

НАУЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ АВАРИЙНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

N.V. KOSTILEVA, O.U. PERSHUKOVA, O.N. TIUNOVA
SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF INFORMATION BASE BY
ECOLOGICAL CONSEQUENCES OF ENVIRONMENTAL EMERGENCY POLLUTION
CREATION

¹Пермский государственный университет, 614990 г. Пермь, ул. Букирева, 15, тел. (342) 239-64-87, e-mail: kafbor@psu.ru

²Федеральное государственное учреждение «Уральский государственный научно-исследовательский институт региональных экологических проблем» (ФГУ УралНИИ «Экология»), 614039, г. Пермь, Комсомольский пр., 61а, факс: (342) 245-04-06, e-mail: nkost@ecology.perm.ru

Обоснована необходимость создания информационной базы по экологическим последствиям аварийного загрязнения окружающей среды. Предложены разработанные макеты форм сбора информации и отчетности природопользователей о негативном воздействии на окружающую среду при техногенных инцидентах, авариях и катастрофах, предназначенные для ведения статистического учета их экологических последствий. Предложенные формы позволят провести комплексную оценку воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду. Показатели, содержащиеся в формах, являются исходными данными для идентификации и расчета нанесенного экологического вреда.

Систематизированные и унифицированные данные, собранные при помощи форм, станут информационной базой, для разработки экологических программ, проектирования, экологической экспертизы и экологического страхования.

К л ю ч е в ы е с л о в а: экологические последствия; аварийные ситуации; аварийное загрязнение; вред; статистическая отчетность.

К e y w o r d s: ecological consequences; the emergencies; emergency pollution; the harm; statistical reporting.

В настоящее время в России насчитывается более 100 тыс. опасных производств и объектов, из них 2300 ядерных и 3000 химических, характеризующихся повышенной опасностью. Высокий износ основных производственных фондов, особенно на предприятиях нефтегазовой, химической, металлургической и горнодобывающей промышленности, на трубопроводном транспорте, ослабление механизмов государственного регулирования безопасности, повышение технологической сложности и опасности производства, рост объемов транспортировки, хранения и использования вредных веществ, накопление отходов производства и потребления приводят к возникновению большого количества аварийных ситуаций (АС) техногенного характера. Так, в 2008 г., согласно данным сайта Министерства чрезвычайных ситуаций Российской Федерации, зарегистрировано 2146 чрезвычайных ситуаций, в том числе 1596 техногенного характера [1,4].

Проблема усугубляется тем, что в большинстве промышленно развитых районов страны расположены объекты, потенциально опасные при любом виде воздействий – природных (опасных природных явлений и стихийных бедствий), техногенных и антропогенных. К таким относятся все объекты, на которых получают, перерабатываются, хранятся, образуются, транспортируются и уничтожаются воспламеняющиеся, горючие, окисляющие, взрывчатые, токсичные и высокотоксичные вещества, например:

- химическое, нефтехимическое и литейное производство, обогатительные комбинаты и горные выработки, объекты нефтедобычи, резервуарные парки, склады горючего и т.д.;
- системы трубопроводного, железнодорожного, водного и автомобильного транспорта;
- гидротехнические сооружения, места хранения и захоронения отходов и т.д.

Под *чрезвычайной ситуацией* (ЧС) следует понимать совокупность исключительных условий и факторов, сложившихся в соответствующей зоне в результате чрезвычайного события. *Чрезвычайное событие* – зональное событие техногенного, антропогенного или природного происхождения, заключающееся в отклонении (часто резком) от нормы протекающих процессов или

явлений и оказывающее значительное отрицательное воздействие на жизнедеятельность человека, функционирование экономики, социальную сферу и природную среду. Чрезвычайным событием может явиться авария, опасное природное явление (стихийное бедствие), ведение военных действий или их сочетание, а также событие с последствиями экологического характера – резкое изменение экологической обстановки в сторону ухудшения с выходом основных показателей за устойчивые пределы или нормы. При этом под нормой понимается такое протекание процесса, такой характер явления или состояния окружающей среды, к которому население и производство приспособились путем длительного опыта или специальных разработок. Последствиями чрезвычайного события называются непосредственные следствия этого события, выраженные в потерях, ущербе и остаточных поражающих и других неблагоприятных факторах, в том числе экологических.

Под *аварией* следует понимать разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ [3].

Инцидент – это отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса, нарушение положений закона «О промышленной безопасности» [3], других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте.

Природно-техногенной катастрофой следует называть разрушительный процесс, развивающийся в результате нарушения нормального взаимодействия технологических объектов с компонентами окружающей природной среды, приводящий к гибели людей, разрушению и повреждению объектов экономики и компонентов окружающей природной среды.

Так как суть указанных событий одна – внезапность и сверхнормативное воздействие, имеет смысл термины «инциденты», «аварии» и «катастрофы» объединить под единым понятием «аварии», тем более что сейчас нас интересуют не их технические характеристики, а их экологические последствия.

Экологические последствия – это последствия, являющиеся результатом чрезвычайного события, чрезвычайной ситуации, аварии, приведшие к вреду, нанесенному природным средам, здоровью и благополучию населения, к экологическому и экономическому ущербу, определяемые в краткосрочном периоде и прогнозируемые в долгосрочном периоде.

Констатация факта нанесения экологического вреда и его реальная экологическая оценка связаны при конкретных авариях со значительными сложностями. Причем вред для окружающей среды в ведомственных документах предприятий, отражающих причины, масштабы и последствия АС, как правило, серьезно недооценивается, так как рассматриваются только очевидные аспекты загрязнения компонентов природных сред. Кроме того, предприятия не заинтересованы показывать нанесенный экологический вред полностью, так как это сопряжено для них с материальными затратами на возмещение нанесенного вреда и сверхлимитного загрязнения компонентов природной среды.

Приборный контроль загрязнения компонентов природной среды при аварийных ситуациях, оценка их состояния и степени деградации в абсолютном большинстве случаев не проводится. Расчет и прогноз долгосрочных и проявляющихся во времени экологических последствий для компонентов природной среды и здоровья населения вообще не выполняется.

Причина такого поверхностного отношения к оценке экологических последствий техногенных аварий и возмещению нанесенного окружающей среде вреда кроется, прежде всего, в относительно небольшой стоимости природных ресурсов в Российской Федерации, в отсутствии у природоохранных органов реальных механизмов взыскания штрафов и исков, а также в отсутствии системы экологического страхования, организованной и внедряемой на государственном уровне в обязательном порядке.

В 2006 г. Советом Федерации в рамках подготовки проекта Федерального закона «Об обязательном экологическом страховании» был направлен запрос в федеральные органы исполнительной власти и субъекты Российской Федерации о предоставлении информации в части нанесения и возмещения ущерба окружающей среде в связи с хозяйственной и иной деятельностью.

Статистические данные, поступившие из республик Бурятия, Татарстан, Калужской, Курской и других областей, свидетельствуют о неэффективности сложившейся системы нормативно-правового обеспечения в сфере возмещения вреда окружающей природной среде. Ханты-Мансийский автономный округ – Югра предоставил подробную информацию об аварийности на нефтегазовых промыслах за период 2001–2006 гг. в разрезе как районов, так и отдельных

нефтегазовых предприятий. Так, в этот период на нефтепроводах территории округа было зарегистрировано 15685 аварий, в окружающую среду попало более 65 тыс. т загрязняющих веществ, площадь загрязнения составила 1299,5 га, предъявлено 14 исков на 124,5 млн. руб. и штрафов на 40,9 млн. руб. Только на 11 объектах восстановительные рекультивационные работы по очищению земель и акваторий от загрязняющих веществ проведены полностью.

По данным, представленным в адрес Совета Федерации Ростехнадзором, за 2005 г. по всем федеральным округам в целом территориальными органами данного ведомства выявлено более 115 тыс. нарушений природоохранного законодательства в части аварийного и сверхлимитного загрязнения, предъявлено штрафов на 113 млн. руб. и исков о возмещении вреда на сумму более 152 млн. руб. В то же время взыскано штрафов всего 50 млн. руб., а по искам – только 2,9 млн. руб. Таким образом, в результате годовой работы одного из природоохранных ведомств по выявленным фактам нарушения законодательства в сфере охраны окружающей среды штрафов взыскано в 2 раза меньше, а исков – в 5 раз меньше, чем было предъявлено.

Реальность и эффективность оценки экологического и экономического вреда от аварийных ситуаций напрямую зависит именно от полноты выявления нанесенного экологического вреда в момент аварии и прогноза экологических последствий вредного воздействия во времени, так как именно прогноз позволяет правильно выбрать и материально обеспечить адекватные методы и средства реабилитации территорий и населения после завершения ликвидационных мероприятий.

В настоящее время выполнение прогнозов осложнено:

- отсутствием достоверной и своевременной информации, полученной в момент аварийного события;
- многообразием видов и проявлений экологических последствий;
- отсутствием системного подхода и комплексности при оценке экологических последствий аварийных ситуаций в силу недостаточного методологического и методического обеспечения;
- высокой стоимостью, приборной необеспеченностью и недостаточным уровнем организации импактного мониторинга состояния и загрязнения природных сред (мониторинга воздействия) до и после АС с экологическими последствиями;
- отсутствием систематизированной ретроспективной информации об экологических последствиях ранее произошедших аварийных ситуаций, отслеженных на протяжении относительно длинного временного интервала (до нескольких лет и десятилетий).

В Российской Федерации наиболее привычным, распространенным и удобным для анализа приемом сбора систематизированной информации является статистическая отчетность, осуществляющаяся путем заполнения единых утвержденных статистических форм государственной и ведомственной отчетности [6].

Статистическая отчетность по охране окружающей среды представлена формами № 2-тп (водхоз), № 2-тп (воздух), № 2-тп (отходы) и 4-ОС «Сведения о текущих затратах на охрану окружающей среды и экологических платежах» [2].

Так как экологические последствия аварийных ситуаций можно назвать «предметом совместного ведения» Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [5], то часть информации об аварийных ситуациях хранится в указанных ведомствах, однако объем этой информации и методология ее сбора задачам охраны окружающей среды не отвечают. Причина заключается в том, перечисленные ведомства проводят сбор и систематизацию информации об аварийных ситуациях и их последствиях в зависимости от материального вреда, нанесенного зданиям, сооружениям, оборудованию и т.д., и количества пострадавших в момент АС. Экологические последствия часто отражаются в отчетной документации по принципу «есть-нет», без необходимой для их оценки детализации.

Важно отметить, что экологические последствия аварийных ситуаций в большинстве случаев носят долговременный характер, так как чаще всего связаны как с химическим загрязнением окружающей среды, так и с реакцией на него компонентов экосистем, выражающейся в их гибели, либо деградации или угнетении. Поэтому экологический вред бывает «растянут» по времени на многие годы, причем долговременный вред нередко превышает величину непосредственного, единовременного экологического вреда, нанесенного во время аварии.

Комплексность наносимого экологического вреда, с одной стороны, выдвигает повышенные требования относительно полноты и детальности экологически значимой информации, так как без

них нанесенный экологический вред будет недооценен. С другой стороны, информация при сборе должна быть систематизирована и унифицирована, для того чтобы формировать информационную базу с целью проведения в дальнейшем анализа, моделирования и выполнения прогнозов возможных экологических последствий по моделям и аналогам.

От указанных недочетов можно было бы избавиться при помощи введения в систему государственного статистического учета новой подсистемы – подсистемы статистического учета экологических последствий аварийных ситуаций (ЭПАС) в рамках статистической отчетности по охране окружающей среды.

Введение подсистемы ЭПАС предполагает сбор информации об экологических последствиях аварийных ситуаций путем заполнения природопользователями форм сбора информации и отчетности природопользователей о негативном воздействии на окружающую среду при техногенных авариях и инцидентах и представления их в природоохранные органы и в органы государственной статистики. Природоохранные органы и органы госстатистики должны в соответствии со своими функциями выполнять накопление и анализ полученной информации, а также выдачу систематизированной информации по запросам.

Показатели, собранные в предлагаемых авторами формах, разработаны на основании действующих утвержденных и согласованных в соответствующих ведомствах Российской Федерации методических документов по расчету экологического вреда, причиненного окружающей природной среде в результате аварийных ситуаций. Принятый авторами путь выбора показателей позволяет:

- разработать универсальную последовательность действий для комплексной оценки экологических последствий аварийных ситуаций;
- провести комплексное и полное выявление экологических последствий аварийных ситуаций, достигаемое при заполнении форм сбора информации и отчетности;
- обеспечить детализированный учет всех видов экологического вреда, нанесенного компонентам природной среды, и всех аспектов затрат на ликвидацию последствий и реабилитацию территорий за счет информативности разработанных форм;
- предоставить возможность контроля правильности вычисления экологического вреда, так как набор показателей, используемых в формах, позволяет в случае необходимости выполнить проверочные расчеты нанесенного вреда;
- обеспечить сбор систематизированной информации об экологических последствиях АС, удобной для представления в государственных докладах, понятный и наглядный при оценке рисков, проектировании, экспертизе проектов и технических решений, лицензировании, экологическом страховании, экологическом аудите, контроле экологически опасных объектов, разработке схем экологического мониторинга воздействия с учетом экологических последствий АС.

В ходе выполнения работы был проведен анализ более 40 действующих утвержденных и согласованных методических документов для расчета экологического вреда при загрязнении и уничтожении компонентов природной среды, который позволил выбрать наиболее характерные показатели, необходимые для расчета экологического вреда.

Из более 250 показателей нами было отобрано 118, из них 72 числовых и 46 качественных. Критериями отбора явились:

- наличие действующего методического документа по оценке экологического вреда;
- наличие гигиенических нормативов;
- использование данного показателя в ведомственной отчетности.

Данные показатели вошли в формы сбора информации и отчетности природопользователей о негативном воздействии на окружающую среду при техногенных авариях и инцидентах и образовали комплект из 11 форм.

Результирующей формой является форма 1–ЭПАС: общие сведения об экологических последствиях аварийных ситуаций. Все остальные формы служат ее обоснованием, но их главная цель – формирование комплексной информационной базы о степени негативного воздействия на окружающую среду каждой аварии.

Комплект форм условно разделен на разделы, отвечающие за отдельный компонент природной среды. Подобное разделение формирует исчерпывающий состав информации, характеризующий экологические последствия аварийных ситуаций. Таким образом, формы разделены на следующие разделы:

1. Общие показатели:

Форма 1–ЭПАС. Общие сведения об экологических последствиях аварийных ситуаций.

Форма 2–ЭПАС. Выполнение мероприятий по ликвидации экологических последствий аварийных ситуаций и реабилитации территорий.

2. Показатели, связанные с загрязнением атмосферного воздуха:

Форма 1-воздух-ЭПАС. Характеристика источника загрязнения.

Форма 2-воздух-ЭПАС. Характеристика уровня загрязнения (состояния) атмосферного воздуха.

3. Показатели, связанные с воздействием на водные объекты:

Форма 1-вода-ЭПАС. Характеристика уровня загрязнения (состояния) поверхностных водных объектов.

Форма 2-вода-ЭПАС. Характеристика уровня загрязнения (состояния) подземных водных объектов.

4. Показатели, связанные с загрязнением и деградацией почв:

Форма 1-ЗР-ЭПАС. Характеристика загрязнения (состояния) земельных ресурсов.

Форма 2-ЗР-ЭПАС. Характеристика деградации земельных ресурсов.

Форма 3-ЗР-ЭПАС. Характеристика отходов, образованных при ликвидации аварийных ситуаций.

5. Показатели, связанные с угнетением биологических объектов:

Форма 1-БР-ЭПАС. Характеристика фауны, нарушенной в результате аварийной ситуации.

Форма 2-БР-ЭПАС. Характеристика флоры, нарушенной в результате аварийной ситуации.

Комплект форм представлен далее.

Подводя итог, можно сделать следующие выводы:

1. Разработанные статистические формы сбора информации для оценки экологических последствий аварийных ситуаций обеспечивают необходимый системный подход и комплексность при оценке экологических последствий АС.

2. Введение единых форм сбора информации и отчетности природопользователей о негативном воздействии на окружающую среду при авариях обеспечит:

- комплексное и полное выявление экологических последствий аварийных ситуаций;
- детализированный учет всех видов экологического вреда, нанесенного компонентам природной среды, и всех аспектов затрат на ликвидацию последствий и реабилитацию территорий;
- возможность контроля правильности расчета экологического вреда.

3. Собранная при помощи форм информация будет понятной и наглядной при оценке негативного воздействия и определении размеров нанесенного экологического вреда инспекторами природоохранных органов, специалистами предприятий и страховых компаний. Эта информация будет востребована для оценки экологических рисков при проектировании, экологической экспертизе проектов и технических решений, лицензировании, экологическом страховании, экологическом аудите, производственном и государственном контроле, разработке систем импактного мониторинга, а также для мониторинга последствий аварийного загрязнения во времени. Систематизированная информация будет удобной для представления в государственных докладах об охране окружающей среды и других аналитических материалах.

4. Предлагаемые формы сбора информации использованы в Межведомственной информационной системе сбора и обмена сведений по промышленным инцидентам, авариям и катастрофам техногенного характера с экологическими последствиями, разрабатываемой ФГУ УралНИИ «Экология». Эта информационная система предназначена для отслеживания связей между конкретными аварийными ситуациями, их причинами, вредными экологическими факторами, последствиями и реальным нанесенным экологическим и материальным вредом.

Комплект форм сбора информации и отчетности природопользователей о негативном воздействии на окружающую среду при техногенных авариях и инцидентах

Наименование отчитывающейся организации _____

Почтовый адрес (с указанием экономического района) _____

Коды, которые проставляет организация-составитель отчета

по ОКУД	по ОКПО						
							-

Форма 1-ЭПАС. Общие сведения об экологических последствиях аварийных ситуаций за _____ год

№ строки	Дата возникновения аварийной ситуации (АС)	Категория АС по нанесенному экологическому вреду (не ниже)	Код АС	Наименование АС	Причина возникновения АС, наименование оборудования, техпроцесса	Среды загрязнения	Другой природопользователь, создавший АС или код природной ЧС, ставшей причиной АС	Экологический вред от загрязнения атмосферного воздуха в результате АС (тыс.руб.)	Экологический вред от загрязнения водных ресурсов в результате АС (тыс.руб.)	Экологический вред от загрязнения земельных ресурсов в результате АС (тыс.руб.)	Экологический вред от уничтожения биологических ресурсов в результате АС (тыс.руб.)	Экологический вред в результате лесного пожара в АС (тыс.руб.)	Экологический вред от размещения отходов, образованных при ликвидации АС (тыс.руб.)	Убытки (затраты при ликвидации и восстановлении прежнего состояния) (тыс.руб.)	Пострадавшие административные единицы, особо охраняемые территории или природопользователи	
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
		1. Локальная (не более 100 тыс.руб.)				1. Атмосферный воздух. 2. Водный ресурс: 2.1. Водоток. 2.2. Озеро, пруд, болото. 2.3. Морская акватория. 2.4. Подземные воды. 3. Земельные ресурсы /суша/. 3.1. Почва 4. Биологические ресурсы: 4.1. Флора. 4.2. Фауна.										
		2. Муниципальная (не более 5 млн. руб.)														
		3. Межмуниципальная (две и более территории, не более 5 млн. руб.)														
		4. Региональная (не более 500 млн. руб.)														
		5. Межрегиональная (две и более территории, не более 500 млн. руб.)														
		6. Федеральная (свыше 500 млн. руб.)														
Всего, экологический вред (строка 8+9+10+11+12+13), тыс. руб.																
Всего, экологический вред + убытки (при ликвидации и восстановлении прежнего состояния) (строка 8+9+10+11+12+13+14), тыс. руб.																

Форма 2-БР-ЭПАС. Характеристика флоры, нарушенной в результате аварийной ситуации за _____ год

№ строки в форме 1-ЭПАС	Вид и код флоры (см.Справку)	Разновидность растительности	Занесение в Красную книгу РФ или субъекта РФ (да/нет)	Вид поражения	Деревья		Уничтожено флоры	
					Возраст (лет)	Диаметр ствола у пня (см.)	Площадь (га)	Количество (при площади до 1 га) (шт)
А	1	2	3	4	5	6	7	8

Справка к форме 2-воздух-ЭПАС

Типы загрязняемой территории
<ol style="list-style-type: none"> 1. Курорт, санаторий. 2. Заповедник, заказник. 3. Пригородные зоны отдыха. 4. Территория населенных мест. 5. Территория промышленного предприятия, включая санитарно-защитную зону. 6. Леса. 7. Пашни, пастбища, сенокосы.

Справка к формам 1-БР-ЭПАС и 2-БР-ЭПАС

Вид фауны	Вид флоры
<ol style="list-style-type: none"> 1. Пресноводные рыбы 2. Морские рыбы 3. Морские млекопитающие 4. Водные беспозвоночные 5. Наземные млекопитающие 6. Птицы 7. Амфибии 8. Рептилии 9. Наземные беспозвоночные 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Деревья <ol style="list-style-type: none"> 1.1. хвойные 1.2. лиственные 1.3. плодовые 2. Кустарники 3. Лианы 4. Травянистые растения <ol style="list-style-type: none"> 4.1. посевы зерновых 4.2. огородные культуры 4.3. луга 4.4. отдельные виды 5. Лишайники, мхи 6. Водоросли 7. Плодовые тела грибов

Справка к формам 1-вода-ЭПАС и 2-вода-ЭПАС

Тип загрязняемого водного объекта	Цель использования водных объектов		Классификация водоохранных зон		Перечень мероприятий, сооружений, оборудования для ликвидации очага загрязнения
			Протяженность реки	Ширина водоохраной зоны	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Река 2. Озеро 3. Водохранилище 4. Канал 5. Пруд 6. Болото 7. Море 8. Океан 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Питьевое, хозяйственно-бытовое 2. Здоровоохранение 3. Промышленность, энергетика, гидроэнергетика 4. Сельское и лесное хозяйство 5. Рекреации 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Транспорт 7. Строительство 8. Пожарная безопасность 9. Рыбные хозяйства 10. Добыча полезных ископаемых 11. Для иных целей (указать каких) 	До 10 км. От 10 до 50 км От 50 до 100 км От 100 до 200 км От 200 до 500 км От 500 км и более	50 м 100 м 200 м 300 м 400 м 500 м	Геолого-разведочные работы Геофизические исследования Буровые работы Опытнo-фильтрационные исследования Сооружение дренажных систем Создание режимной сети Экранирующие сооружения Оборудование скважин Сооружение установок по очистке воды Реконструкция источников загрязнения

Справка к формам 1-ЗР-ЭПАС, 2-ЗР-ЭПАС и 3-ЗР-ЭПАС

Степень загрязнения земель	Типы почв:	Подтипы почв для определения стоимости земли (Пермский край):	Степень деградации почвы:	Тип деградации почв и земель:	Опасные свойства отходов (11-я и 12-я цифры кода по ФККО)		Виды отходов по классу опасности для окружающей природной среды (13-я цифра кода по ФККО):
					11 - в + и	12 - п + р	
<p>1. Допустимая ($Z_c < 2, K_3 = 0$)</p> <p>2. Слабая ($Z_c = 2-8, K_3 = 0,3$)</p> <p>3. Средняя ($Z_c = 8-32, K_3 = 0,6$)</p> <p>4. Сильная ($Z_c = 32-64, K_3 = 1,5$)</p> <p>5. Очень сильная ($Z_c > 64, K_3 = 2,0$)</p> <p>где Z_c – суммарный показатель загрязнения почвы;</p> <p>K_3 - коэффициент для расчета размеров ущерба в зависимости от степени загрязнения земель химическими веществами</p>	<p>1. Дерново-подзолистые</p> <p>2. Песчаные</p> <p>3. Супесчаные</p> <p>4. Дерново-подзолистые</p> <p>5. Глинистые</p> <p>6. Суглинистые</p> <p>7. Серые лесные</p> <p>8. Черноземы</p> <p>9. Каштановые</p>	<p>1. Темно-серые лесные, дерново-карбонатные торфяные окультуренные</p> <p>2. Серые и светло-серые лесные, дерново-слабоподзолистые, старопойменные, луговые, дерновые на бескарбонатных породах</p> <p>3. Темно-серые лесные и дерново-карбонатные эродированные</p> <p>4. Дерново-подзолистые, серые, светло-серые лесные и луговые-глееватые</p> <p>5. Дерново-подзолистые, серые, светло-серые лесные – эродированные; пойменные луговые глееватые</p> <p>6. Дерново-подзолистые, серые, светло-серые лесные – глеевые; пойменные луговые глеевые; торфянисто – глеевые</p> <p>7. Иловато-болотные, болотные низинные</p> <p>8. Почвы овражно-балочного комплекса</p>	<p>1. Недеградированные (ненарушенные)</p> <p>2. Слабодеградированные</p> <p>3. Среднедеградированные</p> <p>4. Сильнодеградированные</p> <p>5. Очень сильнодеградированные (разрушенные)</p>	<p>1. Технологическая (эксплуатационная) деградация:</p> <p>1.1 нарушение земель;</p> <p>1.2 физическая деградация;</p> <p>1.3 агроистощение;</p> <p>2. Эрозия:</p> <p>2.1 водная;</p> <p>2.2 ветровая;</p> <p>3. Засоление:</p> <p>3.1 собственно засоление;</p> <p>3.2 осолонцевание;</p> <p>3.3 заболачивание</p>	<p>0 - данные не установлены</p> <p>1 - токсичность (т)</p> <p>2 - взрывоопасность (в)</p> <p>3 - пожароопасность (п)</p> <p>4 - высокая реакционная способность (р)</p> <p>5 - содержание возбудителей инфекционных болезней (и)</p> <p>6 - т + в</p> <p>7 - т + п</p> <p>8 - т + р</p> <p>9 - в + п</p> <p>10 - в + р</p>	<p>11 - в + и</p> <p>12 - п + р</p> <p>13 - п + и</p> <p>14 - р + и</p> <p>15 - т + в + п</p> <p>16 - т + в + р</p> <p>17 - т + п + р</p> <p>18 - в + п + р</p> <p>19 - в + п + и</p> <p>20 - п + р + и</p> <p>21 - т + в + п + р</p> <p>22 - в + п + р + и</p> <p>99 - отсутствуют</p>	<p>0. Класс опасности не установлен</p> <p>1. Отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные)</p> <p>2. Отходы II класса опасности (высокоопасные)</p> <p>3. Отходы III класса опасности (умеренно опасные)</p> <p>4. Отходы IV класса опасности (малоопасные)</p> <p>5. Отходы V класса опасности (практически неопасные): -добывающей промышленности -перерабатывающей промышленности</p>

Библиографический список

1. *Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий*: учеб. пособие: в 3 т. Т. I. / под ред.: К.Е.Кочеткова, В.А.Котляровского и А.В. Забегаева. М., Изд-во АСВ, 1995. 320 с.
2. *Об утверждении* статистического инструментария для организации статистического наблюдения за сельским хозяйством и окружающей средой на 2007 год [Электронный ресурс]: постановление Росстата от 28.06.2006 № 26 (ред. от 27.10.2008). Доступ из справ. – правовой системы «КонсультантПлюс».
3. *О промышленной безопасности опасных производственных объектов* [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 30.12.2008 г.). Доступ из справ. – правовой системы «КонсультантПлюс».
4. *Сайт* Министерства чрезвычайных ситуаций. URL: <http://www.mchs.gov.ru/stats> (дата обращения: 05.02.09).
5. *Сайт* Правительства Российской Федерации URL: <http://www.government.ru> (дата обращения: 10.02.09).
6. *Теория статистики*: учебник // под ред. Р.А. Шмойловой. М.: Финансы и статистика, 1996. 464 с.

SUMMARY

Using principles of gathering of the information about ecological consequences of emergencies do not promote accumulation of information and cannot give all completeness of it. That is why the invented forms for gathering information and the reporting natureusers about negative influence on environment connecting with anthropogenic emergencies, will provide necessary system approach and complex estimation of ecological consequences of environmental emergency pollution.