

## Промежуточный отчет

о выполнении работ по теме:

### «Комплексная оценка и обеспечение информацией об уровне загрязнения малых рек г. Перми»

по муниципальному контракту № СЭД-33-03-15-29 от 30.05.2016 г.

за август 2016г.

Оценка гидрохимического режима малых рек города Перми (р.Мулянка, р.Егошиха, р.Данилиха, р.Ива) проводилась в период летней межени (24 августа).

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, азот аммония, азот нитратов, азот нитритов, хлориды, сульфаты, железо (общ.), 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 Росрыболовства от 18.01.2010 № 20, приказ от 04.08.2009 № 695), питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (СанПиН 2.1.5.980-00) .

В малых реках Перми не зафиксировано превышений ПДК по азоту нитратов и хлоридам. Кислородный режим в наблюдаемый период был удовлетворительный во всех контрольных точках, кроме фона р.Данилиха.

Наибольшее количество раз зарегистрировано превышение ПДК по следующим показателям:

- марганец, медь, железо (во всех контрольных точках);
- нефтепродукты (в 6 из 7 контрольных точек);
- фосфаты, (в 5 из 7 контрольных точек);
- БПК, цинк (в 4 из 7 контрольных точек);
- сульфаты (в 3 из 7 контрольных точек);
- азот аммония (в 2 из 7 контрольных точек);
- растворенный кислород, сухой остаток, ХПК, азот нитритов, АПАВ (в 1 из 7 контрольных точек).

В устье реки Мулянка в наблюдаемый период выявлено загрязнение по 7 показателям (БПК<sub>полн.</sub>, марганец, медь, цинк, фосфаты, железо общее, нефтепродукты).

В фоновой точке р.Ива зафиксированы превышения ПДК по 4 показателям (марганец, медь, цинк, железо общее), в устье – по 5 показателям (сульфаты, марганец, медь, железо общее, нефтепродукты).

В фоновом створе реки Егошиха превышения ПДК наблюдались по 6 показателям (марганец, медь, цинк, фосфаты, железо общее, нефтепродукты), в устье реки - по 8 показателям (БПК<sub>полн.</sub>, сульфаты, марганец, медь, цинк, железо общее, фосфаты, нефтепродукты).

В р.Данилиха: в фоновой точке установлены превышения по 11 показателям (сухой остаток, растворенный кислород, БПК<sub>полн.</sub>, ХПК, азот аммония, марганец, медь, АПАВ, фосфаты, железо общее, нефтепродукты), в устье реки – по 9 показателям (БПК<sub>полн.</sub>, азот аммония, азот нитритов, сульфаты, марганец, медь, фосфаты, железо общее, нефтепродукты).

Общая минерализация в реках Егошиха и Ива от истоков к устью увеличивается, а в реке Данилиха уменьшается. По сравнению с июлем общая минерализация в реках возросла незначительно, в фоновом створе р. Данилиха превысила допустимый уровень. Концентрация сульфатов увеличилась по сравнению с предыдущим периодом и в устьях рек Егошиха, Данилиха и Ива находится выше допустимых норм. Содержание фосфатов сохраняется на прежнем уровне, за исключением фоновой точки р.Данилиха, в которой уровень фосфатов достиг **высокого загрязнения** (16,5ед.ПДК).

Уровень загрязнения органическими веществами, характеризующимися показателями ХПК и БПК снизился во всех реках. Уровень загрязнения трудноокисляемыми органическими веществами, характеризующимися показателем ХПК пришел в норму во всех реках, за исключением фона р.Данилиха, уровень загрязнения по БПК также существенно снизился, но в р.Данилиха (фон) сохраняется **высокое загрязнение** (6,3ед.ПДК).

На всех малых реках города Перми был зарегистрирован удовлетворительный кислородный режим, за исключением фоновой точки р.Данилиха ( содержание кислорода менее 1 мг/л – **экстремально высокое загрязнение**). Низкое содержание растворенного кислорода в фоновой точке р.Данилиха свидетельствует о загрязнении водоема биохимически интенсивно окисляющимися веществами (в первую очередь органическими).

Уровень загрязнения нефтепродуктами рек сохраняется на прежнем уровне, за исключением р.Данилиха. В фоне р.Данилиха содержание нефтепродуктов возросло в 5 раз, а в устье снизилось в 17 раз.

В устье р.Мулянка концентрация АПАВ снизилась и пришла в норму, а фоновом створе р.Данилиха возросла с превышением уровня ПДК в 1,02 раза. В остальных реках уровень загрязнения АПАВ не превышает допустимых норм.

Высокий уровень загрязнения тяжелыми металлами сохраняется во всех малых реках г.Перми: р.Мулянка – марганец, медь, цинк, железо; р.Егошиха - марганец, медь, цинк, железо; р.Данилиха – марганец, медь, железо; р. Ива – марганец, медь, цинк, железо. Во всех реках идет загрязнение марганцем, в устье р. Мулянка его содержание возросло, в фоновом створе р.Данилиха содержание марганца на том же уровне 240ед.ПДК (**экстремально высокое загрязнение**), в остальных створах концентрация марганца уменьшилась. Снизилось содержание железа общего во всех контролируемых точках по сравнению с июлем. Во всех створах, за исключением устья р.Мулянка, увеличилось содержание меди. В реках Мулянка, Егошиха и Ива концентрация цинка увеличилась и превысила допустимые нормы.

Во всех малых реках г.Перми происходит загрязнение азотными соединениями, в основном это нитриты и ионы аммония. Уровень загрязнения азотом нитритов снизился во всех реках, а в устьях рек Мулянка, Ива и Егошиха не превышает допустимых норм. Содержание азота аммония в реке Данилиха возросло по сравнению с предыдущим периодом, и фоновом створе достигло **высокого уровня загрязнения** (12 ед.ПДК).

Содержание контролируемых показателей во всех реках возрастает от истока к устью, что говорит о техногенном загрязнении рек (за исключением р.Данилиха, где у истоков загрязнение по некоторым показателям больше, чем в устье).

По уровню загрязнения исследованных малых рек на устьевых участках после протекания по территории г.Перми и перед впадением в реку Кама наименее загрязненными является река Ива, наиболее загрязненной река Данилиха (по количеству и кратности превышений).