

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-эпидемиологические требований, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11 декабря 2019г. № 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.

Овраги и балки часто считаются неудобными экзогенными образованиями, создающими проблемы использования земель в городе. Их обычно рассматривают как объекты, постоянно создающие трудности в развитии городских территорий. С наличием их в населенных пунктах связывают и сокращение полезной площади земель, возникновение опасности разрушения объектов, коммуникаций в результате появления опасных экзодинамических процессов [1, 2].

Образовавшиеся относительно недавно овраги с невыработанным профилем равновесия более активны. Среди них наиболее опасны для развития эрозии овражные формы, обладающие обширной площадью водосбора. Эрозия способствует развитию склоновых процессов: образованию оползней, оплывин, обрушений склонов, активизации крипа. С увеличением дренирующей способности гидрографической сети в результате увеличения ее разветвления и углубления может быть связано развитие суффозии в пределах местных водосборов.

Однако наряду с негативными факторами, следует отметить немалую значимость овражно-балочной сети в экологии городов, так как данные сети являются местом обитания растений, в том числе находящихся на грани исчезновения. Также облагороженные овраги могут служить местом отдыха для людей.

В ходе исследований, было установлено следующее - формат овражно-балочных систем в пределах Витебской агломерации имеет следующие параметры:

- общее число выявленных линейных эрозионных форм – 136;
- длина линейных форм составляет от 120 до 2100 м при общей протяженности более 70 км;
- ширина в устье колеблется от 20 до почти 200 м;
- глубина вреза доходит до 35 м (в устье р. Дунай) при среднем значении 6,5 м.

Заключение. Образование овражно-балочных систем в городе Витебск – это естественный рельефообразующий процесс для данной территории. Овраги и балки оказывают отрицательное воздействие на застройку городских агломераций, являются потенциальным местом скопления мусора и инвазивной растительности. На данный момент в городе обнаружено 136 эрозионных линейных форм общая протяженность которых более 70 км.

1. Галкин, А. Н. Опыт градостроительного освоения овражно-балочных систем в Витебске / А. Н. Галкин, В. Ф. Котягов, А. П. Кремнев, И. А. Красовская, Л. С. Германова, Л.А. Смоляков // Сергеевские чтения. Вып. 14. Роль инженерной геологии и изысканий на предпроектных этапах строительного освоения территорий: матер. годичной сессии Научного совета РАН по проблемам геоэкологии, инженерной геологии и гидрогеологии, Москва, 22–23 марта 2012 г. / РАН, Ин-т геоэкологии РАН; ред. кол.: В. И. Осипов (отв. ред.) [и др.]. – М.: ГЕОС. – 2012. – С. 265–270. <https://rep.vsu.by/handle/123456789/44229>

2. Лукашев, О.В. Ретроспективная оценка загрязнения почв и растительности г. Витебска тяжелыми металлами / О.В. Лукашев, Н. В. Жуковская // Природные ресурсы, 2006. – № 4. – С. 52–58.

3. Павловский, А.И. Геоморфологическое строение территории Витебска / А.И. Павловский, А.Н. Галкин, И.А. Красовская, А. Д. Тимошкова, П.А. Галкин // Літасфера, 2009. –№ 1 (30). – С. 130–134.

4. Торбенко, А.Б. Техногенные факторы экологических изменений на территории г. Витебска / А.Б. Торбенко, А.Н. Галкин, И. А. Красовская, А.Д. Тимошкова // Природные ресурсы, 2007. – № 2. – С. 53–60.

СЕЗОННАЯ АКТИВНОСТЬ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ БОТАНИЧЕСКОГО ЗАКАЗНИКА «ТУЛОВСКИЙ», А/Г ТУЛОВО В 2022–2024 гг.

Осмоловский А.А.,

*студент 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Яновская В.В., канд. биол. наук, доцент*

В течение последних 25 лет в Европе, в том числе в Республике Беларусь, отмечаются значимые изменения климато-метеорологических условий (возрастание среднегодовых значений температуры воздуха весной, летом, осенью и даже зимой, высокая влажность, изменение розы ветров), что способствует динамике численности популяций