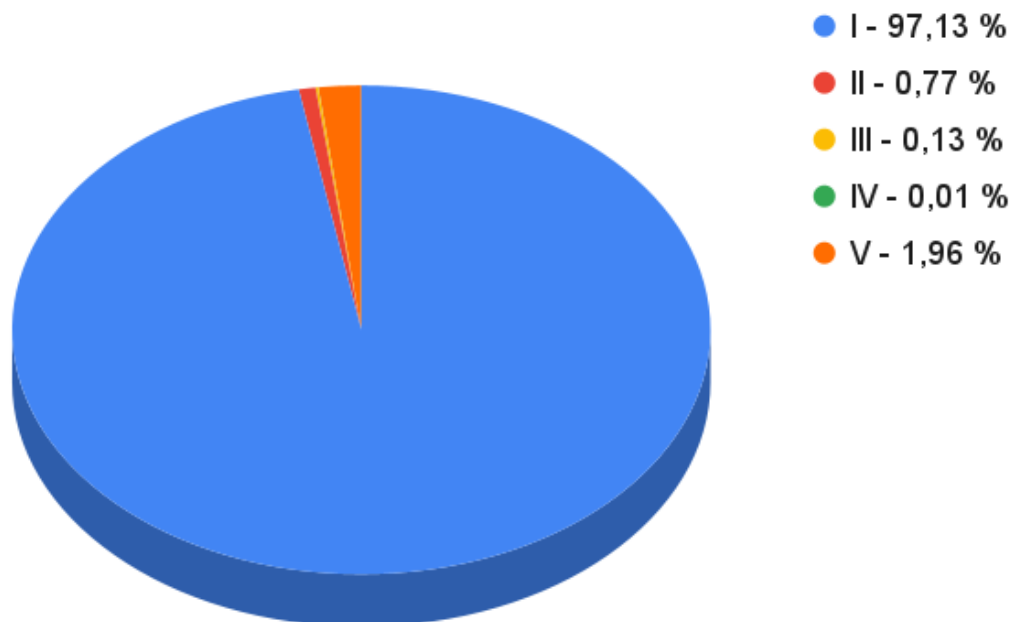


Рисунок 1.8 – Интенсивность движения ТП (ул. Николая Островского – ул. Революции)

Анализ интенсивности за отчетный период ул. Николая Островского – ул. Революции (Рис. 1.8) показывает в рабочие дни загрузку в количестве 43,9-50,9 тыс. ТС. В выходные дни (Таблица 1.3) наблюдается снижение интенсивности легкового транспорта до 33-51% и на 43-68% других типов ТС. Анализ интенсивности (Таблица 1.3) выявил максимальную интенсивность движения 03.08.23 (четверг) 50872 ТС в сутки. Минимальная интенсивность ТП за отчетный период составила 24585 ТС в сутки 27.08.23

(воскресенье), что соответствует снижению интенсивности движения ТП в нерабочие 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 – 0,13%, IV – 0,01%), что положительно сказывается на дорожной и экологической безопасности (Рис. 1.9).

2. КОЛИЧЕСТВО ГАЗООБРАЗНЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ТС

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

- оксид углерода CO;
- сумма оксидов азота NO_x (в пересчете на диоксид азота);
- углеводороды;
- 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.

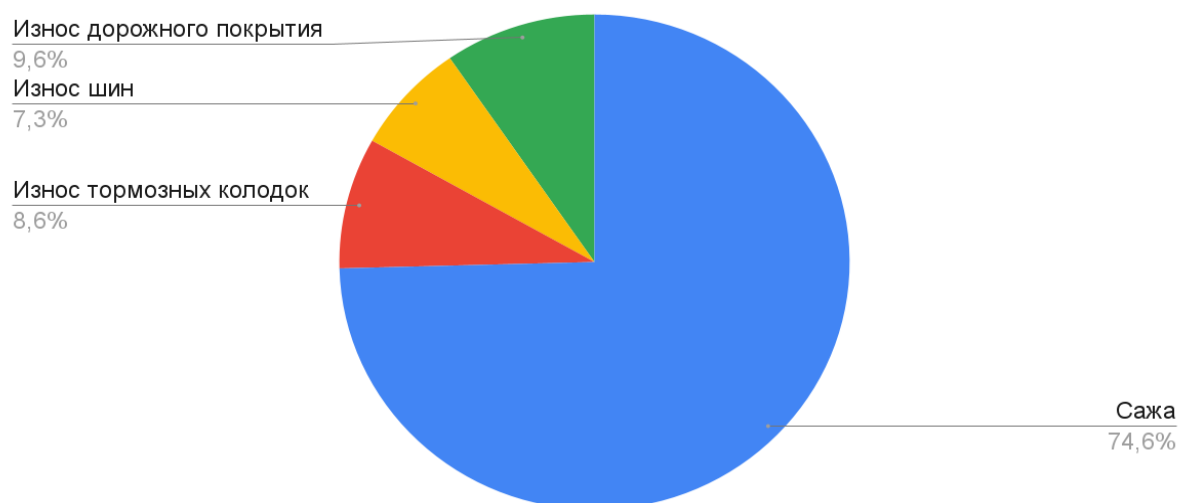


Рисунок 2.1 – Соотношение факторов, влияющих на количество выбросов ВЧ

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).

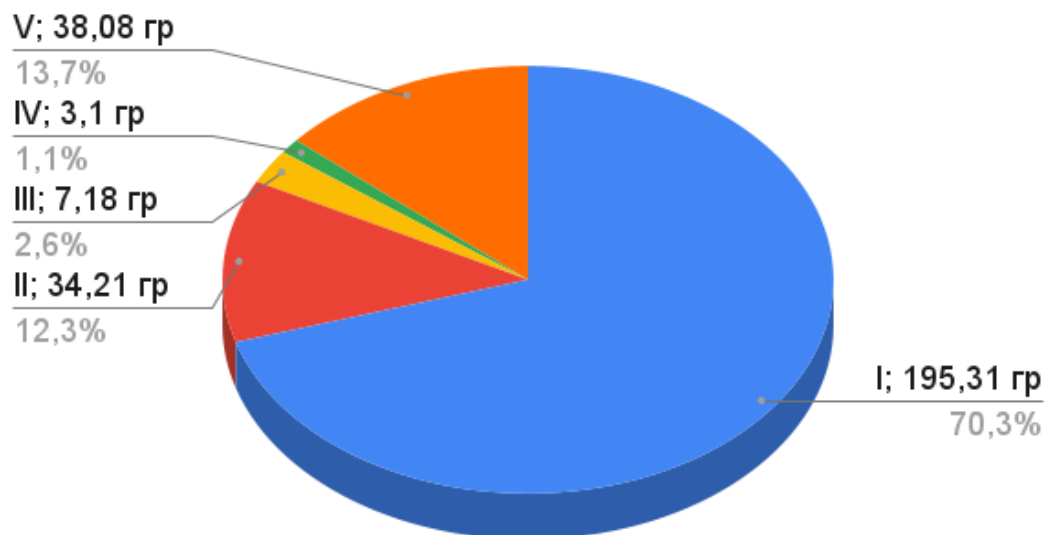


Рисунок 2.2 – Средние значения максимальных разовых выбросов CO по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, %

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).

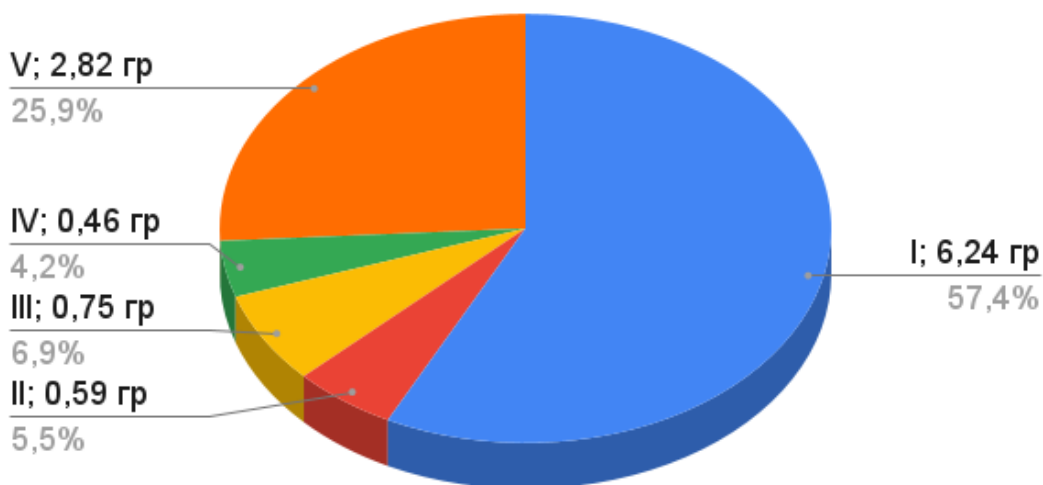


Рисунок 2.3 – Средние значения максимальных разовых выбросов PM_{2,5} по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, %

Анализ выбросов (Рис. 2.2 - 2.3) показывает, что доля автобусов V-го типа, составляющая 3,44% от общего количества ТС, формирует 13,7% выбросов CO и 25,9% выбросов PM_{2,5}. Существенная доля выбросов 12,3% CO формируется автофургонами и микроавтобусами (ТИП II). Высокие показатели доли выбросов от автобусов, автофургонов и микроавтобусов 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).

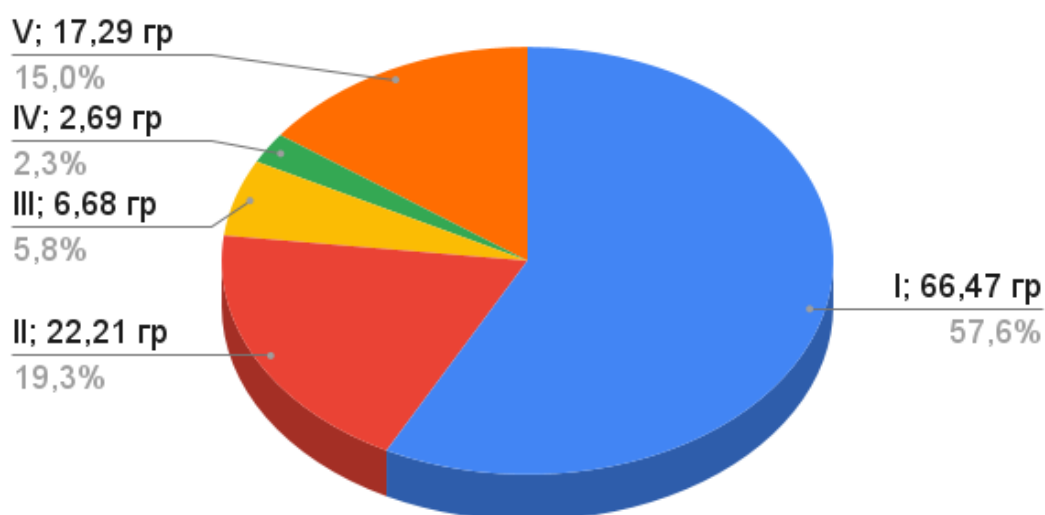


Рисунок 2.4 – Средние значения максимальных разовых выбросов СО по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, %

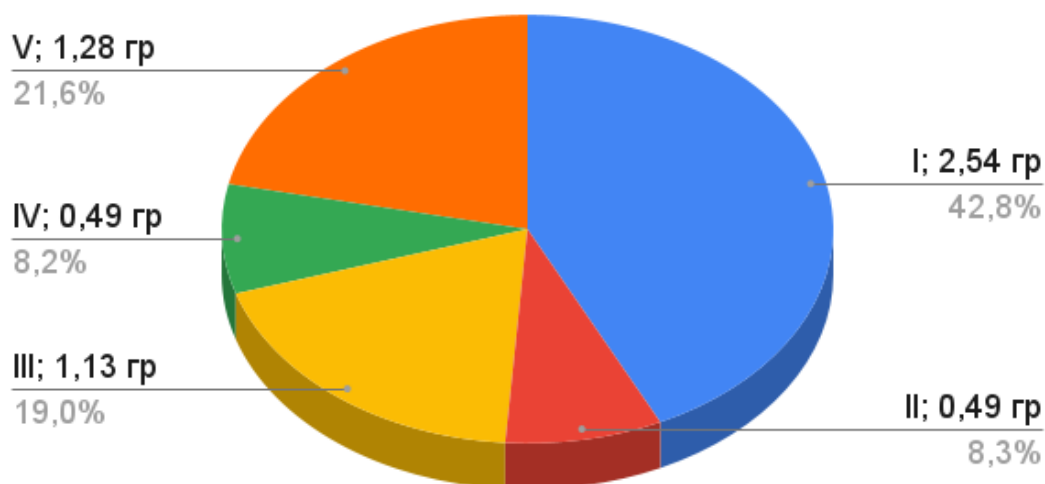


Рисунок 2.5 – Средние значения максимальных разовых выбросов РМ2,5 по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, %

Анализ выбросов (Рис. 2.4 - 2.5) показывает, что доля автобусов V-го типа, составляющая 5,94% от общего количества ТС, формирует 15% выбросов СО и 21,6% выбросов РМ2,5. Существенная доля выбросов 19,3% СО формируется автофургонами и микроавтобусами (ТИП II), 19% РМ2,5 формируется 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.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).

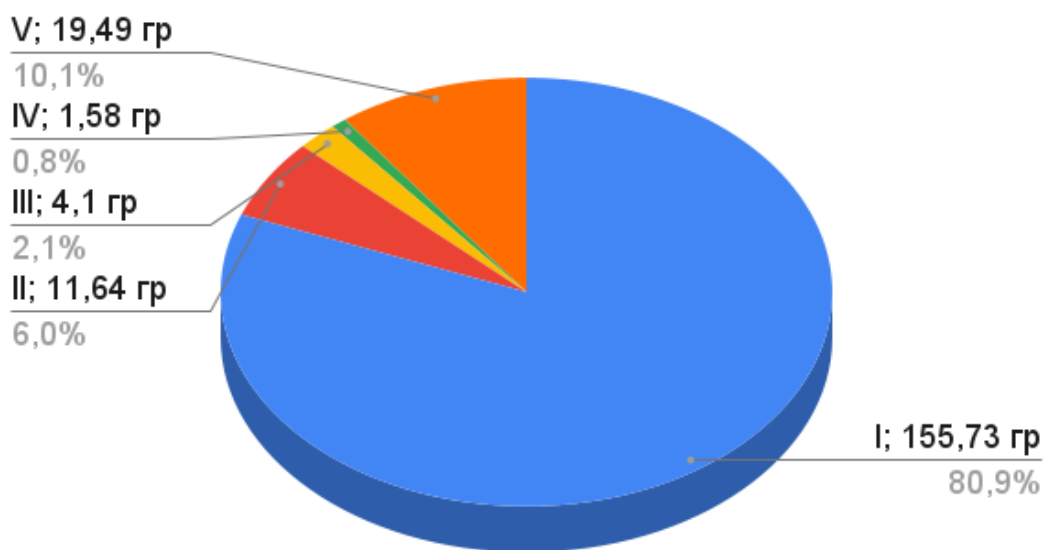


Рисунок 2.6 – Средние значения максимальных разовых выбросов СО по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, %

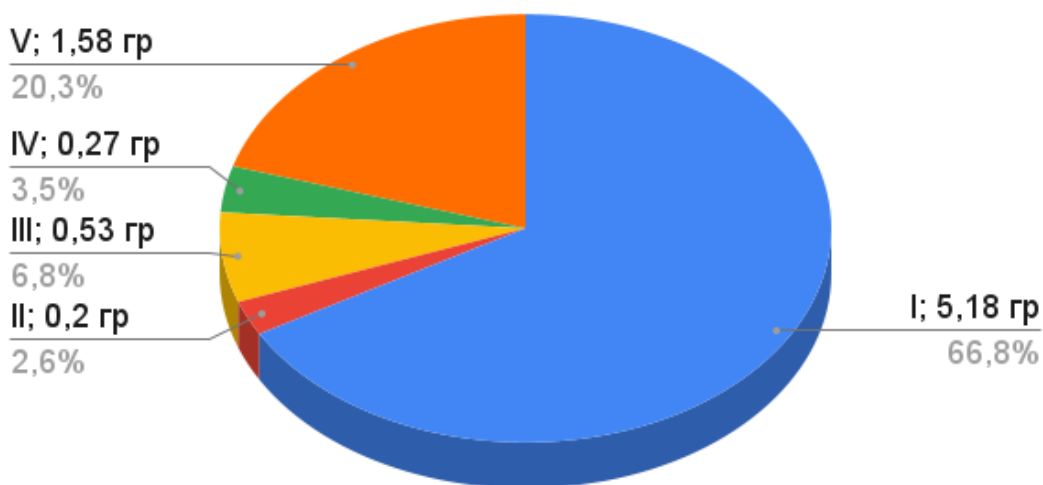


Рисунок 2.7 – Средние значения максимальных разовых выбросов РМ2,5 по типам ТС, грамм/20 мин; соотношение, %

Анализ выбросов (Рис. 2.6 - 2.7) показывает, что доля автобусов V-го типа, составляющая 1,96% от общего количества ТС, формирует 10,1% выбросов CO и 20,3% выбросов PM_{2,5}. Существенная доля выбросов 6% CO формируется автофургонами и микроавтобусами (ТИП II). Высокие показатели доли выбросов от автобусов 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.

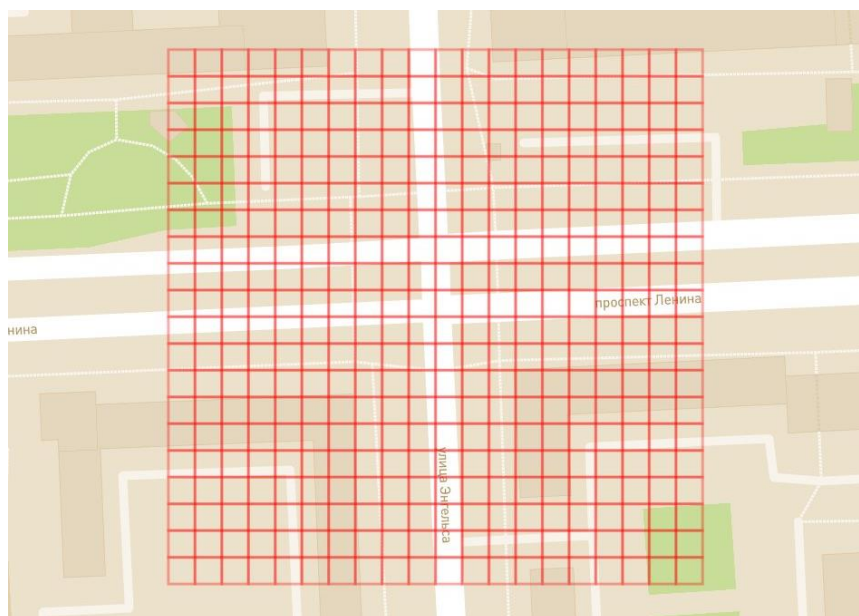


Рисунок 3.1 – Сетка областей на перекрестке

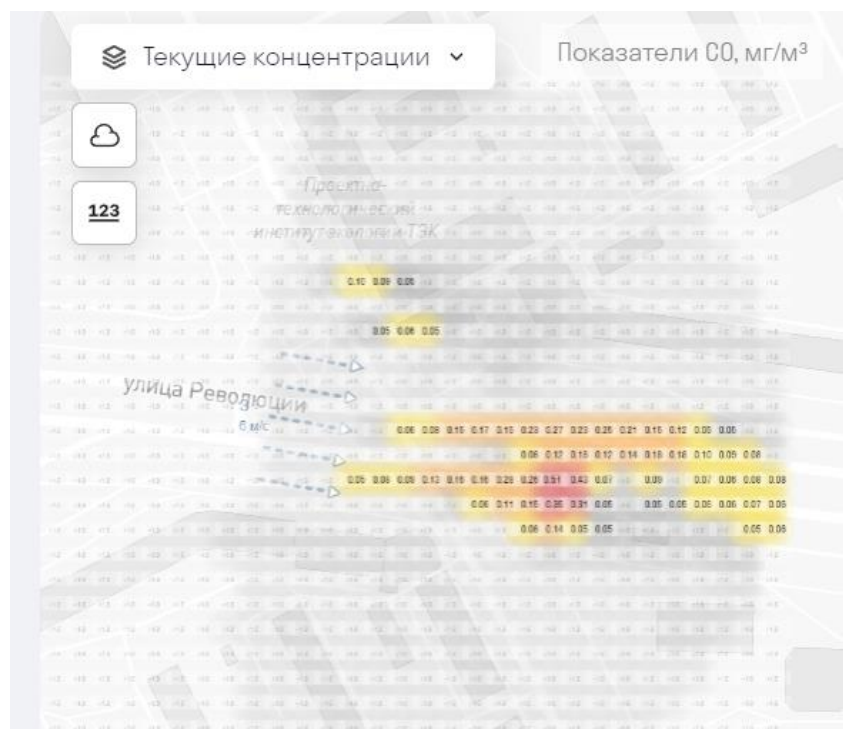


Рисунок 3.2 – Вычисленная концентрация в каждом квадрате сетки

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
01.08.2023	9605,86	320,16
02.08.2023	10189,79	351,66
03.08.2023	9574,37	319,06
04.08.2023	10236,96	339,03
05.08.2023	7850,08	253,47
06.08.2023	7074,29	237,80
07.08.2023	9281,30	311,01
08.08.2023	9715,84	332,18
09.08.2023	9314,11	310,95
10.08.2023	9925,18	331,22
11.08.2023	9880,48	331,42
12.08.2023	7786,47	252,85
13.08.2023	7297,71	237,40
14.08.2023	9200,78	301,59
15.08.2023	9844,15	325,78
16.08.2023	9711,53	317,32
17.08.2023	9851,49	327,52
18.08.2023	10121,70	331,56
19.08.2023	7941,55	260,52
20.08.2023	7487,23	251,09
21.08.2023	9481,94	315,48
22.08.2023	9772,63	327,65
23.08.2023	9656,64	323,51
24.08.2023	10096,43	348,24
25.08.2023	10578,74	369,97
26.08.2023	8455,09	279,34
27.08.2023	7448,23	250,37
28.08.2023	9056,04	299,59
29.08.2023	9770,13	326,44

30.08.2023	10094,62	337,64
31.08.2023	10146,84	347,14

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

Начало периода	СО	PM2,5
01.08.2023	3959,05	170,19
02.08.2023	3884,41	166,92
03.08.2023	3852,59	157,08
04.08.2023	3784,13	160,37
05.08.2023	2313,26	98,20
06.08.2023	2065,14	94,36
07.08.2023	3363,94	143,83
08.08.2023	3823,47	158,46
09.08.2023	3515,38	149,23
10.08.2023	3508,23	144,45
11.08.2023	3357,46	141,69
12.08.2023	2301,30	99,99
13.08.2023	2012,61	87,34
14.08.2023	3426,09	141,52
15.08.2023	3607,43	152,48
16.08.2023	3509,41	144,86
17.08.2023	3637,56	154,47
18.08.2023	3533,00	148,17
19.08.2023	2327,66	101,60
20.08.2023	2173,15	96,76
21.08.2023	3385,58	145,50
22.08.2023	3386,65	144,71
23.08.2023	3652,21	153,66
24.08.2023	3667,64	151,74
25.08.2023	3571,89	149,78
26.08.2023	2600,80	111,36
27.08.2023	2278,26	97,09
28.08.2023	3436,08	145,39
29.08.2023	3379,97	142,54
30.08.2023	3639,58	153,89
31.08.2023	3660,09	152,17

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

Начало периода	СО	PM2,5
01.08.2023	6780,15	236,58
02.08.2023	7304,39	260,89
03.08.2023	6922,28	239,94

04.08.2023	6914,54	242,15
05.08.2023	4113,29	138,07
06.08.2023	3956,43	136,82
07.08.2023	6546,87	231,01
08.08.2023	7577,68	270,22
09.08.2023	6761,98	238,06
10.08.2023	6432,27	227,86
11.08.2023	5839,16	206,26
12.08.2023	3294,97	111,96
13.08.2023	3270,54	111,63
14.08.2023	6058,91	214,23
15.08.2023	6679,71	234,69
16.08.2023	6511,26	232,39
17.08.2023	5863,59	208,19
18.08.2023	5707,64	202,29
19.08.2023	3977,70	138,33
20.08.2023	4025,06	145,68
21.08.2023	6082,24	215,25
22.08.2023	6680,26	234,36
23.08.2023	6528,23	229,96
24.08.2023	5933,71	208,50
25.08.2023	5888,12	205,94
26.08.2023	3182,52	111,22
27.08.2023	3059,21	106,51
28.08.2023	6033,99	213,91
29.08.2023	6647,53	235,69
30.08.2023	6509,56	230,62
31.08.2023	5914,99	208,24

С целью детального анализа определены даты с максимальными разовыми выбросами: 25.08.23 (ул. Попова – ул. Петропавловская по выбросам СО и РМ2,5), 01.08.23 (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской по выбросам СО и РМ2,5), 08.08.23 (ул. Николая Островского – ул. Революции по выбросам СО и РМ2,5).

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

Суточный график выбросов СО, грамм

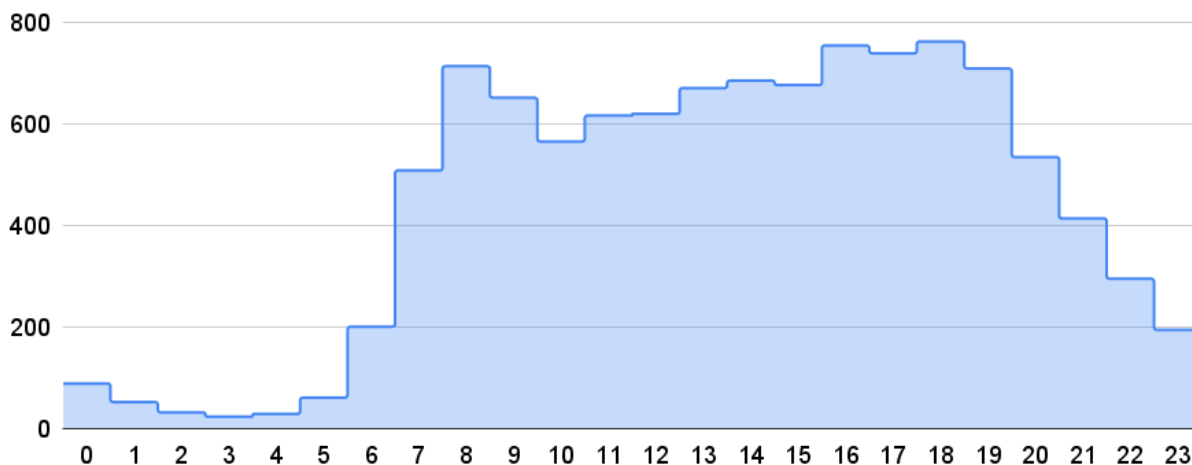


Рисунок 3.3 – Суточная динамика количества выбросов СО
(ул. Попова – ул. Петропавловская, 25.08.23)

Суточный график выбросов РМ2,5, грамм

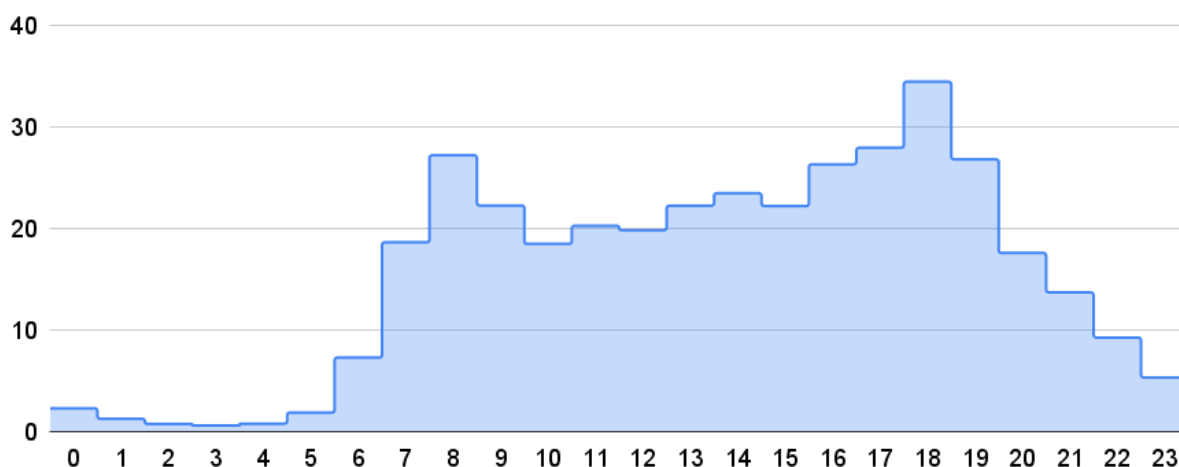


Рисунок 3.4 – Суточная динамика количества выбросов РМ2,5
(ул. Попова – ул. Петропавловская, 25.08.23)

Суточная динамика выбросов СО (Рис. 3.3) показывает максимальное количество выбросов в 18:00 (761 грамм) в соответствии с вечерним часом «ПИК». Наименьшее количество выбросов в 3:00 составляет 23 грамма, что обусловлено снижением интенсивности ТП.

Суточная динамика выбросов РМ 2,5 (Рис. 3.4) показывает максимальное количество выбросов в 18:00 (34 грамма) в соответствии с вечерним часом «ПИК». Наименьшее количество выбросов в 3:00 составляет 0,6 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).

Процент концентрации СО от ПДК

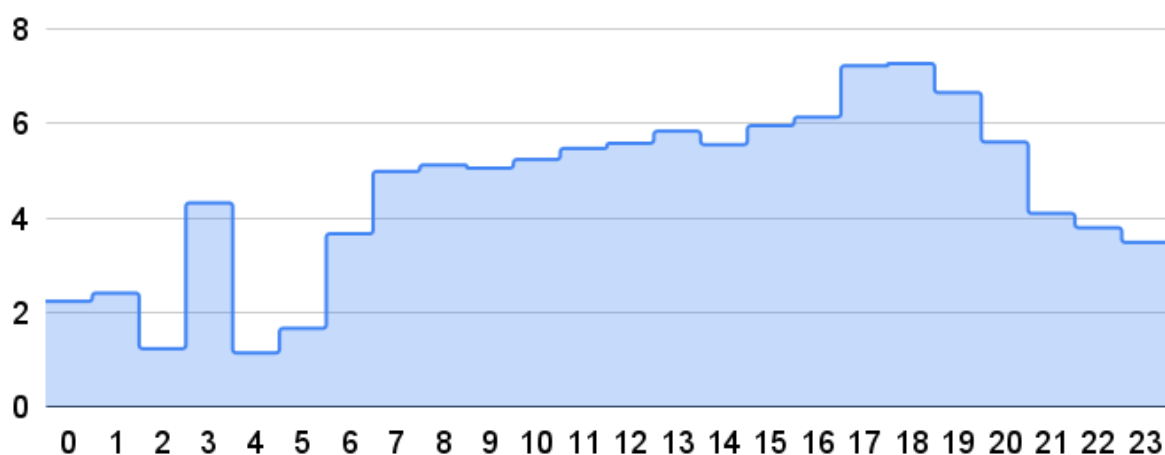


Рисунок 3.5 – Динамика максимальных приземных разовых концентраций СО в процентах от ПДК (ул. Попова – ул. Петропавловская, 25.08.23)

Процент концентрации РМ2,5 от ПДК

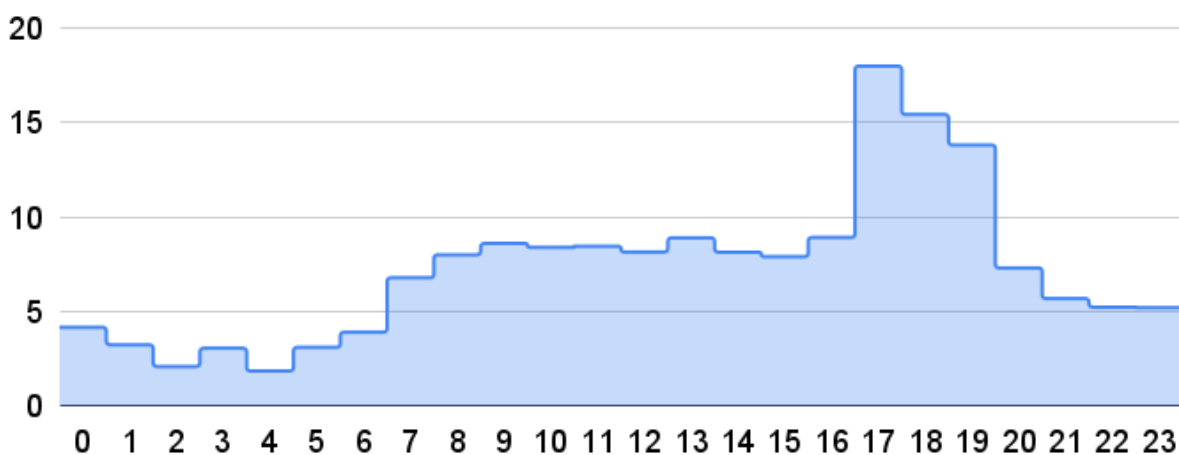


Рисунок 3.6 – Динамика максимальных приземных разовых концентраций РМ2,5 в процентах от ПДК (ул. Попова – ул. Петропавловская, 25.08.23)

Анализ динамики максимальных приземных разовых концентраций (Рис. 3.5 - 3.6) выявил, что максимальная приземная разовая концентрация СО достигает 7,3% от ПДК в 18:00 (вечерний час «ПИК»), РМ2,5 – 17,9% от ПДК в 17:00 (вечерний час «ПИК»).

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

Суточный график выбросов СО, грамм

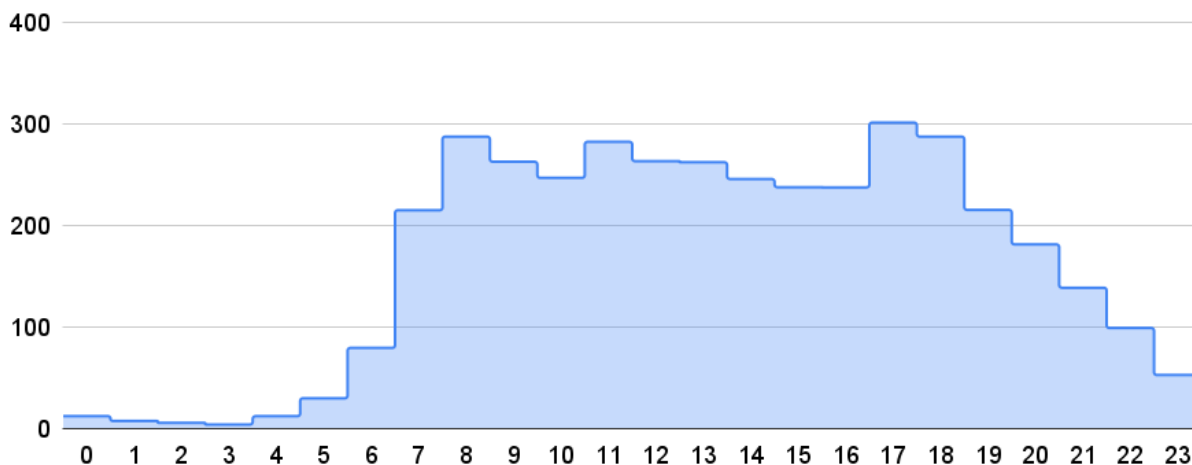


Рисунок 3.7 – Суточная динамика количества выбросов СО
(проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской, 01.08.23)

Суточный график выбросов РМ2,5, грамм

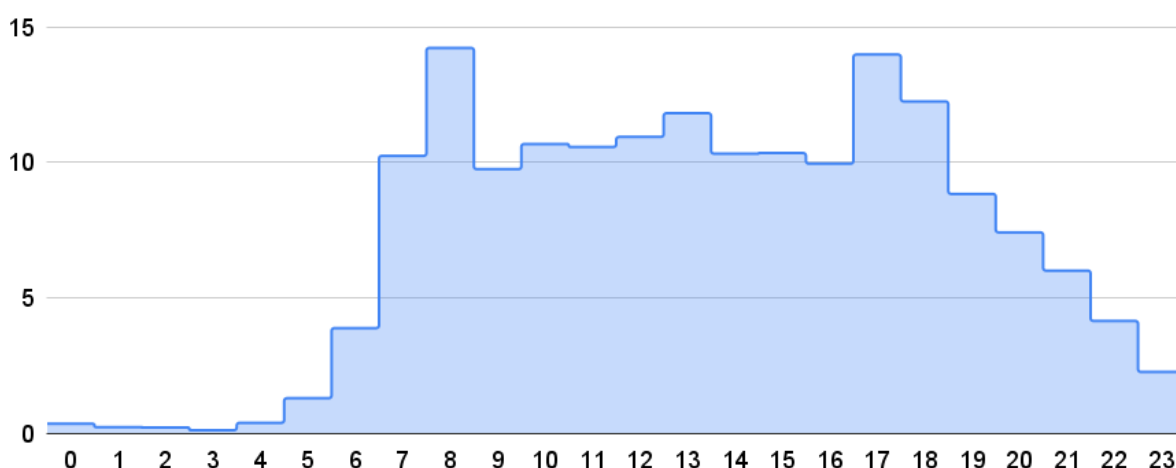


Рисунок 3.8 – Суточная динамика количества выбросов РМ2,5
(проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской, 01.08.23)

Суточная динамика выбросов СО (Рис. 3.7) показывает максимальное количество выбросов в 17:00 - 301 грамм (вечерний час «ПИК»). Наименьшее количество выбросов в 03:00 составляет 3,7 грамм, что обусловлено снижением интенсивности ТП.

Суточная динамика выбросов РМ 2,5 (Рис. 3.8) показывает максимальное количество выбросов в 08:00 – 14,2 грамма (утренний час «ПИК»), наименьшее количество выбросов в 03:00 (0,1 грамм).

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

Процент концентрации СО от ПДК

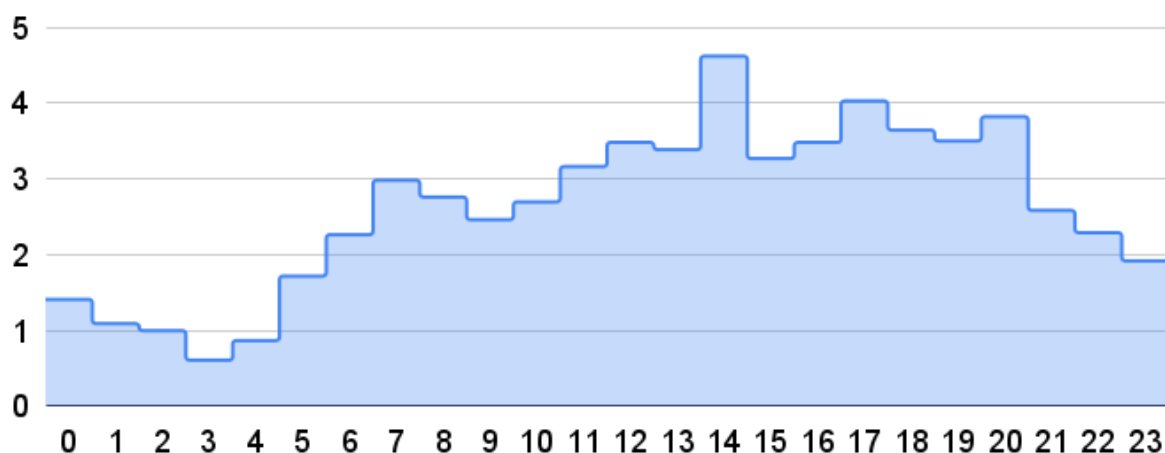


Рисунок 3.9 – Динамика максимальных приземных разовых концентраций СО в процентах от ПДК (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской, 01.08.23)

Процент концентрации PM2,5 от ПДК

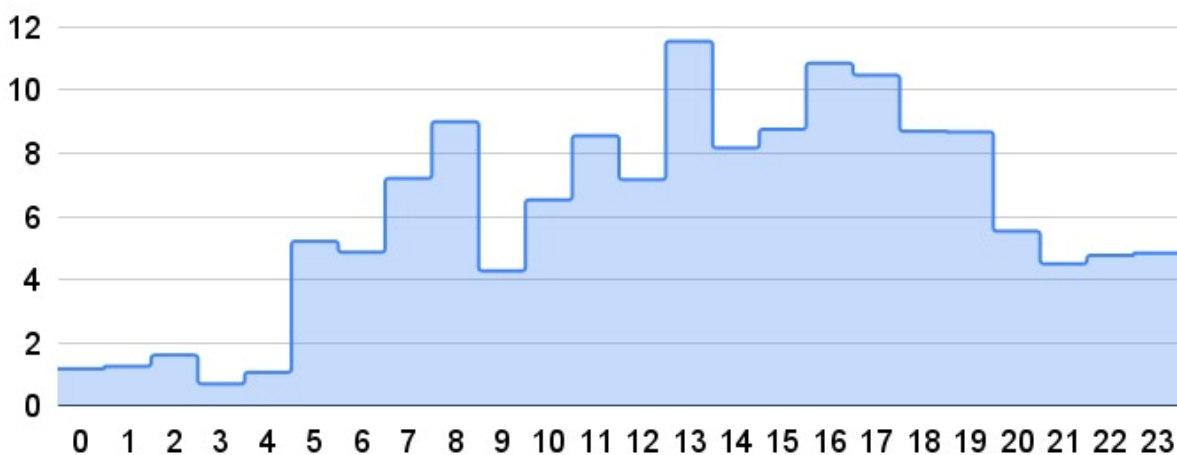


Рисунок 3.10 – Динамика максимальных приземных разовых концентраций PM2,5 в процентах от ПДК (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской, 01.08.23)

Анализ динамики максимальных приземных разовых концентраций (Рис. 3.9 - 3.10) выявил, что максимальная приземная разовая концентрация СО достигает 4,6% от ПДК в 14:00, PM2,5 – 11,6% от ПДК в 13:00.

На рисунках 3.11 - 3.12 представлена динамика количества выбросов СО и PM2,5 на перекрестке ул. Николая Островского – ул. Революции.

Суточный график выбросов CO, грамм

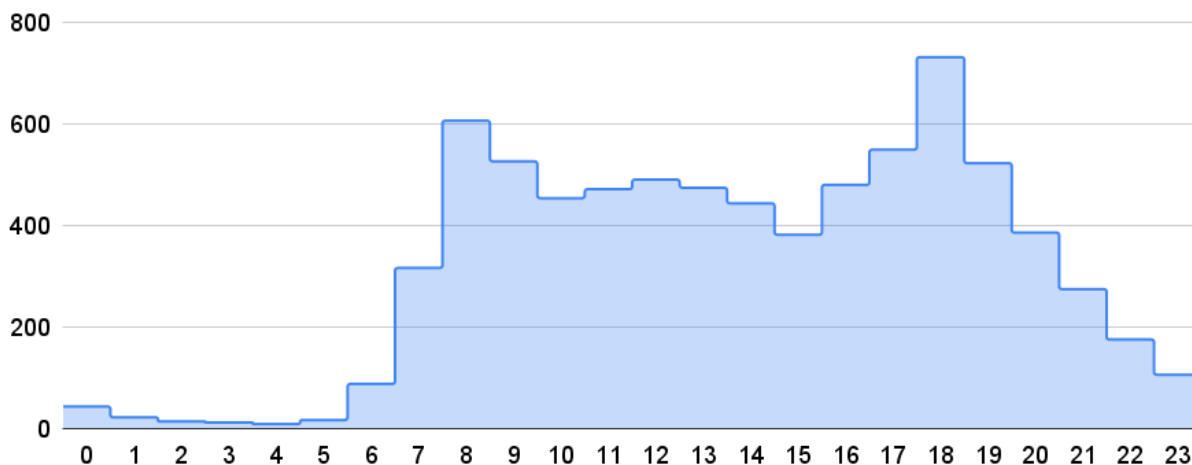


Рисунок 3.11 – Суточная динамика количества выбросов CO
(ул. Николая Островского – ул. Революции, 08.08.23)

Суточный график выбросов PM2,5, грамм

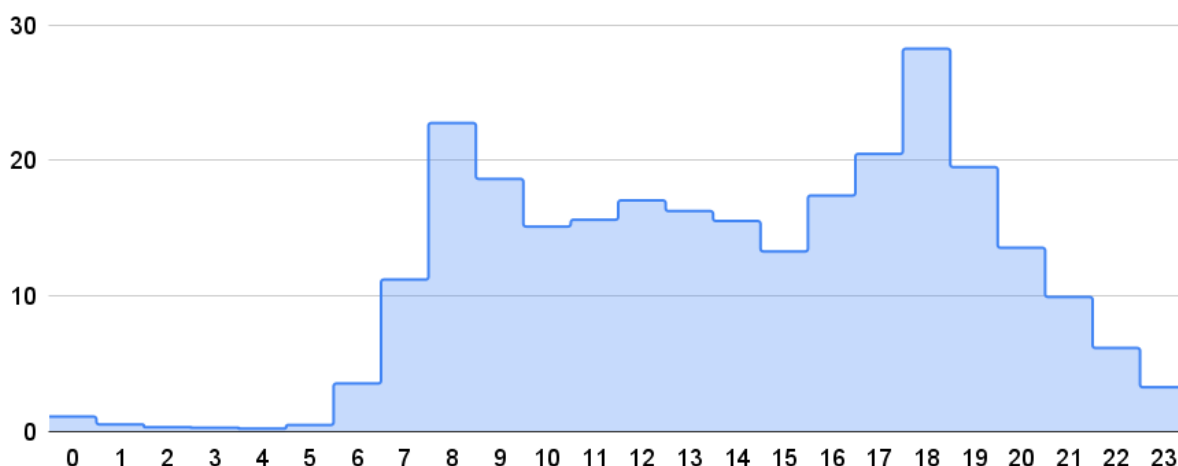


Рисунок 3.12 – Суточная динамика количества выбросов PM2,5
(ул. Николая Островского – ул. Революции, 08.08.23)

Суточная динамика выбросов CO (Рис. 3.11) показывает максимальное количество выбросов в 18:00 – 730,7 грамм (вечерний час «ПИК»). Наименьшее количество выбросов в 4:00 составляет 8,5 грамм, что обусловлено снижением интенсивности ТП.

Суточная динамика выбросов PM 2,5 (Рис. 3.12) показывает максимальное количество выбросов в 18:00 (28,2 грамма) в соответствии с вечерним часом «ПИК». Наименьшее количество выбросов в 4:00 составляет 0,2 грамма, 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 CO и PM2,5 в процентах от ПДК (ул. Николая Островского – ул. Революции).

Процент концентрации СО от ПДК

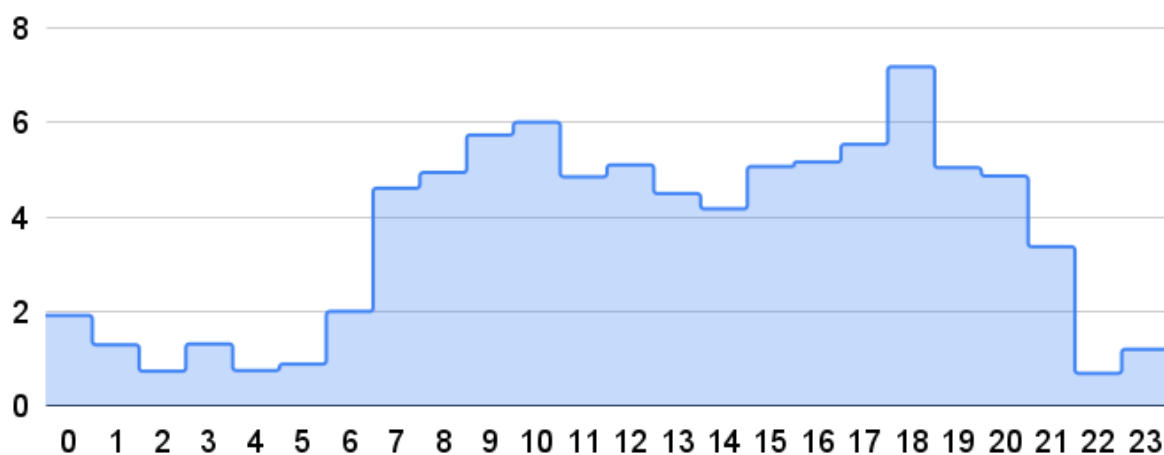


Рисунок 3.13 – Динамика максимальных приземных разовых концентраций СО в процентах от ПДК (ул. Николая Островского – ул. Революции, 08.08.23)

Процент концентрации РМ2,5 от ПДК

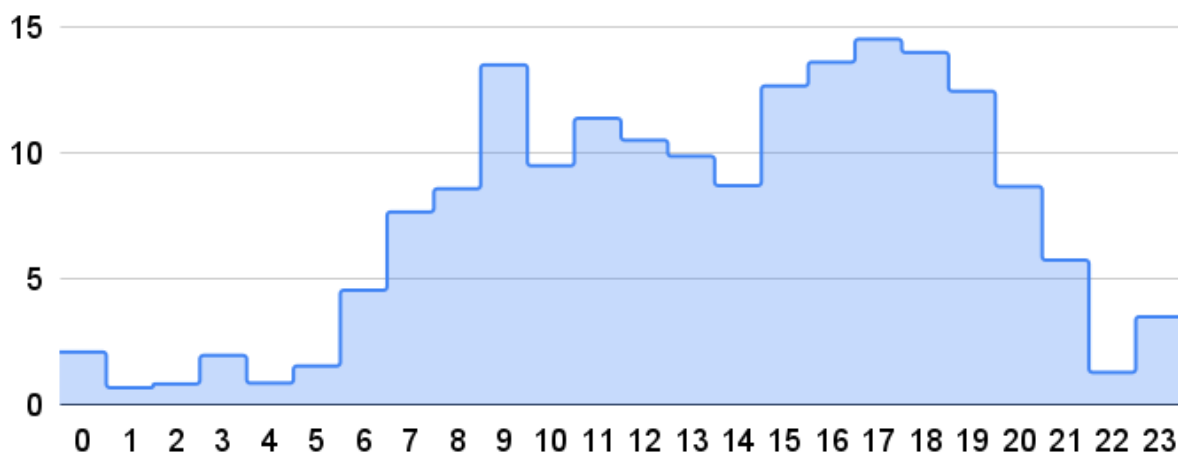


Рисунок 3.14 – Динамика максимальных приземных разовых концентраций РМ2,5 в процентах от ПДК (ул. Николая Островского – ул. Революции, 08.08.23)

Анализ динамики максимальных приземных разовых концентраций (Рис. 3.13 - 3.14) выявил, что максимальная приземная разовая концентрация СО достигает 7,2% от ПДК в 18:00 (вечерний час «ПИК»), РМ2,5 – 14,5% от ПДК в 17:00 (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 25,9% выбросов РМ_{2,5} и до 15% выбросов СО 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
				Бензин	Керосин						
01.08.2023	I	213,173	61,485	56,56	0	4,472	1,705	0,348	7,25E-05	6,448	8,192
01.08.2023	II	38,257	11,258	4,84	0	0,751	0,121	0,018	3,20E-06	0,821	0,880
01.08.2023	III	11,757	12,337	0	3,14	1,073	0,059	0,015	1,69E-06	1,172	1,257
01.08.2023	IV	2,728	3,264	0	0,9	0,283	0,018	0,004	3,89E-07	0,304	0,323
01.08.2023	V	45,228	41,083	0	5,12	3,014	0,269	0,022	3,12E-06	3,439	3,805
02.08.2023	I	214,198	61,298	56,69	0	6,183	1,717	0,349	8,66E-05	7,528	8,677
02.08.2023	II	43,265	14,487	6,03	0	0,548	0,133	0,022	2,47E-06	0,641	0,748
02.08.2023	III	8,948	8,771	0	2,17	1,106	0,046	0,010	1,71E-06	1,162	1,211
02.08.2023	IV	1,603	2,147	0	0,57	0,170	0,011	0,002	2,09E-07	0,178	0,184
02.08.2023	V	52,887	45,718	0	5,95	3,595	0,315	0,025	3,70E-06	4,082	4,502
03.08.2023	I	197,594	56,760	52,18	0	4,405	1,595	0,322	7,03E-05	6,228	7,785
03.08.2023	II	50,100	12,869	5,52	0	1,120	0,160	0,021	4,66E-06	1,193	1,255
03.08.2023	III	8,285	7,580	0	2,07	0,943	0,042	0,010	1,46E-06	1,001	1,051
03.08.2023	IV	3,108	2,697	0	0,77	0,463	0,016	0,003	5,09E-07	0,478	0,491
03.08.2023	V	37,726	35,561	0	4,38	2,309	0,222	0,019	2,48E-06	2,693	3,023
04.08.2023	I	203,963	58,669	54,07	0	4,245	1,632	0,333	6,97E-05	6,192	7,856
04.08.2023	II	36,994	12,314	5,14	0	0,447	0,114	0,019	2,13E-06	0,553	0,643
04.08.2023	III	6,461	7,026	0	1,75	0,609	0,032	0,008	9,53E-07	0,655	0,694
04.08.2023	IV	4,337	1,959	0	0,86	0,783	0,019	0,004	7,76E-07	0,795	0,806
04.08.2023	V	39,191	37,606	0	4,54	2,515	0,232	0,019	2,64E-06	2,894	3,220
05.08.2023	I	152,952	46,644	41,35	0	2,736	1,202	0,251	4,77E-05	4,269	5,597
05.08.2023	II	25,905	6,611	2,81	0	0,551	0,082	0,011	2,31E-06	0,593	0,628
05.08.2023	III	6,429	7,750	0	1,82	0,489	0,032	0,008	7,66E-07	0,526	0,568
05.08.2023	IV	1,627	1,883	0	0,53	0,162	0,010	0,002	2,28E-07	0,175	0,186
05.08.2023	V	30,182	30,482	0	3,6	1,911	0,176	0,015	1,97E-06	2,172	2,396
06.08.2023	I	152,330	45,956	41,03	0	2,953	1,201	0,250	4,93E-05	4,393	5,652
06.08.2023	II	20,016	3,738	1,96	0	0,492	0,064	0,008	2,02E-06	0,515	0,534
06.08.2023	III	6,265	7,441	0	1,76	0,584	0,031	0,008	9,14E-07	0,628	0,666
06.08.2023	IV	2,220	2,546	0	0,72	0,292	0,014	0,003	3,21E-07	0,301	0,309
06.08.2023	V	27,650	27,880	0	3,25	1,668	0,163	0,014	1,80E-06	1,953	2,198
07.08.2023	I	206,408	59,130	54,65	0	4,341	1,654	0,337	7,10E-05	6,302	7,977
07.08.2023	II	34,364	11,144	4,69	0	0,458	0,106	0,017	2,12E-06	0,551	0,630

07.08.2023	III	6,858	7,266	0	1,84	0,704	0,034	0,009	1,09E-06	0,739	0,769
07.08.2023	IV	2,922	2,729	0	0,76	0,564	0,015	0,003	5,40E-07	0,570	0,575
07.08.2023	V	42,659	38,540	0	4,82	2,903	0,254	0,020	2,98E-06	3,296	3,634
08.08.2023	I	213,955	59,725	56,17	0	4,792	1,728	0,348	7,64E-05	6,760	8,443
08.08.2023	II	39,123	12,783	5,38	0	0,489	0,121	0,020	2,31E-06	0,599	0,692
08.08.2023	III	8,989	10,524	0	2,51	0,771	0,044	0,012	1,21E-06	0,837	0,895
08.08.2023	IV	2,806	2,989	0	0,87	0,309	0,017	0,003	4,08E-07	0,329	0,347
08.08.2023	V	45,217	42,212	0	5,23	2,803	0,267	0,022	2,99E-06	3,258	3,649
09.08.2023	I	183,534	52,670	48,62	0	3,843	1,470	0,300	6,29E-05	5,590	7,083
09.08.2023	II	33,980	10,620	4,56	0	0,458	0,105	0,017	2,12E-06	0,549	0,626
09.08.2023	III	5,520	5,909	0	1,39	0,608	0,028	0,006	9,46E-07	0,648	0,682
09.08.2023	IV	3,623	3,336	0	0,89	0,576	0,018	0,004	6,11E-07	0,591	0,604
09.08.2023	V	38,248	36,478	0	4,46	2,311	0,225	0,019	2,49E-06	2,705	3,043
10.08.2023	I	220,339	62,212	58,06	0	4,803	1,773	0,359	7,74E-05	6,859	8,616
10.08.2023	II	39,890	12,254	5,31	0	0,553	0,124	0,019	2,54E-06	0,657	0,746
10.08.2023	III	7,446	7,078	0	1,91	0,779	0,038	0,009	1,22E-06	0,835	0,884
10.08.2023	IV	3,735	4,864	0	1,31	0,653	0,026	0,005	6,03E-07	0,657	0,660
10.08.2023	V	38,141	34,679	0	4,37	2,445	0,226	0,019	2,57E-06	2,817	3,137
11.08.2023	I	201,846	56,756	53,12	0	5,182	1,626	0,329	7,62E-05	6,672	7,945
11.08.2023	II	34,740	11,097	4,69	0	0,505	0,108	0,017	2,29E-06	0,593	0,667
11.08.2023	III	6,681	7,118	0	1,79	0,715	0,033	0,008	1,10E-06	0,752	0,784
11.08.2023	IV	5,733	2,875	0	1,19	1,002	0,026	0,005	1,01E-06	1,021	1,036
11.08.2023	V	38,770	36,260	0	4,47	2,432	0,229	0,019	2,58E-06	2,818	3,150
12.08.2023	I	157,040	47,258	42,26	0	2,908	1,239	0,257	4,99E-05	4,464	5,817
12.08.2023	II	27,147	7,639	3,45	0	0,424	0,085	0,013	1,89E-06	0,489	0,544
12.08.2023	III	6,488	7,560	0	1,81	0,565	0,032	0,008	8,80E-07	0,603	0,635
12.08.2023	IV	1,826	2,140	0	0,6	0,262	0,012	0,002	2,75E-07	0,268	0,274
12.08.2023	V	29,447	30,662	0	3,55	1,743	0,171	0,015	1,85E-06	2,019	2,257
13.08.2023	I	149,476	44,757	39,93	0	2,942	1,188	0,244	4,94E-05	4,406	5,657
13.08.2023	II	11,783	3,981	1,64	0	0,175	0,036	0,006	7,88E-07	0,204	0,228
13.08.2023	III	5,288	5,771	0	1,43	0,490	0,026	0,007	7,63E-07	0,522	0,549
13.08.2023	IV	2,900	3,390	0	0,95	0,285	0,019	0,004	4,05E-07	0,308	0,328
13.08.2023	V	27,936	29,616	0	3,4	1,631	0,161	0,015	1,76E-06	1,908	2,147
14.08.2023	I	175,680	52,756	47,24	0	3,511	1,387	0,288	5,77E-05	5,124	6,520
14.08.2023	II	34,836	11,321	4,78	0	0,440	0,108	0,017	2,07E-06	0,537	0,620
14.08.2023	III	4,742	5,726	0	1,34	0,468	0,023	0,006	7,26E-07	0,497	0,521
14.08.2023	IV	3,963	4,385	0	1,25	0,417	0,025	0,005	5,67E-07	0,448	0,474
14.08.2023	V	39,184	36,107	0	4,51	2,488	0,231	0,019	2,62E-06	2,858	3,192
15.08.2023	I	230,027	63,751	60,25	0	5,237	1,861	0,374	8,29E-05	7,335	9,128
15.08.2023	II	40,979	13,115	5,57	0	0,531	0,127	0,020	2,48E-06	0,644	0,739

15.08.2023	III	7,158	7,116	0	1,87	0,707	0,036	0,009	1,11E-06	0,764	0,812
15.08.2023	IV	3,028	3,342	0	0,95	0,489	0,019	0,004	4,95E-07	0,498	0,506
15.08.2023	V	38,447	34,290	0	4,35	2,561	0,229	0,018	2,65E-06	2,923	3,234
16.08.2023	I	195,005	56,816	51,35	0	4,273	1,570	0,318	6,87E-05	6,088	7,639
16.08.2023	II	50,387	11,454	5,62	0	1,026	0,160	0,021	4,34E-06	1,113	1,188
16.08.2023	III	5,442	6,571	0	1,54	0,436	0,027	0,007	6,80E-07	0,466	0,492
16.08.2023	IV	1,859	2,168	0	0,61	0,183	0,012	0,002	2,60E-07	0,198	0,211
16.08.2023	V	38,689	36,048	0	4,42	2,501	0,229	0,019	2,62E-06	2,876	3,198
17.08.2023	I	189,934	55,156	50,51	0	5,853	1,579	0,310	8,07E-05	7,001	8,132
17.08.2023	II	43,832	14,251	5,99	0	0,909	0,139	0,022	3,84E-06	0,983	1,046
17.08.2023	III	4,907	5,314	0	1,3	0,499	0,025	0,006	7,62E-07	0,514	0,531
17.08.2023	IV	2,767	3,028	0	0,87	0,296	0,017	0,003	3,98E-07	0,317	0,335
17.08.2023	V	39,611	37,657	0	4,61	2,577	0,233	0,020	2,58E-06	2,879	3,153
18.08.2023	I	201,863	57,920	53,47	0	4,496	1,617	0,329	6,92E-05	6,150	7,791
18.08.2023	II	37,035	12,266	5,13	0	0,466	0,114	0,019	2,14E-06	0,557	0,647
18.08.2023	III	5,568	6,553	0	1,56	0,525	0,027	0,007	8,20E-07	0,563	0,596
18.08.2023	IV	3,306	1,629	0	0,65	0,601	0,014	0,003	5,93E-07	0,610	0,618
18.08.2023	V	38,376	33,741	0	4,34	2,565	0,228	0,018	2,65E-06	2,925	3,234
19.08.2023	I	169,493	50,426	45,17	0	3,665	1,363	0,276	5,92E-05	5,253	6,610
19.08.2023	II	19,322	6,810	2,77	0	0,210	0,059	0,010	1,02E-06	0,266	0,316
19.08.2023	III	7,688	9,275	0	2,17	0,658	0,038	0,010	1,03E-06	0,703	0,742
19.08.2023	IV	3,349	2,322	0	0,71	0,579	0,015	0,003	5,87E-07	0,590	0,600
19.08.2023	V	29,983	29,586	0	3,54	1,723	0,175	0,015	1,90E-06	2,041	2,318
20.08.2023	I	162,006	47,858	43,33	0	3,138	1,286	0,265	5,31E-05	4,735	6,100
20.08.2023	II	13,847	5,021	2,02	0	0,169	0,042	0,007	7,99E-07	0,208	0,240
20.08.2023	III	3,377	3,790	0	0,93	0,328	0,017	0,004	5,08E-07	0,347	0,363
20.08.2023	IV	1,858	2,269	0	0,61	0,209	0,012	0,002	2,72E-07	0,223	0,234
20.08.2023	V	32,477	29,554	0	3,67	2,243	0,193	0,016	2,25E-06	2,474	2,736
21.08.2023	I	200,580	58,614	53,45	0	4,004	1,597	0,328	6,69E-05	5,956	7,624
21.08.2023	II	39,167	11,504	4,89	0	0,641	0,123	0,018	2,83E-06	0,730	0,806
21.08.2023	III	8,684	9,844	0	2,39	0,764	0,043	0,011	1,21E-06	0,833	0,892
21.08.2023	IV	2,556	3,301	0	0,89	0,215	0,017	0,004	3,40E-07	0,238	0,258
21.08.2023	V	38,481	38,201	0	4,54	2,556	0,229	0,020	2,65E-06	2,919	3,231
22.08.2023	I	237,870	65,242	62,1	0	5,543	1,930	0,387	8,70E-05	7,685	9,515
22.08.2023	II	40,610	13,184	5,56	0	0,514	0,126	0,020	2,41E-06	0,627	0,723
22.08.2023	III	7,380	7,426	0	1,94	0,716	0,037	0,009	1,13E-06	0,776	0,827
22.08.2023	IV	1,998	2,586	0	0,69	0,289	0,013	0,003	3,23E-07	0,299	0,308
22.08.2023	V	37,343	36,529	0	4,32	2,316	0,220	0,019	2,47E-06	2,691	3,015
23.08.2023	I	207,277	57,502	54,31	0	4,709	1,677	0,337	7,46E-05	6,602	8,219
23.08.2023	II	35,337	12,053	4,97	0	0,494	0,109	0,018	2,05E-06	0,533	0,612

23.08.2023	III	6,818	6,010	0	1,7	0,777	0,035	0,008	1,21E-06	0,824	0,865
23.08.2023	IV	2,840	2,967	0	0,87	0,336	0,017	0,004	4,16E-07	0,346	0,357
23.08.2023	V	39,237	36,461	0	4,44	2,614	0,233	0,019	2,71E-06	2,983	3,301
24.08.2023	I	211,849	61,749	56,41	0	4,602	1,707	0,346	7,38E-05	6,572	8,203
24.08.2023	II	36,938	12,350	5,11	0	0,451	0,114	0,019	2,14E-06	0,556	0,646
24.08.2023	III	12,674	13,634	0	3,42	1,111	0,063	0,016	1,76E-06	1,221	1,315
24.08.2023	IV	8,150	5,849	0	2,01	1,222	0,042	0,008	1,34E-06	1,261	1,295
24.08.2023	V	56,311	44,868	0	6,11	4,249	0,341	0,026	4,23E-06	4,766	5,073
25.08.2023	I	228,121	59,452	55,52	0	9,106	2,024	0,362	1,20E-04	10,336	11,387
25.08.2023	II	36,515	12,147	5,07	0	0,528	0,113	0,018	2,26E-06	0,585	0,668
25.08.2023	III	8,004	8,839	0	2,18	0,717	0,040	0,010	1,12E-06	0,765	0,814
25.08.2023	IV	2,296	2,448	0	0,71	0,253	0,014	0,003	3,34E-07	0,269	0,284
25.08.2023	V	45,487	39,834	0	5,14	3,047	0,271	0,022	3,15E-06	3,473	3,839
26.08.2023	I	162,536	49,099	43,8	0	3,839	1,282	0,266	5,83E-05	5,127	6,227
26.08.2023	II	23,986	8,548	3,46	0	0,291	0,074	0,012	1,28E-06	0,331	0,388
26.08.2023	III	6,273	6,699	0	1,68	0,558	0,031	0,008	8,84E-07	0,612	0,658
26.08.2023	IV	2,582	1,589	0	0,55	0,443	0,012	0,002	4,51E-07	0,452	0,459
26.08.2023	V	27,738	27,185	0	3,25	1,706	0,163	0,014	1,81E-06	1,968	2,209
27.08.2023	I	162,402	48,104	43,47	0	3,148	1,288	0,266	5,30E-05	4,728	6,101
27.08.2023	II	17,379	5,902	2,44	0	0,202	0,054	0,009	9,71E-07	0,253	0,296
27.08.2023	III	7,026	6,825	0	1,82	0,719	0,035	0,008	1,12E-06	0,773	0,819
27.08.2023	IV	1,562	1,491	0	0,45	0,192	0,009	0,002	2,37E-07	0,202	0,211
27.08.2023	V	28,650	28,435	0	3,34	1,745	0,168	0,014	1,87E-06	2,036	2,287
28.08.2023	I	179,006	54,444	47,95	0	3,383	1,437	0,297	5,82E-05	5,269	6,749
28.08.2023	II	34,877	12,049	4,94	0	0,413	0,107	0,018	1,92E-06	0,499	0,584
28.08.2023	III	7,558	8,338	0	1,98	0,809	0,038	0,009	1,26E-06	0,865	0,913
28.08.2023	IV	1,870	2,505	0	0,67	0,232	0,013	0,003	2,67E-07	0,241	0,249
28.08.2023	V	37,536	35,381	0	4,36	2,298	0,221	0,019	2,46E-06	2,679	3,008
29.08.2023	I	225,980	63,565	59,48	0	4,971	1,821	0,368	7,98E-05	7,070	8,864
29.08.2023	II	36,391	11,512	4,85	0	0,525	0,113	0,018	2,34E-06	0,607	0,687
29.08.2023	III	7,911	7,836	0	1,98	0,903	0,040	0,009	1,40E-06	0,957	1,005
29.08.2023	IV	3,638	2,869	0	0,93	0,522	0,019	0,004	5,87E-07	0,541	0,558
29.08.2023	V	35,703	35,611	0	4,22	2,257	0,211	0,018	2,39E-06	2,609	2,911
30.08.2023	I	223,327	63,305	58,92	0	4,822	1,795	0,364	7,80E-05	6,916	8,706
30.08.2023	II	44,293	13,728	5,92	0	0,605	0,137	0,022	2,79E-06	0,722	0,822
30.08.2023	III	8,481	8,949	0	2,27	0,860	0,042	0,011	1,34E-06	0,919	0,970
30.08.2023	IV	3,684	2,322	0	0,76	0,650	0,017	0,003	6,52E-07	0,661	0,671
30.08.2023	V	42,356	38,552	0	4,84	2,737	0,251	0,021	2,87E-06	3,147	3,500
31.08.2023	I	224,889	59,270	57,61	0	7,994	1,950	0,362	1,09E-04	9,420	10,639
31.08.2023	II	39,321	12,814	5,38	0	0,628	0,123	0,020	2,79E-06	0,720	0,798

31.08.2023	III	7,464	7,711	0	1,98	0,826	0,037	0,009	1,27E-06	0,866	0,901
31.08.2023	IV	5,753	5,181	0	1,38	0,901	0,029	0,006	9,64E-07	0,926	0,948
31.08.2023	V	41,454	40,104	0	4,86	2,659	0,243	0,021	2,75E-06	3,033	3,355

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
				Бензин	Керосин						
01.08.2023	I	78,213	17,664	19,26	0	2,539	0,667	0,126	3,55E-05	3,087	3,556
01.08.2023	II	31,395	8,231	3,84	0	0,783	0,101	0,014	3,21E-06	0,818	0,847
01.08.2023	III	19,484	5,219	0	3,54	3,982	0,106	0,016	5,99E-06	4,002	4,019
01.08.2023	IV	5,356	2,453	0	1,07	0,963	0,024	0,005	9,56E-07	0,979	0,992
01.08.2023	V	21,441	18,695	0	2,41	1,462	0,128	0,010	1,50E-06	1,659	1,829
02.08.2023	I	77,245	18,114	19,24	0	2,372	0,653	0,124	3,38E-05	2,943	3,431
02.08.2023	II	24,489	6,335	2,95	0	0,468	0,077	0,011	2,00E-06	0,515	0,554
02.08.2023	III	14,796	6,652	0	3,04	2,885	0,079	0,014	4,34E-06	2,903	2,918
02.08.2023	IV	3,808	2,784	0	0,95	0,565	0,020	0,004	6,23E-07	0,584	0,600
02.08.2023	V	20,318	18,437	0	2,3	1,360	0,121	0,010	1,41E-06	1,550	1,714
03.08.2023	I	78,804	19,001	19,55	0	2,469	0,668	0,127	3,49E-05	3,041	3,530
03.08.2023	II	27,340	6,341	3,17	0	0,551	0,086	0,012	2,32E-06	0,596	0,634
03.08.2023	III	3,776	4,245	0	1	0,559	0,020	0,005	8,54E-07	0,577	0,592
03.08.2023	IV	3,264	1,828	0	0,71	0,549	0,015	0,003	5,64E-07	0,560	0,571
03.08.2023	V	20,515	18,471	0	2,34	1,331	0,122	0,010	1,39E-06	1,529	1,699
04.08.2023	I	72,706	17,796	18,21	0	2,201	0,613	0,117	3,15E-05	2,746	3,211
04.08.2023	II	26,634	6,887	3,25	0	0,470	0,084	0,012	2,02E-06	0,518	0,565
04.08.2023	III	5,581	3,841	0	1,26	0,808	0,029	0,006	1,24E-06	0,836	0,859
04.08.2023	IV	4,235	1,654	0	0,8	0,794	0,018	0,003	7,72E-07	0,805	0,813
04.08.2023	V	20,897	18,178	0	2,36	1,487	0,124	0,010	1,47E-06	1,649	1,789
05.08.2023	I	47,669	11,729	12,04	0	1,380	0,398	0,077	1,98E-05	1,736	2,056
05.08.2023	II	12,439	2,996	1,47	0	0,240	0,039	0,005	1,03E-06	0,263	0,283
05.08.2023	III	2,891	3,097	0	0,75	0,381	0,015	0,003	5,85E-07	0,397	0,412
05.08.2023	IV	3,379	0,979	0	0,57	0,673	0,013	0,002	6,34E-07	0,679	0,683
05.08.2023	V	12,481	12,655	0	1,49	0,786	0,073	0,006	8,14E-07	0,897	0,992
06.08.2023	I	40,190	9,788	10,12	0	1,166	0,337	0,065	1,69E-05	1,478	1,745
06.08.2023	II	8,128	1,983	0,96	0	0,148	0,026	0,004	6,40E-07	0,165	0,179
06.08.2023	III	11,230	3,741	0	2,03	2,306	0,061	0,009	3,47E-06	2,317	2,326
06.08.2023	IV	1,817	1,546	0	0,41	0,329	0,008	0,002	3,25E-07	0,334	0,338

06.08.2023	V	13,147	12,035	0	1,51	0,865	0,078	0,006	8,90E-07	0,982	1,083
07.08.2023	I	63,500	14,881	15,82	0	1,952	0,537	0,102	2,78E-05	2,421	2,822
07.08.2023	II	26,081	5,515	2,62	0	0,697	0,084	0,010	2,82E-06	0,720	0,739
07.08.2023	III	21,889	4,680	0	3,95	4,508	0,119	0,018	6,78E-06	4,529	4,546
07.08.2023	IV	1,199	1,108	0	0,34	0,151	0,007	0,001	1,84E-07	0,159	0,165
07.08.2023	V	19,839	18,195	0	2,28	1,270	0,117	0,010	1,33E-06	1,454	1,622
08.08.2023	I	96,179	22,298	23,88	0	3,001	0,815	0,155	4,25E-05	3,702	4,300
08.08.2023	II	25,401	6,503	3,08	0	0,460	0,080	0,011	1,97E-06	0,505	0,543
08.08.2023	III	4,232	4,086	0	1,09	0,526	0,021	0,005	8,05E-07	0,545	0,561
08.08.2023	IV	2,973	1,620	0	0,54	0,579	0,012	0,002	5,52E-07	0,585	0,590
08.08.2023	V	20,133	19,699	0	2,37	1,170	0,118	0,010	1,28E-06	1,383	1,567
09.08.2023	I	72,817	17,119	18,1	0	2,259	0,617	0,117	3,20E-05	2,792	3,248
09.08.2023	II	26,446	5,735	2,98	0	0,531	0,084	0,011	2,25E-06	0,578	0,618
09.08.2023	III	5,896	4,646	0	1,42	0,757	0,030	0,007	1,15E-06	0,783	0,814
09.08.2023	IV	2,369	1,385	0	0,46	0,451	0,010	0,002	4,35E-07	0,456	0,461
09.08.2023	V	21,354	18,382	0	2,4	1,458	0,127	0,010	1,50E-06	1,654	1,823
10.08.2023	I	76,280	18,132	19,08	0	2,390	0,643	0,123	3,36E-05	2,921	3,375
10.08.2023	II	25,047	6,357	3,03	0	0,452	0,079	0,011	1,92E-06	0,492	0,538
10.08.2023	III	4,301	3,362	0	0,97	0,631	0,022	0,004	9,65E-07	0,652	0,670
10.08.2023	IV	2,462	1,836	0	0,49	0,472	0,010	0,002	4,53E-07	0,477	0,482
10.08.2023	V	16,508	17,138	0	1,99	1,002	0,096	0,009	1,05E-06	1,146	1,286
11.08.2023	I	65,043	15,416	16,25	0	2,113	0,554	0,105	2,95E-05	2,566	2,953
11.08.2023	II	24,381	5,578	2,75	0	0,487	0,077	0,010	2,07E-06	0,530	0,567
11.08.2023	III	3,692	3,411	0	0,94	0,501	0,019	0,004	7,64E-07	0,516	0,529
11.08.2023	IV	3,405	1,560	0	0,58	0,676	0,013	0,002	6,38E-07	0,682	0,687
11.08.2023	V	17,914	18,476	0	2,15	1,054	0,104	0,009	1,13E-06	1,226	1,375
12.08.2023	I	46,063	11,022	11,49	0	1,407	0,389	0,074	2,01E-05	1,749	2,042
12.08.2023	II	14,070	3,497	1,68	0	0,252	0,044	0,006	1,09E-06	0,281	0,306
12.08.2023	III	6,552	3,880	0	1,41	1,048	0,034	0,006	1,59E-06	1,074	1,096
12.08.2023	IV	2,733	0,966	0	0,5	0,524	0,011	0,002	5,04E-07	0,530	0,535
12.08.2023	V	11,227	10,211	0	1,29	0,798	0,066	0,005	7,99E-07	0,891	0,971
13.08.2023	I	37,048	9,028	9,33	0	1,074	0,310	0,060	1,56E-05	1,362	1,608
13.08.2023	II	6,787	1,501	0,73	0	0,147	0,022	0,003	6,14E-07	0,157	0,166
13.08.2023	III	3,512	3,315	0	0,9	0,387	0,018	0,004	5,98E-07	0,408	0,425
13.08.2023	IV	2,897	1,518	0	0,61	0,567	0,013	0,003	5,39E-07	0,572	0,577
13.08.2023	V	12,016	10,662	0	1,33	0,895	0,072	0,006	8,89E-07	0,995	1,080
14.08.2023	I	63,952	15,090	15,96	0	1,946	0,540	0,103	2,78E-05	2,423	2,830
14.08.2023	II	28,059	6,176	2,99	0	0,666	0,090	0,011	2,75E-06	0,701	0,732
14.08.2023	III	6,478	3,703	0	1,41	1,010	0,034	0,006	1,54E-06	1,037	1,061
14.08.2023	IV	3,074	1,749	0	0,68	0,544	0,015	0,003	5,30E-07	0,550	0,555

14.08.2023	V	16,837	16,913	0	1,94	1,106	0,099	0,008	1,12E-06	1,247	1,370
15.08.2023	I	73,574	18,187	18,61	0	2,193	0,614	0,119	3,11E-05	2,715	3,164
15.08.2023	II	32,472	7,678	3,8	0	0,608	0,102	0,014	2,62E-06	0,672	0,726
15.08.2023	III	6,177	4,509	0	1,45	0,831	0,032	0,007	1,28E-06	0,865	0,895
15.08.2023	IV	2,139	1,537	0	0,47	0,419	0,010	0,002	3,98E-07	0,423	0,427
15.08.2023	V	20,261	18,424	0	2,32	1,298	0,120	0,010	1,37E-06	1,496	1,667
16.08.2023	I	67,550	16,261	16,81	0	2,134	0,574	0,109	3,01E-05	2,620	3,036
16.08.2023	II	22,682	5,536	2,63	0	0,431	0,072	0,010	1,85E-06	0,474	0,511
16.08.2023	III	3,379	3,362	0	0,88	0,375	0,017	0,004	5,74E-07	0,389	0,400
16.08.2023	IV	3,353	1,450	0	0,66	0,613	0,015	0,003	6,03E-07	0,622	0,630
16.08.2023	V	19,988	17,988	0	2,28	1,297	0,118	0,010	1,36E-06	1,490	1,656
17.08.2023	I	65,777	16,044	16,57	0	1,937	0,551	0,106	2,77E-05	2,421	2,853
17.08.2023	II	24,288	5,818	2,84	0	0,454	0,077	0,011	1,95E-06	0,502	0,542
17.08.2023	III	11,273	4,513	0	2,26	2,020	0,060	0,010	3,06E-06	2,050	2,076
17.08.2023	IV	2,439	2,166	0	0,68	0,318	0,014	0,003	3,78E-07	0,333	0,345
17.08.2023	V	17,975	18,002	0	2,14	1,210	0,105	0,009	1,23E-06	1,361	1,491
18.08.2023	I	74,353	16,810	18,33	0	2,399	0,634	0,119	3,36E-05	2,924	3,372
18.08.2023	II	21,612	5,419	2,57	0	0,407	0,068	0,010	1,75E-06	0,449	0,485
18.08.2023	III	6,021	4,300	0	1,28	0,978	0,032	0,006	1,49E-06	1,001	1,020
18.08.2023	IV	3,352	1,974	0	0,7	0,582	0,015	0,003	5,88E-07	0,593	0,602
18.08.2023	V	18,885	17,778	0	2,19	1,181	0,111	0,009	1,24E-06	1,350	1,515
19.08.2023	I	46,319	10,480	11,42	0	1,493	0,395	0,074	2,09E-05	1,820	2,100
19.08.2023	II	12,041	2,837	1,39	0	0,231	0,038	0,005	9,88E-07	0,254	0,273
19.08.2023	III	3,784	3,015	0	0,91	0,475	0,019	0,004	7,33E-07	0,498	0,518
19.08.2023	IV	1,911	1,225	0	0,44	0,303	0,009	0,002	3,22E-07	0,311	0,318
19.08.2023	V	13,219	11,657	0	1,5	0,941	0,079	0,006	9,39E-07	1,045	1,142
20.08.2023	I	43,860	10,505	10,99	0	1,306	0,369	0,071	1,88E-05	1,639	1,924
20.08.2023	II	12,976	2,166	1,08	0	0,375	0,042	0,004	1,50E-06	0,382	0,388
20.08.2023	III	4,588	4,057	0	1,07	0,623	0,024	0,005	9,57E-07	0,649	0,670
20.08.2023	IV	1,339	1,266	0	0,35	0,219	0,007	0,001	2,29E-07	0,224	0,229
20.08.2023	V	14,051	12,313	0	1,59	0,941	0,084	0,007	9,73E-07	1,072	1,185
21.08.2023	I	67,396	15,311	16,64	0	2,161	0,574	0,108	3,03E-05	2,640	3,048
21.08.2023	II	27,931	6,110	2,83	0	0,769	0,091	0,011	3,10E-06	0,789	0,807
21.08.2023	III	4,687	4,332	0	1,12	0,657	0,024	0,005	1,00E-06	0,676	0,692
21.08.2023	IV	3,254	1,588	0	0,6	0,652	0,013	0,003	6,12E-07	0,657	0,661
21.08.2023	V	16,752	16,676	0	1,99	1,074	0,098	0,009	1,12E-06	1,229	1,363
22.08.2023	I	79,400	17,900	19,56	0	2,572	0,677	0,127	3,60E-05	3,130	3,607
22.08.2023	II	26,987	5,807	3,03	0	0,545	0,086	0,011	2,31E-06	0,593	0,633
22.08.2023	III	4,552	3,605	0	1,06	0,658	0,024	0,005	1,01E-06	0,681	0,700
22.08.2023	IV	3,974	1,656	0	0,64	0,816	0,015	0,003	7,58E-07	0,821	0,825

22.08.2023	V	19,994	18,319	0	2,3	1,272	0,118	0,010	1,34E-06	1,466	1,636
23.08.2023	I	72,785	17,245	18,07	0	2,122	0,616	0,115	3,17E-05	2,751	3,254
23.08.2023	II	23,838	5,456	2,75	0	0,435	0,074	0,010	1,92E-06	0,492	0,503
23.08.2023	III	5,537	3,833	0	1,27	1,042	0,030	0,005	1,53E-06	1,068	1,110
23.08.2023	IV	1,772	1,270	0	0,43	0,298	0,009	0,002	3,13E-07	0,321	0,330
23.08.2023	V	19,366	17,953	0	2,17	1,218	0,110	0,009	1,21E-06	1,413	1,619
24.08.2023	I	74,038	17,804	17,89	0	2,152	0,621	0,118	3,08E-05	2,681	3,206
24.08.2023	II	23,676	5,745	2,85	0	0,407	0,074	0,011	1,76E-06	0,448	0,520
24.08.2023	III	5,512	3,499	0	1,28	0,841	0,029	0,006	1,33E-06	0,904	0,923
24.08.2023	IV	1,107	1,110	0	0,31	0,188	0,006	0,001	1,94E-07	0,182	0,198
24.08.2023	V	16,960	16,937	0	2,06	1,025	0,103	0,009	1,12E-06	1,199	1,382
25.08.2023	I	71,630	16,175	17,82	0	2,157	0,596	0,112	3,06E-05	2,681	3,069
25.08.2023	II	23,149	5,601	2,81	0	0,394	0,073	0,010	1,73E-06	0,430	0,489
25.08.2023	III	4,416	3,462	0	0,99	0,644	0,022	0,005	9,43E-07	0,624	0,658
25.08.2023	IV	2,194	1,341	0	0,51	0,362	0,010	0,002	3,75E-07	0,367	0,373
25.08.2023	V	17,955	17,193	0	2,11	1,058	0,109	0,009	1,17E-06	1,290	1,460
26.08.2023	I	64,555	12,860	15,4	0	2,406	0,565	0,103	3,23E-05	2,791	3,120
26.08.2023	II	13,818	3,567	1,68	0	0,296	0,043	0,006	1,23E-06	0,316	0,332
26.08.2023	III	5,262	3,331	0	1,18	0,777	0,027	0,005	1,19E-06	0,802	0,823
26.08.2023	IV	1,230	1,300	0	0,38	0,159	0,008	0,002	1,79E-07	0,164	0,168
26.08.2023	V	13,419	11,822	0	1,52	0,917	0,080	0,006	9,26E-07	1,019	1,128
27.08.2023	I	50,127	11,907	12,53	0	1,511	0,422	0,081	2,16E-05	1,888	2,210
27.08.2023	II	6,881	1,841	0,8	0	0,135	0,022	0,003	5,75E-07	0,147	0,158
27.08.2023	III	5,151	5,004	0	1,33	0,524	0,026	0,006	8,21E-07	0,564	0,599
27.08.2023	IV	2,288	1,235	0	0,49	0,390	0,011	0,002	3,98E-07	0,398	0,405
27.08.2023	V	12,438	11,364	0	1,43	0,796	0,074	0,006	8,36E-07	0,915	1,020
28.08.2023	I	74,263	16,576	18,25	0	2,436	0,635	0,119	3,40E-05	2,952	3,392
28.08.2023	II	39,738	5,945	3,53	0	1,083	0,129	0,014	4,37E-06	1,114	1,141
28.08.2023	III	6,602	4,405	0	1,49	0,964	0,034	0,007	1,47E-06	0,996	1,023
28.08.2023	IV	5,955	3,069	0	1,25	1,032	0,027	0,005	1,04E-06	1,051	1,068
28.08.2023	V	18,103	16,717	0	2,05	1,203	0,108	0,009	1,24E-06	1,369	1,517
29.08.2023	I	75,211	17,574	18,78	0	2,330	0,632	0,125	3,45E-05	2,834	3,397
29.08.2023	II	23,952	5,949	2,9	0	0,446	0,076	0,011	1,88E-06	0,481	0,509
29.08.2023	III	4,081	2,934	0	0,91	0,622	0,021	0,004	9,27E-07	0,639	0,642
29.08.2023	IV	1,300	1,105	0	0,32	0,231	0,007	0,001	2,38E-07	0,243	0,238
29.08.2023	V	15,769	15,836	0	1,87	1,010	0,094	0,008	1,04E-06	1,148	1,272
30.08.2023	I	71,027	16,875	18,02	0	2,134	0,589	0,115	3,15E-05	2,704	3,116
30.08.2023	II	22,942	5,596	2,65	0	0,432	0,073	0,010	1,85E-06	0,467	0,525
30.08.2023	III	5,957	3,826	0	1,25	1,075	0,029	0,006	1,54E-06	1,094	1,031
30.08.2023	IV	1,786	1,251	0	0,43	0,312	0,009	0,002	3,06E-07	0,319	0,329

30.08.2023	V	18,818	17,946	0	2,19	1,240	0,113	0,010	1,31E-06	1,449	1,518
31.08.2023	I	72,956	17,935	18,09	0	2,119	0,616	0,117	3,05E-05	2,725	3,160
31.08.2023	II	22,939	5,576	2,82	0	0,413	0,074	0,011	1,79E-06	0,454	0,511
31.08.2023	III	5,689	3,371	0	1,31	0,810	0,028	0,006	1,25E-06	0,856	0,856
31.08.2023	IV	1,075	1,042	0	0,32	0,175	0,006	0,001	1,93E-07	0,193	0,195
31.08.2023	V	17,546	16,743	0	2,01	1,050	0,103	0,009	1,09E-06	1,236	1,327

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)	Углеводороды		Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Бенз(а)пирен	PM2,5	PM10
				Бензин	Керосин						
01.08.2023	I	184,732	50,216	48,09	0	4,389	1,503	0,300	6,84E-05	6,034	7,440
01.08.2023	II	15,032	4,868	2,06	0	0,196	0,046	0,007	8,97E-07	0,233	0,268
01.08.2023	III	4,950	4,192	0	1,22	0,587	0,025	0,006	9,10E-07	0,620	0,649
01.08.2023	IV	3,413	1,205	0	0,57	0,685	0,013	0,002	6,43E-07	0,691	0,695
01.08.2023	V	23,788	18,429	0	2,58	1,802	0,144	0,011	1,78E-06	1,995	2,161
02.08.2023	I	178,286	48,159	46,32	0	4,292	1,453	0,290	6,65E-05	5,868	7,214
02.08.2023	II	16,318	4,815	2,13	0	0,240	0,051	0,008	1,09E-06	0,281	0,315
02.08.2023	III	5,664	5,367	0	1,45	0,600	0,029	0,007	9,36E-07	0,642	0,679
02.08.2023	IV	2,697	1,838	0	0,65	0,416	0,014	0,003	4,49E-07	0,428	0,438
02.08.2023	V	22,857	18,895	0	2,53	1,628	0,137	0,011	1,64E-06	1,829	2,001
03.08.2023	I	192,489	51,598	49,9	0	4,708	1,572	0,313	7,25E-05	6,393	7,833
03.08.2023	II	13,754	4,294	1,85	0	0,186	0,043	0,007	8,59E-07	0,222	0,254
03.08.2023	III	4,448	5,135	0	1,23	0,343	0,022	0,006	5,50E-07	0,384	0,420
03.08.2023	IV	2,565	1,239	0	0,52	0,454	0,012	0,002	4,55E-07	0,462	0,469
03.08.2023	V	23,219	19,171	0	2,54	1,710	0,140	0,011	1,71E-06	1,905	2,074
04.08.2023	I	160,359	43,908	41,78	0	3,793	1,304	0,261	5,92E-05	5,225	6,448
04.08.2023	II	12,487	3,830	1,66	0	0,186	0,039	0,006	8,05E-07	0,207	0,234
04.08.2023	III	4,346	4,150	0	1,12	0,452	0,022	0,005	7,07E-07	0,485	0,514
04.08.2023	IV	2,208	1,260	0	0,49	0,369	0,010	0,002	3,81E-07	0,377	0,384
04.08.2023	V	22,467	18,580	0	2,49	1,624	0,135	0,010	1,63E-06	1,817	1,984
05.08.2023	I	95,894	27,058	25,26	0	2,143	0,772	0,156	3,38E-05	2,988	3,752
05.08.2023	II	9,080	2,790	1,21	0	0,126	0,028	0,004	5,78E-07	0,150	0,170
05.08.2023	III	3,370	3,924	0	0,92	0,441	0,017	0,004	6,78E-07	0,460	0,477
05.08.2023	IV	1,732	1,033	0	0,39	0,284	0,008	0,002	2,96E-07	0,291	0,296
05.08.2023	V	15,680	14,247	0	1,8	1,006	0,093	0,008	1,06E-06	1,159	1,290
06.08.2023	I	98,911	27,757	25,98	0	2,229	0,798	0,161	3,52E-05	3,120	3,899

06.08.2023	II	3,771	1,122	0,48	0	0,058	0,012	0,002	2,60E-07	0,067	0,075
06.08.2023	III	2,911	3,161	0	0,78	0,267	0,015	0,004	4,14E-07	0,286	0,308
06.08.2023	IV	1,592	1,087	0	0,38	0,245	0,008	0,002	2,65E-07	0,252	0,259
06.08.2023	V	12,452	11,769	0	1,43	0,785	0,074	0,006	8,32E-07	0,909	1,015
07.08.2023	I	174,736	47,465	45,48	0	4,158	1,422	0,284	6,47E-05	5,712	7,041
07.08.2023	II	13,551	3,614	1,68	0	0,226	0,042	0,006	9,94E-07	0,256	0,282
07.08.2023	III	3,664	3,110	0	0,87	0,480	0,019	0,004	7,38E-07	0,501	0,519
07.08.2023	IV	1,937	1,261	0	0,45	0,305	0,010	0,002	3,26E-07	0,314	0,321
07.08.2023	V	25,755	20,389	0	2,81	1,913	0,155	0,012	1,90E-06	2,128	2,312
08.08.2023	I	244,945	60,725	62,01	0	6,909	2,043	0,396	1,01E-04	8,854	10,515
08.08.2023	II	21,218	6,223	2,76	0	0,314	0,066	0,010	1,42E-06	0,367	0,412
08.08.2023	III	5,755	6,642	0	1,56	0,634	0,029	0,007	9,84E-07	0,672	0,704
08.08.2023	IV	2,216	1,189	0	0,47	0,379	0,010	0,002	3,86E-07	0,386	0,393
08.08.2023	V	28,620	20,835	0	3,04	2,284	0,174	0,013	2,21E-06	2,500	2,686
09.08.2023	I	186,948	50,437	48,3	0	4,668	1,531	0,303	7,14E-05	6,284	7,664
09.08.2023	II	13,704	3,627	1,67	0	0,238	0,043	0,006	1,04E-06	0,267	0,292
09.08.2023	III	4,607	3,771	0	1,12	0,564	0,024	0,005	8,72E-07	0,594	0,619
09.08.2023	IV	2,129	1,132	0	0,45	0,365	0,010	0,002	3,72E-07	0,372	0,378
09.08.2023	V	22,393	20,584	0	2,54	1,546	0,133	0,011	1,56E-06	1,735	1,897
10.08.2023	I	236,523	58,597	59,86	0	6,837	1,980	0,382	9,93E-05	8,679	10,252
10.08.2023	II	14,523	4,517	1,94	0	0,197	0,045	0,007	9,11E-07	0,236	0,269
10.08.2023	III	4,520	4,557	0	1,18	0,563	0,023	0,005	8,67E-07	0,589	0,610
10.08.2023	IV	2,244	1,261	0	0,49	0,377	0,011	0,002	3,88E-07	0,385	0,392
10.08.2023	V	24,099	19,157	0	2,63	1,867	0,146	0,011	1,83E-06	2,057	2,220
11.08.2023	I	129,678	38,552	33,74	0	2,818	1,080	0,206	4,60E-05	4,084	5,103
11.08.2023	II	11,543	3,345	1,51	0	0,167	0,034	0,005	8,07E-07	0,211	0,224
11.08.2023	III	3,214	2,961	0	0,73	0,511	0,018	0,004	7,64E-07	0,539	0,532
11.08.2023	IV	1,005	0,540	0	0,24	0,175	0,005	0,001	1,85E-07	0,184	0,183
11.08.2023	V	19,074	16,998	0	2,06	1,516	0,117	0,009	1,36E-06	1,646	1,714
12.08.2023	I	75,561	21,135	19,85	0	1,684	0,610	0,123	2,69E-05	2,381	2,977
12.08.2023	II	6,475	2,010	0,86	0	0,095	0,020	0,003	4,32E-07	0,112	0,125
12.08.2023	III	2,444	2,554	0	0,6	0,311	0,013	0,003	4,79E-07	0,326	0,339
12.08.2023	IV	0,411	0,551	0	0,15	0,032	0,003	0,001	5,36E-08	0,036	0,039
12.08.2023	V	11,850	10,036	0	1,32	0,823	0,071	0,006	8,40E-07	0,930	1,022
13.08.2023	I	93,797	25,958	24,98	0	2,243	0,732	0,149	3,42E-05	3,158	3,979
13.08.2023	II	4,134	1,305	0,54	0	0,067	0,013	0,002	2,96E-07	0,076	0,084
13.08.2023	III	3,613	3,398	0	0,92	0,391	0,018	0,004	5,98E-07	0,410	0,433
13.08.2023	IV	0,928	0,962	0	0,28	0,105	0,006	0,001	1,36E-07	0,112	0,117
13.08.2023	V	10,406	9,774	0	1,16	0,619	0,061	0,005	6,61E-07	0,721	0,824
14.08.2023	I	160,438	43,169	41,55	0	4,068	1,277	0,266	5,76E-05	5,187	6,408

14.08.2023	II	13,224	3,398	1,55	0	0,208	0,040	0,006	9,20E-07	0,226	0,272
14.08.2023	III	3,451	2,894	0	0,81	0,437	0,017	0,004	6,80E-07	0,457	0,474
14.08.2023	IV	1,788	1,121	0	0,43	0,290	0,009	0,002	3,03E-07	0,301	0,302
14.08.2023	V	23,010	20,187	0	2,56	1,850	0,144	0,010	1,77E-06	1,974	2,162
15.08.2023	I	196,493	50,397	51,71	0	5,332	1,748	0,329	7,51E-05	6,992	7,882
15.08.2023	II	15,099	4,637	2,09	0	0,216	0,048	0,008	1,06E-06	0,262	0,287
15.08.2023	III	4,353	4,395	0	1,23	0,460	0,021	0,006	6,77E-07	0,474	0,504
15.08.2023	IV	1,658	0,601	0	0,25	0,302	0,006	0,001	3,20E-07	0,322	0,317
15.08.2023	V	20,560	16,589	0	2,26	1,525	0,117	0,010	1,55E-06	1,723	1,735
16.08.2023	I	169,332	45,167	42,62	0	3,956	1,375	0,276	6,22E-05	5,774	6,798
16.08.2023	II	13,152	3,544	1,62	0	0,213	0,044	0,006	8,91E-07	0,229	0,255
16.08.2023	III	4,678	4,288	0	1,22	0,524	0,024	0,005	8,16E-07	0,563	0,599
16.08.2023	IV	1,328	0,836	0	0,29	0,179	0,006	0,001	2,03E-07	0,184	0,197
16.08.2023	V	20,106	17,573	0	2,21	1,351	0,112	0,009	1,42E-06	1,537	1,728
17.08.2023	I	161,823	44,237	42,2	0	3,798	1,315	0,263	5,94E-05	5,249	6,490
17.08.2023	II	11,045	3,418	1,48	0	0,161	0,034	0,005	7,28E-07	0,188	0,211
17.08.2023	III	4,634	4,225	0	1,17	0,509	0,023	0,005	7,93E-07	0,543	0,572
17.08.2023	IV	1,583	1,019	0	0,37	0,251	0,008	0,002	2,67E-07	0,258	0,263
17.08.2023	V	18,283	17,390	0	2,13	1,316	0,108	0,009	1,29E-06	1,441	1,561
18.08.2023	I	132,594	37,482	34,95	0	2,882	1,067	0,216	4,65E-05	4,121	5,180
18.08.2023	II	13,409	3,865	1,73	0	0,217	0,042	0,006	9,57E-07	0,247	0,272
18.08.2023	III	5,992	3,026	0	1,25	1,013	0,032	0,006	1,54E-06	1,033	1,050
18.08.2023	IV	1,489	0,967	0	0,35	0,235	0,007	0,001	2,50E-07	0,241	0,247
18.08.2023	V	23,171	19,637	0	2,46	1,845	0,141	0,010	1,79E-06	2,020	2,171
19.08.2023	I	94,499	27,240	25,07	0	2,170	0,756	0,154	3,37E-05	2,976	3,679
19.08.2023	II	7,260	1,999	0,91	0	0,117	0,023	0,003	5,17E-07	0,133	0,148
19.08.2023	III	3,117	3,038	0	0,81	0,316	0,016	0,004	4,95E-07	0,340	0,361
19.08.2023	IV	0,548	0,729	0	0,19	0,044	0,004	0,001	7,17E-08	0,049	0,053
19.08.2023	V	14,709	13,023	0	1,67	1,011	0,087	0,007	1,02E-06	1,138	1,247
20.08.2023	I	109,886	29,583	28,52	0	2,719	0,897	0,178	4,12E-05	3,631	4,457
20.08.2023	II	4,587	1,466	0,62	0	0,078	0,014	0,002	3,41E-07	0,088	0,096
20.08.2023	III	8,376	2,106	0	1,53	1,707	0,046	0,007	2,57E-06	1,716	1,723
20.08.2023	IV	1,657	1,061	0	0,39	0,263	0,008	0,002	2,79E-07	0,270	0,276
20.08.2023	V	13,665	13,729	0	1,63	0,938	0,080	0,007	9,37E-07	1,046	1,139
21.08.2023	I	157,379	44,872	43,14	0	3,851	1,292	0,270	5,71E-05	5,512	6,841
21.08.2023	II	12,045	3,358	1,63	0	0,200	0,037	0,006	9,32E-07	0,243	0,265
21.08.2023	III	3,359	2,780	0	0,84	0,446	0,018	0,004	6,71E-07	0,431	0,498
21.08.2023	IV	1,674	1,203	0	0,45	0,279	0,009	0,002	2,82E-07	0,285	0,313
21.08.2023	V	24,835	17,686	0	2,62	1,856	0,142	0,011	1,86E-06	2,007	2,124
22.08.2023	I	198,486	50,885	50,42	0	5,549	1,665	0,322	7,92E-05	6,912	8,366

22.08.2023	II	15,590	4,912	1,98	0	0,227	0,051	0,008	1,03E-06	0,255	0,286
22.08.2023	III	4,476	4,257	0	1,24	0,430	0,023	0,006	6,54E-07	0,451	0,508
22.08.2023	IV	1,625	0,583	0	0,24	0,300	0,006	0,001	2,97E-07	0,335	0,324
22.08.2023	V	19,912	17,374	0	2,19	1,553	0,120	0,010	1,41E-06	1,730	1,787
23.08.2023	I	166,357	46,452	44,58	0	4,103	1,373	0,286	6,29E-05	5,493	6,593
23.08.2023	II	13,660	3,748	1,75	0	0,209	0,039	0,006	8,93E-07	0,239	0,257
23.08.2023	III	5,038	4,274	0	1,19	0,500	0,023	0,006	8,43E-07	0,576	0,588
23.08.2023	IV	1,286	0,826	0	0,29	0,188	0,006	0,001	2,05E-07	0,186	0,189
23.08.2023	V	20,703	17,592	0	2,25	1,377	0,120	0,009	1,42E-06	1,493	1,687
24.08.2023	I	180,329	46,410	46	0	4,735	1,482	0,301	6,95E-05	6,243	7,491
24.08.2023	II	9,214	2,939	1,22	0	0,128	0,029	0,004	6,22E-07	0,154	0,177
24.08.2023	III	2,186	2,308	0	0,56	0,245	0,011	0,003	3,90E-07	0,264	0,295
24.08.2023	IV	0,735	0,544	0	0,17	0,131	0,004	0,001	1,33E-07	0,145	0,152
24.08.2023	V	19,675	17,311	0	2,04	1,414	0,114	0,009	1,49E-06	1,595	1,703
25.08.2023	I	131,972	37,323	34,67	0	2,908	1,027	0,207	4,43E-05	4,014	5,062
25.08.2023	II	11,471	3,453	1,55	0	0,180	0,036	0,006	7,79E-07	0,197	0,222
25.08.2023	III	3,175	2,908	0	0,76	0,483	0,017	0,004	7,70E-07	0,527	0,523
25.08.2023	IV	1,097	0,620	0	0,24	0,172	0,004	0,001	1,65E-07	0,165	0,168
25.08.2023	V	19,789	17,859	0	2,21	1,431	0,116	0,009	1,48E-06	1,589	1,790
26.08.2023	I	83,042	23,527	21,91	0	1,806	0,668	0,135	2,90E-05	2,574	3,239
26.08.2023	II	9,170	2,487	1,15	0	0,150	0,029	0,004	6,62E-07	0,171	0,189
26.08.2023	III	2,385	2,219	0	0,6	0,268	0,012	0,003	4,17E-07	0,285	0,300
26.08.2023	IV	1,573	1,745	0	0,47	0,253	0,009	0,002	2,66E-07	0,259	0,265
26.08.2023	V	11,329	10,063	0	1,29	0,747	0,067	0,005	7,77E-07	0,854	0,947
27.08.2023	I	99,869	24,748	23,8	0	2,276	0,791	0,160	3,55E-05	2,896	3,580
27.08.2023	II	4,242	1,094	0,48	0	0,088	0,013	0,002	3,70E-07	0,095	0,101
27.08.2023	III	3,127	2,871	0	0,79	0,341	0,016	0,004	5,31E-07	0,364	0,383
27.08.2023	IV	0,693	0,722	0	0,19	0,138	0,004	0,001	1,30E-07	0,139	0,140
27.08.2023	V	9,930	9,300	0	1,13	0,615	0,061	0,005	6,48E-07	0,705	0,773
28.08.2023	I	162,233	44,092	43	0	4,020	1,299	0,260	5,88E-05	5,668	6,795
28.08.2023	II	12,469	3,449	1,67	0	0,205	0,040	0,006	9,18E-07	0,233	0,255
28.08.2023	III	3,395	2,940	0	0,82	0,429	0,017	0,004	6,87E-07	0,440	0,486
28.08.2023	IV	1,656	1,085	0	0,45	0,277	0,009	0,002	3,16E-07	0,300	0,275
28.08.2023	V	24,048	19,742	0	2,57	1,704	0,145	0,011	1,82E-06	2,006	2,098
29.08.2023	I	204,688	50,277	50,02	0	5,199	1,728	0,331	7,97E-05	6,989	8,212
29.08.2023	II	16,537	4,762	1,94	0	0,212	0,048	0,007	1,00E-06	0,253	0,307
29.08.2023	III	4,701	4,255	0	1,2	0,443	0,022	0,005	6,80E-07	0,485	0,503
29.08.2023	IV	1,496	0,654	0	0,27	0,295	0,006	0,001	2,94E-07	0,313	0,310
29.08.2023	V	19,539	16,714	0	2,27	1,430	0,121	0,009	1,53E-06	1,617	1,919
30.08.2023	I	173,086	45,446	44,03	0	3,858	1,397	0,270	6,19E-05	5,432	6,818

30.08.2023	II	13,455	3,436	1,63	0	0,206	0,042	0,006	8,87E-07	0,244	0,255
30.08.2023	III	4,860	4,204	0	1,19	0,552	0,023	0,005	8,58E-07	0,574	0,577
30.08.2023	IV	1,157	0,865	0	0,29	0,203	0,006	0,001	2,12E-07	0,196	0,191
30.08.2023	V	20,074	18,524	0	2,21	1,403	0,117	0,010	1,37E-06	1,611	1,698
31.08.2023	I	192,228	47,198	47,63	0	4,754	1,548	0,305	7,19E-05	6,270	7,569
31.08.2023	II	9,503	2,971	1,27	0	0,123	0,030	0,005	5,66E-07	0,151	0,172
31.08.2023	III	2,195	2,238	0	0,56	0,249	0,011	0,003	3,93E-07	0,290	0,291
31.08.2023	IV	0,781	0,522	0	0,17	0,141	0,004	0,001	1,37E-07	0,140	0,152
31.08.2023	V	18,328	15,669	0	2,14	1,392	0,113	0,009	1,33E-06	1,489	1,645

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
			Бензин	Керосин						
01.08.2023	0,3804	0,1378	0,0844	0,0085	0,0181	3,07E-03	6,00E-04	1,80E-07	0,0208	0,0223
02.08.2023	0,4719	0,1644	0,1032	0,0099	0,0256	4,29E-03	7,53E-04	3,10E-07	0,0276	0,0292
03.08.2023	0,3403	0,1531	0,0740	0,0072	0,0175	2,67E-03	5,00E-04	1,60E-07	0,0208	0,0230
04.08.2023	0,3957	0,1558	0,0847	0,0075	0,0289	3,30E-03	5,60E-04	2,10E-07	0,0323	0,0344
05.08.2023	0,3158	0,1557	0,0737	0,0058	0,0152	2,37E-03	4,80E-04	1,30E-07	0,0180	0,0200
06.08.2023	0,3253	0,1517	0,0741	0,0072	0,0140	2,52E-03	4,84E-04	1,40E-07	0,0164	0,0186
07.08.2023	0,3840	0,1934	0,0869	0,0088	0,0188	3,08E-03	5,87E-04	1,80E-07	0,0222	0,0247
08.08.2023	0,4143	0,1831	0,0895	0,0097	0,0225	3,20E-03	6,14E-04	1,80E-07	0,0260	0,0285
09.08.2023	0,3719	0,1794	0,0807	0,0077	0,0159	2,87E-03	5,58E-04	1,90E-07	0,0191	0,0215
10.08.2023	0,4085	0,1576	0,0843	0,0078	0,0177	2,85E-03	5,49E-04	1,80E-07	0,0220	0,0244
11.08.2023	0,4029	0,1889	0,0888	0,0083	0,0282	3,21E-03	5,96E-04	2,20E-07	0,0322	0,0350
12.08.2023	0,3439	0,1478	0,0740	0,0057	0,0164	2,46E-03	4,83E-04	1,50E-07	0,0189	0,0209
13.08.2023	0,2987	0,1393	0,0632	0,0052	0,0170	2,18E-03	4,12E-04	1,40E-07	0,0193	0,0208
14.08.2023	0,3531	0,1552	0,0782	0,0073	0,0234	2,61E-03	5,10E-04	1,60E-07	0,0268	0,0288
15.08.2023	0,4583	0,1672	0,1055	0,0097	0,0306	3,85E-03	7,36E-04	2,10E-07	0,0348	0,0378
16.08.2023	0,3298	0,1466	0,0760	0,0067	0,0166	2,75E-03	5,36E-04	1,60E-07	0,0195	0,0215
17.08.2023	0,3640	0,1584	0,0757	0,0066	0,0269	2,86E-03	5,03E-04	2,00E-07	0,0281	0,0291
18.08.2023	0,3315	0,1475	0,0781	0,0064	0,0192	2,53E-03	4,92E-04	1,60E-07	0,0229	0,0252
19.08.2023	0,3303	0,1484	0,0730	0,0063	0,0150	2,53E-03	4,56E-04	1,60E-07	0,0171	0,0187
20.08.2023	0,3277	0,1531	0,0733	0,0066	0,0156	2,69E-03	4,99E-04	1,40E-07	0,0185	0,0203
21.08.2023	0,3712	0,1502	0,0804	0,0078	0,0196	2,93E-03	5,77E-04	1,80E-07	0,0231	0,0254
22.08.2023	0,3041	0,1575	0,0690	0,0068	0,0152	2,49E-03	4,82E-04	1,50E-07	0,0173	0,0189
23.08.2023	0,3244	0,1609	0,0738	0,0071	0,0150	2,74E-03	5,14E-04	1,60E-07	0,0184	0,0212
24.08.2023	0,3705	0,1398	0,0730	0,0077	0,0153	2,79E-03	5,25E-04	1,75E-07	0,0184	0,0193
25.08.2023	0,3631	0,1517	0,0770	0,0073	0,0281	3,40E-03	5,55E-04	2,40E-07	0,0287	0,0293
26.08.2023	0,3055	0,1407	0,0729	0,0057	0,0294	2,28E-03	4,57E-04	1,40E-07	0,0345	0,0371
27.08.2023	0,3279	0,1353	0,0759	0,0065	0,0168	2,41E-03	4,83E-04	1,40E-07	0,0200	0,0223
28.08.2023	0,3250	0,1343	0,0752	0,0073	0,0145	2,62E-03	5,09E-04	1,60E-07	0,0172	0,0190
29.08.2023	0,3724	0,1578	0,0799	0,0076	0,0154	2,82E-03	5,30E-04	1,70E-07	0,0188	0,0211
30.08.2023	0,3596	0,1800	0,0851	0,0079	0,0188	2,78E-03	5,47E-04	1,70E-07	0,0208	0,0224
31.08.2023	0,4546	0,1697	0,0904	0,0086	0,0324	3,93E-03	6,74E-04	3,00E-07	0,0339	0,0352

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	Углеводороды	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Бенз(а)пирен	PM2,5	PM10
----------------	----------------	-------------------------	--------------	------	--------------	--------------	--------------	-------	------

		(в пересчете на диоксид азота)	Бензин	Керосин						
01.08.2023	0,2311	0,1061	0,0457	0,0073	0,0179	1,53E-03	2,94E-04	1,00E-07	0,0185	0,0189
02.08.2023	0,2195	0,1013	0,0449	0,0070	0,0191	1,67E-03	3,16E-04	1,10E-07	0,0195	0,0198
03.08.2023	0,2116	0,0981	0,0478	0,0066	0,0155	1,61E-03	3,19E-04	1,00E-07	0,0168	0,0177
04.08.2023	0,2529	0,1143	0,0470	0,0067	0,0229	1,80E-03	3,23E-04	1,10E-07	0,0235	0,0240
05.08.2023	0,1949	0,1016	0,0373	0,0056	0,0201	1,29E-03	2,45E-04	9,00E-08	0,0179	0,0181
06.08.2023	0,1522	0,0943	0,0309	0,0057	0,0172	1,10E-03	2,07E-04	7,00E-08	0,0162	0,0154
07.08.2023	0,2283	0,1064	0,0429	0,0065	0,0293	1,69E-03	3,03E-04	1,20E-07	0,0284	0,0278
08.08.2023	0,2497	0,1144	0,0494	0,0069	0,0188	1,85E-03	3,41E-04	1,30E-07	0,0207	0,0222
09.08.2023	0,2565	0,1045	0,0535	0,0078	0,0206	1,87E-03	3,60E-04	1,30E-07	0,0220	0,0230
10.08.2023	0,2275	0,1045	0,0456	0,0064	0,0144	1,77E-03	3,20E-04	1,20E-07	0,0151	0,0158
11.08.2023	0,2354	0,1196	0,0504	0,0069	0,0191	1,74E-03	3,35E-04	1,30E-07	0,0207	0,0220
12.08.2023	0,1633	0,0931	0,0340	0,0052	0,0129	1,17E-03	2,24E-04	8,00E-08	0,0135	0,0140
13.08.2023	0,1428	0,0820	0,0310	0,0049	0,0140	1,05E-03	2,00E-04	6,00E-08	0,0152	0,0160
14.08.2023	0,2149	0,0908	0,0419	0,0060	0,0198	1,54E-03	2,78E-04	1,10E-07	0,0209	0,0225
15.08.2023	0,2006	0,1059	0,0422	0,0062	0,0157	1,61E-03	3,00E-04	1,10E-07	0,0164	0,0169
16.08.2023	0,2120	0,1094	0,0472	0,0064	0,0175	1,55E-03	3,26E-04	1,10E-07	0,0185	0,0191
17.08.2023	0,2365	0,1109	0,0476	0,0069	0,0311	1,60E-03	3,22E-04	1,10E-07	0,0327	0,0337
18.08.2023	0,2463	0,0880	0,0434	0,0061	0,0257	1,79E-03	3,14E-04	1,20E-07	0,0262	0,0267
19.08.2023	0,1701	0,1087	0,0303	0,0049	0,0148	1,15E-03	2,06E-04	8,00E-08	0,0159	0,0167
20.08.2023	0,1899	0,0957	0,0387	0,0064	0,0122	1,25E-03	2,40E-04	8,00E-08	0,0129	0,0135
21.08.2023	0,2041	0,1001	0,0385	0,0057	0,0206	1,49E-03	2,78E-04	1,10E-07	0,0207	0,0207
22.08.2023	0,2213	0,0980	0,0440	0,0063	0,0174	1,83E-03	3,34E-04	1,20E-07	0,0180	0,0187
23.08.2023	0,2112	0,0988	0,0435	0,0064	0,0133	1,57E-03	2,96E-04	1,02E-07	0,0151	0,0164
24.08.2023	0,2069	0,0972	0,0400	0,0056	0,0192	1,53E-03	2,90E-04	1,00E-07	0,0206	0,0201
25.08.2023	0,2266	0,0894	0,0443	0,0062	0,0145	1,66E-03	2,98E-04	1,08E-07	0,0162	0,0174
26.08.2023	0,1979	0,0991	0,0394	0,0052	0,0143	1,46E-03	2,73E-04	1,00E-07	0,0154	0,0162
27.08.2023	0,1736	0,0977	0,0358	0,0051	0,0107	1,31E-03	2,33E-04	8,00E-08	0,0120	0,0130
28.08.2023	0,2355	0,1028	0,0497	0,0067	0,0203	1,80E-03	3,21E-04	1,00E-07	0,0212	0,0219
29.08.2023	0,2514	0,1038	0,0421	0,0057	0,0159	1,51E-03	2,75E-04	1,10E-07	0,0168	0,0175
30.08.2023	0,2135	0,0917	0,0420	0,0062	0,0144	1,50E-03	3,01E-04	1,02E-07	0,0149	0,0162
31.08.2023	0,2007	0,0929	0,0411	0,0058	0,0191	1,52E-03	2,91E-04	1,04E-07	0,0209	0,0196

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
			Бензин	Керосин						
01.08.2023	0,3559	0,1493	0,0902	0,0058	0,0222	2,84E-03	5,83E-04	1,50E-07	0,0245	0,0261
02.08.2023	0,3727	0,1889	0,0793	0,0049	0,0217	2,82E-03	5,13E-04	1,60E-07	0,0236	0,0249

03.08.2023	0,3875	0,1720	0,0874	0,0054	0,0203	2,94E-03	5,49E-04	1,60E-07	0,0221	0,0232
04.08.2023	0,3811	0,1714	0,0858	0,0054	0,0190	2,96E-03	5,60E-04	1,60E-07	0,0218	0,0241
05.08.2023	0,3030	0,1546	0,0669	0,0039	0,0192	2,30E-03	4,25E-04	1,20E-07	0,0205	0,0214
06.08.2023	0,2430	0,1365	0,0513	0,0031	0,0164	1,68E-03	3,17E-04	1,20E-07	0,0178	0,0187
07.08.2023	0,2900	0,1676	0,0756	0,0045	0,0237	2,27E-03	4,54E-04	1,60E-07	0,0262	0,0280
08.08.2023	0,3587	0,1569	0,0761	0,0048	0,0216	2,61E-03	5,04E-04	1,70E-07	0,0232	0,0242
09.08.2023	0,3033	0,1743	0,0742	0,0045	0,0285	2,39E-03	4,52E-04	1,40E-07	0,0302	0,0314
10.08.2023	0,3364	0,1437	0,0713	0,0042	0,0242	2,58E-03	4,78E-04	1,70E-07	0,0263	0,0277
11.08.2023	0,3262	0,1376	0,0683	0,0043	0,0169	2,50E-03	4,60E-04	1,34E-07	0,0197	0,0207
12.08.2023	0,2540	0,1206	0,0536	0,0031	0,0227	1,85E-03	3,46E-04	1,20E-07	0,0242	0,0251
13.08.2023	0,2243	0,0958	0,0516	0,0029	0,0127	1,67E-03	3,30E-04	1,00E-07	0,0145	0,0158
14.08.2023	0,2831	0,1631	0,0722	0,0043	0,0231	2,02E-03	4,01E-04	1,49E-07	0,0234	0,0253
15.08.2023	0,3126	0,1420	0,0713	0,0045	0,0174	2,44E-03	4,46E-04	1,47E-07	0,0192	0,0204
16.08.2023	0,3282	0,1594	0,0732	0,0045	0,0231	2,55E-03	4,75E-04	1,40E-07	0,0231	0,0256
17.08.2023	0,3272	0,1553	0,0752	0,0046	0,0280	2,43E-03	4,69E-04	1,30E-07	0,0300	0,0313
18.08.2023	0,3138	0,1547	0,0709	0,0045	0,0200	2,37E-03	4,58E-04	1,60E-07	0,0233	0,0254
19.08.2023	0,2068	0,1161	0,0497	0,0031	0,0146	1,75E-03	3,09E-04	1,20E-07	0,0161	0,0175
20.08.2023	0,2331	0,1452	0,0562	0,0033	0,0183	1,73E-03	3,21E-04	1,10E-07	0,0198	0,0210
21.08.2023	0,2828	0,1465	0,0702	0,0042	0,0232	2,14E-03	4,09E-04	1,44E-07	0,0241	0,0252
22.08.2023	0,2750	0,1363	0,0719	0,0046	0,0179	2,35E-03	4,93E-04	1,34E-07	0,0190	0,0209
23.08.2023	0,3235	0,1561	0,0724	0,0045	0,0212	2,34E-03	4,49E-04	1,40E-07	0,0253	0,0246
24.08.2023	0,2920	0,1412	0,0682	0,0041	0,0185	2,20E-03	4,13E-04	1,36E-07	0,0200	0,0220
25.08.2023	0,2987	0,1400	0,0671	0,0042	0,0172	2,62E-03	4,75E-04	1,34E-07	0,0192	0,0213
26.08.2023	0,3119	0,1349	0,0616	0,0036	0,0366	2,00E-03	3,83E-04	1,10E-07	0,0371	0,0372
27.08.2023	0,2659	0,1286	0,0550	0,0024	0,0334	2,08E-03	3,59E-04	1,30E-07	0,0338	0,0342
28.08.2023	0,2771	0,1524	0,0711	0,0043	0,0237	2,16E-03	4,15E-04	1,47E-07	0,0254	0,0269
29.08.2023	0,2946	0,1365	0,0681	0,0043	0,0174	2,15E-03	4,42E-04	1,39E-07	0,0182	0,0205
30.08.2023	0,3160	0,1494	0,0699	0,0043	0,0229	2,26E-03	4,30E-04	1,37E-07	0,0225	0,0231
31.08.2023	0,3055	0,1401	0,0704	0,0043	0,0189	2,21E-03	4,27E-04	1,30E-07	0,0206	0,0221

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица В.1 – Почасовые выбросы ЗВ за сутки 25.08.2023 (ул. Попова – ул. Петропавловская)

Интервал измерения, час		Тип ТС	ЗВ, грамм	
С	До		СО	PM2,5
0	1	I	81,29	1,91
0	1	II	1,3043	0,0149
0	1	III	0,0000	0,0000
0	1	IV	0,0000	0,0000
0	1	V	5,5612	0,3383
1	2	I	45,6746	1,1201
1	2	II	4,9745	0,0638
1	2	III	0,0000	0,0000
1	2	IV	0,0000	0,0000
1	2	V	0,9422	0,0488
2	3	I	25,7570	0,5823
2	3	II	4,3602	0,0517
2	3	III	0,5143	0,0410
2	3	IV	0,0000	0,0000
2	3	V	0,7214	0,0374
3	4	I	17,9350	0,4109
3	4	II	3,5191	0,0403
3	4	III	0,0000	0,0000
3	4	IV	1,2416	0,1091
3	4	V	0,0000	0,0000
4	5	I	20,7197	0,4709
4	5	II	4,1970	0,0510
4	5	III	1,5865	0,1264
4	5	IV	0,0000	0,0000
4	5	V	1,7984	0,0932
5	6	I	34,5599	0,7985
5	6	II	10,8008	0,1485
5	6	III	0,5011	0,0399
5	6	IV	0,0000	0,0000
5	6	V	14,4700	0,8524
6	7	I	116,1075	3,1235
6	7	II	22,9266	0,2834
6	7	III	0,9610	0,0766
6	7	IV	0,6324	0,0556
6	7	V	59,2893	3,7128
7	8	I	369,4012	10,6429
7	8	II	33,2648	0,4769
7	8	III	7,6090	0,6255
7	8	IV	0,3531	0,0310
7	8	V	96,7914	6,8215
8	9	I	509,4720	14,6823
8	9	II	53,9710	0,8539
8	9	III	15,3938	1,4774
8	9	IV	2,1415	0,1921
8	9	V	131,8528	9,9609
9	10	I	440,3029	12,3432
9	10	II	93,9865	1,4690
9	10	III	16,3801	1,6286

9	10	IV	0,5854	0,0514
9	10	V	99,4996	6,7353
10	11	I	390,2386	10,5675
10	11	II	77,8358	1,0843
10	11	III	10,5986	1,0173
10	11	IV	1,6245	0,1621
10	11	V	84,1713	5,6187
11	12	I	417,7813	11,1983
11	12	II	96,3571	1,4058
11	12	III	14,2157	1,4221
11	12	IV	2,1674	0,2486
11	12	V	85,2448	5,9587
12	13	I	445,9425	12,0675
12	13	II	83,5403	1,2944
12	13	III	9,4177	0,8507
12	13	IV	2,2965	0,2693
12	13	V	77,7277	5,3098
13	14	I	482,2289	13,3883
13	14	II	80,8800	1,2161
13	14	III	12,3087	1,1744
13	14	IV	0,5995	0,0527
13	14	V	93,6577	6,3747
14	15	I	493,8209	14,1333
14	15	II	82,8348	1,3406
14	15	III	13,9190	1,3995
14	15	IV	3,7557	0,3776
14	15	V	90,1012	6,1829
15	16	I	491,9217	13,6082
15	16	II	79,7439	1,2146
15	16	III	5,8439	0,5250
15	16	IV	1,8016	0,1901
15	16	V	96,3990	6,6302
16	17	I	580,0617	17,4242
16	17	II	67,3418	1,1338
16	17	III	6,7163	0,6285
16	17	IV	0,0000	0,0000
16	17	V	99,5026	7,0897
17	18	I	609,3029	20,8020
17	18	II	40,3163	0,8029
17	18	III	4,2878	0,3802
17	18	IV	0,0000	0,0000
17	18	V	84,2032	5,9210
18	19	I	632,1333	27,0825
18	19	II	44,5082	1,0230
18	19	III	3,1408	0,2547
18	19	IV	0,0000	0,0000
18	19	V	81,6113	6,0510
19	20	I	583,7836	20,1989
19	20	II	35,3806	0,5630
19	20	III	8,1380	0,9098
19	20	IV	0,0000	0,0000
19	20	V	80,9847	5,0957
20	21	I	439,0246	12,5037
20	21	II	29,5216	0,4957
20	21	III	1,2300	0,0980

20	21	IV	0,8239	0,0873
20	21	V	63,3631	4,3669
21	22	I	349,2067	9,6460
21	22	II	7,5061	0,1029
21	22	III	0,6258	0,0633
21	22	IV	1,5680	0,1416
21	22	V	54,1781	3,7146
22	23	I	251,2603	7,0190
22	23	II	12,8038	0,1837
22	23	III	2,6504	0,2636
22	23	IV	0,0000	0,0000
22	23	V	27,6276	1,7565
23	24	I	170,3126	4,1731
23	24	II	6,2042	0,0747
23	24	III	0,6424	0,0643
23	24	IV	0,4861	0,0427
23	24	V	15,9601	0,9332

Таблица В.2 – Почасовые выбросы ЗВ за сутки 01.08.2023 (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской)

Интервал измерения, час		Тип ТС	ЗВ, грамм	
С	До		СО	PM2,5
0	1	I	9,56	0,3
0	1	II	1,6948	0,0208
0	1	III	0,0000	0,0000
0	1	IV	0,0000	0,0000
0	1	V	0,6762	0,0351
1	2	I	5,6766	0,1778
1	2	II	0,8203	0,0094
1	2	III	0,0000	0,0000
1	2	IV	0,0000	0,0000
1	2	V	0,6566	0,0383
2	3	I	4,0441	0,1434
2	3	II	0,4501	0,0052
2	3	III	0,0000	0,0000
2	3	IV	0,5912	0,0520
2	3	V	0,2403	0,0125
3	4	I	3,2786	0,1075
3	4	II	0,4011	0,0046
3	4	III	0,0000	0,0000
3	4	IV	0,0000	0,0000
3	4	V	0,0000	0,0000
4	5	I	7,4406	0,2585
4	5	II	3,3574	0,0624
4	5	III	0,0000	0,0000
4	5	IV	0,0000	0,0000
4	5	V	1,0832	0,0648
5	6	I	13,6082	0,5153
5	6	II	8,6736	0,1932
5	6	III	0,0000	0,0000
5	6	IV	0,0000	0,0000

5	6	V	7,2378	0,5855
6	7	I	36,0528	1,3507
6	7	II	13,9978	0,3228
6	7	III	2,4951	0,4304
6	7	IV	0,8277	0,0744
6	7	V	25,7135	1,7036
7	8	I	120,5272	4,2097
7	8	II	33,4068	0,6922
7	8	III	2,2278	0,3041
7	8	IV	6,3693	1,2171
7	8	V	52,0911	3,8175
8	9	I	153,2331	5,3354
8	9	II	61,0152	1,4118
8	9	III	21,5244	4,1669
8	9	IV	0,5044	0,0443
8	9	V	50,8256	3,2659
9	10	I	142,3194	4,8587
9	10	II	69,9304	1,4524
9	10	III	2,8707	0,3021
9	10	IV	0,8696	0,0764
9	10	V	46,3754	3,0605
10	11	I	138,4609	4,7066
10	11	II	55,6821	1,0975
10	11	III	11,7243	1,5607
10	11	IV	5,3561	0,9787
10	11	V	35,2668	2,3347
11	12	I	160,3525	5,8254
11	12	II	78,1147	1,4754
11	12	III	7,9400	0,7828
11	12	IV	1,5423	0,1356
11	12	V	34,0332	2,3480
12	13	I	160,3413	5,6721
12	13	II	54,2415	1,0236
12	13	III	8,4325	1,0568
12	13	IV	4,0103	0,5619
12	13	V	35,8727	2,6248
13	14	I	157,8790	5,7562
13	14	II	51,8581	1,0385
13	14	III	14,1933	1,8881
13	14	IV	4,9039	0,8442
13	14	V	33,0507	2,2878
14	15	I	146,9353	5,2526
14	15	II	52,4859	1,0516
14	15	III	14,3338	1,8643
14	15	IV	0,0000	0,0000
14	15	V	31,6072	2,1546
15	16	I	150,8382	5,4990
15	16	II	35,1763	0,7173
15	16	III	8,1162	0,9060
15	16	IV	4,2678	0,5524
15	16	V	38,8496	2,6689
16	17	I	161,1814	5,8852

16	17	II	26,8801	0,5447
16	17	III	3,2798	0,2658
16	17	IV	0,3797	0,0334
16	17	V	45,3982	3,2229
17	18	I	209,3683	7,8357
17	18	II	26,9322	0,5748
17	18	III	11,4343	1,6870
17	18	IV	1,5414	0,2101
17	18	V	51,6284	3,6732
18	19	I	215,5190	8,1963
18	19	II	20,8861	0,4298
18	19	III	4,6059	0,6329
18	19	IV	0,4533	0,0398
18	19	V	45,6563	2,9508
19	20	I	163,8467	6,0033
19	20	II	11,4768	0,2321
19	20	III	2,2514	0,1793
19	20	IV	0,0000	0,0000
19	20	V	37,3844	2,4206
20	21	I	141,5487	5,2165
20	21	II	8,7190	0,1972
20	21	III	0,3165	0,0252
20	21	IV	0,0000	0,0000
20	21	V	30,4052	1,9774
21	22	I	106,7301	3,8711
21	22	II	2,7671	0,0564
21	22	III	2,0468	0,3189
21	22	IV	0,0000	0,0000
21	22	V	26,7848	1,7576
22	23	I	69,0420	2,4784
22	23	II	7,3298	0,1512
22	23	III	0,7960	0,1123
22	23	IV	0,5458	0,0480
22	23	V	20,9835	1,3561
23	24	I	37,2577	1,3216
23	24	II	2,5022	0,0477
23	24	III	0,0000	0,0000
23	24	IV	0,0000	0,0000
23	24	V	12,6391	0,8940

Таблица В.3 – Почасовые выбросы ЗВ за сутки 08.08.2023 (ул. Николая Островского – ул. Революции)

Интервал измерения, час		Тип ТС	ЗВ, грамм	
С	До		СО	PM2,5
0	1	I	40,54	0,93
0	1	II	0,3980	0,0046
0	1	III	0,0000	0,0000
0	1	IV	0,0000	0,0000
0	1	V	1,9477	0,1430
1	2	I	21,4671	0,5052
1	2	II	0,0000	0,0000

1	2	III	0,0000	0,0000
1	2	IV	0,0000	0,0000
1	2	V	0,0000	0,0000
2	3	I	12,7700	0,2878
2	3	II	0,5401	0,0062
2	3	III	0,0000	0,0000
2	3	IV	0,0000	0,0000
2	3	V	0,0000	0,0000
3	4	I	10,9076	0,2552
3	4	II	0,5886	0,0067
3	4	III	0,0000	0,0000
3	4	IV	0,0000	0,0000
3	4	V	0,0000	0,0000
4	5	I	8,4709	0,1929
4	5	II	0,0000	0,0000
4	5	III	0,0000	0,0000
4	5	IV	0,0000	0,0000
4	5	V	0,0000	0,0000
5	6	I	13,2036	0,2930
5	6	II	0,0000	0,0000
5	6	III	0,0000	0,0000
5	6	IV	0,0000	0,0000
5	6	V	3,0090	0,1702
6	7	I	57,6068	1,5888
6	7	II	3,7914	0,0565
6	7	III	4,6867	0,5394
6	7	IV	0,0000	0,0000
6	7	V	21,1654	1,3414
7	8	I	254,9444	7,4322
7	8	II	10,5848	0,1535
7	8	III	1,4004	0,1115
7	8	IV	0,4982	0,0438
7	8	V	48,2073	3,4590
8	9	I	511,1019	16,7027
8	9	II	23,3551	0,3819
8	9	III	9,8581	1,0678
8	9	IV	0,6519	0,0573
8	9	V	60,5294	4,5489
9	10	I	433,4196	13,5516
9	10	II	30,5499	0,5341
9	10	III	9,4245	0,9312
9	10	IV	0,5959	0,0524
9	10	V	51,3407	3,5605
10	11	I	372,9395	11,0576
10	11	II	30,5487	0,4804
10	11	III	8,9445	0,7125
10	11	IV	0,8382	0,1012
10	11	V	39,6921	2,7614
11	12	I	392,7728	11,8701
11	12	II	34,0545	0,5104
11	12	III	5,6000	0,4497
11	12	IV	2,2162	0,3862

11	12	V	36,1060	2,4026
12	13	I	390,2482	11,9032
12	13	II	44,5189	0,7867
12	13	III	5,7147	0,5337
12	13	IV	0,0000	0,0000
12	13	V	49,0975	3,8230
13	14	I	391,3069	11,8925
13	14	II	32,6005	0,5240
13	14	III	4,7152	0,4044
13	14	IV	0,6091	0,0535
13	14	V	44,3546	3,3811
14	15	I	364,8357	11,2790
14	15	II	32,3633	0,5686
14	15	III	4,6425	0,4993
14	15	IV	0,0000	0,0000
14	15	V	41,0297	3,1741
15	16	I	316,5384	9,5280
15	16	II	20,5704	0,3603
15	16	III	2,5524	0,2274
15	16	IV	0,0000	0,0000
15	16	V	41,3049	3,1591
16	17	I	396,3778	12,4304
16	17	II	28,7223	0,5337
16	17	III	5,3501	0,5929
16	17	IV	0,5612	0,0493
16	17	V	48,2184	3,7970
17	18	I	475,8388	15,4407
17	18	II	17,5161	0,3441
17	18	III	4,1021	0,5337
17	18	IV	0,0000	0,0000
17	18	V	50,9738	4,1581
18	19	I	633,5960	22,0095
18	19	II	29,0865	0,5688
18	19	III	5,2371	0,5533
18	19	IV	0,0000	0,0000
18	19	V	62,7661	5,1068
19	20	I	450,2591	14,6377
19	20	II	15,2351	0,2878
19	20	III	2,2270	0,2431
19	20	IV	0,0000	0,0000
19	20	V	54,1495	4,3344
20	21	I	338,8917	10,4405
20	21	II	7,6645	0,1377
20	21	III	0,8039	0,0812
20	21	IV	0,0000	0,0000
20	21	V	37,8798	2,8879
21	22	I	235,9663	7,0947
21	22	II	4,3713	0,0690
21	22	III	6,3216	0,7536
21	22	IV	0,0000	0,0000
21	22	V	27,1975	1,9949
22	23	I	148,1602	4,2686

22	23	II	4,4244	0,0700
22	23	III	3,4838	0,4200
22	23	IV	0,0000	0,0000
22	23	V	18,6763	1,3894
23	24	I	98,8454	2,8172
23	24	II	0,3515	0,0040
23	24	III	0,0000	0,0000
23	24	IV	0,0000	0,0000
23	24	V	6,1536	0,4275

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Таблица Г.1 – Часовая максимальная приземная концентрация ЗВ за сутки 25.08.2023 (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	PM2,5	PM10
				Бензин	Керосин						
0	1	0,1119	0,0579	0,0256	0,0008	0,0055	7,00E-04	1,45E-04	4,00E-08	0,0067	0,0074
1	2	0,1207	0,0641	0,0269	0,0002	0,0041	7,81E-04	1,53E-04	4,00E-08	0,0052	0,0061
2	3	0,0620	0,0465	0,0167	0,0005	0,0023	4,15E-04	9,32E-05	2,00E-08	0,0034	0,0041
3	4	0,2159	0,0740	0,0493	0,0039	0,0029	1,43E-03	2,96E-04	5,00E-08	0,0049	0,0066
4	5	0,0575	0,0395	0,0139	0,0015	0,0023	3,67E-04	7,96E-05	2,00E-08	0,0030	0,0036
5	6	0,0834	0,0857	0,0180	0,0031	0,0043	5,09E-04	1,13E-04	3,00E-08	0,0050	0,0056
6	7	0,1833	0,1103	0,0394	0,0087	0,0067	1,22E-03	2,67E-04	6,00E-08	0,0063	0,0069
7	8	0,2491	0,1086	0,0585	0,0076	0,0091	1,83E-03	3,94E-04	1,00E-07	0,0109	0,0126
8	9	0,2559	0,1134	0,0632	0,0087	0,0105	1,89E-03	4,24E-04	1,10E-07	0,0128	0,0144
9	10	0,2527	0,1155	0,0582	0,0072	0,0114	1,85E-03	3,91E-04	1,20E-07	0,0138	0,0153
10	11	0,2618	0,1127	0,0566	0,0065	0,0110	1,90E-03	3,81E-04	1,10E-07	0,0134	0,0150
11	12	0,2734	0,1108	0,0565	0,0064	0,0115	2,02E-03	3,87E-04	1,30E-07	0,0135	0,0151
12	13	0,2789	0,1136	0,0589	0,0055	0,0103	1,94E-03	3,92E-04	1,20E-07	0,0130	0,0148
13	14	0,2916	0,1183	0,0633	0,0065	0,0119	2,17E-03	4,33E-04	1,30E-07	0,0142	0,0160
14	15	0,2775	0,1176	0,0654	0,0071	0,0105	2,06E-03	4,34E-04	1,20E-07	0,0130	0,0148
15	16	0,2974	0,1147	0,0636	0,0060	0,0101	2,02E-03	4,17E-04	1,10E-07	0,0126	0,0144
16	17	0,3065	0,1389	0,0755	0,0062	0,0119	2,32E-03	4,87E-04	1,30E-07	0,0143	0,0162
17	18	0,3607	0,1517	0,0788	0,0054	0,0281	3,25E-03	5,55E-04	2,30E-07	0,0287	0,0293
18	19	0,3631	0,1180	0,0722	0,0047	0,0238	3,40E-03	5,39E-04	2,40E-07	0,0247	0,0254
19	20	0,3324	0,1430	0,0701	0,0054	0,0210	2,65E-03	4,76E-04	1,80E-07	0,0221	0,0230
20	21	0,2802	0,1249	0,0717	0,0047	0,0101	2,02E-03	4,52E-04	1,10E-07	0,0117	0,0137
21	22	0,2048	0,0670	0,0438	0,0033	0,0079	1,36E-03	2,74E-04	7,00E-08	0,0091	0,0099
22	23	0,1897	0,0942	0,0410	0,0024	0,0071	1,36E-03	2,66E-04	8,00E-08	0,0084	0,0097
23	24	0,1742	0,0892	0,0444	0,0021	0,0069	1,29E-03	2,55E-04	8,00E-08	0,0083	0,0096

Таблица Г.2 – Часовая максимальная приземная концентрация ЗВ за сутки 01.08.2023 (проспект Парковый – ул. Зои Космодемьянской)

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
				Бензин	Керосин						
0	1	0,0706	0,0370	0,0125	0,0004	0,0014	3,28E-04	6,51E-05	2,00E-08	0,0019	0,0023
1	2	0,0546	0,0516	0,0110	0,0006	0,0017	3,04E-04	6,56E-05	2,00E-08	0,0020	0,0024
2	3	0,0499	0,0431	0,0096	0,0021	0,0025	4,43E-04	7,94E-05	3,00E-08	0,0026	0,0027

3	4	0,0305	0,0111	0,0088	0,0000	0,0011	2,26E-04	5,07E-05	1,00E-08	0,0011	0,0012
4	5	0,0434	0,0459	0,0085	0,0005	0,0015	2,68E-04	4,42E-05	2,00E-08	0,0017	0,0020
5	6	0,0860	0,0675	0,0112	0,0020	0,0085	4,10E-04	6,58E-05	2,00E-08	0,0083	0,0082
6	7	0,1133	0,0974	0,0172	0,0063	0,0082	7,41E-04	1,34E-04	4,00E-08	0,0078	0,0075
7	8	0,1492	0,0979	0,0313	0,0069	0,0128	1,14E-03	2,21E-04	6,00E-08	0,0115	0,0107
8	9	0,1381	0,0851	0,0251	0,0057	0,0136	9,88E-04	1,80E-04	5,00E-08	0,0144	0,0150
9	10	0,1232	0,0578	0,0245	0,0036	0,0059	9,26E-04	1,64E-04	5,00E-08	0,0069	0,0076
10	11	0,1350	0,0664	0,0310	0,0059	0,0114	9,78E-04	2,08E-04	6,00E-08	0,0104	0,0102
11	12	0,1582	0,0623	0,0350	0,0047	0,0127	1,22E-03	2,45E-04	8,00E-08	0,0137	0,0145
12	13	0,1742	0,0710	0,0347	0,0053	0,0103	1,21E-03	2,34E-04	7,00E-08	0,0115	0,0123
13	14	0,1694	0,0809	0,0389	0,0071	0,0179	1,28E-03	2,74E-04	8,00E-08	0,0185	0,0189
14	15	0,2311	0,1061	0,0455	0,0075	0,0123	1,53E-03	2,94E-04	7,00E-08	0,0131	0,0136
15	16	0,1635	0,0757	0,0365	0,0068	0,0125	1,27E-03	2,56E-04	8,00E-08	0,0140	0,0152
16	17	0,1742	0,0961	0,0376	0,0054	0,0166	1,31E-03	2,53E-04	8,00E-08	0,0174	0,0178
17	18	0,2015	0,0856	0,0409	0,0067	0,0162	1,43E-03	2,84E-04	1,00E-07	0,0168	0,0175
18	19	0,1824	0,0853	0,0390	0,0047	0,0129	1,53E-03	2,60E-04	9,00E-08	0,0139	0,0149
19	20	0,1752	0,0922	0,0344	0,0041	0,0134	1,36E-03	2,41E-04	9,00E-08	0,0139	0,0145
20	21	0,1912	0,0886	0,0368	0,0038	0,0076	1,21E-03	2,35E-04	8,00E-08	0,0089	0,0100
21	22	0,1293	0,0662	0,0255	0,0034	0,0065	9,23E-04	1,79E-04	6,00E-08	0,0072	0,0078
22	23	0,1146	0,0819	0,0237	0,0038	0,0069	7,53E-04	1,47E-04	4,00E-08	0,0076	0,0083
23	24	0,0960	0,0568	0,0172	0,0026	0,0080	4,68E-04	1,10E-04	4,00E-08	0,0077	0,0076

Таблица Г.3 – Часовая максимальная приземная концентрация ЗВ за сутки 08.08.2023 (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
				Бензин	Керосин						
0	1	0,0961	0,0524	0,0228	0,0004	0,0029	6,62E-04	1,41E-04	3,00E-08	0,0034	0,0037
1	2	0,0650	0,0250	0,0123	0,0000	0,0010	2,98E-04	6,60E-05	1,00E-08	0,0011	0,0014
2	3	0,0370	0,0196	0,0102	0,0000	0,0013	2,90E-04	6,10E-05	2,00E-08	0,0014	0,0015
3	4	0,0660	0,0460	0,0121	0,0000	0,0029	3,52E-04	7,25E-05	2,00E-08	0,0032	0,0034
4	5	0,0378	0,0145	0,0091	0,0000	0,0012	2,91E-04	5,65E-05	2,00E-08	0,0014	0,0016
5	6	0,0447	0,0263	0,0077	0,0008	0,0022	2,78E-04	4,74E-05	1,00E-08	0,0025	0,0029
6	7	0,1002	0,0707	0,0209	0,0049	0,0075	6,83E-04	1,46E-04	4,00E-08	0,0073	0,0073
7	8	0,2304	0,1192	0,0482	0,0043	0,0107	1,58E-03	3,24E-04	1,10E-07	0,0123	0,0136
8	9	0,2469	0,1269	0,0613	0,0044	0,0123	1,98E-03	3,83E-04	1,20E-07	0,0137	0,0147
9	10	0,2866	0,1546	0,0650	0,0048	0,0196	1,96E-03	3,99E-04	1,20E-07	0,0216	0,0230
10	11	0,3001	0,1092	0,0531	0,0038	0,0131	1,80E-03	3,47E-04	1,20E-07	0,0152	0,0167
11	12	0,2424	0,1160	0,0559	0,0033	0,0161	1,97E-03	3,64E-04	1,40E-07	0,0182	0,0195
12	13	0,2550	0,1214	0,0552	0,0036	0,0144	1,64E-03	3,24E-04	1,00E-07	0,0168	0,0184
13	14	0,2247	0,1177	0,0500	0,0030	0,0141	1,51E-03	3,13E-04	9,00E-08	0,0158	0,0168
14	15	0,2085	0,1091	0,0510	0,0030	0,0123	1,63E-03	3,17E-04	1,20E-07	0,0139	0,0152

15	16	0,2533	0,1159	0,0495	0,0031	0,0185	1,59E-03	2,98E-04	1,10E-07	0,0202	0,0213
16	17	0,2580	0,1410	0,0608	0,0039	0,0202	1,96E-03	3,76E-04	1,30E-07	0,0217	0,0228
17	18	0,2767	0,1294	0,0641	0,0033	0,0216	2,11E-03	4,13E-04	1,30E-07	0,0232	0,0242
18	19	0,3587	0,1569	0,0770	0,0038	0,0208	2,61E-03	5,04E-04	1,70E-07	0,0224	0,0235
19	20	0,2521	0,1409	0,0616	0,0034	0,0190	1,92E-03	3,84E-04	1,20E-07	0,0199	0,0206
20	21	0,2432	0,1116	0,0545	0,0027	0,0126	1,58E-03	3,35E-04	9,00E-08	0,0139	0,0151
21	22	0,1686	0,0879	0,0382	0,0028	0,0081	1,18E-03	2,34E-04	6,00E-08	0,0092	0,0099
22	23	0,0348	0,0214	0,0091	0,0007	0,0019	2,32E-04	5,32E-05	1,00E-08	0,0021	0,0022
23	24	0,0603	0,0348	0,0167	0,0005	0,0052	4,69E-04	1,02E-04	3,00E-08	0,0056	0,0060