

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СЕТИ МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г. СЕВАСТОПОЛЯ

Гутник В.С., Азаренко Е.И., Гутник С.А., Сигора Г.А., Ничкова Л.А.¹, Хоменко Т.Ю.²

Политехнический институт (структурное подразделение), ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33, e-mail: nichkova@sevsu.ru¹, tamara_homenko93@mail.ru²

Аннотация. В статье приведены обоснования выбора количества и мест размещения стационарных и маршрутных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха с учетом плотности расположения источников выбросов и жилой застройки на территории города Севастополя, участков с наибольшей кратностью превышения ПДК атмосферного воздуха населенных мест, определенных на основе построения матрицы распределения концентраций загрязнителей. Составлены карты размещения стационарных, локальных маршрутных и автомагистральных маршрутных постов наблюдения. Приводится характеристика проектируемой сети наблюдений с обоснованием выбора периодов контроля уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Ключевые слова: мониторинг, атмосферный воздух, стационарные посты наблюдения, маршрутные посты наблюдения, концентрация, загрязнение.

ВВЕДЕНИЕ

Получение достоверных данных о загрязнении атмосферного воздуха предполагает определение участков территории с наибольшими выбросами загрязнителей и их концентрациями в приземном слое атмосферы и на этой основе – территориальную организацию сети постов наблюдений.

Цель данной работы - обоснование для г. Севастополя параметров сети мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, включая: структуру постов наблюдения по категориям и видам; схему расположения постов и требования к организации наблюдений с учетом особенностей рельефа и климата региона, ранжирования источников выбросов, выполненного в [1], а также плотности расположения источников выбросов и жилой застройки на территории города Севастополя, участков наибольшего уровня загрязнения.

Задачи исследования:

1. Построение матрицы распределения концентраций загрязнителей атмосферы.
2. Обоснование состава постов наблюдений по категориям и видам.
3. Определение количества стационарных постов наблюдения и мест их размещения.
4. Определение количества маршрутных постов наблюдения и мест их размещения.
5. Разработка основных требований к программам наблюдений.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Для представления общей картины распределения загрязнителей в атмосфере г. Севастополя и ее оценки с целью определения мест расположения постов наблюдения необходимо наложение «слоев» расчетов (в долях ПДК) по всем веществам на всей территории города. Такое наложение - трудно технически реализуемая задача, результатом решения которой стала бы перегруженная информацией, трудночитаемая и, по этим причинам, неинформативная карта.

Обобщение информации о концентрациях загрязнителей в долях ПДК представлено в виде матрицы (рис. 1), построенной в координатах «вещество - фрагмент (квадрат) карты». В каждой ячейке матрицы показана максимальная кратность ПДК для данного загрязнителя в данном квадрате. Условная схема фрагментов карты города Севастополя представлена в приложении 1 отчета [2] и с учетом результатов исследований авторов [6].

На основе матрицы распределения концентраций загрязнителей стало возможным в обобщенном виде представить наиболее проблемные участки территории города и определить места расположения стационарных (в том числе фоновых) и маршрутных постов наблюдения. Маршрутные посты наблюдений за содержанием примесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Севастополя по назначению были разделены на два вида – автомагистральные и локальные.

Критерии для определения мест расположения постов установлены следующие:

- наибольшие кратности превышения ПДК (с учетом матрицы распределения концентраций);
- охват всей территории города наблюдательной сетью;
- удобство размещения и обслуживания стационарных постов;
- близость маршрутных постов к основным стационарным источникам выбросов и главным автомагистралям;
- свободный подъезд передвижной экологической лаборатории (ПЭЛ) к точкам автомагистрального и локального маршрутного контроля.

Стационарные посты наблюдения предлагается разместить в 3 точках, в квадратах В3, В3, В4:

- берег бухты Доковая (превышение 0,5 ПДК по 3 веществам);
- район пересечения ул. Льва Толстого и ул. Руднева (превышение 0,5 ПДК по 4 веществам);
- район поворота с автодороги Севастополь - Симферополь к с. Штурмовое (превышение 0,5 ПДК по 6 веществам).

Кроме этого, в соответствии с требованиями [3], необходимо разместить фоновый стационарный пост, который должен быть удален от источников выбросов. Его предлагается расположить в квадрате В3 в точке, близкой к географическому центру региона в районе садовых товариществ на возвышенности восточнее Максимовой дачи.

Более точное расположение стационарных постов должно быть определено при их проектировании с учетом факторов безопасности, энергоснабжения, прав на земельные участки и т.п.

Автомагистральные и локальные маршрутные посты должны быть расположены преимущественно на участках территории города с наибольшей степенью урбанизации и плотностью городской застройки. Общее количество таких постов ограничено возможностью проводить измерения с заданной частотой и объемом работы в каждой точке. В связи с этим предлагается установить 17 точек контроля:

- 11 точек в квадратах Б4, В1, В2, В3, В4, В5, Г3, Г4 (в дополнение к 3 стационарным постам);
- 1 точка в квадрате Г2 (в дополнение к фоновому стационарному посту);
- 5 точек в квадратах 03, А4, Б6, Д6, Д7, привязанным к основным источникам выбросов и населенным пунктам в этом районе.

Карта размещения постов наблюдения представлена в уменьшенном масштабе на рис. 2, а также на схеме (рис. 3) – с привязкой к квадратам карты расчетных концентраций.

Стационарные посты предназначены для обеспечения непрерывной регистрации содержания загрязняющих веществ или регулярного отбора проб воздуха для последующего анализа. Из числа стационарных выделяются опорные посты, которые предназначены для выявления долговременных изменений содержания основных и наиболее распространенных специфических загрязняющих веществ.

Количество стационарных постов принято минимально необходимым для Севастополя, исходя из численности населения: согласно требованиям ГОСТ 17.2.3.01-86 [4], в населенных пунктах с численностью населения от 200 до 500 тыс. жителей, число стационарных постов устанавливается не менее 3-5. С учетом существующих постов:

- ФГБУ «Крымское УГМС» – стационарный пост № 1-метеостанция Павловский мыс;
 - Филиал ФБУЗ «ЦГиЭ в Республике Крым и городе федерального значения Севастополе» – стационарный пост по ул. Коммунистическая, 10;
- их общее число составит 6.

Проведение долгосрочных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на постах СП-1, СП-2, СП-3 и ФСП-4 позволит решать задачи оценки воздействия атмосферного воздуха на здоровье человека, обеспечить эффективную информационную поддержку управленческих решений, направленных на оздоровление городского воздуха, как важнейшего компонента окружающей среды, инвестиции в поддержку более экологически чистых технологий на транспорте, при производстве энергии, в промышленности, в сферах энергоэффективного жилья и управления муниципальными отходами. Следовательно, стационарные посты СП-1, СП-2, СП-3 и ФСП-4 целесообразно планировать как опорные.

№	Вредное вещество	Фрагмент карты расчетных концентраций																								
		03	A3	A4	A5	A6	Б3	Б4	Б5	Б6	В1	В2	В3	В4	В5	В6	Г1	Г2	Г3	Г4	Г5	Г6	Д5	Д6	Д7	Е6
1.	Азота диоксид	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,9	0,4	0,3	0,7	0,74	1,35	1,7	0,8	0,3	0,4	0,4	0,72	0,72	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
2.	Аммиак													0,2	0,22											
3.	Азота оксид							0,07				0,1	0,18	0,15	0,1				0,06	0,06						
4.	Сажа						0,3	0,1				0,4	0,44	0,39	0,2				0,26	0,26					0,31	0,1
5.	Серы диоксид		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,12	0,25	0,22	0,1	0,1	0,1	0,09	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,12	0,1
6.	Сероводород						0,1	0,1			0,2	0,2		0,2	0,27	0,1									0,1	
7.	Углерода оксид	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,2	0,2	0,25	0,25	0,24	0,28	0,21	0,2	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
8.	Этилбензол					0,1		0,24	0,1	0,19	0,45	0,2		0,3	0,39	0,1										
9.	3,4-Бензпирен																		0,17	0,17					0,2	0,05
10.	Формальдегид	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
11.	Масло мин. нефтяное													0,28	0,2											
12.	Алканы C12-C19													0,18	0,18											
13.	Взвешенные вещества	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
14.	Ванадий													0,14	0,14											
15.	Пыль неорг. >70% SiO ₂							0,1			0,1	0,23	0,37	4,08	3	0,1			0,1	0,3	0,3	0,1				
16.	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂						4,21	3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,72	3,46	2,5	0,1		0,1	0,3	0,7	0,4	0,1			0,15	
17.	Пыль неорг. <20% SiO ₂												0,1	0,67	0,3				0,1	0,3	0,3					
18.	Аммиак, сероводород						0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2		0,4	0,49	0,2									0,15	
19.	Аммиак, серовод., формальд.						0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2		0,4	0,49	0,2									0,15	
20.	Аммиак, формальдегид							0,1						0,2	0,22											
21.	Серовод., формальдегид						0,1	0,1			0,2	0,2		0,2	0,27	0,1									0,1	
22.	Серы диоксид, серовод.						0,1	0,1			0,11	0,17	0,1	0,28	0,28	0,1			0,1	0,1	0,1				0,15	
23.	Углерода оксид, пыль цем.						4,22	3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,73	3,47	2,5	0,2		0,1	0,3	0,8	0,4	0,1	0,1		0,2	

Рис. 1. Матрица распределения концентраций загрязнителей (в долях ПДК) на карте г. Севастополя



Рис. 2. Карта размещения постов наблюдения

СП - стационарный пост (3 шт.); ФСП - фоновый стационарный пост (1 шт.);
ЛМП - локальный маршрутный пост (11 шт.); АМП - автомагистральный маршрутный пост (6 шт.)

Для решения перечисленных задач, на стационарных постах Севастополя рекомендуется реализовывать полную программу наблюдений. Полная программа наблюдений предназначена для получения информации о разовых и среднесуточных концентрациях определяемых веществ. На опорных стационарных постах проводят наблюдения за содержанием пыли, диоксида серы, окиси углерода, оксида и диоксида азота, а также специфическими веществами, характерными для промышленных выбросов в городе. В обязательный перечень контролируемых веществ в городах с населением более 100 тыс. жителей, согласно требованиям РД 52.04.186-89 [5], включается также бенз(а)пирен. Наблюдения по полной программе выполняются ежедневно путем непрерывной регистрации с помощью автоматических устройств или дискретно через равные промежутки времени не менее четырех раз при обязательном отборе в 1, 7, 13, 19 ч по местному времени. Для бенз(а)пирена определяются только среднемесячные концентрации. Допускается смещение всех сроков наблюдений на 1 ч в одну сторону. Допускается не проводить наблюдения в воскресные и праздничные дни.

X	1	2	3	4	5	6	7
0			ЛМП-1				
A			-	ЛМП-2	-	-	
Б			СП-1	АМП-3	-	ЛМП-4	
В	ЛМП-5	АМП-6, ЛМП-7, ЛМП-8	СП-2, ЛМП-9 ФС-4	СП-3, ЛМП-10, АМП-11	ЛМП-12	-	
Г	-	АМП-13	АМП-14	ЛМП-15	-	-	
Д					-	АМП-16	ЛМП-17
Е						-	

Рис. 3. Расположение постов наблюдения за загрязнением атмосферы г. Севастополя

Одновременно с отбором проб воздуха определяют следующие метеорологические параметры: направление и скорость ветра, температуру воздуха, состояние погоды и подстилающей поверхности.

Наблюдения на маршрутных постах, как и на стационарных могут быть реализованы по полной программе в выбранные периоды.

По местоположению посты можно условно разделить на «городские фоновые», «автомагистральные» и «локальные» («промышленные»). Это деление является условным, так как застройка и размещение источников выбросов не позволяет выполнить четкое определение вида поста.

«Городские фоновые» посты размещаются в жилых районах города и достаточно удалены от крупных автомагистралей и промышленных источников. Требования [3] к выбору «городских фоновых» постов предусматривают, что «фоновые» посты не должны подвергаться прямому негативному воздействию отдельных источников выбросов. Таким образом «фоновый» пост

должен располагаться вне зон активного загрязнения, создаваемых источниками выбросов, и предоставлять репрезентативную информацию об общем уровне загрязнения атмосферного воздуха населенного пункта вне зон активного загрязнения объектами промышленности и транспорта. В нашем случае: ФСП-4 – городской фоновый пост.

«Автомагистральные» посты размещаются на территориях, примыкающих к магистралям с интенсивным движением автотранспорта для сбора достоверной информации о вкладе именно автомобильного транспорта в общий уровень загрязнения атмосферного воздуха города. Согласно [5], влияние автомагистрали обнаруживается на расстоянии 50 - 100 м. В нашем случае маршрутные посты АМП-3, АМП-6, АМП-11, АМП-13, АМП-14, АМП-16 – автомагистральные маршрутные посты.

«Локальные» посты размещаются в зонах влияния мощных промышленных источников выбросов. Радиус такой зоны для предприятия, имеющего несколько источников загрязнения атмосферы, можно принять равным 40-ка высотам наиболее высокого источника. В соответствии с [5], зоны наибольших максимальных разовых и среднесуточных концентраций, создаваемые выбросами промышленных предприятий, находятся в 0,5 – 2 км от низких источников выбросов (до 20 – 50 м) и в 2 – 3 км от высоких (100 – 250 м). Исследования атмосферного воздуха необходимо выполнять при работе промышленного объекта, или групп объектов в штатном режиме, при работе оборудования на максимальную фактическую мощность. В нашем случае: ЛМП-1, ЛМП-2, ЛМП-4, ЛМП-5, ЛМП-7 - ЛМП-10, ЛМП-12, ЛМП-15, ЛМП-17 – локальные маршрутные посты.

Программа исследования атмосферного воздуха должна соответствовать требованиям действующих нормативно-методических документов и содержать:

- адреса мест лабораторных исследований и измерений,
- карту-схему расположения точек натуральных измерений;
- перечень измеряемых вредных факторов воздействия на атмосферный воздух;
- перечень методик измерений;
- график проведения отбора проб.

Выбор периодов контроля уровня загрязнения атмосферного воздуха на маршрутных постах определяется требованиями [3]. Программа наблюдений за содержанием примесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Севастополя должна предусматривать маршрутные наблюдения в течение 1 месяца в теплый период года и 1 месяца в холодный период года.

Обоснование выбора периодов наблюдения проводится с учетом:

- сезонной изменчивости выбросов от основных источников по каждому контролируемому веществу;
- результатов мониторинга атмосферного воздуха на территории г. Севастополь;
- повторяемости (%) направления ветра и штилей по данным наблюдений МГ Севастополь.

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от стационарных и передвижных источников г. Севастополя, к основным источникам выбросов контролируемых веществ отнесены источники, представленные в [1] (таблица 1). К источникам с выраженными сезонными колебаниями объемов выбросов относятся котельные и автотранспорт. Установившийся режим выбросов для таких источников наблюдается в холодный период года с декабря по март, в теплый – с мая по сентябрь, причем минимум выбросов котельных совпадает с периодом максимального объема выбросов от автотранспорта и наоборот, в отопительный сезон снижаются объемы выбросов автотранспорта. Указанные источники оказывают влияние на концентрации следующих контролируемых веществ: (0703) Бенз(а)пирен, (1325) Формальдегид, (0337) Углерода оксид, (0330) Сера диоксид, (0301) Азот (IV) оксид (Азота диоксид), (–) Сумма взвешенных частиц.

Максимальные среднемесячные и разовые концентрации перечисленных веществ достигаются, согласно данным УГМС, в периоды, показанные в таблице 1.

Таблица 1.
Периоды максимального загрязнения атмосферы в 2018 году по веществам, с учетом данных ФГБУ «Крымское УГМС»

Характеристика	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Взвешенные вещества												
n	80	92	100	96	92	96	104	104	100	108	100	100
q_{мес}	0,1175	0,1217	0,1390	0,1083	0,1174	0,0906	0,1077	0,0885	0,1190	0,1157	0,0740	0,0880
q_м	1,5000	0,9000	1,3000	1,0000	1,8000	0,6000	0,8000	0,8000	0,6000	1,7000	0,8000	0,6000
Диоксид серы												
n	80	92	100	96	92	96	104	104	100	108	100	100
q_{мес}	0,0140	0,0132	0,0150	0,0269	0,0202	0,0151	0,0161	0,0147	0,0155	0,0141	0,0131	0,0093
q_м	0,0210	0,0220	0,0230	0,0420	0,0370	0,0220	0,0240	0,0220	0,0220	0,0230	0,0200	0,0230
Оксид углерода												
n	80	92	100	96	92	96	104	104	100	108	100	100
q_{мес}	0,3512	0,2630	0,349	0,2802	0,2511	0,2177	0,2183	0,2490	0,2060	0,3639	0,2940	0,3820
q_м	1,30	0,900	1,200	0,70	1,20	0,50	0,90	0,70	0,60	1,40	2,30	2,40
Диоксид азота												
n	80	92	100	96	92	96	104	104	100	108	100	100
q_{мес}	0,0097	0,0090	0,0091	0,0168	0,0222	0,0260	0,0268	0,0275	0,0271	0,0263	0,0273	0,0199
q_м	0,0150	0,0140	0,0140	0,0260	0,0290	0,0310	0,0320	0,0320	0,0320	0,0320	0,0530	0,0560
Формальдегид												
n	80	92	100	96	92	96	104	104	100	108	100	100
q_{мес}	0,0075	0,0070	0,0078	0,0109	0,0087	0,0074	0,0074	0,0066	0,0069	0,0068	0,0066	0,0060
q_м	0,0120	0,0110	0,0130	0,0230	0,0160	0,0110	0,0120	0,0110	0,0120	0,0100	0,0110	0,0100
Бенз(а)пирен (нг/м³)												
q_{мес}	0,70	0,80	0,19	1,10	0,15	0,07	0,16	0,27	0,31	0,32	1,00	0,84

где: n – количество проб; q_{мес} – средняя концентрация в мг/м³; q_м – максимальная концентрация в мг/м³. Цветом для наглядности выделены максимальные значения концентраций наблюдаемых веществ

С учетом имеющихся данных, маршрутные наблюдения целесообразно проводить в мае и декабре. Повторяемость направлений ветра в мае и декабре представлена в таблице 2. Наибольшую повторяемость в рассматриваемый период имеют ветры северо-восточного и восточного направлений, доминирующие для Севастополя по годовой розе ветров.

Таблица 2.
Повторяемость (%) направления ветра и штилей по данным наблюдений МГ Севастополь за период 1976-2018 гг.

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТ
V	8.7	10.2	22.1	4.6	16.0	7.9	15.0	15.6	7.4
XII	10.9	24.2	18.9	6.2	22.0	7.4	6.0	4.4	5.2
Год	11.2	16.2	23.9	5.2	16.2	6.5	9.8	11.1	5.8

Обоснование выбора перечня контролируемых веществ для каждого маршрутного поста должно проводиться с учетом:

- требований ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» [4];
- требований РД 52.04.189-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» [5];
- состава выбросов источников, расположенных в зоне контроля;
- результатов расчета рассеивания выбросов;
- результатов мониторинга загрязнения атмосферного воздуха ФГБУ «Крымское УГМС».

ВЫВОДЫ

Проведенные исследования позволили обосновать структуру сети мониторинга загрязнения атмосферного воздуха г. Севастополя в составе 4-х стационарных (в том числе 1 фоновый) и 17-ти

маршрутных (в том числе 11 локальных и 6 автомагистральными) постов наблюдений. Предложенная схема размещения постов на территории города предусматривает существенно неравномерное их распределение и учитывает расположение областей высокой аэрогенной нагрузки, густо населенных районов, территорий с повышенными требованиями к качеству воздуха.

Для получения репрезентативных данных, обеспечивающих возможность оценки влияния загрязнения воздуха на здоровье населения, выявления приоритетных загрязнителей и управления качеством воздуха, необходимо реализовать на постах полные программы наблюдений. Перечень контролируемых веществ требует обоснования для каждого поста. В целях выполнения нормативных требований по общему количеству наблюдений за одной примесью в одной точке на маршрутных постах не менее 200 в год для получения статистически достоверных характеристик загрязнения атмосферы, требуется разработка графика и маршрутов движения автомобиля передвижной экологической лаборатории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сигора Г.А., Повышение эффективности системы мониторинга атмосферного воздуха в городе Севастополе [Текст] / Сигора Г.А., Гутник С.А., Азаренко Е.И., Ничкова Л.А., Хоменко Т.Ю. // Системы контроля окружающей среды. 2021. – Вып. 1 (43). – С. 118–128.
2. Отчет по оценке загрязнения атмосферного воздуха города Севастополя стационарными и передвижными источниками (промежуточный по 1 этапу) Т.1 Текстовая часть. – г. Севастополь. – 2019. – 80 с.
3. Отчет по оценке загрязнения атмосферного воздуха города Севастополя стационарными и передвижными источниками (по 2 этапу) Т.2 Текстовая часть. – г. Севастополь. – 2020. – 105 с.
4. ГОСТ 17.2.3.01-86 Правила контроля качества воздуха населенных пунктов / Nature protection. Atmosphere. Air quality control regulations for populated areas: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 10 ноября 1986 г. N 3395: дата введения 1987-01-01. - [Электронный источник] <http://docs.cntd.ru/document/1200012789> (дата обращения 15.10.2019). –Текст: электронный.
5. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы: разработан и внесен Государственным комитетом СССР по гидрометеорологии и Министерством здравоохранения СССР: дата введения 1991-01.07. - [Электронный источник] / <http://docs.cntd.ru/document/1200006389> (дата обращения 15.10.2019). –Текст: электронный.
6. Сигора, Г.А. Проблемы обеспечения экологически безопасного состояния в рекреационных зонах г. Севастополя [Текст] / Г.А. Сигора, Т.Ю. Хоменко, Л.А. Ничкова // Экономика строительства и природопользования.– 2020. – №2 (72). – С.124–132.

TERRITORIAL ORGANIZATION OF THE OBSERVATION NETWORK OF ATMOSPHERIC AIR POLLUTION MONITORING IN THE CITY OF SEVASTOPOL

Gutnik V.S., Azarenko E.I., Gutnik S.A., Sigora G.A., Nichkova L.A., Khomenko T.Yu.

Sevastopol State University, Sevastopol, Russian Federation

Annotation: The article provides justification for the choice of the number and location of stationary and route posts for monitoring atmospheric air pollution, taking into account the density of the location of emission sources and residential buildings in the city of Sevastopol, areas with the highest multiplicity of exceeding the MPC of atmospheric air in populated areas, determined on the basis of constructing a concentration distribution matrix pollutants. Maps of the location of stationary, local route and highway route observation posts were compiled. The characteristic of the projected observation network is given with the rationale for the choice of periods for monitoring the level of atmospheric air pollution.

Key words: monitoring, atmospheric air, stationary observation posts, route observation posts, concentration, pollution.