

6. Пат. 2229737 Российская Федерация, МПК⁷ G 01 V 9/00. Способ определения загрязненности снегового покрова техногенными компонентами / Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю., Таловская А.В.; заявитель и патентообладатель Томский политехн. ун-т. – № 2002127851; заявл. 17.10.2002; опубл. 27.05.2004.
7. Таловская А.В., Язиков Е.Г. Локальные геохимические наблюдения пылеаэрозолей в пределах городской и пригородной зон // Вычислительные технологии. – Новосибирск, 2006. – Т. 11. – № 1. – С. 46-52.
8. Таловская А.В., Язиков Е.Г., Филимоненко Е.А., Судыко А.Ф. Уран и торий в пылевых аэрозольных Томской области // Радиоактивность и радиоактивные элементы в среде обитания человека: материалы IV Международной конференции. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – С. 518-523.
9. Архив погоды в Караганде по месяцам и сезонам [Электронный ресурс] режим доступа <http://world-weather.ru/archive/kazakhstan/karaganda/> (дата обращения 28.01.2015).
10. Энергопроизводящее предприятие ТЭЦ-3 АО «Караганда Энергоцентр» [Электронный ресурс] URLрежим доступа <http://chistoprudov.livejournal.com/130638.html?thread=11383118> (дата обращения 15.03.2014).

ОПЫТНАЯ РАЗРАБОТКА СОСТАВЛЕНИЯ ПРОЕКТА НДС НА БАЗЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 1С «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ - ВОДА»

И.Р. Алеев¹, В.В. Фролов²

Научный руководитель доцент А.Н. Третьяков¹

¹ *Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*

² *ООО «Про Сфера», г. Томск, Россия*

Проект НДС – это документ, регулирующий различные виды деятельности, оказывающие влияние на состав подземных и поверхностных вод. Проект НДС обобщает данные по расходу и составу сточных вод, включает расчет количества сбросов по каждому веществу в выпуске и аргументирует допустимость и возможность сбросов в водный объект.

Основными задачами документа является установление нормативов воздействия предприятия на водные объекты и разработка комплекса рентабельных мероприятий по охране водных объектов. Проект НДС регламентируется рядом законодательных актов Российской Федерации [1, 5, 6].

Проект НДС состоит из следующих разделов:

- введение;
- общие сведения о предприятии, его роде деятельности, основных процессах и структуре;
- характеристика современного состояния водного объекта;
- характеристика предприятия как источника загрязнения;
- расчет предельно допустимых сбросов;
- обработка, складирование и использование осадков сточных вод (в случае наличия у индивидуального предпринимателя или юридического лица очистных сооружений на территории предприятия);
- предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод;
- контроль соблюдения нормативов;
- приложения, включающие схему водопотребления и водоотведения и расчет предельно допустимого сброса загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами.

Проект НДС разрабатывается проектной организацией для предприятия при совместной работе экологов предприятия с экологом - разработчиком. Анализ и оценка проводится экологами предприятия, после чего информация предоставляется экологу – разработчику.

Согласование проекта проходит в органах Росгидромета, Роспотребнадзора, Федеральном агентстве водных ресурсов, Федеральном агентстве по рыболовству, Росприроднадзоре.

На основании согласованного и утвержденного Проекта НДС происходит выдача Разрешения на сброс вредных веществ, которое подтверждает законность данной деятельности.

Проект НДС разрабатывается в соответствии с нормативами допустимых воздействий на водные объекты сроком на 5 лет. При расчете НДС для водохозяйственного участка, величины НДС устанавливаются с учетом предельно допустимых концентраций веществ в местах водопользования, ассимилирующей способности водного объекта и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды. В связи со сложностью реализации расчета НДС для совокупности организаций-водопользователей возможно применение пакетов прикладных программ, обеспечивающих расчеты НДС [5].

На данный момент существует ряд компаний, предоставляющих программы для разработки проекта НДС:

Фирма «Интеграл» — российский лидер в области разработки программных средств в области охраны окружающей среды. Фирма «Интеграл» более 20 лет занимается разработкой программного обеспечения для экологов [2];

Научно-производственное предприятие «ЛОГУС» – предоставляет спектр услуг, необходимых для составления предприятием согласований [4];

Компания «Просфера» занимается комплексной автоматизацией природоохранной деятельности предприятий. Программа комплексной автоматизации природоохранной деятельности предприятия «Охрана окружающей среды» на базе «1С: Предприятие» [3].

Основным недостатком программной продукции компаний «Интеграл» и «ЛОГУС» является то, что они локальные и только для разработки проектов. Возможности работать экологами предприятий с проектами в электронном формате, при экологическом учете как таковой нет.

«1С: Предприятие 8.2» - программа, которая дает возможность работать экологам предприятий в программе в процессе экологического учета.

«ООС – 1С: Предприятие» — это электронная модель компании как источника воздействия на окружающую среду. Ее активно используют экологи на предприятиях. У экологов хранится база данных исходной информации, которая необходима для разработки проекта. Эти данные готовы к передаче в электронном формате (1С) экологам - разработчикам.

«Охрана окружающей среды - вода» является составляющей частью программы 1С: «Охрана окружающей среды» и предназначена для составления проекта НДС и для работы с документацией в процессе экологической оценки. Разработка проекта ведется по данным, полученным от экологов предприятий.

Основными разделами являются:

1. Справочники выпусков и водозаборов, справочники водных объектов и очистных сооружений, документы разрешения на сброс, протоколы анализа сточных вод, расчеты фактического сброса в воду (как организованного, так и неорганизованного).

2. Раздел, посвященный быстрому доступу к основным источникам водопотребления и сброса. В этом разделе представлены списки протоколов анализа добываемых вод. Также в этот раздел входят документы на право водопотребления и право водоотведения вод.

3. Раздел отчетов. Этот раздел включает в себя список документов и форм, которые заполняются при составлении проекта НДС.

4. Раздел журналов учета водопотребления, водоотведения, журналов учета качества добываемых и сбрасываемых вод. Также сюда входит журнал наблюдений за уровнем и температурой подземных вод.

Основная задача – разработка проекта с целью применения автоматизированной системы для автоматизации и электронного взаимодействия между работой экологов на предприятии и экологов – разработчиков.

В ходе разработки проекта проводится оценка раздела по воде и фиксируются рекомендации разработчикам.

На данный момент ведется разработка проекта НДС. В программу заносятся выпуски, водозаборы, регистрируются протоколы анализов вод. Изучаются методы кратности разбавления сточных вод (Караушева, Фролова-Родзиллера). После изучения основных механизмов расчетов, будет передано разработчикам, которые внесут их в программу. Также готовится информация о создании итоговых таблиц проекта.

Для создания тестового проекта НДС используются данные реальных предприятий. Параллельно с нами для сверки и правильности этот же проект ведется проектной организацией.

Удобство проекта и доступ к данным в электронной версии дает возможность экологам работать с экономией времени и использованием данных в полном объеме. Они могут получать достоверную и полную информацию о:

1. Основных источниках водопотребления и сброса: списки водозаборов, справочник выпуска и водных объектов, список протоколов анализа добываемых и сточных вод. Также документы на право водопотребления и право водоотведения вод.

2. Список документов и форм, которые заполняются при составлении проекта НДС.

3. Журналы учета по воде и т.д.

По окончании работ и тестирования программы «ООС – 1С: Предприятие» будем представлять итоги работы на конференциях. Более подробно представим полный цикл электронного взаимодействия между экологами - разработчиками и экологами на предприятиях.

Литература

1. Водный кодекс Российской Федерации. № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.
2. Группа компаний «Интеграл». Официальный сайт. [Электронный ресурс] режим доступа: <http://www.integral.ru/> (дата обращения 09.03.2015).
3. Компания «Просфера». Официальный сайт. [Электронный ресурс] режим доступа: <http://pro-sfera.ru/> (дата обращения 09.03.2015).
4. Научно-производственное предприятие "ЛОГУС". Официальный сайт. [Электронный ресурс] режим доступа: <http://www.logus.ru/> (дата обращения 09.03.2015).
5. Приказ МПР РФ «Об утверждении методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей» от 17.12.07 г. № 333.
6. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г.

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ЦИНКА В БИОЛОГИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ (ПЛАЦЕНТА) ЖИТЕЛЬНОГО ГОРОДА ТОМСКА И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

А.И. Беляновская¹, С.С. Станкевич²

Научный руководитель профессор Н.В. Барановская¹

¹ Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

² Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Россия

В условиях техногенного влияния городской среды организм человека постоянно подвергается множественному воздействию со стороны различных факторов. Загрязнения тяжелыми металлами являются одним из видов экологически отрицательных воздействий на окружающую среду. С этой точки зрения,