



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

**Промежуточный отчет № 2  
к муниципальному контракту № 1 от 08.04.2025  
«Проведение наблюдений за качеством воды  
в малых реках города Перми» в 2025 году**

Ижевск, 2025

## Промежуточный отчет № 2

### «Проведение наблюдений за качеством воды в малых реках города Перми» к муниципальному контракту № 1 от 08.04.2025 за май 2025 г.

Настоящая работа выполнена на основании муниципального контракта № 1 от 08.04.2025 по организации наблюдений за качеством воды в малых реках на территории города Перми.

Цель работы: отбор проб в малых реках города Перми и проведение лабораторных исследований отобранных проб для оценки степени их загрязнения.

Отбор проб и лабораторные исследования/испытания проб природной (поверхностной) воды выполнялись сотрудниками Центральной лаборатории ООО «Комплексная Тематическая Экспедиция» (ЦЛ 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. Данилиха, р. Егошиха, р. Ива, р. Мулянка) проводилась в период окончания весенней межени. Отбор проб воды с пунктов наблюдения проведен 8 мая 2025 г.

Местонахождение пунктов наблюдений приведено в таблице № 1.

Таблица 1

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

Наименование реки	Местонахождение пункта наблюдения
Данилиха/исток	30 м выше пересечения с ул. Куйбышева в м/р Бахаревка (фоновый участок)
Данилиха/устье	в районе дома по ул. Екатерининской, 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. Архиерейка (фоновый участок)
Ива/устье	лог, 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 59024-2020 «Вода.

Общие требования к отбору проб». В приложении 1 представлены фото наблюдаемых рек.

В отобранных пробах определяли 16 показателей: кислород растворенный при 20<sup>0</sup>С, аммоний-ионы, нитрат-ион (нитраты), нитрит-ион (нитриты), хлорид-ионы (хлориды), сульфат-ионы (сульфаты), железо общее, медь, цинк, нефтепродукты, химическое потребление кислорода (ХПК), биохимическое потребление кислорода полное (БПК<sub>полн.</sub>), анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ), сухой остаток (общая минерализация), фосфат-ионы (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 поверхностных водоемов для рекреационных и хозяйственных целей (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 установлено превышений ПДК по показателям: растворенный кислород, нитраты, АПАВ, сухой остаток, фосфаты, ХПК, хлориды.

Во всех малых реках города Перми был зарегистрирован удовлетворительный кислородный режим.

Наибольшее количество превышений ПДК по следующим показателям:

- железо общее, медь (во всех пунктах наблюдений);
- аммоний-ион, нефтепродукты, нитриты, цинк (в 3 из 7 пунктов наблюдения);
- БПК<sub>полн.</sub> (в 2 из 7 пунктов наблюдений);
- марганец, сульфаты (в 1 из 7 пунктов наблюдений).

В р. Данилихе в фоновом участке установлены несоответствия нормативам ПДК по 2 показателям (железо общее, медь), в устье реки - по 6 показателям (аммоний-ион, БПК<sub>полн.</sub>, железо общее, медь, нефтепродукты, нитриты).

В фоновом участке р. Егошихи установлены несоответствия нормативам ПДК по 5 показателям (аммоний-ион, железо общее, медь, нефтепродукты, нитриты), в устье реки зафиксированы превышения ПДК по 4 показателям (железо общее, медь, сульфаты, цинк).

В фоновом участке р. Ивы установлены превышения ПДК по 2 показателям (железо общее, медь), в устье - по 8 показателям (аммоний-ион, БПК<sub>полн.</sub>, железо общее, марганец, медь, нефтепродукты, нитриты, цинк).

В пункте наблюдения устьевого участка р. Мулянки в наблюдаемый период установлено загрязнение по 3 показателям (железо общее, медь, цинк).

Таблица 2

## Концентрации загрязняющих компонентов в пунктах наблюдения рек города Перми (08.05.2025)

№	Загрязняющие компоненты	ПДК*, мг/дм <sup>3</sup>	Наименования пунктов наблюдения						
			Данилиха/ исток	Данилиха/ устье	Егошиха/ исток	Егошиха/ устье	Ива/ исток	Ива/ устье	Мулянка
1	Растворенный кислород	более 6	>10,0	6,58	9,91	>10,0	9,40	6,81	9,64
2	Аммоний-ион	0,5	0,151	<b>2,32</b>	<b>0,73</b>	0,251	0,222	<b>2,34</b>	0,218
3	БПК <sub>полн.</sub>	3	1,17	<b>5,44</b>	2,86	1,74	1,88	<b>4,82</b>	1,66
4	Железо общее	0,1	<b>0,546</b>	<b>0,163</b>	<b>0,356</b>	<b>0,349</b>	<b>0,49</b>	<b>0,296</b>	<b>0,64</b>
5	Марганец	0,01	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<b>0,19</b>	<0,002
6	Медь	0,001	<b>0,0032</b>	<b>0,0071</b>	<b>0,0012</b>	<b>0,0029</b>	<b>0,0022</b>	<b>0,0017</b>	<b>0,0025</b>
7	Нефтепродукты	0,05	0,0135	<b>0,067</b>	<b>0,075</b>	0,048	0,0157	<b>0,072</b>	0,0255
8	Нитраты	40	2,69	15,4	9,7	8,25	4,16	1,94	7,30
9	Нитриты	0,08	<0,02	<b>0,085</b>	<b>0,165</b>	0,064	<0,02	<b>0,104</b>	0,056
10	АПАВ	0,1	0,044	0,047	0,060	0,058	0,033	0,048	0,030
11	Сульфаты	100	40,0	95,0	99,0	<b>138</b>	49,6	65,3	62,2
12	Сухой остаток	1000	526	683	828	777	414	414	444
13	Фосфаты	0,61**	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
14	ХПК	30***	9,0	8,9	14,0	11,1	14,5	12,4	16,3
15	Хлориды	300	95,0	79,8	125	93,9	53,4	65,9	31,1
16	Цинк	0,01	0,0056	0,0084	0,0085	<b>0,011</b>	0,0043	<b>0,57</b>	<b>0,019</b>
<b>Количество компонентов, превышающих ПДК</b>			<b>2</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>3</b>

\* - ПДК согласно Приказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 552 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 Приказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 552 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 реках по окончанию периода весенней межени незначительно колеблется, но сохраняется на уровне допустимого.

Общая минерализация в фоновом участке р. Данилихи незначительно уменьшается по отношению к предыдущему периоду (в 1,18 раза), что связано с уменьшением сульфатов, почти в 3 раза. В устьевом участке р. Данилихи общая минерализация практически не изменяется, хотя содержание сульфатов снизилось в 1,34 раза. Общая минерализация увеличивается от истока к устью в 1,30 раза, что связано с увеличением сульфатов в 2,38 раза. По окончанию периода весенней межени в отличие от начала весенней межени превышение ПДК по сульфатам не установлено. Содержание хлоридов и фосфатов незначительно изменяются по отношению к началу периода весенней межени. Превышение установленных норм ПДК вышеуказанных показателей не установлено.

Общая минерализация в р. Егошихе, в отличие от периода начала весенней межени уменьшается от истоков к устью в 1,16 раза, что подтверждает соответственно снижение содержания хлоридов в 1,33 раза, хотя содержание сульфатов от истока к устью возрастает в 1,39 раза. В фоновом участке р. Егошихи общая минерализация значительно возрастает – в 3,37 раза, что связано с увеличением содержания сульфатов в 4,1 раза и увеличением содержания хлоридов в 7,1 раза. В устьевом участке р. Егошихи минерализация увеличивается в отличие от предыдущего периода, что связано с возрастанием содержания сульфатов в 1,46 раза, установлено превышение допустимой нормы содержания сульфатов, которое составило 1,38 ед. ПДК. Содержание фосфатов в фоновом и контрольном участках менее минимального обнаружения диапазона метода.

В фоновом участке р. Ивы минерализация по отношению к началу периода весенней межени незначительно увеличивается, а в устьевом участке незначительно уменьшается, что связано в фоновом участке с увеличением сульфатов и хлоридов, а в устьевом участке с уменьшением хлоридов, содержание сульфатов практически не изменяется. Содержание фосфатов в фоновом и устьевом участках менее минимального обнаружения диапазона метода. Превышения допустимых норм вышеуказанных показателей в пунктах наблюдений не установлено.

Минерализация в р. Мулянке по отношению к началу весеннего периода практически не изменяется, также практически не изменяются концентрации анионов: хлоридов, сульфатов, фосфатов. Превышений допустимых норм минерализации, хлоридов, сульфатов и фосфатов не установлены.

Содержание анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ) не превышает установленных норм во всех контролируемых участках, также как и в начале весеннего периода.

Загрязнение нефтепродуктами в конце весеннего периода в отличие от начала весенней межени, где загрязнение наблюдались почти во всех точках (кроме истока р. Ивы), наблюдается в устьевом участке р. Данилихи, в фоновом участке р. Егошихи и в устьевом участке р. Ивы. Загрязнение нефтепродуктами уменьшилось во всех отмеченных пунктах наблюдений. В устьевом участке р. Данилихи по отношению к предыдущему периоду загрязнение нефтепродуктами уменьшилось в 19,7 раза и составляет 1,34 ед. ПДК. Загрязнение нефтепродуктами уменьшилось в фоновом участке р. Егошихи в 1,5 раза и составляет 1,50 ед. ПДК. В устьевом участке р. Ивы по отношению к предыдущему периоду загрязнение нефтепродуктами уменьшилось в 8,75 раза и составляет 1,44 ед. ПДК.

Во всех малых реках Перми был зарегистрирован удовлетворительный кислородный режим.

Загрязнение легкоокисляемыми органическими веществами, характеризующееся показателем БПК<sub>полн.</sub>, наблюдается в текущем периоде с превышением допустимого уровня в устьевом участке р. Данилихи и устьевом участке р. Ивы, составляет 1,81 ед. ПДК и 1,61 ед. ПДК соответственно. В других контрольных точках превышений не зарегистрировано.

Загрязнение трудноокисляемыми органическими веществами, характеризующееся показателем химического потребления кислорода (ХПК), в текущем периоде не установлено, также как и в предыдущем.

Во всех исследуемых реках по-прежнему наблюдается устойчивое загрязнение железом. Содержание железа в фоновом участке р. Данилихи по сравнению с предыдущим периодом увеличилось в 1,52 раза, а в устьевом участке наоборот

уменьшилось в 2,08 раза. Содержание железа в фоновом участке р.Егошихи также уменьшилось в 2,92 раза, в устьевом участке в 1,17 раза. В р. Иве по отношению к началу периода весенней межени также наблюдается уменьшение концентраций железа, в фоновом участке в 3,08 раза, в устьевом участке в 3,50 раза. В р. Мулянке наблюдается незначительное увеличение концентрации железа, в 1,18 раза. Наибольшее загрязнение железом установлено в текущем периоде в р. Мулянке - 6,4 ед. ПДК, а наименьшее содержание железа установлено в текущем периоде в устье р. Данилихи – 1,63 ед. ПДК.

Установлено загрязнение рек во всех пунктах наблюдений тяжелыми металлами.

По сравнению с началом весеннего периода загрязнение медью установлено во всех пунктах наблюдений в отличие от периода начала весенней межени, где оно наблюдалось в устье р. Ивы и в устье р. Мулянки. Наименьшее содержание меди установлено в фоновом участке р. Егошихи – 1,2 ед. ПДК. Наибольшее содержание меди установлено в устьевом участке р. Данилихи – 7,1 ед. ПДК.

Загрязнение марганцем в период окончания весенней межени в пунктах наблюдений отсутствует, кроме устья р. Ивы, где превышение составляет 19 ед. ПДК.

Загрязнение цинком по окончанию весеннего периода по прежнему наблюдается в устьевом участке р. Ивы и в р. Мулянке. В устье р. Ивы загрязнение увеличилось до 57 ед. ПДК (в 43,8 раз), в р. Мулянке загрязнение увеличилось до 1,9 ед. ПДК. Загрязнение цинком установлено в текущем периоде и в устье р. Егошихи и составляет 1,1 ед. ПДК.

Загрязнения нитритами по окончанию весеннего периода установлены в тех же контрольных участках наблюдений исследуемых рек, что и загрязнение ионами аммония в устье р. Данилихи, в фоновом участке р. Егошихи и в устье р. Ивы.

В устьевом участке р. Данилихи установлено превышение содержания аммоний-ионов 4,64 ед. ПДК, превышение концентрации нитрит-ионов составило 1,06 ед. ПДК. В фоновом участке р. Егошихи установлено превышение содержания аммоний-ионов 1,46 ед. ПДК, превышение концентрации нитрит-ионов составило

2,06 ед. ПДК. В устьевом участке р. Ивы установлено превышение содержания аммоний-ионов 4,68 ед. ПДК, превышение концентрации нитрит-ионов составило 1,30 ед. ПДК.

Содержание нитратов во всех пунктах наблюдений находится в пределах установленных норм.

Количество компонентов, превышающих ПДК, в р. Егошихе в данный период уменьшается от истока к устью, что происходит вследствие самоочищающей способности водных организмов, а также разбавления чистой водой притоков и подземных вод.

Количество превышений содержания контролируемых показателей в реках Данилихе и Иве возрастает от истока к устью, что свидетельствует о техногенном загрязнении рек и их низкой самоочищающей способности (таблица 2).

По уровню загрязнения исследованных малых рек на устьевых участках после протекания по территории города Перми и перед впадением в р. Каму наименее загрязненными являются р. Мулянка и р. Егошиха, наиболее загрязненными являются р. Данилиха и р. Ива.

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

**Река Данилиха (исток)**



**Река Данилиха (устье)**



**Река Егошиха (исток)**



**Река Егошиха (устье)**



**Река Ива (исток)**



**Река Ива (устье)**



**Река Мулянка**

