

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Нгуен Фыонг Донга «Районирование территории Индокитая применительно к особенностям рассеяния радионуклидов в атмосфере от гипотетических аварийных выбросов атомных электростанций» на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 - метеорология, климатология, агрометеорология.

Как известно, современные проекты расширенного строительства во всем мире атомных электростанций (АЭС) порождают новые источники угроз и риски, которые необходимо учитывать при обеспечении безопасности АЭС. При этом возрастает роль комплексного подхода к оценке подобных рисков в критических ситуациях, который должен включать также и географический предварительный анализ различных территорий с точки зрения условий атмосферного рассеяния радионуклидов для так называемых «наихудших метеорологических условий».

Проблема состоит в том, что для развивающихся стран, наиболее заинтересованных в развитии атомной энергетики, в частности, и для стран Индокитая, характерны весьма низкие уровни метеорологического обеспечения, что не позволяет изучать условия рассеяния примесей с использованием специальных наблюдательных экспериментов.

В связи с этим тема диссертационной работы Нгуен Фыонг Донга, посвященная районированию территории Индокитая по условиям рассеяния радионуклидов несомненно является актуальной и, в определенной степени, пионерской. Выбранные автором диссертации методы достижения поставленной цели, особенно в условиях слабой метеорологической освещенности территорий, позволяют минимизировать риски при выборе площадок строительства АЭС уже на стадии проектирования, т.е. задолго до развертывания на ее территории разнообразных систем специализированных метеорологических наблюдений: градиентных мачт, лидаров, профиломеров, а также специализированных систем вертикального зондирования нижней тропосферы.

Для ликвидации имеющихся информационных пробелов автор воспользовался существующей методикой восстановления структуры атмосферного пограничного слоя на основании доступной информации стандартных гидрометеорологических наблюдений в приземном слое совместно с данными о скорости ветра и температуре на стандартных изобарических поверхностях 925,850 и 700 гПа из данных реанализа атмосферных процессов.

Существенно, что вся эта информация находится в настоящее время в Интернете в свободном доступе, что значительно активизирует разнообразные научные исследования с ее использованием. Автор диссертации поставил перед собой и успешно решил задачу сбора и синхронизации указанных архивов за период с 2005 по 2015 годы применительно к территории Индокитая. Это позволило провести модельные расчеты вертикальной структуры скорости ветра и температуры с высоким вертикальным разрешением до высоты 3 км на каждый час суток исследуемого периода. В итоге, путем проведения обширного комплекса расчетов автором был получен архив данных о вертикальной структуре атмосферного пограничного слоя (АПС) для оценки необходимых элементов его вертикальной структуры с последующей их статистической обработкой. В результате чего были построены пространственные карты всех необходимых характеристик для районирования территории Индокитая.

Особенно следует отметить, что автором были проведены исследования, позволившие обосновать возможность использования в тропиках закономерностей формирования вертикальной структуры атмосферного пограничного, характерных для умеренной зоны. Это оказывается чрезвычайно важным с точки зрения распространения на эту территорию отработанных именно для умеренной зоны численных моделей АПС, а также расчетных методик МАГАТЭ по оценке безопасности эксплуатации АЭС.

Автором получены новые научные результаты как в части обоснования принципиальной возможности применения современных методов моделирования АПС умеренных широт, к субэкваториальной зоне полуострова Индокитай, так и в получении новых уникальных архивов

расчетных характеристик АПС с высоким вертикальным и временным разрешением, что и позволило, в итоге, достигнуть автору поставленной цели районирования изучаемой территории по условиям интенсивности рассеяния радионуклидов применительно к минимизации рисков размещения в странах Индокитая атомных электростанций.

Достоверность и обоснованность полученных в диссертации результатов не вызывает сомнений.

Текст диссертации подтверждает, что личный вклад автора состоит как в формулировке задач работы, так и в практической реализации позиций, выносимых на защиту, а также в проведении комплекса расчетов.

В качестве недостатков работы необходимо отметить следующие.

1. Автор использовал для проведения расчетов численную модель АПС, реализованную в утвержденном Ростехнадзором РФ программном средстве «RiskZone». Между тем, приведенное автором описание этой модели (раздел 2.2) оказывается настолько кратким, что из него невозможно вынести суждение о точности получаемых с ее помощью характеристик атмосферы.

2. Отсутствует какое-либо упоминание, а тем более сопоставление, с аналогичными расчетными средствами, созданными в других странах, активно занимающимися строительством АЭС.

3. Обоснование возможности применения в тропической зоне севернее широты 7.5⁰ подходов к моделированию АПС, апробированных для умеренной зоны, базируется автором только на обосновании выполнимости геострофического соотношения, что со всей очевидностью является недостаточным с учетом особенностей атмосферных процессов на изучаемой территории, в частности, муссонной циркуляции и интенсивных осадков в дождливый период. Даже если в Индокитае необходимая для этой цели информация отсутствует, следовало бы дать краткий анализ такого рода по материалам исследований на близких по особенностям климата территориях (например, в Индии, где подобные данные вероятно имеются).

4. В качестве редакционного замечания хотелось бы обратить внимание на отсутствие ссылок на первоначальный источник в подписях к рисункам 1.2, 1.4 и 1.5.

Указанные замечания не являются принципиальными и не влияют на общую положительную оценку диссертации.

Основные результаты работы достаточно полно опубликованы в трудах автора и полностью соответствуют теме диссертации.

Несмотря на отмеченные замечания, работа Нгуен Фьонг Донга является законченным самостоятельным исследованием и выполнена на высоком профессиональном уровне. Она безусловно соответствует Положению о присуждении учёных степеней, утверждённому постановлением Правительства РФ от 23.09.2013 г. № 842, а её автор, Нгуен Фьонг Донг, заслуживает присвоения учёной степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 - метеорология, климатология, агрометеорология.

Доктор технических наук

Подпись М.В.Волкодаевой заверяю

Специалист по кадровому делопроизводству

Сведения о составителе отзыва:

Фамилия, имя, отчество: Волкодаева Марина Владимировна.

Ученая степень: доктор технических наук.

Ученое звание:

Место работы: ООО «Институт Проектирования, Экологии и Гигиены», Санкт-Петербург.

Почтовый адрес: 197022, Санкт-Петербург, пр.Медиков, д.9 лит.Б, пом.17Н

Тел.:8-812-677-44-00 Факс:8-812- Е-mail: atr-sz@atr-sz.ru

Волкодаева М.В.

А.Н.Латыпова

