

## Промежуточный отчет

о выполнении работ по теме:

### Выполнение работ по отбору проб воды в малых реках г. Перми по МК 0156300025714000006-0173755-01 от 07.05.2014 г.

#### за август 2015г. (3 этап)

Август стал самым дождливым и холодным месяцем за лето 2015 г. В данный период (25 августа 2015 года) проводилась оценка гидрохимического режима малых рек города Перми

- р.Мулянка (устье),
- р.Егошиха (исток и устье),
- р.Данилиха (исток и устье),
- р.Ива(исток и устье).

Отбор проб воды, необходимая консервация, хранение и транспортировка осуществлялись в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб».

В отобранных пробах определяли 16 показателей: растворенный кислород, азот аммония, азот нитратов, азот нитритов, хлориды, сульфаты, железо, медь, цинк, нефтепродукты, ХПК, БПК<sub>полное</sub>, СПАВ, сухой остаток, фосфат-ионы, марганец.

Для оценки степени загрязнения поверхностных вод результаты анализа сравнивали с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ в воде водных объектов рыбохозяйственного значения (Приказ Росрыболовства от 18.01.2010 №20), питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (СанПиН 2.1.5.980-00).

Во всех опробованных водах малых рек Перми не зафиксировано превышений ПДК по сухому остатку, хлоридам, нитрат-ионам, СПАВ.

Кислородный режим в наблюдаемый период был повышенным (более 4-6 мг) во всех контрольных точках, кроме истока р. Данилиха, где наблюдался его дефицит (2,01 мг/дм<sup>3</sup>), как в мае и июне 2015г., наблюдается нехватка кислорода до **высокого загрязнения (2ПДК)**

Наибольшее количество раз зарегистрировано превышение ПДК по следующим показателям:

- медь, марганец (во всех 7 контрольных точках);
- БПК<sub>полное</sub> (в 6 из 7 контрольных точек);
- фосфаты (в 5 из 7 контрольных точек);
- сульфаты, нефтепродукты (в 4 из 7 контрольных точек);
- железо, цинк, нитрит-ионы (в 3 из 7 контрольных точек);
- ХПК (в 2 из 7 контрольных точек);
- растворенный кислород, ионы аммония, (в 1 из 7 контрольных точек).

В устье реки Мулянка в наблюдаемый период выявлено загрязнение по 6 показателям (ХПК, БПК<sub>полное</sub>, железо, медь, марганец, фосфат-ионы).

В фоновой точке (исток) р. Ива зафиксированы превышения ПДК по 5 показателям (БПК<sub>полное</sub>, медь, марганец, фосфаты, нефтепродукты), в устье - по 4 показателям (БПК<sub>полное</sub>, медь, марганец, сульфаты).

В фоновой точке (исток) р. Егошиха зафиксированы превышения ПДК по 5 показателям (БПК<sub>полное</sub>, медь, цинк, марганец, фосфаты), в устье - по 8 показателям (БПК<sub>полное</sub>, железо, марганец, медь, сульфаты, нитрит-ионы, фосфат-ионы, нефтепродукты).

В р. Данилиха: в фоновой точке и в устье установлено одинаковое количество превышения по 9 показателям: в истоке - растворенный кислород, ХПК, железо общее, медь, цинк, марганец, сульфаты, нитриты, нефтепродукты), в устье реки - БПК<sub>полное</sub>, медь, цинк, марганец, сульфаты, азот аммония, азот нитритов, фосфаты, нефтепродукты).

Общая минерализация в реках Ива и Егошиха от истока к устью увеличивается, а в реке Данилиха уменьшается, что подтверждает повышенное содержание сульфатов в устьях рек. Содержание фосфатов в контрольной точке (устье) р. Ива и в фоновой точке (исток) р.Данилиха уменьшилось по сравнению с июлем 2015г., р.Егошиха осталось на прежнем уровне и не пришло в норму. Содержание фосфатов снизилось во всех реках, кроме реки Данилиха (возросло), где оно по-прежнему выше нормы.

Органическими веществами загрязнены все реки, что подтверждается превышением допустимого уровня по показателям ХПК и БПК. Содержание биологическое потребление

кислорода (БПК<sub>полн.</sub>) по сравнению с июлем 2015г. в истоке р. Егошиха увеличилось и превысило 4,4ПДК, в истоке р.Данилиха улучшилось и не превышает ПДК, в остальных створах наблюдается превышение допустимой концентрации (3,8-4,5ПДК). Химическое потребление кислорода (ХПК) во всех створах улучшилось и не превышает ПДК, кроме устья р.Мулянка, где оно превысило 1,1ПДК.

На всех малых реках города Перми (кроме истока р. Данилиха) был зарегистрирован удовлетворительный кислородный режим. В мае и июне наблюдалось экстремально высокая нехватка по кислороду, в июле кислорода наблюдалось на допустимом уровне, а в августе снова наблюдается нехватка кислорода до **высокого загрязнения (2ПДК)**.

По сравнению с маем-июлем 2015г. содержание нефтепродуктов осталось на прежнем высоком уровне, в истоках рек Ива, Данилиха, в устье Егошиха и Данилиха превышение норм наблюдается на уровне 2,5-9ПДК. В устье рек Мулянка и Ива состояние поверхностных вод по нефтепродуктам улучшилось и не превышает ПДК на момент изыскания.

Концентрация СПАВ не превышает допустимых норм как и в предыдущие месяцы (май-июль) 2015г.

Как и в мае-июле, во всех реках идет загрязнение металлами, 7 из 7 контрольных точек загрязнены медью и марганцем, по сравнению с июлем состояние по содержанию и превышению металлов состояние вод в августе ухудшилось:

- р.Мулянка – железо, марганец, медь;
- р.Егошиха –железо (в устье), цинк ( в истоке), марганец, медь в обоих створах, но в истоке наблюдается **экстремально высокое загрязнение медью 12ПДК**;
- р. Данилиха – железо (кроме устья), цинк, медь, марганец (в устье - превышение 23ПДК, а в истоке наблюдается **высокое загрязнение марганцем (43ПДК)**;
- р. Ива содержание железа в истоке уменьшилось и не превышает норм, превышение ПДК наблюдается по марганцу, меди.

В р.Егошиха и Данилиха происходит загрязнение азотными соединениями, в основном это нитриты, что свидетельствует о «свежем загрязнении». В истоке р.Данилиха состояние вод на содержание нитрит-ионов ухудшилось по сравнению и так с высоким содержанием нитритов в июле, и относятся к **высокому загрязнению и превышает 22ПДК**. В устье рек Ива и Мулянка состояние вод по сравнению с июлем улучшилось и в настоящий момент не превышает ПДК по нитритам.

Ионами аммония загрязнено только устье реки Данилиха (1,1 ПДК). На остальных реках превышение ПДК на период изысканий в августе не наблюдалось.

Содержание большинства контролируемых показателей возрастает от истока к устью, что говорит о техногенном загрязнении рек Перми на всем их протяжении. Содержание контролируемых показателей вод р.Данилиха изменяет концентрацию компонентов то от истока к устью, то наоборот. Это оказывает влияние подъем уровня воды в Камском водохранилище и происходит разбавление концентраций компонентов загрязняющих веществ в устье р.Данилиха.

По уровню загрязнения исследованных малых рек на устьевых участках после протекания по территории г.Перми и перед впадением в реку Кама наименее загрязненными по количеству и кратности превышения являются реки Ива и Мулянка (от V-грязной до VI-очень грязной); наиболее загрязненными являются реки Данилиха и Егошиха (от VI-очень грязной до VII-чрезвычайно грязной).

Директор



/Мошев С.Е./

Превышение ПДК и количество превышений ПДК по ПРОТОКОЛУ АНАЛИТИЧЕСКИХ РАБОТ № 419 от «17» сентября 2015 г.

Согласно ПРОТОКОЛУ АНАЛИТИЧЕСКИХ РАБОТ №419 от «17» сентября 2015 г  
АКТ № 4-УПР отбора проб поверхностной воды от 25.08.2015 года

Определяемая характеристика	Ед. изм.	ПДК рыб.хоз	Результат определения										кол-во превышений из 7
			Р. Ива, исток 14:20	Р. Ива, устье 10:20	Р. Егюшиха, исток 13:45	Р. Егюшиха, устье 10:45	Р. Данилиха, исток 12:50	Р. Данилиха, устье 11:40	Р. Мулянка, устье 12:15				
Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	4 (СанПин) 6 (рыб.хоз)	10,2 ± 1,0	10,5 ± 1,1	10,2 ± 1,0	10,2 ± 1,0	2,01 ± 0,20	8,97 ± 0,90	8,84 ± 0,88				1
ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	15 (СанПин)	10,2 ± 3,1	10,2 ± 3,0	9,31 ± 2,79	9,14 ± 2,74	19,0 ± 5,7	6,73 ± 2,02	16,2 ± 4,9				2
БПК <sub>Cr, полное</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2 (СанПин)	8,95 ± 1,16	7,62 ± 0,99	8,85 ± 1,15	7,54 ± 0,98	1,95 ± 0,51	7,60 ± 0,99	7,88 ± 1,02				6
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1000	595 ± 54	634 ± 57	447 ± 40	761 ± 69	952 ± 86	642 ± 58	460 ± 41				0
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,05 ± 0,01	0,05 ± 0,01	0,06 ± 0,01	0,15 ± 0,04	0,15 ± 0,04	0,08 ± 0,02	0,22 ± 0,05				3
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,010 ± 0,004	0,009 ± 0,004	0,06 ± 0,003	0,012 ± 0,005	0,014 ± 0,006	0,013 ± 0,005	0,008 ± 0,003				7
Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	< 0,005	0,005 ± 0,002	0,06 ± 0,002	0,010 ± 0,003	0,012 ± 0,004	0,014 ± 0,005	0,010 ± 0,003				3
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,112 ± 0,027	0,192 ± 0,046	0,056 ± 0,013	0,255 ± 0,061	0,429 ± 0,103	0,226 ± 0,054	0,083 ± 0,020				7
Хлорид-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	300	76,5 ± 12,2	58,0 ± 9,3	39,6 ± 6,3	99,8 ± 16,0	180 ± 29	71,1 ± 11,4	40,1 ± 6,4				0
Сульфат-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	100	50,2 ± 5,0	117,5 ± 11,8	54,3 ± 5,4	125,8 ± 8,8	119 ± 12	133 ± 9	60,0 ± 6,0				4
Ионы аммония (в пересчете на азот)	мг/дм <sup>3</sup>	0,4	0,07 ± 0,03	< 0,03	0,06 ± 0,02	0,18 ± 0,06	0,06 ± 0,02	0,43 ± 0,15	0,31 ± 0,11				1
Нитрит-ион (в пересчете на азот)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,005 ± 0,002	0,02 ± 0,005	0,004 ± 0,002	0,082 ± 0,01	0,44 ± 0,11	0,085 ± 0,021	0,020 ± 0,005				3
Нитрат-ион (в пересчете на азот)	мг/дм <sup>3</sup>	9	0,89 ± 0,13	4,88 ± 0,73	1,48 ± 0,22	2,55 ± 0,38	0,17 ± 0,03	2,34 ± 0,35	1,27 ± 0,19				0
Фосфат-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	0,2	0,30 ± 0,05	0,19 ± 0,03	0,31 ± 0,05	0,40 ± 0,06	< 0,05	0,34 ± 0,05	0,32 ± 0,05				5
СПАВ (а)	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,034 ± 0,012	0,040 ± 0,014	0,031 ± 0,010	0,042 ± 0,014	0,081 ± 0,027	0,027 ± 0,009	0,042 ± 0,014				0
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,45 ± 0,005	0,023 ± 0,008	0,006 ± 0,003	0,113 ± 0,040	0,117 ± 0,041	0,127 ± 0,045	0,050 ± 0,017				4