

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КОМПЛЕКСНАЯ ТЕМАТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ»  
(ООО «КТЭ»)**

**Промежуточный отчет  
по муниципальному контракту № 2 от 21.04.2022  
«Проведение наблюдений за качеством воды  
в малых реках г. Перми» в 2022 году**

Ижевск, 2022

## Промежуточный отчет:

### «Проведение наблюдений за качеством воды в малых реках г. Перми» по муниципальному контракту № 2 от 21.04.2022 за апрель 2022г.

Настоящая работа выполнена на основании Муниципального контракта № 2 от 21.04.2022 по организации наблюдений за качеством воды в малых реках на территории г. Перми.

Цель работы: отбор проб в малых реках г. Перми и их влияние на загрязнение реки Кама.

Отбор проб и лабораторные исследования/испытания проб природной (поверхностной) воды выполнялись Центральной лабораторией ООО «КТЭ», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц №РОСС RU.0001.21ЭЛ05, дата внесения сведений в реестр 02.07.2014, соответствует требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

Оценка гидрохимического режима малых рек города Перми (р. Мулянка, р. Егошиха, р. Данилиха, р. Ива) проводилась в период весеннего паводка. Отбор проб воды с пунктов наблюдения отобраны 21 апреля 2022 года.

Местонахождение створов наблюдений приведено в таблице №1.

Таблица №1.

#### Пункты наблюдения за состоянием поверхностных водных объектов, малых рек г. Перми

Наименование реки	Местонахождение створа наблюдения
Данилиха/исток	30 м выше пересечения с ул. Куйбышева в м/р Бахаревка (фоновый участок)
Данилиха/устье	в районе дома по ул. Екатерининская, 177 А (устьевой участок)
Егошиха/исток	лог от ул.Казахской, в районе пос.Южный (фоновый участок)
Егошиха/устье	500 м выше устья, 50 м выше входа реки в коллектор на территорию ж/д станции Пермь 1 (устьевой участок)
Ива/исток	Лог от ул.Грибоедова в районе пос.Архирейки (фоновый участок)
Ива/устье	Ниже ж/д перед территорией ОАО «Мотовилихинские заводы» (устьевой участок)
Мулянка	1 км выше зоны выклинивания подпора Воткинского водохранилища, на южной оконечности автодрома (устьевой участок)

Отбор проб воды, необходимая консервация, хранение и транспортировка осуществлялись в соответствии с требованиями ГОСТ Р 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

В отобранных пробах определяли 16 показателей: растворенный кислород, аммоний-ион, нитрат-ион, нитрит-ион, хлориды, сульфаты, железо общее, медь,

цинк, нефтепродукты, ХПК, БПК<sub>полн.</sub>, АПАВ, сухой остаток, фосфаты, марганец.

Для оценки степени загрязнения поверхностных вод результаты анализа сравнивали с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ:

- в воде водных объектов рыбохозяйственного значения (приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 № 552);

- в воде питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

В малых реках Перми не зафиксировано превышений ПДК по нитратам, АПАВ, сухому остатку, фосфатам, хлоридам и, растворенному кислороду.

Во всех наблюдаемых точках был зарегистрирован удовлетворительный кислородный режим.

Наибольшее количество превышений ПДК по следующим показателям:

- медь, железо (во всех контрольных точках);
- цинк, нитриты (в 6 из 7 контрольных точек);
- ХПК (в 3 из 7 контрольных точек);
- БПК, марганец (в 4 из 7 контрольных точек);
- аммоний-ион (в 2 из 7 контрольных точек);
- нефтепродукты, сульфаты (в 1 из 7 контрольных точек).

В р. Данилиха: в фоновой точке установлены превышения по 6 показателям (аммоний-ионы, БПК<sub>полн.</sub>, железо общее, медь, нитриты, цинк), в устье реки - по 6 показателям (аммоний-ионы, железо общее, медь, нитриты, сульфаты, цинк).

В фоновой точке р. Егошиха превышения ПДК наблюдались по 5 показателям (железо общее, марганец, медь, нитриты, цинк), в устье реки - по 7 показателям (БПК<sub>полн.</sub>, железо общее, медь, нефтепродукты, нитриты, ХПК, цинк).

В фоновой точке р. Ива зафиксированы превышения ПДК по 5 показателям (железо общее, марганец, медь, ХПК, цинк), в устье - по 5 показателям (БПК<sub>полн.</sub>, железо общее, марганец, медь, нитриты).

В контрольной точке устья р. Мулянка в наблюдаемый период выявлено загрязнение по 7 показателям (БПК<sub>полн.</sub>, азот железо общее, марганец, медь, нитриты, ХПК, цинк).

Таблица №2.

## Концентрации загрязняющих компонентов в контрольном створах рек г.Перми (апрель 2022г.)

№	Загрязняющие компоненты	ПДК*, мг/дм <sup>3</sup>	Наименования рек						
			Данилиха/исток	Данилиха/устье	Егошиха/исток	Егошиха/устье	Ива/исток	Ива/устье	Мулянка
1	Растворенный кислород	>6	6,76	8,98	9,80	9,30	9,50	9,65	9,17
2	Аммоний-ион	0,5	<b>2,15</b>	<b>0,56</b>	0,30	0,220	0,150	0,136	0,33
3	БПКполн.	3	<b>4,20</b>	1,88	2,76	<b>18,9</b>	1,36	<b>3,96</b>	<b>6,09</b>
4	Железо общее	0,1	<b>0,44</b>	<b>0,41</b>	<b>2,11</b>	<b>1,13</b>	<b>1,72</b>	<b>1,71</b>	<b>1,48</b>
5	Марганец	0,01	<0,05	<0,05	<b>0,319</b>	<0,05	<b>0,344</b>	<b>0,106</b>	<b>0,106</b>
6	Медь	0,001	<b>0,016</b>	<b>0,015</b>	<b>0,012</b>	<b>0,014</b>	<b>0,016</b>	<b>0,013</b>	<b>0,011</b>
7	Нефтепродукты	0,05	0,043	0,0221	0,0069	<b>0,075</b>	0,0096	0,0077	0,0177
8	Нитраты	40	3,35	8,83	4,53	9,26	4,40	12,3	9,44
9	Нитриты	0,08	<b>0,195</b>	<b>0,266</b>	<b>0,110</b>	<b>0,347</b>	0,0336	<b>0,087</b>	<b>0,234</b>
10	АПАВ	0,1	0,079	0,042	0,028	0,033	0,054	0,027	0,082
11	Сульфаты	100	68,7	<b>165</b>	34,2	97	51,6	87,2	65,7
12	Сухой остаток	1000	577	775	307	663	772	670	115
13	Фосфаты	0,61**	0,452	0,295	0,281	0,196	0,159	0,192	0,193
14	ХПК	30***	26,4	24,2	29,5	<b>30,2</b>	<b>30,2</b>	26,5	<b>34</b>
15	Хлориды	300	116	100	38,5	123	270	156	44,2
16	Цинк	0,01	<b>0,032</b>	<b>0,020</b>	<b>0,018</b>	<b>0,018</b>	<b>0,012</b>	0,0091	<b>0,022</b>
Количество компонентов превышающих ПДК			6	6	5	7	5	5	7

\* - ПДК согласно, Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 522 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;

\*\* - ПДК для фосфат-иона (по фосфору) согласно Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 522 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» составляет 0,2 мг/дм<sup>3</sup> - для эвтрофных водоемов, ПДК фосфатов без пересчета на фосфор составляет 0,61 мг/дм<sup>3</sup>.

\*\*\* - ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» п.11, таблица 3.3. , для воды поверхностных водоисточников, используемых для рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест.

Общая минерализация в реке Егошиха существенно увеличивается от истоков к устью, что подтверждает увеличение содержания хлоридов и сульфатов. В реке Данилиха минерализация также возрастает от истока к устью, но не так значительно как в р.Егошиха. При этом содержание хлоридов и фосфатов незначительно уменьшается от истока к устью, а концентрация сульфатов увеличивается и в устье реки превышает уровень ПДК в 1,65 раза. В реке Ива общая минерализация незначительно уменьшается от истока к устью, концентрация хлоридов снижается от истока к устью почти в 2 раза, а содержание сульфатов и фосфатов несущественно возрастает, что свидетельствует о хлоридном загрязнении фонового створа реки Ива. В фоновом створе реки Данилиха и устьях рек Данилиха, Егошиха, Ива общая минерализация достигает высоких значений характерных для паводкового периода.

Реки Мулянка, Данилиха и Егошиха загрязнены органическими веществами, как в фоновых, так и в устьевых створах, что подтверждается превышением допустимого уровня по показателям ХПК и БПК почти во всех створах.

Содержание АПАВ не превышало установленных норм. В устье реки Егошиха наблюдается высокое содержание нефтепродуктов с превышением уровня ПДК, что свидетельствует о загрязнении сточными водами.

Во всех реках идет загрязнение металлами, преимущественно это марганец, железо, цинк и медь. Концентрация железа общего и меди превышает уровень ПДК во всех контролируемых створах. Наибольшее загрязнение по железу общему зафиксировано в фоновом створе р. Егошиха (21 ед.ПДК). Концентрация меди превышает уровень ПДК во всех контролируемых створах - от 10 до 16 ед.ПДК. Превышение уровня ПДК по цинку зафиксировано в реках Данилиха, Ива, Егошиха, Мулянка, в устье реки Ива содержание цинка на уровне ПДК. Наибольшее содержание цинка зафиксировано у истоков р.Данилиха и составляет 3ед.ПДК, аналогично по сравнению с весенним периодом 2021 года.

Во всех малых реках г. Перми происходит загрязнение азотными соединениями, в основном это нитриты, в реке Данилиха также и ионы аммония. Содержание нитритов у истоков р. Данилиха – 2,44 ед.ПДК, в устье р. Данилиха –

3,33 ед.ПДК, содержание ионов аммония у истоков р. Данилиха – 4,3 ед.ПДК, в устье р. Данилиха – 1,12 ед.ПДК. Содержание нитритов у истоков р. Егошиха превышает в 1,38 ед.ПДК., в устье р.Егошиха выше в 4,34 ед.ПДК. В фоновом створе р.Ива отсутствует превышение концентраций над ПДК нитритов , но в устье реки присутствует незначительное превышение концентраций над ПДК (1,1 ед.ПДК). В р. Мулянка превышение нитритов составляет 2,9 ед.ПДК. При этом содержание нитратов во всех контролируемых створах в пределах установленных норм.

Содержание контролируемых показателей во всех реках возрастает от истока к устью, что свидетельствует о техногенном загрязнении рек.

По уровню загрязнения исследованных малых рек на устьевых участках после протекания по территории г.Перми и перед впадением в реку Кама наименее загрязненной является река Ива, наиболее загрязненной река Данилиха. Данная тенденция наблюдалась и в прошлые периоды.

Главный эколог ООО «КТЭ» \_\_\_\_\_ А.В. Смехов

Начальник ЦЛ –  
директор по НИР ООО «КТЭ» \_\_\_\_\_ Е.С. Шмыкова