

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИЯХ ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ

Е.В. Шабалина, студента группы 3-17Г12

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

E-mail: lena220780@mail.ru

Качество окружающей среды определяется совокупностью ее параметров, которые, с одной стороны, должны соответствовать экологической нише человека, а с другой – научно-техническому прогрессу общества. Современная реакция на изменения в экологической системе возможна при наличии начала отсчета, т.е. тех или иных показателей данного экологического фактора. Параметры фонового состояния, по мнению академика Ю.Л. Израэля, имеют два уровня качества (минимальный и максимальный), за пределами которых построение воздействия не должны выводить данную систему.

Под мониторингом понимают систему наблюдения за изменениями состояния среды, вызванными антропогенными причинами. Программа ООН по окружающей среде определяет экологический мониторинг как систему повторных наблюдений за элементами окружающей среды в пространстве и во времени с определенными целями и в соответствии с заранее подготовленными программами [1].

Рассмотрим порядок проведения мониторинга состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов на примере Абагурского филиала ОАО «Евразруда». Абагурская обогатительная фабрика является структурным подразделением компании «Евразруда», которая входит в число крупнейших горнорудных компаний Российской Федерации. На фабрике осуществляется переработка первичного концентрата, производимого филиалами Евразруды, и получают вторичный концентрат [2].

В соответствии с Федеральным законом [3] на предприятии организована система мониторинга окружающей среды. Мониторинг за объектами размещения отходов на предприятии осуществляется согласно «Порядку осуществления производственного контроля в области обращения с отходами», согласованного с Росприроднадзором.

Целью мониторинга окружающей среды является контроль за ее состоянием в районе размещения объектов длительного хранения отходов. На Абагурской обогатительной фабрике объектами длительного хранения отходов являются два хвостохранилища. Объектами производственного экологического мониторинга в районе размещения хвостохранилищ являются:

- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- почва;
- поверхностные и подземные воды.

Контрольные замеры проводятся аттестованной и аккредитованной лабораторией охраны окружающей среды и промсанитарии Абагурского филиала ОАО «Евразруда» и ОАО «Западно-Сибирским испытательным центром».

Контроль за состоянием атмосферного воздуха осуществляется на границе санитарно-защитной зоны хвостохранилища еженедельно. За период 2014 года замеры показали, что превышений ПДК в атмосферном воздухе не наблюдалось.

Для контроля состояния подземных вод в районе размещения одного из хвостохранилищ предусмотрена наблюдательная скважина ниже плотины по потоку подземных вод глубиной 70 м. Контроль за состоянием подземных вод осуществляется ежемесячно. Среднегодовые результаты замеров в подземных водах за 2014 г. приведены в таблице 1.

Таблица 1

Среднегодовые результаты замеров в подземных водах за 2014 г.

Ингредиенты	Скважина, мг/л	ПДК, мг/л
Взвешенные вещества	12,0	12,25
Кальций	124,83	180,0
Железо общ.	0,186	0,3
Алюминий	0,025	0,2
Медь	0,001	1,0
Нитраты	1,474	45,0
Нитриты	0,041	3,0

Ингредиенты	Скважина, мг/л	ПДК, мг/л
Нефтепродукты	0,47	0,3
Хром	<0,01	0,05
Сульфаты	106,43	500,0
Хлориды	21,63	350,0
Фториды	0,223	1,5
Фенол	0,003	0,001
Цинк	0,005	1,0

Полученные результаты показывают, что превышение предельно допустимых концентраций в подземных водах наблюдается по нефтепродуктам и фенолу.

Контроль за состоянием почвы проводится в одной точке на территории хвостохранилища 1 (правый борт) и на границе санитарно-защитной зоны хвостохранилища 2. Контроль проводится один раз в год на гельминтологию, паразитологию и химический состав (табл. 2).

Таблица 2

Результаты анализов проб почвы

Ингредиенты	Концентрация, мг/кг	ПДК, ОДК мг/кг
pH ед. pH	7,14±0,10	6-9
Плотный остаток	<1000,0 (640,0)	
Железо общее	50,86±7,63	
Железо двухвалентное	8,15±1,22	
Хлорид-ион	70,22±10,62	
Сульфат-ион	<240,0 (167,66)	
Магний-ион	<61,0 (29,89)	
Кальций-ион	132,3±11,9	
Азот нитратный	5,98±0,45	
Сера подвижная	12,78±1,28	
Медь	28,53	132,0
Мышьяк	9,8	10,0
Цинк	58,76	220,0
Нефтепродукты	84,75	<1000
Бенз(а)пирен	<0,001	0,02
Фенолы	<0,01	
СПАВ	<0,2	
Цианиды	<0,5	

Состояние почв в районе расположения хвостохранилища соответствует допустимым нормам: превышения ПДК и ОДК не наблюдается.

Контроль за состоянием поверхностных вод проводится путем отбора проб, из граничащего с промплощадкой водоемисточника (река), до и после фабрики. Отбор проб осуществляется ежемесячно с апреля по ноябрь. Результаты среднегодовых замеров за 2014 г. приведены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты исследования поверхностных вод

Наименование загрязняющего вещества	Выше промплощадки	Ниже промплощадки	ПДК, мг/л
Взвешенные вещества	40,7	22,1	5,15
Аммоний-ион	0,41	0,34	1,5
Нитрит	0,066	0,044	1,0
Нитрат	1,67	1,05	10,2
Хлорид	10,000	10,000	350,0
Сульфат	33,83	24,29	500,0
БПК5	1,99	1,83	2,0
Нефтепродукты	0,676	0,6	0,3

Наименование загрязняющего вещества	Выше промплощадки	Ниже промплощадки	ПДК, мг/л
Железо общее	0,74	0,69	0,3
Кальций	19,10	16,53	180,0
Цинк	0,021	0,02	1,0
Медь	0,002	0,001	1,0
Сухой остаток	367,86	351,0	1000,0
Фторид	0,16	0,097	1,5
Фенолы	0,004	0,003	0,001
Фосфор	0,12	0,10	3,5
Алюминий	0,61	0,57	0,2
Марганец	0,31	0,25	0,1
Хром	0,045	0,036	0,05
Магний	14,28	8,29	50,0

Превышение ПДК в водоеме наблюдается по взвешенным веществам, нефтепродуктам, железу, фенолу, алюминию и марганцу.

Таким образом, на Абагурской обогатительной фабрике наблюдения за окружающей средой в районе размещения объектов длительного хранения отходов охватывают все компоненты природной среды. Негативные последствия хозяйственной деятельности и техногенного воздействия человека на окружающую среду для биосферы сегодня уже объективная реальность. Однако негативные результаты антропогенного воздействия в современных условиях развития человеческой цивилизации не являются неизбежными. Во многом ухудшение состояния окружающей среды связаны с нерациональным использованием природных ресурсов, низким уровнем разработки и дальнейшего внедрения современных безотходных технологий, ошибками в экологической и технической политике, малой изученностью возможных последствий антропогенного воздействия на экосистему. Поэтому чрезвычайно важным для долгосрочного прогнозирования качества экологической системы и практических действий по ее улучшению являются постоянный **мониторинг окружающей среды** текущего состояния и грамотное определение тенденций изменения окружающей природной среды.

Литература.

1. Севрюкова Е.А. Надзор и контроль в сфере безопасности: учебник для бакалавров / Е.А. Севрюкова; под общ. ред. В.И. Каракеяна. - М.: Издательство Юрайт, 2014. - 297 с.
2. Евразруда [Электронный ресурс] / Свободная энциклопедия «Википедия», 2016. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%B0>.
3. Федеральный закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. [Электронный ресурс] / КонсультантПлюс, 1992-2016. – Режим доступа: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=183341;dst=0;rnd=189271.11859754147008061;SRDSMODE=QSP_GENERAL;SEARCHPLUS=%EE%E1%20%EE%F5%F0%E0%ED%E5%20%EE%EA%F0%F3%E6%E0%FE%F9%E5%E9%20%F1%F0%E5%E4%FB;EXCL=PBUN%2CQSBO%2CKRBO%2CPKBO;SRD=true;ts=120525388718927144112107320688665.

БЕЗОПАСНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Я.А. Шаповалова, студентка группы 3-17Г11

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

E-mail: elena9900@mail.ru

Землетрясения – это подземные толчки и колебания поверхности Земли, вызванные естественными причинами (главным образом тектоническими процессами) или искусственными процессами (взрывы, заполнение водохранилищ, обрушением подземных полостей горных выработок). Небольшие толчки могут вызывать также подъём лавы при вулканических извержениях.