

УДК 502.52-047.36(470.40-21)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ МИКРОРАЙОНА АРБЕКОВО ГОРОДА ПЕНЗЫ

Бурлакова М.С.¹, Сысуева А.С.¹, Тюкленкова Е.П.²

¹Студент, ² к.т.н., доцент кафедры землеустройство и геодезия.

Пензенский государственный университет Архитектуры и Строительства

***Аннотация.** Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме загрязнения водных источников. Рассматривается процесс негативного антропогенного воздействия на состояние ручьев. Проведено обследование двух ручьев города Пензы ручей Безымянный и Дальний. Предложены меры по восстановлению ручьев.*

Ключевые слова: мониторинг, водные объекты, окружающая среда.

ECOLOGICAL MONITORING OF WATER BODIES IN THE TERRITORY OF THE ARBEKOV NEIGHBOURHOOD OF THE CITY OF PENZA

Burlakova M.S.¹, Sysueva A.S.¹, Tyuklenkova E.P.¹

1. Penza State University of Architecture and Construction

***Annotation.** The article is devoted to an actual problem to date pollution of water sources. The process of negative anthropogenic impact on the status of the streams. A survey of two streams of the city of Penza Nameless Creek and far. Proposed measures to restore streams.*

Keywords: monitoring, water bodies, environment.

Мониторинг водных объектов представляет собой систему наблюдений, оценки и прогнозирования состояния водных объектов под воздействием природных и антропогенных факторов.[1]

К объектам мониторинга водных объектов относятся: природные водные объекты; искусственные водные объекты; источники антропогенного воздействия.

Экологический мониторинг водных объектов предполагает изучения состава воды. На определение состава водного источника берутся пробы один раз в несколько лет, в зависимости от необходимости исследования.

Химический состав природной воды определяет её качество и пригодность для дальнейшего использования.

На качество воды влияют биоэлементы (йод, фтор, цинк), токсичные химические элементы, (свинец, ртуть, селен, мышьяк), а также индифферентные вещества (кальций, магний, марганец), которые положительно сказываются на качестве источника.

Механический состав воды характеризуется количеством в ней различных механических примесей, таких как: песок, шлам, ил.

Вирусы, микробы, болезнетворные бактерии в природной воде являются возбудителями различных серьезных болезней, таких как: брюшной тиф, дизентерия, холера. Поэтому для предотвращения заболеваний водный источник необходимо проверить на бактериологический состав. Бактериальная загрязненность воды оценивается содержанием количества бактерий в 1 мл воды. [2]

Основным показателем бактериологического состояния воды является наличие в источнике кишечной палочки. Чем качественнее вода, тем в больших объемах удастся обнаружить кишечную палочку.

В данной работе приведен анализ состояния водных объектов на территории микрорайона Арбеково.

Ручей Безымянный расположен в микрорайоне Арбеково на улице Ульяновская (Рисунок 1). Ручей является правым притоком реки Сура.

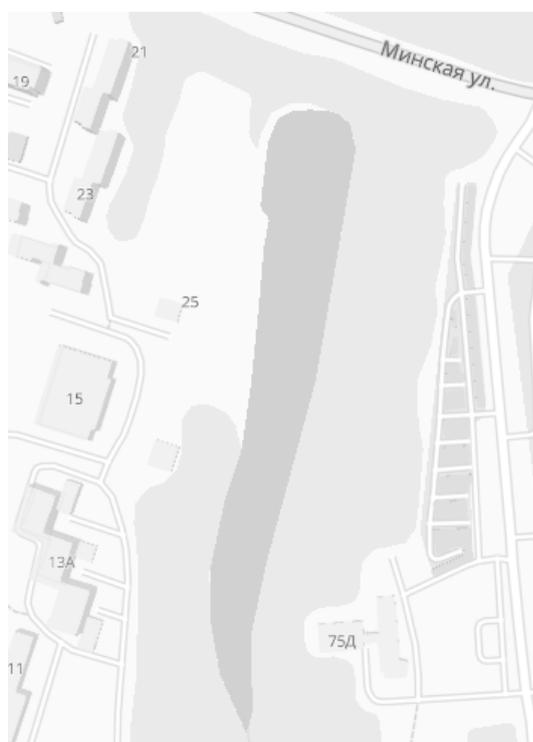


Рис.1 Расположение ручья Безымянного.

Часть ручья помещена в подземную трубы длиной 421 м с целью недопущения выбросов отходов при строительстве крупных торговых комплексов таких как: «Коллаж», «Лента», «Леруа Мерлен», а также крупных магистралей на улице проспект Победы и проспект Строителей,

Ручей также проходит по территории малоэтажной жилой застройки. И-за отсутствия централизованной канализации на данной территории необходимо регулярно обследовать ручей на наличие загрязнения сточными водами от выгребных ям.

Экологическое состояние данного объекта ухудшается с каждым годом. На момент обследования на ручье Безымянном находилась свалка, заросшая камышом территория и мутная вода (Рисунок 2).



Рис. 2 Экологическое состояние ручья Безымянный.

Ручей Дальний также расположен в микрорайоне Арбеково, на улице Стасова. На этой улице находится крупнейшая в городе и области больница № 6 имени Г. А. Захарьина. Недалеко от ручья проходит федеральная трасса М5 «Урал». В нескольких метрах от ручья располагаются жилые многоэтажные дома, автостоянки, автомойки, а также автозаправки такие как: «Лукойл», «Роснефть» (Рисунок 3).



Рис. 3 Ручей Дальний и его окрестности

Ручей Дальний является правым притоком реки Суры, которая берёт начало на Приволжской возвышенности в Ульяновской области. Протяженность ручья около 3,2 км. Левым притоком реки является ручей Безымянный, который протекает в северной части города Пензы.

Необходимо отметить, что ручей Дальний имеет плохую репутацию в городе Пенза. Жители Пензы обеспокоены тем, что в данный водный объект за городской больницей № 6 текут сточные воды от автомобильной мойки, из-за этого вода приобретает ядовито-зеленый цвет.

Скопления мусора, пластиковых пакетов и бутылок полностью портят впечатление о ручье (Рисунок 4). Такие отходы, разлагаются от 100 до 500 лет, отравляя почву и воду во время этого процесса.

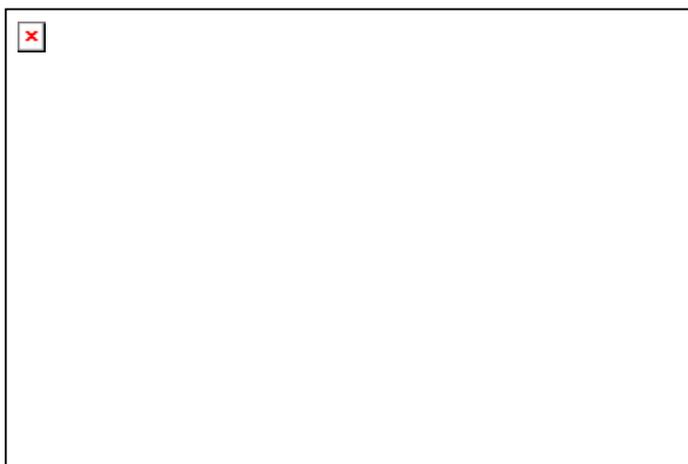


Рис.4 Свалка мусора возле территории ручья Дальний

В 30 м от ручья Дальнего расположены гаражные кооперативы, станции технического обслуживания (СТО) для автомобилей (Рисунок 5). Согласно статье 65 Водного Кодекса РФ, ширина водоохранной зоны ручьев протяженностью до десяти километров составляет 50 м. К запрещенным видам деятельности в водоохранной зоне в том числе относятся стоянка транспортных средств и размещение СТО. [1]



Рис. 5 Строительство жилого комплекса возле ручья

Таким образом размещение данных сооружений незаконно и негативно влияет на экологическое состояние ручья.

На вышеперечисленных ручьях располагаются свалки. Большую опасность представляют пакеты и пластик и для флоры и фауны водоема, которая со временем сокращается в разы из-за такого антропогенного воздействия.

Бороться с этой проблемой необходимо и возможно. Например, использовать не пластиковые пакеты, а бумажные, изготавливаемые крафтовой бумаги, которая в последнее время пользуется большой популярностью. Такие пакеты пригодны для переработки и срок использования у них гораздо дольше чем у пластиковых пакетов.

На сегодняшний день уже более 127 стран приняли ограничения по производству, использованию и применению продукции из полиэтилена. Так, например, 3 июля 2016 года Французские власти приняли закон о запрете использовании полиэтиленовых пакетов и замене их на биоразлагающихся.[3] А в Калифорнии 1 июля 2015 года вступил в силу закон о запрете на продажу пластиковых пакетов в крупных магазинах, аптеках и мини-маркетах. В

России также ведутся меры по устранению полиэтиленовой продукции. 11 апреля 2019 года в Государственную Думу было внесено предложение ввести полный запрет на использование полиэтиленовых пакетов с 2025 года.[4]

Необходимо постоянно следить за состоянием качества воды, состоянием окружающей территории, потому что ручьи находятся в крупном жилом массиве, и состояние ручьев может повлиять на здоровье людей, проживающих в микрорайоне Арбеково.

В мировой практике немало положительных примеров облагораживания ручьев. Так, например в Великобритании облагородили и восстановили ручей Эрмитаж. Проект восстановления осуществлялся с 1995 по 1999 годы. В ходе проекта были убраны бетонные плиты по берегам реки, также с помощью волонтеров были укреплены берега насыпями. Восстановлению ручья также поспособствовала посадка зеленых насаждений на берегах.[5]

В России уже осуществляется проект по восстановлению одного из прудов Казани – Адмиралтейская слобода. На нем строятся очистные сооружения для очистки пруда.

Также будет проводиться очистка от донных отложений. Для этого будут использованы малогабаритные земснаряды.

Таким образом, водные объекты, находящиеся в черте города подвержены антропогенным нагрузкам. Сброс загрязняющих веществ, содержащихся в промышленных и коммунальных сточных водах, требует тщательного мониторинга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 27.12.2018) [Электронный ресурс] /. — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/06b9ca5cb884b7a7c926a03aede80c275d79e077/, свободный
2. Бактериологический состав воды [Электронный ресурс] /. — Режим доступа: <https://helpiks.org/3-59526.html>, свободный
3. Голоса со всего мира [Электронный ресурс] /. — Режим доступа: <http://ru.rfi.fr/frantsiya/20170703-god-nazad-vo-frantsii-zapretili-odnorazovye-plastikovye-pakety-chem-ikh-zamenili/>, свободный
4. РИА новости [Электронный ресурс] /. — Режим доступа: <https://ria.ru/20190411/1552618210.html> /, свободный
5. Д.А.Крамер, Н. Мартин, И.О.Тихонова Европейский опыт ревитализации малых рек [Электронный ресурс] /. — Электрон. журн. — Научный диалог 2012. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/evropeyskiy-opyt-revitalizatsii-malyh-rek/>, свободный.