

Отзыв научного руководителя

на диссертацию Ибрахема Мохамеда Абд Эльмоати по диссертационной работе «Пространственно-временная изменчивость траекторий нефтяных разливов и их составов в Суэцком заливе», предоставленную на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17.Океанология

Гражданин Арабской Республики Египет Ибрахим Мохамед Абд Эльмоати был зачислен в аспирантуру ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» в 2020 г. На направление «Науки о Земле», по специальности 1.6.17.Океанология. За время обучения в аспирантуре прошел полный курс программы подготовки кадров высшей квалификации и успешно сдал все кандидатские экзамены с оценкой «Отлично».

Для написания диссертации Ибрахимом Мохамедом Абд Эльмоати в связи с актуальностью существующей проблемы была выбрана тема «Пространственно-временная изменчивость траекторий нефтяных разливов и их составов в Суэцком заливе».

Ежегодно около 10% мировой морской нефти проходит через Суэцкий залив по Суэцкому каналу, а после 2015 года восстановление нового Суэцкого канала привело к увеличению судоходства. С увеличением количества судов возрастает и риск разливов нефти, что увеличивает нагрузку на египетское побережье Красного моря и туристические города. Согласно опубликованным данным, в Суэцком канале уже было много случаев разливов нефти. Так в результате аварий нефтяных танкеров в 2004 году произошла утечка около 4000 тонн сырой нефти, а в 2006 году – 9000 тонн. Еще одним фактором, способствующим вероятности разлива нефти в регионе, является порт Зитят и порт Айн Сухна, которые принимают танкеры. Районом с наибольшим риском аварий танкеров является транспортная развязка на шельфе нефтепроводного терминала Сумед вблизи порта Айн-Сухна. Также по данным агентства Egypt Independent, пляжи Хургады постоянно подвергаются авариям, связанным с разливом нефти.

Необходимо отметить, что, несмотря на важность региона, наличие множества разливов нефти и вероятность потенциальных аварий, сегодня не существует справочной информации для прогнозирования траектории разлива нефти в исследуемом регионе, что делает проведенное исследование первым в своем роде и обеспечивает новизну представляемой работе. Актуальность исследования очевидна и во Введении диссертационной работы полностью аргументируется.

Представляемая работа состоит из Введения, пяти глав и Заключения.

Во Введении формулируется цель и задачи исследования, новизна представляемой работы, положения, выносимые за защиту, а так же теоретическая и прикладная значимость работы.

В первой главе Ибраhem Мохамед Абд Эльмоати провел глубокий анализ особенностей распространения и поведения разлива нефти в море, определил роль численного моделирования в прогнозировании судьбы аварийных разливов, и сделал достаточно полный обзор существующих математических моделей нефтяных разливов с определением их применимости к условиям незамерзающих морей.

Вторая глава посвящена описанию физико-географических и гидрометеорологических особенностей района исследования. В этой же главе раскрывается структура и возможности выбранных как исследовательский аппарат численных моделей GNOM и ADIOS2, а так же возможность их объединения для усиления исследовательских и прогностических возможностей.

Третья, четвертая и пятая главы непосредственно раскрывают структуру и результаты проведенного исследования в трех выбранных и наиболее уязвимых районах Суэцкого залива.

На основании проведенных численных экспериментов автор выявил особенности распространения нефтяных разливов в различные сезоны года для определяющих направлений ветра. По выполненным численным расчетам были даны оценки времени достижения различных береговых участков, изменения состава нефтяного разлива и объема нефтепродуктов, выброшенных на берег. Получены оценки протяженностей берегов подвергаемых нефтяному загрязнению для различных сценариев инцидентов с аварийными разливами нефтепродуктов. Так, например, было показано, что при любом аварийном разливе нефти в районе Хургады северные острова Красного моря, имеющие огромное стратегическое и экономическое значение, будут наиболее подвержены загрязнению.

Результаты, полученные автором, показывают, что на поведение разлитой нефти влияют тип нефти и условия окружающей среды. Результаты данного исследования могут послужить основой для разработки эффективного плана действий в чрезвычайных ситуациях для смягчения последствий будущих инцидентов с разливом нефти на акватории Суэцкого залива.

В ходе проведенных исследований Ибраhem Мохамед Абд Эльмоати разработал методические подходы оценки траекторий распространения нефтяных загрязнений, их эволюции при различных гидрометеорологических условиях и возможных последствий загрязнения береговых зон; получил региональные алгоритмы проведения численных расчетов траекторий и судьбы нефтяных разливов; предложил комплекс методических схем получения прогностических оценок рисков углеводородных загрязнений.

Ибраhem Мохамед Абд Эльмоати самостоятельно выполнил все этапы исследования. Он сформулировал цель и поставил задачи исследования,

определил условия проведения численных экспериментов. Автором были выполнены: подготовка исходной расчетной информации и адаптация моделей GNOME и ADIOS2 на акватории Суэцкого залива, обработка результатов моделирования, разработка региональной ГИС и др.

За время обучения в аспирантуре и подготовки диссертации соискатель проявил инициативность, показал умение тщательно проводить исследования, детально анализировать и обобщать научные данные и делать выводы.

По результатам исследований автором опубликовано две статьи в зарубежных журналах SCOPUS (Q2, Q3) и одна в отечественном журнале SCOPUS (Q4).

Считаю, что диссертационная работа Ибрахема Мохамеда Абд Эльмоати является законченным научным исследованием, выполненным с применением современных методов исследований, имеет научное и практическое значение, и отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17.Океанология.

Научный руководитель, кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры прикладной океанографии ЮНЕСКО-МОК и комплексного управления прибрежными зонами ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет».

«28» марта 2023

Чанцев В.Ю.

