

УДК 582.4:504.53

А.Б. БИГАЛИЕВ, Н.В. ВОРОНОВА, Р.Т. КОНЫРБАЕВ

**КОМПЛЕКСНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
ПРОЦЕССА ЛИКВИДАЦИИ ХВОСТОХРАНИЛИЩА
НА СОСТОЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ**

(Казахский национальный университет им. аль-Фараби)

В статье рассмотрена одна из актуальных проблем в области экологии Казахстана – проблема хвостохранилищ и их ликвидация. Представлен экскурс проблемы, а также пути и методы ее решения. Проведена процедура оценки воздействия на окружающую среду в период рекультивации хвостохранилища расчетным методом, согласно действующим – кодексу, законам, НПА, методическим пособиям, РНД на территории Республики Казахстан. Полученные результаты представлены на обсуждение.

Экологическая ситуация постепенно становится все более значимым фактором развития, влияющим на все сферы политического и экономического благополучия государства. В третьем тысячелетии мир изменяется все более быстрыми темпами, причем совместные действия государств по защите окружающей среды зачастую отстают от экономических и социальных изменений.

Современные экологические проблемы Республики Казахстан сложны, многообразны и территориально дифференцированы. По выбросам вредных веществ в окружающую среду от стационарных источников страна находится в лидирующей тройке, на которую приходится больше половины выбросов всех стран СНГ, уступая России и Украине /1/.

Сопоставляя тенденции и объемы выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, выполненными Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан, можно с высокой степенью достоверности утверждать о том, что Актюбинская область является одним из основных источников загрязнения атмосферы, о чем и свидетельствуют данные Национального доклада о состоянии окружающей среды в Республике Казахстан за 2009 год. Следует отметить тот факт, что одним из существенных источников загрязнения окружающей среды являются хвостохранилища хромового производства.

Атмосферный воздух:

Основные объемы ЗВ были сформированы на территориях Карагандинской (687,7 тыс. т), Павлодарской (560,8 тыс. т), Актюбинской (218,4 тыс. т), ВКО (149,2 тыс. т), Костанайской (111,0 тыс. т) областей.

Наибольшее загрязнение атмосферы наблюдалось в городах: Темиртау (309,2 тыс. т), Экибастуз (227,7 тыс. т), Актобе (201,8 тыс. т), Аксу (160,9 тыс. т), Павлодар (160,1 тыс. т), Балхаш (134,9 тыс. т), на территории Актюбинской области значительную долю по пыли неорганической в АВ вносят хвостохранилища АЗФ и ДГОК.

Большое количество выбросов вредных веществ в значительной степени обусловлено недостаточной оснащенностью источников загрязнения сооружениями по очистке воздуха, удельный вес оборудованных источников составил в целом по республике 7,5%.

Из общего объема выброшенных в АВ ЗВ (2320,0 тыс. т) 72,5% составляют газообразные и жидкие вещества, 27,5% - твердые, а в 2008 году эти показатели были равны 77% и 23% соответственно /2/.

Почвенный покров:

В г. Актобе во всех пробах почвы, отобранных в различных районах, в среднем за год содержание свинца, хрома и цинка находилось в пределах 0,6 – 4,8 ПДК, кадмия и меди в пределах 0,1-1,5 ПДК.

Наиболее загрязнена почва тяжелыми металлами в районе завода АЗФ, где весной концентрация свинца составила 1,4 ПДК, хрома - 6,2 ПДК, осенью содержание свинца, меди, цинка и хрома находилось в пределах 1,1-3,4 ПДК.

Водные объекты:

В перечне основных загрязняющих веществ, превышающих значения ПДК, присутствуют 16 ингредиентов, из которых наиболее распространёнными являются медь, сульфаты, азот нитритный, фенолы, БПК₅, железо общее, фториды, хром⁽⁶⁺⁾ и цинк⁽²⁺⁾.

Высокое загрязнение (ВЗ) поверхностных вод на территории Казахстана было отмечено в 174 случаях на 14 водных объектах: реках Ертис (1 случай ВЗ), Брекса (7 случаев ВЗ), Ульби (20 случаев ВЗ), Глубочанка (9 случаев ВЗ), Тихая (13 случаев ВЗ), Красноярка (10 случаев ВЗ) (ВКО), Илек (41 случай ВЗ хромом⁶⁺) (Актюбинская), Келес (4 случая ВЗ) (ЮКО), Нура (17 случаев ВЗ), Сары-Булак (3 случая ВЗ), оз.Султанкельды (5 случаев ВЗ) (Акмолинская), Шерубайнура (10 случаев ВЗ), Кара-Кенгир (23 случая ВЗ) (Карагандинская), оз.Бийликоль (11 случаев ВЗ) (Жамбылская) /3/.

Исходя из вышеизложенных данных, уместно говорить о том, что проблема хромового загрязнения (атмосферного воздуха, водных объектов, почвенного покрова) является весьма актуальной и требует скорейшего решения.

Для исполнения концепции устойчивого развития Республики, а также для обеспечения минимизации и частичной нейтрализации воздействия на окружающую среду, правительством страны были разработаны «Правила формирования ликвидационных фондов полигонов размещения отходов» №591 от 10 июля 2007г., «Инструкция о порядке ликвидации и консервации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых» 1997г. Согласно действующим правилам, на территории Республики Казахстан, предприятия, осуществляющие складирование отходов производства в хвостохранилища и различные накопители по окончании срока их эксплуатации, в обязательном порядке обязаны их ликвидировать с проведением двух этапов рекультивации - технологического и биологического с непременно проведенной процедурой ОВОС /4/.

Основной целью данной работы является оценка воздействия на окружающую среду при проведении работ по ликвидации хвостохранилища Донского горно-обогатительного комбината в логу Дубирсай.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Полевые работы визуального характера проводились в период с 01.07.2010 по 11.07.2010 года на территории хвостохранилища в логу Дубирсай. Информационные материалы – Проект организации строительства (проект по ликвидации хвостохранилища в логу Дубирсай), проектно сметная документация по ликвидации хвостохранилища в логу Дубирсай. Методические материалы – Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года №212-III, методические пособия - Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.695-98 РК 3.02.036.99., Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 1989г., Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Ленинград. Гидрометеиздат. 1986г., Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, утвержденная Министерством природных ресурсов и охраны

окружающей среды, приказом №516-п от 21.12.2000г., РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90 ч.1,2). Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы, ГОСТ 17.23.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями, Введено с 01.01.80, М. издательство стандартов, 1979., РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86). Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, Алматы, 1997., РД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И.Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П.Быков, Л.Р.Сонькин Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986г., Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий, ЦНИИП градостроительства, М., Стройиздат, 1984 г.; СНиПы - СНиП РК 2.04-01-2001 Строительная климатология, Пособие к СНиП 11-01-95 "Охрана окружающей природной среды", СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения" СНиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация зданий" СНиП РК 4.01-02-2001г. "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"; СанПины - Санитарные нормы проектирования производственных объектов №1.01.001-94; РНД - РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства, РНД 03.3.04.01-95. Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складированных под открытым небом продуктов и материалов, Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г., РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» Алматы, 1996., РНД 03.0.0.2.01.-96 «Классификатор токсичных промышленных отходов, образующихся на промышленных предприятиях Республики Казахстан», Алматы, 1997г., прошедшие Государственную экологическую экспертизу и внесенные в государственный реестр Министерства охраны окружающей среды, Программный комплекс «Эра» v 1.7 (фирма Логос, г. Новосибирск).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

1. Оценка воздействия на атмосферный воздух:

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения. Процедура оценки воздействия на атмосферный воздух определена в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК и «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» (утв. приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п). /5,6/

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

По масштабам, загрязнение окружающей среды можно разделить на локальное, региональное и глобальное. Эти три вида загрязнения тесно связаны между собой. Атмосфера может содержать определённое количество загрязнителя без проявления вредного воздействия, т.к. происходит естественный процесс её очистки. Но, по масштабам

загрязнения антропогенные изменения в ряде случаев превышают природные, и если скорость процесса загрязнения больше скорости естественного очищения, то локальное загрязнение переходит в региональное и затем при накоплении количественных изменений – в глобальное изменение качества окружающей среды. Для глобального загрязнения наиболее важным является временной фактор.

Существование таких процессов свидетельствует об ограниченности ресурсов атмосферы и о пределах её естественного самовосстановления.

Увеличение масштабов загрязнения атмосферы требует быстрых и эффективных способов ее защиты, а также способов предупреждения вредного воздействия загрязнителей воздуха.

Основными природными факторами, влияющими на длительность сохранения загрязнения в местах расположения источников выброса, являются температурные инверсии, ветровые нагрузки, характер и количество выпадающих осадков, а также состав загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах.

Для оценки климатических условий рассеивания примесей используется показатель ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы. Ранее при проведении районирования территории по ПЗА учитывалось много факторов – климатические характеристики, неблагоприятные метеоусловия, абсолютный перенос воздушных масс и его интенсивность, характер подстилающей поверхности, степень промышленного освоения. Наибольший вклад в расчетное значение ПЗА вносит ветровой режим.

Одним из видов снижения негативного воздействия на экосистемы природной среды является нормирование выделений загрязняющих веществ в окружающую среду, образующихся в результате деятельности предприятий, путем установления предельно-допустимых выбросов этих веществ в атмосферу.

Выбросы вредных веществ в атмосферу подразделяются на постоянные, периодические, разовые и аварийные и осуществляются от стационарных и передвижных источников выбросов.

Стационарные источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные. Выбросы загрязняющих веществ от неорганизованных источников относятся, в основном к холодным выбросам, а сами источники являются низкими и наземными.

При этом источники выбросов могут быть как точечными, так и площадными./7/

В приведенных расчетах в качестве наихудшего случая применялись максимальные значения из возможных показателей по выбросам. В результате проведенных работ по оценке воздействия на атмосферный воздух и по ликвидации хвостохранилища в логу Дубирсай установлено, что:

1. На период проведения работ по ликвидации хвостохранилища в логу Дуберсай количество источников выбросов загрязняющих веществ составляет: 11 стационарных источников, в т.ч. неорганизованных площадных 11. Организованные источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

В связи с тем, что характер работ – временный, нумерация источников для работ по ликвидации хвостохранилища в логу Дуберсай принята сквозная (организованные – отсутствуют, неорганизованные источники начинаются с номера 6001 по 6011).

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (неорганизованные источники):

Источник 6001 – планировка местного грунта. Эскаваторы в количестве 6 штук с объемом ковша 1м³ производят планировку грунта объемом 79100 м³ для устройства капилляро-прерывающего слоя, с последующим разравниванием бульдозерами. Время

работы источника составит 344 часов. Предварительно предусматривается полив. Расчет приведен в таблице 1.

Источник 6002 – разравнивание бульдозером. Бульдозеры на базе трактора Т-130 в количестве 9 шт. будут производить разравнивание грунта (объемом 79100 м³), пересыпанного экскаваторами, из которого были отсыпаны ограждающие дамбы хвостохранилища. Время работы источника 344 часов. Предварительно предусматривается полив. Результаты расчетов приведены в таблице 2.

Источник 6003 – загрузка в самосвал. Экскаваторы в количестве 6 штук с объемом ковша 1м³ производят загрузку щебнистого грунта объемом 53670 м³ для устройства капилляро-прерывающего слоя в автосамосвалы. Время работы источника составит 264 часов. Расчет приведен в таблице №1.

Источник 6007 – загрузка в самосвал. Экскаваторы в количестве 6 штук с объемом ковша 1м³ производят загрузку плодородного слоя объемом 46524 м³ в автосамосвалы. Время работы источника составит 232 часов. Расчет приведен в таблице 1.

Источник 6004, 6008 – транспортировка на места засыпки. Перевозка щебнистого грунта и плодородного слоя, осуществляется 10-ми автосамосвалами Маз 5549 грузоподъемностью более 10 тонн на расстояние до 1км на места засыпки. При движении самосвалов по дороге в атмосферу выделяется пыль в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузове машин. Скорость движения принимаем 10 км/ч.

Источник 6005 – разгрузка. Привезенный щебнистый грунт объемом 53670 м³ выгружаются из автосамосвалов на участки засыпки. Предварительно предусматривается полив. Расчеты приведены в таблице 4.

Источник 6006 – разравнивание бульдозером. Бульдозеры на базе трактора Т-130 в количестве 9 шт. будут производить разравнивание привезенного щебнистого грунта объемом 53670 м³. Время работы источника 264 часов. Предварительно предусматривается полив. Результаты расчетов приведены в таблице 2.

Источник 6009 – разгрузка. Привезенный плодородный слой объемом 46524 м³ выгружаются из автосамосвалов на участки засыпки. Предварительно предусматривается полив. Расчеты приведены в таблице 4.

Источник 6010 – разравнивание бульдозером. Бульдозеры на базе трактора Т-130 в количестве 9 шт. будут производить разравнивание привезенного плодородного слоя объемом 46524 м³. Время работы источника 232 часов. Предварительно предусматривается полив. Результаты работ приведены в таблице 2.

Источник 6011 – работа двигателей внутреннего сгорания. На строительной площадке будет работать спецтехника и автотранспорт. Выбросы загрязняющих веществ будут происходить через выхлопные трубы. Загрязняющими веществами являются: азота диоксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, формальдегид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉. Расчеты приведены в таблице 5.

В результате проведенных расчетов установлено, что для источников – 6001, 6003, 6007 в перерасчете на 1 единицу техники составит:

Таблица 1

Объемы выбросов от работы экскаваторов в перерасчете на 1 единицу техники /8/

№ Ист	Наименование источника	Выбросы ЗВ для 1 шт.	
		г/с	т/г
6001	Местный грунт	0,024	0,0029
6003	Привезенный грунт	0,026	0,003

6007	ПРС	0,013	0,011
------	-----	-------	-------

Таблица 2

Объемы выбросов при работе бульдозера /8/

№ Ист	Наименование источника	Выбросы ЗВ для 1 шт.	
		г/с	т/г
6002	Местный грунт	0,016	0,020
6006	Привезенный грунт	0,017	4,1
6010	ПРС	0,009	0,007

Таблица 3

Объемы выбросов от пыления колес автотранспорта /8/

№ Ист	Наименование источника	Выбросы ЗВ для 1 шт.	
		г/с	т/г
6004	Привезенный грунт	0,0006	0,0006
6008	ПРС	0,0006	0,0001

Таблица 4

Объемы выбросов при разгрузке самосвалов /8/

№ Ист	Наименование источника	Выбросы ЗВ для 1 шт.	
		г/с	т/г
6005	Привезенный грунт	0,0016	0,015
6009	ПРС	0,008	2,49

Таблица 5

Объемы выбросов при работе техники /9/

наименование источника	СО		NO ₂		Бенз(а)пирен		Углеводороды		Сажа		Формальдегид	
	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
60011	0,1918	1,777	0,1346	1,193	0,00000057	0,000016	0,0775	0,765	0,0375	0,356	0,0139	0,124

2. Оценка воздействия на водные объекты:

Водные истоки Актюбинской области принадлежат к бессточным бассейнам Каспийского моря. Крупные реки - Эмба, Орь, Илек, Ирғиз, Уил, Турғай, Сағиз. Свыше 150 озер. Карғалинское водохранилище емкостью 280 куб. м, на базе которого создана оросительная система.

Длина реки Илек равна 623 км, долина ее хорошо разработана. Русло реки ежегодно деформируется и меняет свое местоположение. Ширина реки у г. Актобе составляет от 90 до 100 м. Глубина реки от истока до устья колеблется от 0,2 до 5 м. Средний многолетний расход реки изменяется от 3,3 до 72,4 м³/с. Минерализация воды в реке меняется от 0,1 до 0,15 г/л. Химический состав воды в паводок – гидрокарбонатно-сульфатный натриево-кальциевый, в межень – сульфатно-хлоридный кальциево-натриевый.

Река Илек является самой грязной рекой бассейна р. Урал, ИЗВ – 15,39 в створе Алга - 2 по качеству относится к 6 классу - «очень грязная». Превышение ПДК наблюдается по бору – 54,1 ПДК, фенолам – 1 ПДК, хрому шестивалентному – 14,5 ПДК. Источником загрязнения служат старые шламовые пруды АО «АЗХС», построенные в свое время без противофильтрационного экрана на надпойменной террасе. Безотлагательного решения требует вопрос локализации очага загрязнения р. Илек бором. Загрязнение началось в 1941 г. Ареал загрязнения составляет 32,5 км². На территории области гидрометеослужба имеет 4 поста наблюдения состояния поверхностных вод. Определения ведутся по 9 веществам.

Река Эмба — река в Актыубинской и Атырауской областях Казахстана, отделяющая Европейскую и Азиатскую части страны. Длина — 712 км (в половодье), площадь бассейна — 40400 км². Истоки на западных склонах Мугоджар, течёт по Подуральскому плато и Прикаспийской низменности. Теряется среди солёных приморских болот (соров), в полноводные годы дотекает до Каспийского моря. Питание преимущественно снеговое. Основной сток в апреле — мае, в остальное время года часто пересыхает, разбиваясь на отдельные плёсы. Вода сильно минерализована: в верховье от 150—200 мг/л весной до 800 мг/л летом; в нижнем течении 1500—2000 мг/л весной и 3000—5000 мг/л летом. Главные притоки, течение которых также сезонно: Темир (правый) и Атсаксы (левый).

Орь — река в Актыубинской области Казахстана и Оренбургской области России, левый приток Урала. Длина 332 км, площадь бассейна 18,6 тыс. км². Образуется при слиянии рр. Шийли и Терисбутак, берущих начало на западных склонах Мугоджар. Питание в основном снеговое. Средний расход воды в 61 км от устья 21,3 м³/сек. Половодье с апреля до середины мая, в остальное время года глубокая межень. Замерзает во 2-й половине октября — ноябре, вскрывается в конце марта — апреле. Воды реки Орь используются для лиманного орошения и водоснабжения.

Сагиз (каз. Сагыз). Длина реки составляет 511 км, площадь бассейна 19,4 тыс. км². Ширина реки — от 3 до 48 м, глубина от 0,3 до 2 м. Средний расход воды в нижнем течении (в 31 км от устья) — около 2 м³/с. Дно преимущественно песчаное.

Сагиз берёт своё начало на Подуральском плато в месте слияния рек Кызыладыльсай и Даулда, оканчивается в 10-12 км южнее солончаков Тентексора Прикаспийской низменности. Питание снеговое, дождевое, с преобладанием снегового. Пойма реки открытая, поросшая камышом и местами заболоченная; ширина от 1 до 4 км с многочисленными протоками, пересыхающими руслами и промоинами до 4 м глубиной. В летний период в верховьях и низовьях пересыхает, разбивается на отдельные плёсы и протоки с солоноватой водой. В ноябре замерзает, вскрывается в конце марта — первой половине апреля. Берега преимущественно пологие, в некоторых местах обрывистые высотой от 2 до 7 м (длиной до 2 км). Сагиз активно используется для орошения.

Район расположения хвостохранилища не имеет поверхностных водных источников, но богат подземными водами. Подземные воды данного района представлены — водоносным горизонтом аллювиальных отложений, водоносным горизонтом спорадического распространения верхне-миоценовых — плиоценовых отложений, водоносным горизонтом верхнеэоценовых отложений саксаульской свиты. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и дренажа водоносных горизонтов подстилающих пород.

Минерализация этих вод колеблется в пределах от 0,1 до 5 г/л. Минерализация же в свою очередь подвержена сезонным колебаниям и находится в прямой зависимости от величины инфильтрации. /10/

В разделе приведена характеристика водохозяйственной деятельности, выполнен расчет потребности в свежей питьевой и технической воде и рациональности ее использования.

Подраздел «Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения» раздела ОВОС к проекту «Ликвидация хвостохранилища в логу Дубирсай и определение ликвидационного фонда для Донского ГОКа филиала АО «ТНК «Казхром» разработан в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Расчет водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды определялся исходя из нормы расхода воды, численности служащих и времени потребления.

Расчет водопотребления выполнен в соответствии с СНиП 2.04.01 – 85 «Внутренний водопровод и канализация зданий», Приложение 3. (с изменениями от 11 июля 1996 года).

Таблица 6

Водопотребление на питьевые нужды /11/

Категория водопотребителя	Норма расхода, л/сут	Численность	Время занятости, сут	Водопотребление	
				м³/сут	м³/год
Работающий персонал	16	38	126	0,6	75,6
Итого		38		0,6	75,6

Водопотребление на производственные нужды/11/.

Норму расхода воды на пылеподавление принимаем согласно СНиП 2.04.01-85 из расчета 0,4 л/м². Пылеподавление производится в теплый период года - 90 дней. Расчет воды на технологические нужды рассчитываем по формуле: $V_{сут.} = s \cdot q$, $V_{год} = s \cdot q \cdot k$ s - площадь полива, м², q - расход воды на один полив, м³/м², k – количество рабочих дней в году. таким образом водопотребление на процессы пылеподавления составит: $V_{сут.} = 233000 \text{ м}^2 \cdot 0,0004 = 93,2 \text{ м}^3/\text{сут.}$, $V_{год.} = 93,2 \cdot 90 = 8388 \text{ м}^3/\text{год.}$

Полив зеленых насаждений предусматривается из расчета 3,0 л/м² (25-ти кратный полив) в теплый период года. Площадь зеленых насаждений 23,3 га. Расход воды на полив зеленых насаждений в теплое время рассчитывался в соответствии со СНиП 2.04.01-85. Расчет воды на технологические нужды рассчитываем по формуле: $V_{сут.} = s \cdot q$, $V_{год.} = s \cdot q \cdot 25$, s - площадь полива, м², q - расход воды на один полив, м³/м², 25 – количество дней в году, таким образом водопотребление на процесс полива зеленых насаждений составит - $V_{сут.} = 233000 \cdot 0,003 = 699 \text{ м}^3/\text{сут.}$, $V_{год.} = 699 \cdot 25 = 17475 \text{ м}^3/\text{год.}$

3. Оценка воздействия на окружающую среду при складировании отходов

Образование, временное хранение, транспортировка, захоронение или утилизация отходов, планируемых в процессе любых работ, являются потенциальными источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

Работы по проекту «Ликвидация хвостохранилища в логу Дубирсай и определение ликвидационного фонда для Донского ГОКа филиала АО «ТНК «Казхром», будут связаны с образованием следующих видов отходов - отходы потребления. К отходам потребления (бытовым, коммунальным) относятся - твердые бытовые отходы, образующиеся в результате амортизации предметов и самой жизни обслуживающего персонала.

Количество твердых бытовых отходов рассчитано в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96. Средняя норма накопления мусора на одного человека составляет $1,06 \text{ м}^3/\text{год}$ при объемном весе $0,25 \text{ т/м}^3$. Период ликвидации хвостохранилища запланирован на 6 месяцев. В связи с кратковременностью работ, расчет ТБО ведется на период работ.

Твердые бытовые отходы будут собираться в логу Дубирсай - филиала АО «ТНК «Казхром» в специально отведенном месте в стандартные контейнеры емкостью $0,75 \text{ м}^3$ с последующим вывозом по договору на полигон твердых бытовых отходов (ТБО).

Согласно рабочему проекту, количество рабочего персонала занятого при ликвидации хвостохранилища, будет составлять - 38 человек. В соответствии с «Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96 норма накопления мусора принимается – $1,06 \text{ м}^3/\text{год}$ на 1 человека при плотности отходов $0,25 \text{ т/м}^3$.

Расчет образования бытовых отходов, с учетом смета с территории/12/:

$$G = n * q * \rho / 12 * 6 = 38 * 1,06 / 12 * 6 * 0,25 = 5,03 \text{ т/год}$$

n - количество рабочих;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, $\text{м}^3/\text{чел} * \text{год}$;д

ρ – плотность ТБО, т/м^3 ;

12 – количество месяцев в году;

6 – количество месяцев, отведенных для работ.

Образованные твердо бытовые отходы в количестве 5,03 тонн в период работ, вывозятся на городской полигон отходов. Согласно классификатора отходов – код отходов имеет следующую вид - $Q_{14} + // D_{15}, R_{13} // S // C_0 + // H_{4.1} + // A_{250} / 13 /$.

ВЫВОДЫ

В соответствии с рабочим проектом, ликвидация хвостохранилища запроектирована на площади 23,3 га.

Проект является природоохранным мероприятием и приведет к рекультивации нарушенных земель.

Для снижения выбросов пыли при проведении работ, проектом предусмотрено пылеподавление.

Сброс сточных вод с территории на дневную поверхность или открытые водоемы полностью исключен.

Проектом предусмотрены все мероприятия контроля за состоянием здоровья работающих и профилактикой профзаболеваний.

Поскольку ликвидация данного объекта намечается на техногенно нарушенной территории, свободной от застройки и зеленых насаждений, вредного дополнительного воздействия на животный и растительный мир не произойдет.

Для уменьшения воздействия вредных производственных выбросов, предотвращения загрязнения почв и облагораживания общего вида территории проектируемого объекта рабочим проектом предусмотрено озеленение.

Увеличение площади зеленых насаждений на техногенно нарушенной территории будет способствовать созданию дополнительных мест расселения и созданию кормовой базы для мелких птиц, обитающих в данном регионе.

При соблюдении всех мероприятий, предложенных проектом по снижению вредного воздействия на компоненты окружающей среды, проект можно считать экологически не опасным, направленным на улучшение окружающей среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сайт www.almatymeteo.kz Центра Гидрометеорологического Мониторинга г. Алматы.
2. Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990 – 2008 гг.: Отчет о НИР / КазНИИЭК МООС. – Алматы, 2010 – 203 с. Отв. исполн. И.Б.Есеркепова.
3. Национальный доклад о состоянии окружающей среды в Республике Казахстан в 2009 году.
4. «Правила формирования ликвидационных фондов полигонов размещения отходов» №591 от 10 июля 2007г.
5. Экологический кодекс республики Казахстан от 9 января 2007 года №212-III с поправками на 2010 год.
6. «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» (утв. приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п).
7. www.ecology.ru – сайт компании по разработке проектов охраны окружающей среды.
8. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. -Новороссийск, 1989.
9. Методика определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками (Алматы, 1996 г)
10. <http://ru.wikipedia.org/wiki/-Википедия> Свободная энциклопедия Категория: Реки Актюбинской области.
11. СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
12. РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства.
13. РНД 03.0.0.2.01.-96 «Классификатор токсичных промышленных отходов, образующихся на промышленных предприятиях Республики Казахстан», Алматы, 1997г.

Бұл мақалада Қазақстан экологиясының елеулі мәселелерінің бірі – қалдық қоймалары және оларды жабу мәселелері қарастырылған. Мәселе экскурсы және оларды шешу әдістемелері көрсетілген. Қалдық қоймасының рекультивация кезеңіндегі қоршаған ортаға әсерді бағалау рәсімі Қазақстан Республикасы территориясында қолданылудағы кодекске, әдістемелерге, заңнамаларға, НПА, РНД сай есептік әдіспен жасалды. Алынған нәтижелер талқылауда келтірілген.

The article is describes one of the pressing problems in environmental science in Kazakhstan - the problem of tailings and their elimination. Submitted digression problem, ways and methods for its solution. Performed procedure for assessing of environmental impacts during reclamation tailing by computational method, according to acting - environmental code, regulations, procedures, working regulatory document in the Republic of Kazakhstan. Results of the research submitted for consideration.

УДК 574(075.8)

А.Т. ДЖАЛГАСБАЕВА, Н.Р. МАЖРЕНОВА, Г.К. ЕРКЕБАЕВА

ХИМИЯЛЫҚ ӨНЕРКӘСІПТІҢ ЖӘНЕ ОНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН БАҒАЛАУ

(Өл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің магистранты, Алматы қ.)

Бұл мақалада полиэтилен қаптарынан арылудың бір жолы көрсетіледі, яғни шатыр (черепица) шығару. Сонымен қатар, черепица өндіру өнеркәсібінің экологиялық қауіпсіз