НОРМАТИВЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПОСТУПАЮЩИХ СО СТОЧНЫМИ ВОДАМИ ТОО «ПНХЗ» В НАКОПИТЕЛЬ САРЫМСАК

Шайзадинова Аягоз Есильевна

студент факультета химических технологии и естествознания Павлодарский государственный университет имени С.Торайгырова – ПГУ., Республика Казахстан, г. Павлодар

Оспанова Айнагуль Кенжешовна

научный руководитель, проф., канд. Биол. наук, доц. ККСОН., Павлодарский государственный университет имени С.Торайгырова – ПГУ, Республика Казахстан, г. Павлодар

В данной работе представлены нормативы предельно-допустимого сброса загрязняющих веществ со сточными водами АО «Павлодарский нефтехимический завод» в накопитель Сарымсак

Накопитель сточных вод АО «ПНХЗ» Сарымсак введен в эксплуатацию в 1979 году. Создан он на базе естественного горько-соленого озера с одноименным названием, не имеющего народнохозяйственного значения. В районе его размещения отсутствуют места водозабора, зоны отдыха и купания, сельскохозяйственные угодья. Земельный участок под накопитель, площадью 606,1 га, находится в пользовании АО «ПНХЗ» на правах аренды.

В физико-географическом отношений АО «ПНХЗ» и накопитель Сарымсак расположены в Прииртышском правобережном равнинном сухостепном районе г. Павлодара. Накопитель располагается в 14 км к северо-востоку от границы территории предприятия.

Согласно проекта накопителя в его комплекс входят следующие сооружения и коммуникации:

- дамба накопителя;
- противофильтрационная завеса «стена в грунте»;
- подъездная дорога;
- наблюдательные скважины;
- санитарно-защитная лесополоса.

Дамба накопителя располагается по периметру озерного понижения Сарымсак и выполнена из местного грунта. Заложение верховых откосов в зависимости от глубины воды придамбовой зоны колеблется от 1:3 до 1:50. Заложение низового откоса 1:3.

Наиболее интенсивно уровень воды в озере Сарымсак поднимался первые годы его эксплуатации в режиме накопителя. В этот период заполнялась емкость накопителя с поверхностью ложа, являющегося хорошим экраном, в связи с чем, отток воды в нижние горизонты затруднен. В то же время небольшая площадь водного зеркала обусловила незначительную величину испарения с водной поверхности по сравнению с естественным состоянием озера. В результате чего, в начальный период эксплуатации приходная часть водного баланса накопителя существенно превышала расходную.

По мере увелечения площади накопителя, роль испарительных и предполагаемых

фильтрационных процессов повышалась, а интенсивность подъема уровней замедлялась. Постепенно обьемы сброса стоков, испарения воды с поверхности накопителя, фильтрации из него достигли баланса, что привело к стабилизации уровня воды в водоеме. В результате фактические морфометрические характеристики (объем, площадь, уровень воды) накопителя Сарымсак за длительный период эксплуатации остаются ниже проектных.

При установлении допустимых концентраций загрязняющих веществ, сбрсываемых со сточными водами в накопитель Сарымсак, принят подход, основывающийся на следующих фактах:

· проектное и фактическое назначение накопителя – прием, накопление сточных вод завода. При этом, водоотбор из него для каких-либо целей не ведется, в качестве водоема культурно-бытового назначения не используется;

· хорошая самоочищающаяся способность накопителя, в результате которой в нем не превышено значение ПДК по основному загрязняющему веществу – нефтепродуктам;

· отсутствие влияния накопителя на подземные воды, так как, по данным мониторинга, несмотря на многолетнюю его эксплуатацию, содержание загрязняющих веществ в наблюдательных скважинах не превышает значений ПДК;

· требование п. 1. 12 «Методики расчета предельно допустимых сбросов …», согласно которому нормирование качества сточных вод заключается в установлении совокупности допустимых значений показателей состава и свойств воды накопителей, в пределах которых обеспечиваются благоприятные условия водопользования. Поскольку водоем не служит объектом водопользования совокупность допустимых значений показателей и качественного состава накопителя Сарымсак может определяться, исходя из влияния на подземные воды, что подтверждается положениями «Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан»;

· Фенолы – производные бензола с одной или несколькими гидроксильными группами. Группа моногидроксипроизводных бензола, объединяемая термином «летучие фенолы», включает в себя ряд соединений, перегоняющихся с водяным паром. Обычно к ним относятся фенол, метилфенолы (крезолы), диметилфенолы (ксиленолы), этилфенолы, гваякол, монохлорфенолы и некоторые другие производные фенола с небльшими алкидными радикалами или другими заместителями;

· по показателям: взвешенные вещества, поверхностно-активные вещества (ПВА), нитраты, сульфаты, сульфиды, хлориды фактические концентрации меньше расчетных;

· фактическая величина по нитритам превышает расчетные значения в пределах допустимой погрешности 10%. Поэтому в качестве нормативов ПДС по нитритам принимается фактическая концентрация;

· по нефтепродуктам, $БПК_{полн,}$ аммонию солевому допустимые значения Спдс приняты по фактическим концентрациям на сбросе, учитывая требования в части отсутствия водопользования накопителя и вышеизложенные факты, касающиеся самоочищающиеся способности водоема и исключение влияния накопителя на подземные воды. Результаты анализа расчета ПДС представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты анализа расчета ПДС на период 2015–2016гг.

Наименование показателя	Фоновая концен-трация, мг/дм^3	$ПДК_{гиг.}$, мг/дм^3	Фактическая концентрация, мг/дм^3	Расчетная концентрация, мг/дм^3	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Взвешенные вещества	22,33	23,08	20,95	23,0	
Поверхностно-активные	0,40	0,50	0,52	0,90	

вещества					
Нитраты	4,78	45,0	19,2	86,4	
Нитриты	0,24	3,3	707	6,95*	
БПКп	7,27	6,0	17,82	17,82	
Нефтепродукты	0,05	0,3	3,02	3,02	
Сульфаты	1296,3	500,0	643,05	1296,3	
Сульфиды	0,0	---	0,0	0,0	
Фенольный индекс (летучие фенолы)	0,02	0,25	0,1	0,25	
Хлориды	379,0	350,0	169,8	379,0	
Аммоний солевой (по азоту)	9,9	2,6	55,18	55,18	

Список литературы:

1. Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ отводимых со сточными водами в накопители, Алматы, 2007 г.

2. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан РНД 1.01.03-11, Алматы, 2011 г.

3. Индивидуальные нормы водопотрбления и водоотведения на единицу продукции АО «ПНХЗ», ТОО «Центр чистых производств – СРС», Павлодар, 2010 г.

4. Качество и состояние подземных вод в районе накопителя Сарымсак. Отчет ГАО «Павлодаргидрогеология», 1993 г.