

18	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	0,003	0,000
19	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест)	3	0,002	0,000
20	0621	Толуол (метилбензол)	3	0,008	0,001
21	0551	Углеводороды алициклические (нафтены)	4	0,009	0,001
22	0655	Углеводороды ароматические – производные бензола	2	0,009	0,001
23	0550	Углеводороды непредельные (алкены)	4	0,011	0,001
24	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 (алканы)	4	0,034	0,003
25	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	0,228	0,070
26	0328	Углерод черный (сажа)	3	0,001	0,000
27	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)-гидрофторид	2	0,000	0,000
28	1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	-	0,000	0,000
29	1061	Этанол (этиловый спирт)	3	0,003	0,000
30	1119	2-Этоксиэтанол (этиловый эфир этиленгликоля, этилцеллозольв)	-	0,001	0,000

Заключение. Таким образом, согласно данным инвентаризации источников выбросов на предприятии выявлено 5. Выброс от предприятия в целом составляет 0,165153 т/год, по 30 наименованиям загрязняющих веществ. Результаты исследований свидетельствуют об относительно удовлетворительном современном состоянии окружающей среды в границах производственной площадки.

1. Закон Республики Беларусь №2-З от 16 декабря 2008 г. «Об охране атмосферного воздуха» (с изм. от 17.07.2023 г. № 295-З «Об изменении Закона Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха»).

2. «Положение о порядке инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утвержденная Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 27 декабря 2023 г. № 33.

3. Комаровская, А.С. Воздействие предприятия по переработке отходов пластика на атмосферный воздух / А.С. Комаровская науч. рук. Г.Г. Сушко // XVI Машеровские чтения: материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 21 октября 2022 г.: в 2 т. – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – Т. 1. – С. 98–101. – Библиогр.: с. 101 (2 назв.). <https://rep.vsu.by/handle/123456789/34682>

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ПРИМЕРЕ ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ КОТЛОВ

Низович А.А.,

магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Сушко Г.Г., д-р биол. наук, профессор

Загрязнение атмосферного воздуха является одной из наиболее острых экологических проблем современности. Одним из значительных источников загрязнения являются твердотопливные котлы. Данное оборудование работает на угле, древесине и других твердых топливных материалах, такие как диоксид серы, оксид углерода, кадмий, свинец, твердые частицы.

Основным оборудованием, применяемым в Шумилинском ЖКХ, являются водогрейные котлы СН-200, мощностью 2,0 МВт, а также котел КВРМ-3, мощностью 3,0 МВт. В соответствии с положением «О порядке установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утвержденной Поста-

новлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 27 декабря 2023 г. №33 данные источники выбросов нормируются. При работе Шумилинского ЖКХ в атмосферу выбрасывается 12 загрязняющих веществ.

Согласно «Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20 декабря 2023 г. №921 (в новой редакции Положение о порядке выдачи разрешений на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 мая 2009 г. № 664)» предприятие относится к III классу опасности. Для предприятия размер СЗЗ составляет 100 м.

Целью данного исследования является расчет и анализ рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых твердотопливными котлами. Актуальность обусловлена растущей потребностью в эффективных методах оценки влияния источников загрязнения на окружающую среду. Результаты этого исследования помогут не только оценить текущие риски для здоровья населения и экосистем, но и внесут вклад в разработку рекомендаций по улучшению качества атмосферного воздуха и снижению вредного воздействия твердотопливных котлов.

Материал и методы. Использование программы УПРЗА «Эколог», учитывались такие параметры как скорость, направление ветра, температура воздуха, влажность.

Результаты и их обсуждение. Выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ (подлежащих) нормированию в атмосферный воздух. Метеорологические характеристики, коэффициенты, определяющие условия рассеивания приняты на основании справки о фоновых концентрациях от Белгидромет. При расчете учитывались фоновые загрязнения атмосферы. Расчет величин приземных концентраций выполнен по всем веществам, выделяющимся от организованных источников. Исходные данные для расчета были взяты из акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Обобщенный результат рассеивания представлен на рисунке.

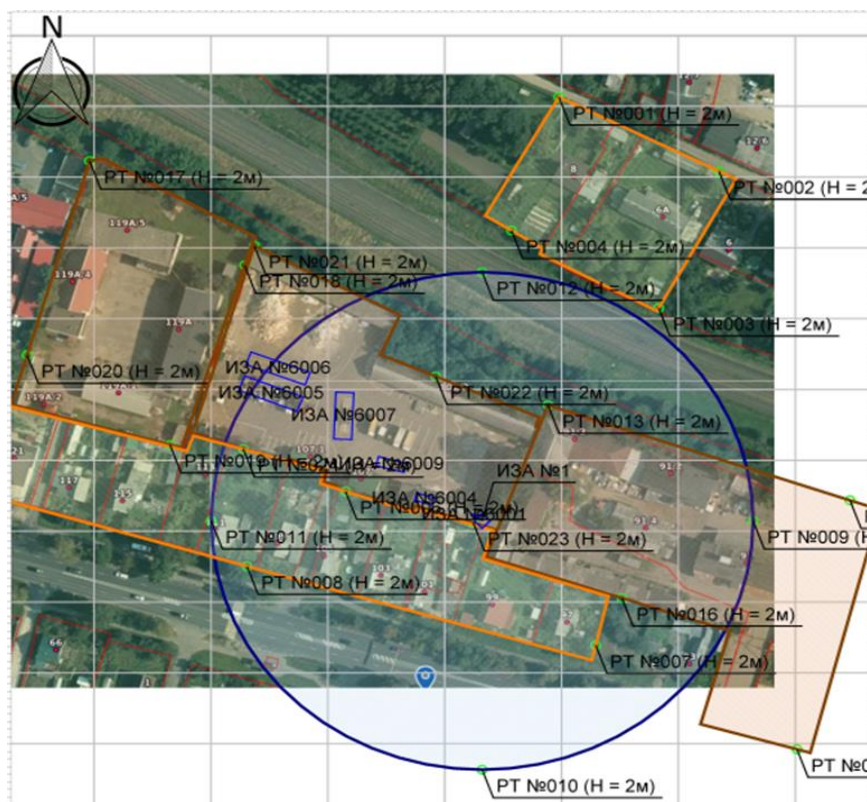


Рисунок – Обобщенный результат по всем веществам

Заключение. Анализ результатов расчета рассеивания показал отсутствие превышений ПДК по все загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны и на границах ближайших жилых застроек.

1. Закон Республики Беларусь № 2-3 от 16 декабря 2008 г. «Об охране атмосферного воздуха» (с изм. от 17.07.2023 г. № 295-3 «Об изменении Закона Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха»).

2. «Положение о порядке инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утвержденная Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 27 декабря 2023 г. № 33.

3. «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11 декабря 2019 г. № 847.

ОВРАЖНО-БАЛОЧНАЯ СЕТЬ КАК ЭЛЕМЕНТ ГОРОДСКОЙ ЭКОСИСТЕМЫ

*Обухова К.А. *, Буйко Д.В. **,*

**студентка 3 курса, **магистрант ВГУ имени П.М. Машерова,*

г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Галкин А.Н., д-р геол.-минер. наук, профессор

Овражно-балочная сеть – это эрозионная система оврагов и балок, разделённая слегка выпуклыми водоразделами. Характерна для возвышенно-равнинных территорий, покрытых легкоразмываемыми породами. Овражно-балочные сети принято считать объектами, которые всегда представляют собой проблему для развития городской инфраструктуры.

Целью данной работы является анализ актуальных представлений об овражно-балочных системах и методах их использования в городах, характеристика особенностей овражно-балочных систем на территории г. Витебска а также последствий и проблем связанных с их развитием.

Материал и методы. Материалом для исследований послужили данные полевых исследований и беспилотной аэрофотосъемки 2022–2024 гг. а также цифровые картографические материалы такие как цифровая модель рельефа, геоморфологическая карта и др., созданные по материалам исследований последних 20 лет. В процессе обследования овражно-балочных элементов фиксировались данные об их состоянии, растительном покрове, климатическом и водном режимах, антропогенной нагрузке и загрязнении. Цифровые модели рельефа территорий строились также с использованием спутниковых данных открытых сетевых сервисов.

Основные методы исследования – геоинформационный анализ, компьютерное моделирование, векторизация растровых данных, системных наблюдений. Геоинформационный анализ является сегодня одним из основных инструментов исследований территориально определенных объектов. Это в полной мере касается и эколого-географических последствий развития эрозионных и сопутствующих процессов на территории городских агломераций.

Результаты и их обсуждение. Значительное количество оврагов и балок – характерное явление для Витебска. Их образование на территории города произошло задолго до освоения ее человеком. Происходило это, по всей видимости, после того как по Западной Двине заметно сократился отток талых ледниковых вод, и уровень воды в ней на участке глубокого вреза долины существенно снизился [3]. Нерациональное использование овражно-балочных систем в городе Витебске следует относить к одной из причин ухудшения на его территории экологической обстановки [4]. В настоящее время балки и овраги являются мощными центрами, которые оказывают отрицательное воздействие на грунтовые и поверхностные воды, а также являются источниками загрязнения почв.

Склоны оврагов постепенно становятся пологими под действием процессов осыпания, оплывания, оползания, плоскостного смыва и покрываются растительностью. В результате этих процессов образуются балки, являющиеся конечной стадией развития оврагов.