

Отчет по качеству воды реки Таранай

По измерениям, проведенным 21.05.2020 г. в районе очистных сооружений канализации (ОСК) с. Таранай с применением прибора Horiba U-50 и качественных тестов на органические загрязнители, можем сообщить следующее.

Измерения проведены в трех точках: 1 – в 100 м выше по течению; 2 – в месте впадения ручья, по которому могут протекать неочищенные стоки; 3 – в 100 м ниже по течению (рис. 1).



Рис. 1. Схема обследованного участка (со снимка Google Earth)



Рис. 2. Измерение прибором



Рис. 3. Показания прибора на точке 2

Табл. 1. Показания прибора Horiba U-50 на трех точках

Показатель	Точка 1	Точка 2	Точка 3
Температура воды, °C	10,70	10,68	10,40
pH	9,41	9,46	9,64
ОВП, мВ	126	52	45
УЭП, мСм/см	0,095	0,100	0,096
Мутность, НЕМ	17,2	19,7	18,1
РК, мг/л	9,64	9,83	9,39
ОСС, г/л	0,062	0,065	0,063

Принятые сокращения:

°C – градусы по Цельсию;

pH – водородный показатель;

ОВП – окислительно-восстановительный потенциал;

УЭП – удельная электропроводность;

НЕМ – нефелометрические единицы мутности;

РК – растворенный кислород;

ОСС – общее содержание солей.

Краткий анализ показаний прибора:

Температура воды – в пределах нормы для этого периода года. pH смещено в щелочную сторону, но во всех точках близкое. ОВП в пределах оптимума для поверхностных вод (от 0 до 150), в точке 1 соответствует окислительной ситуации, в двух других – переходной. УЭП зависит от минерализации, в нашем случае низкая и очень близка во всех точках. Мутность относительно невелика для паводкового периода (норма для питьевой воды – 4 НЕМ). РК высокий во всех точках. ОСС меньше, чем норма для питьевой воды (0,2-0,5 г/л) и очень близка во всех точках. Визуально цвет воды во всех точках белесоватый, в безымянном ручье, впадающем в точке 2, – темный из-за гумифицированных почв.

Еще одна серия измерений была проведена путем сравнения по цвету растворов реактивов в воде с образцами (рис. 4-7).

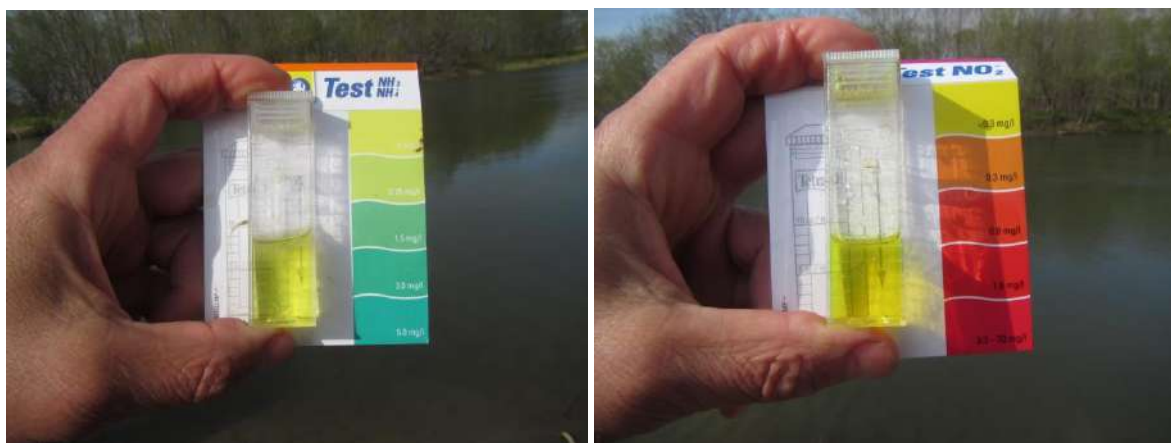


Рис. 4-5. Содержание в воде аммонийного азота и оксида азота на точке 1

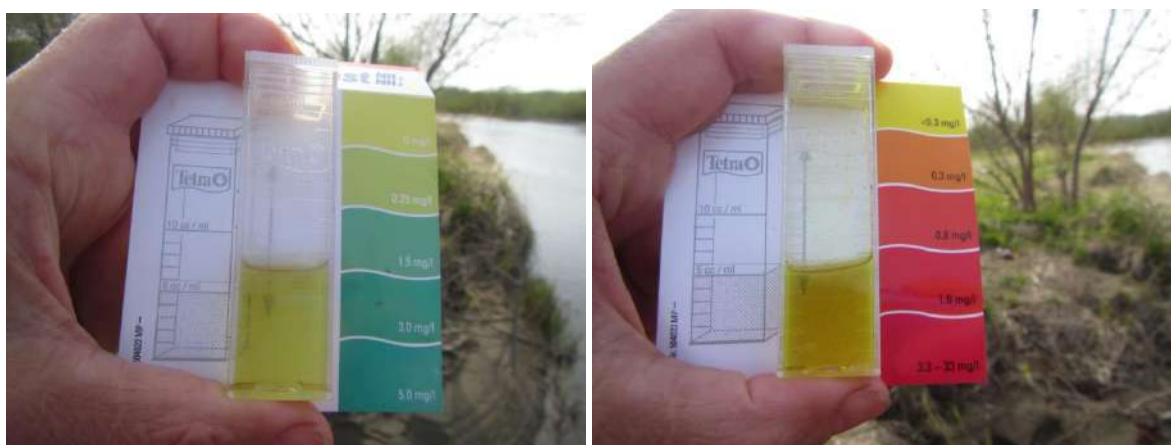


Рис. 6-7. Соответственно на точке 2

У нас было два набора тестов фирмы Tetra для приблизительного определения аммонийного азота и оксида азота, т. е. для измерения содержания в воде органических загрязнителей – нитратов и нитритов. Обе пробы по цветовым шкалам показали минимальное значение. Это говорит о полном отсутствии в воде органических загрязнителей как выше расположения ОСК, так и ниже.

Таким образом, в момент взятия проб в воде р. Таранай в районе ОСК, непосредственного загрязнения коммунально-бытовыми стоками не обнаружено. Более того, в устье безымянного ручья, впадающего в р. Таранай в точке 2, отмечено скопление молоди лососей – 80% мальков кеты и 20% горбуши (Рис. 8-9).



Рис. 8-9. Облов мальков лососей в точке 2



Рис. 10. Полуразрушенное здание



Рис. 11. Выпуск с очистных



Рис. 12. Накопительный пруд



Рис. 13. Перелив в овраг



Рис. 14. В овраге



Рис. 15. Перелив на «поля фильтрации»



Рис. 16-17. «Поля фильтрации»

При осмотре территории ОСК выяснилось, что они давно уже не работают, не проводится даже дежурств и хлорирования, как в 2008 г. (см. http://smakeev.com/userfiles/edu-prosv/AWC/osk_taranaya.pdf). Неочищенные стоки поступают в переполненный накопительный пруд (иловые площадки), откуда самотеком переливаются в соседний овраг и на плоский рельеф между прудом и береговой линией. Этот рельеф выполняет роль простейшего метода естественной биологической очистки – полей фильтрации.

Площадь пруда-накопителя составляет $40 \times 90 = 3600$ кв. м, глубина его неизвестна. Расход поступающих в пруд стоков оцениваем в 0,1-0,2 куб. м/сутки. При таком расходе уровень загрязненной жижи пруду растет на 4-5 см в сутки, и она неизбежно проливается на «поля фильтрации». Расстояние от пруда до берега реки – 140 м. В случае сильных и продолжительных осадков и/или прорыва земляной дамбы вокруг пруда, загрязнения могут попасть в реку. Этому способствует расположение ОСК - они как бы «висят» над руслом реки.

Налицо локальная чрезвычайная ситуация экологического характера первой стадии развития, которая может повлечь за собой существенный ущерб окружающей природной среде. Для временного решения проблемы предлагается вывозить накопленную жижу ассенизаторскими машинами. Для предотвращения прорыва дамбы и слива загрязнителя в русло реки на первых порах было бы достаточно понизить уровень жижи на 10 см. Для этого надо вывезти 360 куб. м жижи, при объеме бочки-цистерны 3,25-10 куб. м это потребует от 36 до 110 рейсов ас-машины.

Начальник Анивского районного отдела
22.05.2020 г.

Макеев С. С.