

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ РУЧЬЯ
ЛЕСНОГО НА ТЕРРИТОРИИ
ГОРОДА КАЛИНИНГРАДА
И ЗЕЛЕНГРАДСКОГО ГОРОДСКОГО
ОКРУГА В 2019 ГОДУ

А. Х. Алиева, магистрантка,
e-mail: me4ta-1996@mail.ru

Н. Р. Ахмедова, доцент,
e-mail: natalya.ahmedova@klgtu.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский

государственный технический университет»

В данной статье представлены некоторые результаты обследования руч. Лесного, осуществленного в 2019 г., которое включало рекогносцировочные работы, проведение гидрохимических исследований.

ручей Лесной, загрязнение, водный объект

Систематические наблюдения за состоянием водного объекта необходимы для предотвращения его загрязнения. Водные объекты, расположенные в черте крупных населённых пунктов, испытывают постоянную антропогенную нагрузку, что влияет на их гидрологический режим и экологическое состояние [1-2].

В данной статье приведены результаты исследований руч. Лесного, так как он является одним из важных элементов гидрологической системы г. Калининграда. Ручей Лесной - водный объект рыбохозяйственного значения первой категории.

Рекогносцировочные исследования, отбор проб и гидрохимический анализ воды руч. Лесного выполнены в мае 2019 г. Все полевые работы проведены в период положительных температур атмосферного воздуха (14,7 °С).

Цель выполнения исследований – изучить современное состояние русла ручья, качество воды в нём, установить источники загрязнения, если они существуют.

В соответствии с Водным кодексом РФ, источниками загрязнения признаются объекты, с которых осуществляется сброс или иное поступление в водные объекты вредных веществ, ухудшающих качество поверхностных вод, ограничивающих их использование, а также негативно влияющих на состояние дна и береговых водных объектов.

Ручей Лесной берет начало из вдхр. Школьного и впадает в р. Преголю, в пределах г. Калининграда имеет два притока – мелиоративный канал Л-2 и руч. Менделеевский.

От истока руч. Лесной протекает преимущественно в лесном массиве, русло извилистое, его ширина от 0,8 до 1,5 м, глубина воды 0,6 - 1,0 м, берега, заросшие древесно-кустарниковой растительностью, далее руч. Лесной пересекает железнодорожную ветку г. Калининград – пос. Приморск и на протяжении одного километра течёт вдоль садоводческих обществ. Русло на этом участке прямолинейное, шириной до 2,0 м, средняя глубина воды 0,8 м. В русле наблюдаются скопления мусора, поваленные деревья, вода имеет тёмный цвет, неприятный запах [2].

Значительные площади на территории бассейна руч. Лесного занимают насаждения дуба, граба, ясеня, часть бассейна – пахотные и окультуренные земли (садовые общества), в пониженных местах произрастает береза, в заболоченных участках территории доминируют влаголюбивые растения, такие как тростник, различные виды осок, белозор болотный, может встречаться береза пушистая.

На фотографиях (рис. 1-5) можно увидеть локальные участки исследуемого водотока (2019 г.).



Рисунок 1 - Ручей Лесной, ул. Алданская, г. Калининград



Рисунок 2 - Ручей Лесной, ул. Алданская, г. Калининград



Рисунок 3 - Выпуск, расположенный в районе ул. Алданской, г. Калининград



Рисунок 4 - Выпуск, расположенный в районе ул. Алданской, г. Калининград



Рисунок 5 - Осушительный мелиоративный канал, впадающий в руч. Лесной в районе ул. Птицеводческой пос. Котельниково



Рисунок 6 – Выпуск в руч. Лесной, расположенный в районе ул. Птицеводческой пос. Котельниково Зеленоградского района

В ходе осмотра береговой полосы и русла руч. Лесного выявлены участки с признаками загрязнения неочищенными сточными водами.

По информации, полученной из Администрации городского округа «Город Калининград», в ходе обследования специалистами МБУ «Гидротехник» руч. Лесного выявлено поступление хозяйственно-бытовых стоков в ручей от жилого дома в районе улиц Сухумской - Урицкого. На трубу указанного выпуска установлена заглушка. Кроме того, учтены двадцать выпусков дождевой канализации и дренажа.

Администрацией муниципального образования «Зеленоградский городской округ» в адрес хозяйствующих субъектов ООО «МК-Балтика» и ООО «Восходящая звезда», осуществляющих сброс сточных вод в руч. Лесной, направлены письменные обращения с требованием прекратить сброс загрязненных сточных вод.

27 мая 2019 г. произведен отбор проб поверхностных вод руч. Лесного для дальнейшего гидрохимического анализа в трёх створах: створ № 1 – СНТ «Пчелка»; створ № 2 – ул. Сызранская (чуть выше створа № 1); створ № 3 – ул. Новгородская, д. 1 (ниже створа № 1).

Анализ воды исследуемого водотока проводился по следующим показателям: температура, рН, аммоний, нитраты, нитриты, фосфаты (таблица, рис.7-8).

Таблица – Результаты анализа воды в руч. Лесном (май 2019 г.)

Показатель	Ед. изм.	Створ			ПДК*
		1	2	3	
Температура	°С	10,3	9,7	11,1	28
рН	ед. рН	7,59	7,55	7,65	6,5-8,5
Нитрат-ион	мг/л	<0,2	<0,2	1,29	40

* - предельно допустимые концентрации химических веществ в воде водных объектов рыбохозяйственного значения.

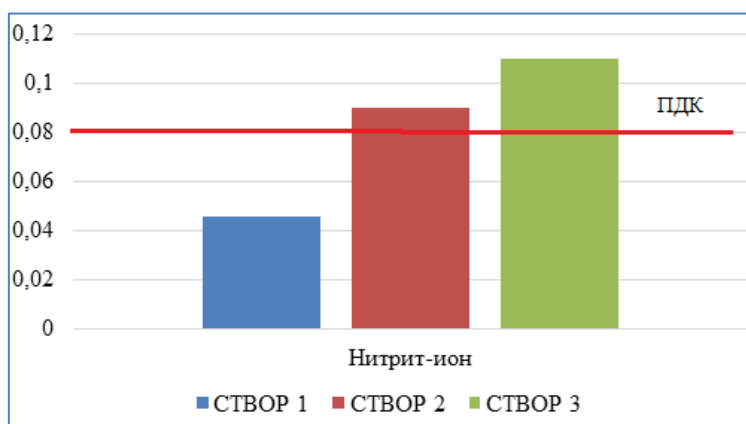


Рисунок 7 – Результаты анализа проб воды на нитрит-ион

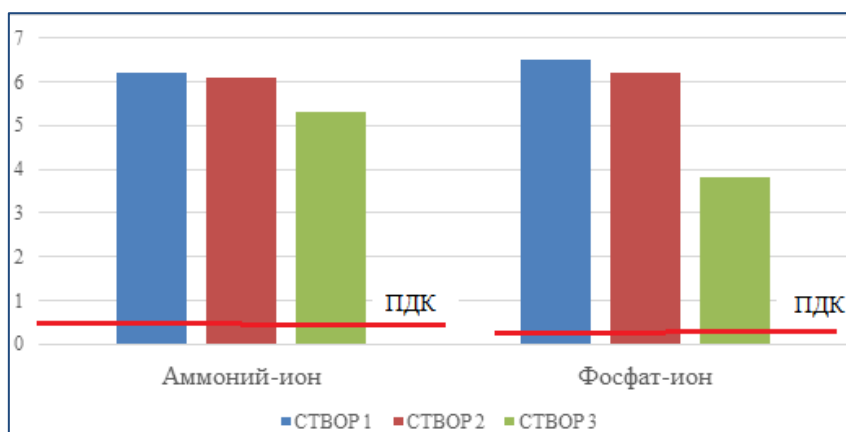


Рисунок 8 – Результаты анализа проб воды по ионам аммония и фосфата

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. При сравнении содержания загрязняющих веществ в пробах воды с нормативами предельно допустимых их концентраций в водных объектах рыбохозяйственного значения (согласно приказу Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» [3]) установлено, что превышена предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ по показателям: ионы аммония, нитрит-ион, фосфат-ион.

2. Превышение нормативов по нитрит-иону наблюдается в створах два ($\beta_{NO_2} = 1,13$) и три ($\beta_{NO_2} = 1,22$).

3. Превышение ПДК по иону аммония есть во всех створах: в первом створе превышение $\beta_{NH_4} = 12,4$, во втором - $\beta_{NH_4} = 12,2$, в третьем - $\beta_{NH_4} = 10,6$.

4. Превышение допустимых концентраций по фосфат-иону также наблюдается во всех створах: в первом створе превышение $\beta_{PO_4} = 32,5$, во втором створе - $\beta_{PO_4} = 31$, в третьем - $\beta_{PO_4} = 19$.

5. Полученные концентрации ионов аммония, нитрита, фосфата, превышающие допустимые значения, свидетельствуют о существенном антропогенном загрязнении руч. Лесного.

6. Необходимо обратить внимание на источники загрязнения, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, и в соответствии с установленными критериями определить их как объекты, подлежащие федеральному экологическому надзору

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахмедова, Н. Р. Исследование геоэкологической обстановки ручья Паркового /Н. Р. Ахмедова, Н. Л. Азаров // Водопользование и задачи гидромеханики: сб. науч. тр. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2015. – С. 5–8.

2. Алиева, А. Х. Результаты мониторинга ручья Лесного на территории города Калининграда / А. Х. Алиева, Н. Р. Ахмедова // Вестник молодежной науки, 2019. - № 1 (18). <http://vestnikmolnauki.ru/wp-content/uploads/2019/03/Alieva-118.pdf>

3. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения». [Электронный ресурс]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/420389120> (Дата обращения: 16.08.2019).

RESULTS OF A SURVEY WORKS FOR THE STREAM LESNOY IN THE KALININGRAD AND ZELENOGRADSK REGION TERRITORY

A. Alieva, graduate student,
e-mail: me4ta-1996@mail.ru
N. R. Akhmedova, Associate Professor,
e-mail: natalya.ahmedova@klgtu.ru
Kaliningrad State Technical University

This article presents some of the results of the stream Lesnoy survey, which was conducted in 2019 and included reconnaissance, hydrochemical studies.

Lesnoy Stream, pollution, water object