

Почему не работают очистные сооружения в Чигирике, многих других городах и поселках, на многих больших и малых предприятиях Узбекистана? Об этом – в продолжение темы, поднятой на SREDA.UZ в публикации «Станет «умным» Чигирик?» – размышляет кандидат технических наук и доктор географических наук, ряд лет возглавлявший отдел охраны воды в НПО САНИИРИ, затем — научно- производственный Центр «Экология водного хозяйства» при Госкомприроде, в настоящее время — руководитель научно-консультативного центра «ЭКОСЕРВИС» Рустам РАЗАКОВ.

==========

Сперва про Чигирик

Состояние разрушенных сооружений в Чигирике производит угнетающее впечатление. Кто и почему довел очистные сооружения до такого упадка? Нет за ними контроля.



Очистные сооружения в поселке Чигирик расположены на территории закрытой несколько лет назад обогатительной фабрики. В отличие от традиционных очистных сооружений с радиальным отстойником и аэротенком с аэрацией стока в Чигирике использована менее энергоемкая технология. В частности, построен цилиндрический железобетонный отстойник в пять метров высотой с гидравлической промывкой донных наносов. Там же — две секции с фильтрационной гравийной загрузкой, с использованием образующейся на их поверхности биоперифитона (бактерий, микроводорослей, грибов, зоопланктона) для очистки стока.



Со временем из-за химической коррозии бетона от кислот, содержащихся в сточных водах, произошла гидравлическая утечка воды через бетон отстойника. Высоконапорное сооружение потеряло прочность. Видимо, поэтому был построен рядом новый радиальный отстойник другой конструкции с гидравлической промывкой осевших на дне наносов. Одновременно построены две новые секции с гравийной загрузкой. И этот отстойник со временем оказался забит наносами и вышел из строя.

Что в Чигирике сейчас? Режим работы обоих сооружений полностью нарушен. Сточные воды, минуя отстойник, подаются в одну из секций с загрузкой гравием. При этом не регулируется горизонт воды в секции, поступающие стоки провально фильтруют и сбрасываются в реку.

Позабыты-позаброшены в Чигирике не только очистные сооружения, но и отвалы обогатительной фабрики, расположенные в полукилометре**.** Два отвала — высотой в 10-15 метров и каждый длиной до 500 метров — практически лишены растительности. Насколько высок уровень радиации? Кто-нибудь изучал? В связи со строительством нового города – Ташкентского областного центра (г.Нурафшон), в который вероятно, войдет и территория Чигирика – вопросы влияния отвалов на здоровье людей и окружающую среду, их рекультивации становятся чрезвычайно актуальными.

Но вернемся к очистным сооружениям Чигирика. Что с ними делать? Для начала изучить современное состояние очистных сооружений, составить дефектные акты, подготовить проекты капитальных ремонтно-восстановительных работ с совершенствованием существующей схемы очистки сточных вод, осуществить строительство с гарантией нормативного качества очистки стока и контроля эксплуатации сооружений.

Упущенные возможности

Аналогичное сооружение для очистки городских сточных вод было построено в Янгиабаде (Ташкентская область). Здесь для очистки стоков использовались крупные каменные блоки (до 20 см), уложенные в секции, имеющие решетчатые сквозные стены. Здесь, как и в Чигирике, на очистных сооружения нет обслуживающего персонала. Неочищенные сточные воды с патогенными бактериями попадают в горную реку.

В таком же состоянии находятся очистные сооружения во многих больших и малых городах. Я видел аналогичную картину в Ургенче, Карши, Янгиюле, Ангрене, Ахангаране, Алмалыке, Джизаке. Так же на массе предприятий.

Среди них – сотни птицеферм, виноводочные и маслоперерабатывающие заводы, животноводческие комплексы, АО «Максам-Чирчик», биохимзавод в Янгиюле, режимные предприятия в Чирчике, Бекабаде, Зангиате, Кызилтепа и многие другие.

В середине восьмидесятых годов почти все предприятия имели очистные сооружения, полный штат сотрудников, их обслуживающих. Существовала удовлетворительная сеть питьевого водоснабжения городов, сельских населенных пунктов, пустынных пастбищ. Почти все предприятия имели очистные сооружения, аналитические лаборатории. На небольших производствах чаще всего были примитивные установки, обеззараживающие хлором. Но они были!

Созданный в 1988 году Госкомитет РУз по охране природы (сейчас – Госкомэкологии) взял под контроль работу очистных сооружений. Там, где они плохо справлялись с очисткой, работа цехов и даже предприятий приостанавливалась, предприятия наказывались большими штрафами.

Принимались и радикальные меры. Так, были закрыты из-за отсутствия очистных сооружений полтора десятка лубзаводов. С этим, считаю, поспешили. Уже тогда имелась природная биологическая технология очистки стоков, разработанная нами. Технология использования природных возможностей самоочищения является не энергоемкой и дешевле существующих аналогов в 2-6 раз, проста в эксплуатации.

В результате закрытия лубзаводов в Узбекистане прекратилось изготовление востребованной продукции — брезента, мешковины, веревок и канатов для судов, а также ценной бумаги из целлюлозы, получаемой из биомассы кенафа, пектина для кондитерских предприятий. Ныне за рубежом (Франция, Испания) используют обивку стен мешковиной под штукатурку для естественного регулирования влажности воздуха в помещениях. Узбекистан способен производить продукцию из луба и экспортировать. Возродить это направление реально, учитывая отработанную агротехнологию культивирования кенафа в стране, при условии, что производственники позаботятся об очистных сооружениях.

Почему заботы о качестве воды маловато?

В 1992 году была отменена статистическая отчетность «2ТП ВОДХОЗ», обязывающая все предприятия представлять информацию об объеме водозабора и водоотведения, с анализом качества используемых вод (поверхностных, подземных, природных и др.) и сбросных вод (сточных, канализованных, коллекторно-дренажных и др.).

Ослаб контроль качества питьевой воды и сточных сбросных вод. Отвечают за мониторинг структуры Госкомэкологии, Минздрава, Минжилкомхоза, Узгидромета (МЧС), Госкомгеологии, Минсельводхоза. Общий контроль всех вод – за Госстандартом. Следует отметить низкую достоверность собираемых данных. Качество питьевой воды и сточных вод определяется по 5-10 показателям вместо нормативных требований по 30-40 показателям. Госстандарт не имеет референтной лаборатории для выявления причин высокого разброса данных, выполняемых анализов качества вод различными ведомствами.

С созданием Госкомприроды для контроля за загрязнением были созданы ГосСИАК (государственная специализированная инспекция аналитического контроля) и областные службы (после реорганизации в 2017 году: ЦСАК и его областные управления). Их обеспечили оборудованием, к работе привлекли квалифицированных химиков. Что изменилось за три десятка лет? В ряде случаев нет приборов и химикатов, нередко нет квалифицированных специалистов. Не выполняются сложные анализы. Не определяются высокотоксичные диоксины, синтетические поверхностно активные вещества (детергенты), синтетические красители, используемых на текстильных предприятиях, нефтепродукты, тяжелые металлы, полиароматические углеводороды (бензапирен и др.), микроэлементы…

Потому-то имеем положительные заключения областных управлений ЦСАК о «хорошей работе очистных сооружений» в тех случаях, когда стоки без очистки или с плохой очисткой сбрасываются в реки, каналы, водоемы. Если нет отрицательных показателей, значит, все хорошо. Так – на бумаге. На деле иначе. К примеру, в промзоне Газалкент-Чирчик-Кибрай нет предприятий с нормально работающими очистными сооружениями. Стоки – в реку Чирчик.

Неочищенные стоки Джизака сбрасываются в Арнасайское понижение, имеющее рекреационное и рыбохозяйственное значение.

Кто поднимет тревогу? Практически для всех структур, занятых мониторингом, характерно отсутствие или недостаток современного лабораторно-аналитического оборудования и высококвалифицированных специалистов. Из шести сотен пестицидов, разрешенных к использованию в Узбекистане Химкомиссией, анализируются единицы. Практически не определяются 20-30 тяжелых металлов и микроэлементов, фенолы, фталаты, масла и жиры, полиароматические углеводороды (бензапирен и др.), которые токсичны и подавляют активный ил в традиционных очистных сооружениях, делая их работу малоэффективной.

Частые отключения электроэнергии приводят к остановке насосов и компрессоров и гибели активного ила. Поэтому традиционные и энергоемкие очистные сооружения, использующие активный ил для очистки органических веществ, не могут очищать СПАВ (детергенты), тяжелые металлы и микроэлементы, фталаты, бензапирен, пестициды.

В настоящее время в результате сброса неочищенных и плохо очищенных сточных вод в водотоки все реки в среднем и нижнем течении стали канализованными и непригодными для питьевых целей, а в ряде случаев — и для орошения сельхозкультур.

Чем хороши биопруды

Очистные сооружения города Ангрена являются единственным объектом в Узбекистане, где построены десять крупных биопрудов для доочистки сточных вод (с 50-60% до 80-90%).

Когда-то они успешно работали, доочищая промышленные и коммунальные стоки. Спустя годы основные очистные сооружения (радиальные первичные и вторичные отстойники, аэротенки), вышли из строя, морально и физически устарели. Что случилось с биопрудами? Они заилились. Они заполнены отмирающими водными растениями, которые вызывают вторичное загрязнение очищаемых стоков. Почему так? Не соблюдается регламент культивирования, эксплуатации и управления биомассой круглогодично растущих высших водных растений (макрофитов) и микроводорослей. Нет контроля за биомассой, нет своевременной утилизации.

Биомасса отдельных растений удваивается в вегетационный период за 5 – 10 дней. Ее можно перерабатывать на корм скоту, заготавливать силос, изготавливать строительные материалы (включая плиты ДСП, ДВП), получать целлюлозу для производства бумаги, путем пиролиза получать топливо для дизельных насосов. Это все можно производить, извлекая двойную пользу от биопрудов.

Что делать? Пруды – очистить, обеспечить оптимальную проточность, регулировать виды растений и биомассу макрофитов (плавающих, полупогруженных, погруженных, вегетирующих и в зимний период года), а также осуществлять альголизацию прудов микроводорослями, устойчивыми к пониженным температурам воды, осуществлять каскадную естественную аэрацию потока и др.

Технологии очистки сточных вод и питьевой воды непрерывно совершенствуются во всем мире из года в год. Они становятся более совершенными, более производительными и более эффективными. Так и в Узбекистане. В результате многолетних исследований в лабораторных и натурных условиях изучены процессы естественного самоочищения водотоков, проточных озер и прудов, разработаны различные биоплато для различного качества сточных вод, рельефа местности, почвенных характеристик.

Биотехнологии очистки сточных вод дополняются природными сорбентами. Используется каскадная аэрация потока, электоромагнитный и кавитационный методы расщепления трудноокисляемых загрязнений. Также эффективна каскадная очистка с естественной аэрацией и фильтрацией потока через специальные загрузки, такие как именно керамзит, полимеры, природные сорбенты с полупогруженными растениями в сочетании с заглубленными участками, с использованием плавающих растений и добавлением микроводорослей, обогащающих поток кислородом в процессе фотосинтеза…

Приоритетными объектами в Ташкентской области, требующими восстановления очистных сооружений и использования для доочистки стоков биотехнологий, являются города Бекабад, Янгиюль, Зангиата, Ахангаран, Алмалык, Бектемир, Чирчик. Да и стокам столицы круглогодичная биоочистка необходима.

Нет ничего лучше чистой воды для здоровья человека и природы. Потому так важно непрерывно совершенствовать технологии очистки, обеспечивать население водой, соответствующей принятым нормам, при строгом контроле ведомств.

Фото Наталии ШУЛЕПИНОЙ

Добро пожаловать на канал SREDA.UZ в Телеграме

Следите за новыми материалами, экологическими новостями и публикациями.

Перейти
На главную В рубрику

1 комментарий к материалу «Что вытекает из очистных сооружений»

Оставить комментарий **Отменить ответ**

Читайте также

Еще статьи из Фото



Репортер.uz

Трансграничная Сырдарья. Какая она у Чиназа?

31.08.2026
310 просмотров

Журналистская задача - показать читателям в фоторепортаже Сырдарью и Чирчик. Сейчас, в конце лета 2026 года, они такие.



Репортер.uz

Чарвакское водохранилище в летний зной

06.08.2026
443 просмотров

Чарвакское водохранилище - жемчужина Угам-Чаткальского государственного национального природного парка.



Фото

Поздравления читателям SREDA.UZ во Всемирный день охраны окружающей среды

05.06.2026
852 просмотров

Природные ресурсы не бесконечны. Человек лишь часть природы. То, как он интенсивно ее использует, приводит к благосостоянию общества. Где та грань, когда природа не справляется с натиском человечества?