

Общество с ограниченной ответственностью
«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»

Юридический и почтовый адрес: 614000, Россия, г. Пермь, ул. Монастырская, 14, офис 427

Адрес лаборатории: 614068, г. Пермь, ул. Дзержинского, 47

ИНН 5902222314; ОКПО 69906091; ОГРН 1115902005328

Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.518743

тел. (342) 238-86-15, факс: 257-03-31, E-mail: vmakarov@perm.ru; ecolab59@mail.ru

Промежуточный отчет

о выполнении работ по теме:

«Проведение наблюдений за качеством воды в малых реках г. Перми»

по муниципальному контракту № 4 от 10.06.2019г.

за сентябрь 2019г.

Оценка гидрохимического режима малых рек города Перми (р. Мулянка, р. Егошиха, р. Данилиха, р. Ива) проводилась в период конца летней межени (02 сентября).

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 аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, хлориды, сульфаты, железо (общ.), медь, цинк, нефтепродукты, ХПК, БПК_{полн.}, 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), питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (СанПиН 2.1.5.980-00).

В малых реках Перми не зафиксировано превышений ПДК по сухому остатку, азоту нитратному, хлоридам и цинку.

Наибольшее количество превышений ПДК по следующим показателям:

- БПК, ХПК, железо, марганец, медь (во всех контрольных точках);
- азот нитритный (в 5 из 7 контрольных точек);
- нефтепродукты (в 4 из 7 контрольных точек);
- сульфаты (в 3 из 7 контрольных точек);
- фосфаты (в 2 из 7 контрольных точек);
- азот аммонийный, АПАВ, растворенный кислород (в 1 из 7 контрольных точек).

В устье реки Мулянка в наблюдаемый период выявлено загрязнение по 5 показателям (БПК, железо общее, марганец, медь, ХПК).

В фоновой точке р. Ива зафиксированы превышения ПДК по 7 показателям (БПК, железо общее, марганец, медь, азот нитритный, фосфаты, ХПК), в устье – по 11 показателям (азот аммонийный, АПАВ, БПК, железо общее, марганец, медь, нефтепродукты, азот нитритный, растворенный кислород, фосфаты, ХПК).

В фоновом створе реки Егошиха превышения ПДК наблюдались по 5 показателям (БПК, железо общее, марганец, медь, ХПК), в устье реки - по 8 показателям (БПК, железо общее, марганец, медь, нефтепродукты, азот нитритный, сульфаты, ХПК).

В р. Данилиха: в фоновой точке установлены превышения по 8 показателям (БПК, железо общее, марганец, медь, нефтепродукты, азот нитритный, сульфаты, ХПК), в устье реки – по 8 показателям (БПК, железо общее, марганец, медь, нефтепродукты, азот нитритный, сульфаты, ХПК).

Общая минерализация в начале сентября возросла во всех реках. Исключением является контрольный створ реки Данилиха, где минерализация незначительно снизилась. В реках Егошиха и Ива общая минерализация увеличивается от истоков к устью, что подтверждается возросшей концентрацией сульфатов и фосфатов. В устье р.Ива содержание фосфатов превысило установленные нормы, при этом концентрация сульфатов незначительно уменьшилась и находится на уровне одного ПДК. В р.Данилиха общая минерализация уменьшается от истока к устью, при этом концентрация сульфатов

у истоков реки возросла и превысила допустимый уровень, а в устье реки напротив снизилось содержание сульфатов, а уровень загрязнения фосфатами уменьшился до допустимых норм. Содержание хлоридов во всех реках находится в пределах допустимых концентраций.

Содержание органических веществ, характеризующихся показателями ХПК и БПК, возросло в устье р. Ива и достигло **высокого уровня загрязнения** по показателю БПК (**15 ед.ПДК**), а в устье р.Данилиха напротив снизилось и показатель БПК уменьшился **с уровня экстремально** высокого загрязнения (**36ед.ПДК**) до среднего уровня (2,6 ед.ПДК). В устье реки Мулянка содержание органических веществ незначительно снизилось, но по-прежнему выше допустимого уровня. В остальных створах контролируемых рек показатели ХПК и БПК сохраняются на прежнем уровне с превышением уровня ПДК.

В реках Мулянка, Егошиха и Данилиха был зарегистрирован удовлетворительный кислородный режим. В устьевом створе р. Данилиха содержание кислорода возросло до нормального уровня, а в устье реки Ива концентрация кислорода снизилась и достигла **высокого уровня загрязнения**.

Содержание АПАВ нормализовалось и не превышает допустимых норм в устье реки Данилиха, а в устье р. Ива возросло с превышением ПДК, в других створах концентрация сохраняется в пределах установленных норм.

Концентрация нефтепродуктов уменьшилась в устье р. Егошиха, в фоновом створе р. Данилиха, а у истоков реки Ива загрязнение нефтепродуктами достигло допустимого уровня. В устьях рек Данилиха и Ива содержание нефтепродуктов возросло, при этом оно возрастает от истока к устью рек, что свидетельствует о техногенном загрязнении. В устье реки Мулянка концентрация нефтепродуктов не превышает допустимого уровня.

Во всех реках идет загрязнение металлами, преимущественно это марганец, железо и медь. Концентрация меди возросла по сравнению с августом (за исключением устья р. Егошиха) и превысила допустимый уровень устьях рек Мулянка и Ива, а также у истоков р. Егошиха. Содержание железа снизилось во всех контролируемых створах (за исключением фонового створа р. Ива), но по-

прежнему выше допустимых норм. Уровень загрязнения марганцем возрос во всех реках, кроме устья р. Данилиха, где он незначительно снизился. Концентрация марганца в фоновом створе р.Данилиха возросла до **высокого уровня загрязнения (37 ед.ПДК)**. Превышение уровня ПДК по цинку не зафиксировано в реках в наблюдаемый период.

Во всех малых реках г. Перми происходит загрязнение азотными соединениями, в основном это нитриты и аммоний-ион. Содержание азота нитритного снизилось во всех реках, кроме устья р. Данилиха, где концентрация возросла. В устьях рек Егошиха, Данилиха и Ива, а также у истоков рек Данилиха и Ива загрязнение нитрит-ионами выше допустимых норм. Содержание азота аммонийного снизилось в устьях рек Егошиха и Данилиха и пришло в норму, а в устье р. Ива концентрация азота аммонийного возросла до **высокого уровня загрязнения (10 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 Мулянка, наиболее загрязненной река Ива.

Промежуточный отчет

о выполнении работ по теме:

«Проведение наблюдений за качеством воды в малых реках г. Перми»

по муниципальному контракту № 4 от 10.06.2019г.

за сентябрь 2019г.

Оценка гидрохимического режима малых рек города Перми (р. Мулянка, р. Егошиха, р. Данилиха, р. Ива) проводилась в период осеннего паводка (23 сентября).

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 аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, хлориды, сульфаты, железо (общ.), медь, цинк, нефтепродукты, ХПК, БПК_{полн.}, 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), питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (СанПиН 2.1.5.980-00).

В малых реках Перми не зафиксировано превышений ПДК по сухому остатку, азоту нитратному, фосфатам, растворенному кислороду, хлоридам и цинку.

Наибольшее количество превышений ПДК по следующим показателям:

- ХПК, марганец (во всех контрольных точках);
- БПК, железо (в 6 из 7 контрольных точек);
- нефтепродукты (в 5 из 7 контрольных точек);
- медь (в 4 из 7 контрольных точек);
- азот аммонийный, азот нитритный (в 3 из 7 контрольных точек);
- сульфаты (в 2 из 7 контрольных точек);
- АПАВ (в 1 из 7 контрольных точек).

В устье реки Мулянка в наблюдаемый период выявлено загрязнение по 4 показателям (БПК, железо общее, марганец, ХПК).

В фоновой точке р. Ива зафиксированы превышения ПДК по 3 показателям (марганец, нефтепродукты, ХПК), в устье – по 7 показателям (азот аммонийный, БПК, железо общее, марганец, медь, нефтепродукты, ХПК).

В фоновом створе реки Егошиха превышения ПДК наблюдались по 6 показателям (БПК, железо общее, марганец, медь, азот нитритный, ХПК), в устье

реки - по 10 показателям (азот аммонийный, АПАВ, БПК, железо общее, марганец, медь, нефтепродукты, азот нитритный, сульфаты, ХПК).

В р. Данилиха: в фоновой точке установлены превышения по 7 показателям (азот аммонийный, БПК, железо общее, марганец, медь, нефтепродукты, ХПК), в устье реки – по 7 показателям (БПК, железо общее, марганец, нефтепродукты, азот нитритный, сульфаты, ХПК).

Общая минерализация в конце сентября возросла во всех реках, в связи с сухой и теплой погодой. Исключением является фоновый створ реки Данилиха, где минерализация незначительно снизилась. Во всех малых реках Перми общая минерализация увеличивается от истоков к устью, что подтверждается возрастанием концентраций сульфатов, хлоридов и фосфатов. В р. Ива содержание фосфатов уменьшилась по сравнению с предыдущим периодом и пришло в норму как в устье, так и у истоков. Концентрация сульфатов уменьшилась в устье р. Егошиха и у истоков р. Данилиха. При этом в фоновом створе р. Данилиха содержание сульфатов снизилось до допустимого уровня, а в контрольном створе напротив незначительно возросло и превышает уровень ПДК. Содержание хлоридов во всех реках находится в пределах допустимых концентраций.

Содержание органических веществ, характеризующихся показателями ХПК и БПК, снизилось устьях рек Мулянка, Данилиха и Ива, а также в фоновых створах рек Егошиха и Ива. В фоновом створе р. Ива показатель БПК уменьшился до допустимого значения, а в устье реки показатель БПК хотя и снизился с 15ед.ПДК до 5 ед.ПДК, но по-прежнему является **высоким уровнем загрязнения**. В остальных створах контролируемых рек показатели ХПК и БПК сохраняются на прежнем уровне с превышением уровня ПДК.

Во всех малых реках Перми был зарегистрирован удовлетворительный кислородный режим. В устьевом створе р. Ива содержание кислорода возросло с **высокого уровня загрязнения** до нормального уровня.

Содержание АПАВ нормализовалось и не превышает допустимых норм в устье реки Ива, а в устье р. Егошиха возросло с превышением ПДК, в других створах концентрация сохраняется в пределах установленных норм.

Концентрация нефтепродуктов уменьшилась в устьях рек Данилиха и Ива, но не пришла в норму. В устье р. Егошиха и фоновых створах р. Данилиха и р. Ива содержание нефтепродуктов возросло, и у истоков р. Ива превысило допустимый уровень. В устье реки Мулянка и фоновом створе р. Егошиха концентрация нефтепродуктов не превышает допустимого уровня.

Во всех реках идет загрязнение металлами, преимущественно это марганец, железо и медь. Концентрация меди незначительно возросла у истоков рек Егошиха и Данилиха, в остальных контролируемых створах рек содержание меди снизилось. В устьях рек Мулянка и Данилиха, а также у истоков р. Ива уровень загрязнения медью нормализовался и не превышает допустимых норм. Содержание железа снизилось во всех контролируемых створах (за исключением устьевого створа р. Егошиха), но по-прежнему выше допустимых норм, лишь в фоновом створе реки Ива концентрация железа пришла в норму. Уровень загрязнения марганцем снизился во всех реках, Концентрация марганца в фоновом створе р. Данилиха уменьшилась с **высокого уровня загрязнения (37ед.ПДК)** до среднего уровня (18 ед.ПДК). Превышение уровня ПДК по цинку не зафиксировано в реках в наблюдаемый период.

Во всех малых реках г. Перми происходит загрязнение азотными соединениями, в основном это нитриты и аммоний-ион. Содержание азота нитритного снизилось у истоков реки Данилиха и в обоих створах реки Ива до допустимого уровня. В устьях р. Данилиха и р. Егошиха, а также у истоков р. Егошиха концентрация азота нитритного возросла и в фоновом створе р.Егошиха превысила уровень ПДК. Содержание азота аммонийного увеличилось в устье реки Егошиха и фоновом створе р. Данилиха с превышением допустимого уровня, а в устье р. Ива концентрация азота аммонийного снизилась с **высокого уровня загрязнения (10ед.ПДК)** до низкого (1,2 ед.ПДК). При этом содержание нитратов во всех контролируемых створах в пределах установленных норм.

Содержание контролируемых показателей во всех реках, кроме р. Данилиха, 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 Мулянка, наиболее загрязненной река Егошиха.

Директор

В. В. Макаров