

man-made metallic targets at sea," IEEE J. Ocean. Eng. vol. 37, nr. 3, p. 384–394, Jul. 2012.

[5] D. Velotto, F. Nunziata, M. Migliaccio en S. Leh, „Dual polarimetric TerraSAR-X SAR data for target at sea observation," IEEE Geosci. Remote Sens. Lett, vol. 10, nr. 5, p. 1114–1118, Sep. 2013.

[6] M. J. Collins, M. Denbina, B. Minchew en C. E. Jones, „On the use of simulated airborne compact polarimetric SAR for characterizing oil–water mixing of the deepwater horizon oil spill," IEEE J. Sel. Topics Appl. Earth Observ. Remote Sens, vol. 8, nr. 3, p. 1062–1077, Mar. 2015.

[7] Козлов А.И., Татаринов В.Н., Татаринов С.Н. en Кривин Н.Н., „Поляризационный след при рассеянии электромагнитных волн составными объектами," Научный вестник МГТУ ГА. Серия «Радиофизика и радиотехника», vol. 189, nr. 12, pp. 66-72, 2013.

[8] Кривин Н.Н., Козлов А.И. en Татаринов, С.В., „Поляризационные инварианты в задачах обнаружения малоразмерных РЛО," Научный вестник МГТУ ГА. Серия «Радиофизика и радиотехника», 2011, №171, С. 14-19.

[9] Ligthart L., Tatarinov V.N., Tatarinov S.N. en Pusone E., „An effective polarimetric detection of small-scale man-made radar objects on the sea surface," Microwaves Radar and Wireless Communications, МІКОН-2002. 14th International Conference on Publication Year, vol. 2, pp. 677 - 680.

[10] Кривин Н.Н., Поляризационный след и поляризационный контраст малоразмерных радиолокационных объектов, дисс. канд. тех. наук: 05.12.04, Томск, ТИАСУР, 2015, 111 с.

[11] Tatarinov V.N., Tatarinov S.N. en Ligthart L.P., An Introduction to Radar Signals Polarization Modern Theory, Tomsk, Russia: Vol1. Publ. House of Tomsk State University, 380 p, 2006.

[12] Поздняк С.И. en Мелитицкий В.А., Введение в статистическую теорию поляризации радиоволн, М: Сов.радио, 1974, 480 с.

[13] J. J van Jyl en F. T. Ulaby, Scattering matrix representation for simple targets, Norwood MA: Artech House, 1990.

[14] Goodman, N. R., „Statistical analysis based on a certain multivariate complex Gaussian distribution (an introduction)," The Annals of Mathematical Statistics, vol. 34, p. 152–177, 1963.

[15] Wolf E., „Coherence properties of partially polarized electromagnetic radiation," II Nuovo Cimento, vol. XIII, nr. 6, pp. 1165-1181, 1959.

[16] Born, M en Wolf. E., Principles of Optics: Electromagnetic Theory of Propagation, Interference and Diffraction of Light, Cambridge, U.K: Cambridge Univ. Press, 1999.

[17] Поздняк С.И. en Мелитицкий В.А., Введение в статистическую теорию поляризации радиоволн, М.: Сов.радио, 1974, 480 с.

УДК 556.18:504.06:56.51

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Анохин Александр Михайлович

Профессор, канд. техн. наук, профессор кафедры гидротехнического строительства, Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Новочеркасск, Россия

Бондаренко Владимир Леонидович

Профессор, д-р техн. наук, профессор кафедры техноферной безопасности и природообустройства, Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Новочеркасск, Россия

Ищенко Александр Васильевич

Профессор, д-р техн. наук, профессор кафедры водоснабжения и использования водных ресурсов, Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Новочеркасск, Россия

Белов Виктор Александрович

Профессор, д-р техн. наук, профессор кафедры гидротехнического строительства, Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Новочеркасск, Россия

АННОТАЦИЯ.

В соответствии основных принципов охраны окружающей среды (ОПС) в статье рассматривается методология процедуры проведения ОВОС, инженерно-экологических изысканий, экологического контроля на предприятиях, государственной экологической экспертизы федерального и регионального уровней.

SUMMARY.

In compliance of the basic principles of environmental protection (OPS) in article the methodology of the procedure of carrying out EIA, engineering-ecological researches, environmental control at the enterprises, the state environmental assessment of federal and regional levels.

Ключевые слова: природные среды, планируемая хозяйственная деятельность (ПХД), ОВОС, экология, мониторинг, изыскания, экспертиза, контроль.

Keywords: environments, planned economic activity (PEA), EIA, ecology, monitoring, researches, examination, control.

Введение. Основные принципы охраны ОПС провозглашены в федеральных законах Российской Федерации:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду и обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека;

- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов, сохранение биологического разнообразия;

- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной ОПС и экологической безопасности;

- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности (ПХД);

- обязательность оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

- обязательность проведения проверки проектов и иной документации, обосновывающих ПХД, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан, на соответствие требованиям технических регламентов в области охраны ОПС;

- запрещение ПХД, последствия воздействия которой непредсказуемы для окружающей среды, а также реализации проектов, которые могут привести к деградации естественных экологических систем, изменению и (или) уничтожению генетического фонда растений, животных и других организмов, истощению природных ресурсов и иным негативным изменениям окружающей среды;

- соблюдение права каждого на получение достоверной информации о состоянии ОПС, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду.

Соблюдение этих принципов основано на проведении систематических исследований по оценке состояния окружающей среды в соответствии с современным природоохранным законодательством Российской Федерации.

Методы исследований. Оценка воздействия ПХД на окружающую среду - процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации ПХД посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий. Целью проведения ОВОС является предотвращение или смягчение воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и прочих последствий.

Процесс проведения оценки воздействия ПХД на окружающую среду и подготовки соответствующих материалов, являющихся основанием для раз-

работки обосновывающей документации по объектам государственной экологической экспертизы (ГЭЭ), регламентируется «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (2000), которое было разработано во исполнение Федерального закона от 23.11.95 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе». Исполнителем работ по ОВОС может быть физическое или юридическое лицо, которому заказчик предоставил право на проведение этих работ.

При проведении ОВОС заказчик (или исполнитель по поручению заказчика) обеспечивает использование полной и достоверной исходной информации, средств и методов измерения, расчетов, оценок в соответствии с законодательством Российской Федерации. Специально уполномоченные государственные органы в области охраны ОПС предоставляют заказчику имеющуюся в их распоряжении информацию по экологическому состоянию территорий и воздействию аналогичной деятельности на окружающую среду. Степень детализации и полноты проведения ОВОС определяется, исходя из особенностей ПХД, и должна быть достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности.

В соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», на стадии обоснования инвестиций для строительства объекта выполняется предварительная оценка и составление технического задания на проведение ОВОС. В ходе предварительной оценки воздействия на окружающую среду заказчик собирает и документирует информацию:

- о ПХД, включая цель ее реализации, возможные альтернативы, сроки осуществления и предполагаемое место размещения, затрагиваемые административные территории, возможность трансграничного воздействия, соответствие территориальным и отраслевым планам и программам;

- о состоянии окружающей среды, которая может подвергнуться воздействию, и ее наиболее уязвимых компонентах;

На основании результатов предварительной оценки воздействия заказчик составляет техническое задание (ТЗ) на проведение ОВОС, которое содержит сроки проведения ОВОС, основные методы проведения исследований, в том числе план проведения консультации с общественностью, основные задачи при проведении ОВОС, предполагаемый состав и содержание материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

Заказчик (исполнитель) проводит исследования по ОВОС в соответствии с ТЗ с учетом альтернатив реализации, целей деятельности, способов их

достижения и подготавливает предварительный вариант материалов по ОВОС.

Исследования по ОВОС ПХД при инвестиционном проектировании включают:

- определение характеристик ПХД и возможных альтернатив (в том числе «нулевой вариант» - отказ от деятельности);
- анализ экологической ситуации на территории, на которую может оказать влияние ПХД;
- выявление и оценка воздействий на окружающую среду ПХД (вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения негативных экологических, социальных и экономических последствий);
- разработка мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценка их эффективности и возможности реализации;
- оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;
- сравнение по ожидаемым негативным последствиям рассматриваемых альтернатив, в том числе «нулевого варианта», и обоснование варианта, предлагаемого для реализации;
- разработка предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации ПХД;
- разработка рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации ПХД;
- подготовка предварительного варианта материалов по ОВОС намечаемой хозяйственной и иной деятельности (включая краткое изложение для неспециалистов).

Заказчик предоставляет возможность ответственности ознакомиться с предварительным вариантом материалов по ОВОС и представить свои замечания и предложения.

Результаты ОВОС служат основой для мониторинга послепроектного анализа и экологического контроля за реализацией ПХД.

Результаты исследований. Экологический аудит – независимая комплексная документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной или иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности (статья 1 Федерального закона «Об охране окружающей среды»). Внедрение системы экологического менеджмента на предприятиях и их добровольная сертификация пока не дает никаких преимуществ в нашей стране, поэтому сертифицируют свои системы управления качеством окружающей среды предприятия, работающие на международном рынке, и стремятся они получать свои сертификаты международного уровня, а не по российским стандартам серии ГОСТ Р ИСО 14000.

Результаты инженерных изысканий представляют собой технический отчет о выполненных инженерных изысканиях, содержащий материалы в текстовой форме и в виде карт (схем), отражающий

сведения о задачах инженерных изысканий, о местоположении территории, на которой планируется осуществлять СРВОС, о видах, об объеме, о способах и о сроках проведения работ в соответствии с утвержденной программой инженерных изысканий, о качестве выполненных изысканий, о результатах комплексного изучения природных и техногенных условий указанной территории, в том числе о результатах изучения, оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий указанной территории применительно к объекту капитального строительства при СРОКС и после их завершения, о результатах оценки влияния СРВОС на другие объекты капитального строительства.

Необходимость выполнения отдельных видов инженерных изысканий, состав, объем и методы их выполнения устанавливаются с учетом требований технических регламентов программой инженерных изысканий, разработанной на основе задания застройщика или заказчика, в зависимости от вида и назначения объектов капитального строительства, их конструктивных особенностей, технической сложности и потенциальной опасности, стадии архитектурно-строительного проектирования, а также от сложности и степени изученности топографических, инженерно-геологических, экологических, гидрологических и климатических условий территории, на которой будет осуществляться СРВОС.

Инженерно-экологические изыскания производятся для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения. Требования к выполнению работ определены действующими на территории Российской Федерации и Ростовской области нормативными и методическими документами: ФЗ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ (10.01.2002); ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №52-ФЗ (30.03.1999) в редакции Федеральных законов 2002-2012 г.г.; «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности» № 539 (29.12.1995); СП 11-101-95 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений» (М., ГП «Центривестпроект», 1998); СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (М., Госстрой России, 1996).

Нормативным документом, регламентирующим инженерно-экологические изыскания, является Свод правил «Инженерно-экологические изыскания для строительства» (СП 11-102-97), который разработан в развитие СНиП 11-02-96 и является федеральным нормативным документом Системы нормативных документов в строительстве (СНиП 10-01-94). Этот документ обеспечивает выполнение обязательных требований СНиП 11-02-96

по экологическому обоснованию ПХД в предпроектной и проектной документации в соответствии с действующим российским природоохранным законодательством, отечественной и зарубежной практикой.

Задачами инженерно-экологических изысканий на стадии рабочей документации являются контроль состояния компонентов природной среды, разработка программы экологического мониторинга, а также организация и проведение циклов необходимых режимных наблюдений с целью своевременной корректировки проектных решений.

Выводы. Перспективы правового регулирования экологических наблюдений при инженерных изысканиях в строительстве представляются достаточно оптимистичными. Экологическая экспертиза сохранилась как институт экологического права, получили большую определенность объекты государственной экологической экспертизы. Одним из значительных изменений законодательства об экологической экспертизе, вполне вероятно, станет расширение перечня объектов ГЭ за счет экологически особо опасных объектов. Предполагается, что критериями отнесения объектов хозяйственной и иной деятельности к видам экологически особо опасных объектов могут стать:

- вид хозяйственной и иной деятельности, характеризующийся на основе интегральных показателей совокупного воздействия на окружающую среду значительными уровнями и (или) объемами воздействия на окружающую среду;
- значительные объемы производства продукции для данного вида хозяйственной и иной деятельности;
- использование в процессе производства и (или) содержание в выбросах, сбросах, отходах производства и потребления химических веществ с

радиоактивными, канцерогенными и мутагенными свойствами.

Литература

1. Природообустройство: территория бассейновых геосистем: учеб. пособие / В. Л. Бондаренко, В.А. Волосухин, и др. под ред. И. С. Румянцева. Ростов н/Д: Март, 2010. 528 с.
2. Решение экологических проблем при проектировании гидротехнических сооружений (на примере бассейновой геосистемы Верхней Кубани) / В. Л. Бондаренко, В. В. Приваленко, и др. Ростов н/Д: Изд. ЮНЦ РАН, 2009. 306 с.
3. Бондаренко В. Л., Дьяченко В. Б. Оценка экологического состояния бассейновой геосистемы в процессах использования водных ресурсов // Проблемы региональной экологии. 2005. № 2. С.86-92. 128
4. Экологическая безопасность в природообустройстве, водопользовании и строительстве: Экологическая инфраструктура бассейновых геосистем : монография / В. Л. Бондаренко, В. В. Приваленко, и др. Новочеркасск: ЮРГТУ(НПИ), 2012. 308 с.
5. Бондаренко В. Л., Гутенев В. В., Приваленко В. В. Основы методологии оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) водохозяйственных объектов // Юг России экология, развитие. 2010. № 1. С. 44-53.
6. Экологическая безопасность в природообустройстве, водопользовании и строительстве: Инженерно-экологические изыскания : монография / В. Л. Бондаренко, Е. А. Семенова, и др. Новочеркасск-Пятигорск: Изд-во ЮРГПУ(НПИ), 2016. 280 с.
7. Бондаренко В. Л., Лещенко А. В., Поляков Е. С. Критерии экологической безопасности в природно-технических системах «Природная среда – объект деятельности.

УДК 631.881.

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ, ОБОСНОВЫВАЮЩИХ ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО УДОБРЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ДЕЙСТВИЯ

¹Аскарова М.К.,

¹Исабаев З.,

¹Эшпулатова М.Б.,

¹Махаматова Г.Б.,

²Эргашев Д.А.,

¹Исабаев Д.З.

¹Институт общей и неорганической химии АН РУз,
Узбекистан, г.Ташкент,

²Ферганский политехнический институт.

В настоящее время во всём мире при интенсивном росте населения, сокращении пригодных земельных ресурсов и водных запасов повышается роль производства новых видов удобрений для полноценного удовлетворения потребности населения в качественных продуктах.

Одним из эффективных способов производства минеральных удобрений является получение их в жидком виде. Производство таких удобрений

приводит к сокращению ряда процессов и по сравнению с твердыми удобрениями к заметному снижению затрат.

На сегодняшний день одной из важных задач является разработка и совершенствование технологий получения новых удобрений комплексного действия на основе местного сырья.

Для решения данной задачи актуальным является использование в качестве исходного сырья продуктов азотнокислотного разложения доломита