

## **ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАТУРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЕГКООКИСЛЯЮЩЕЙСЯ ОРГАНИКИ ПО РЕКЕ ЧИРЧИК**

Специфика природно-географических и социальных условий способствовала расположению в бассейне р. Чирчик наиболее крупных промышленных районов и населенных пунктов Республики Узбекистан. В связи с этим, отличительной особенностью бассейна реки Чирчик является развитая инфраструктура и урбанизированные территории.

Как известно, любая хозяйственная деятельность связана с водопотреблением и формированием сточных вод, поступающих в открытые водные источники. Сточные воды объектов хозяйственной деятельности оказывают влияние на формирование качественного состояния поверхностных вод р. Чирчик, а также его притоков, служащих их приемником.

Одним из характерных загрязнителей поверхностных вод является показатель легкоокисляющейся органики -  $BPK_5$ . Биохимическим потреблением кислорода ( $BPK$ ) называется количество кислорода, израсходованное в определенный промежуток времени, в процессе аэробного биохимического окисления органических веществ, содержащихся в исследуемой воде.

Этот показатель, характеризующий степень общего загрязнения водоема, с экологической точки зрения  $BPK_5$  определяет сапробность – степень насыщенности воды разлагающимися организмами.

Показатель  $BPK_5$  характерен для стоков коммунально-бытового хозяйства, горнодобывающей промышленности, объектов пищевой и легкой промышленности.

Определение распространения  $BPK_5$  по реке проводилось путем натуральных исследований, с выездом на местность.

Необходимость проведения натуральных исследований обусловлена тем, что множественное количество природных факторов при переходе к математическому моделированию не поддается формализации без грубых ошибок и допущений в моделировании процесса. Поэтому определение закономерностей распределения ингредиента  $BPK_5$  определялось экспериментальным методом с последующим численным решением.

Натурные исследования проводились по реке Чирчик (на участках створ Газалкент, ниже Кибрайского водозабора до Ахангаранского моста) Всего было взято 124 пробы воды. [1].

Первоначально предполагалось, что кривые распределения результатов эксперимента будут соответствовать одной из следующих функциональных зависимостей:

- степенного ряда:

$$(a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n + \dots)$$

- логарифмической функции:

$$y = \log_a x$$

- экспоненциальной функции

$$y = e^x$$

Была получена нелинейная зависимость, решение которой производилось методом наименьших квадратов.

$$S = a_0 + a_1x + a_2x^2$$

где:  $s$  - концентрация веществ;  
 $x$  - момент времени;

$a_0 a_1 a_2$  - концентрация веществ в заданной точке в данный момент времени.

Размещение точечного “облака” оказалось в соответствии с экспоненциальной функцией, причем отклонение соответствовало  $2\Omega$ .

Таким образом, в результате математической обработки данных, полученным опытным путем была построена следующая зависимость:

$$f = aS_0 * e^{-\alpha t}$$

где:  $S$  - концентрация загрязняющих веществ;

$S_0$  - начальная концентрация;

$\alpha$  - коэффициент деструкции.

Таким образом, по данным, полученным при проведении эксперимента, проводилась их математическая обработка. В результате математической обработки данных, была получена зависимость, соответствующая экспоненциальной функции.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

16. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам, выпуск 6, часть 1,2, Ленинград, Гидрометеиздат, 380 стр., 264 стр.

17. «Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши», под редакцией А.Д. Семенова, Гидрометеиздат, Ленинград, 1977, 270 стр.

18. Л.Д. Ландау. Е.М. Лифшиц «Механика сплошных сред», Государственное издательство технико-теоретической литературы, Москва 1953, 784 стр.

19. А.В. Караушев «Проблемы динамики естественных водных потоков», Гидрометеорологическое издательство, Ленинград, 1960, 384 стр.

20. Леви И.И. – Динамика русловых потоков. Изд. 2-е переработанное, М. – Л. Госэнергоиздат, 1957, 242 стр.