

Отзыв

на автореферат диссертации Стетюва Андрея Александровича "КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ДЛЯ АНАЛИЗА СОВРЕМЕННОЙ СЕЙСМИЧНОСТИ СЕВЕРНОГО САХАЛИНА", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Работа посвящена очень важной и актуальной проблеме – созданию системы сейсмического мониторинга, которая одновременно выполняла бы два вида наблюдений – регистрацию природных землетрясений и мониторинг территорий, на которых выполняется промышленная деятельность (добыча углеводородов). На первый взгляд, тут нет ничего особенного – решается задача регистрации событий из сложнопостроенной сейсмоактивной зоны. Кроме того, многие десятилетия ведется мониторинг районов размещения ответственных объектов, например, гидротехнических сооружений - зоны водохранилища и плотины. Накоплен огромный опыт, разработаны нормативы проведения наблюдений и аппаратного оснащения. Но при этом, судя по публикациям в зарубежной и отечественной литературе, нет приемлемой картины взаимодействия промобъекта и вмещающей его геологической среды, хотя отдельные черты удалось выявить. Например, связь уровня воды в водохранилище с пространственно-временным проявлением сейсмичности, возможность частичной разрядки тектонических напряжений путем подбора параметров сработки воды (Нурекская ГЭС) и пр.

Но эти достижения получены не как результат предписаний по мониторингу промобъекта, а по сути вопреки им. Важную роль сыграло сопоставление данных локальной сети с детальным анализом сеймотектонической ситуации. По нашему опыту формальная «суперпозиция» наблюдательных сетей для мониторинга объекта и природной региональной сейсмичности малоэффективна. Тут требуется более тонкая настройка системы путем подбора мест размещения точек наблюдений, аппаратного оснащения, схем анализа данных. Именно этим вопросам посвящена диссертация. К сожалению, в разделе «актуальность работы» суть проблемы построения сети не отражена, а написаны «трескучие» фразы.

Как основное проявление промышленной деятельности автор рассматривает эффект наведенной сейсмичности, связанной только с добычей углеводородов, причем именно триггерный механизм. Судя по реферату, сделан приличный обзор работ, но, к сожалению, к явлению автор не обращается в гл. 4, где рассматриваются экспериментальные данные оп о. Сахалин.

Основная часть работы посвящена созданию комплексной системы сейсмомониторинга для севера о.Сахалин, которая строится на идеологии виртуальной

сейсмической сети, объединяющей станции 4 сетей, причем станции для мониторинга добычи углеводородов расположены таким образом, чтобы максимально эффективно дополнить уже работающие. Такой подход несомненно эффективен и перспективен, т.к. использует современные возможности регистрации, передачи и оперативной обработки данных. Именно этот вопрос, судя по автореферату, разработан в диссертации тщательно. Достаточно подробно рассмотрены вопросы погрешностей.

Далее, в главе 4 автор описана современная сейсмическая обстановка Северного Сахалина и проведено сопоставление ее с местоположением активных структур – зон разломов и очаговых зон сильных землетрясений. К сожалению, этот раздел в автореферате «скомкан», хотя тут должно быть раскрыто 3-ое защищаемое положение, а 4-ое практически не отражено. Кстати, 3-е положение крайне непонятно, т.к. утверждается, что «спустя несколько месяцев или несколько лет после сильного землетрясения наблюдаются повторные землетрясения, магнитуда которых равна или превосходит магнитуду сильнейшего первый афтершока первых суток». Но это и есть отражение графика повторяемости для сейсмоактивных зон. Неясно, в чем тут необычность, как это связано с наведенной сейсмичностью и пр.

Тем не менее, автором выполнена большая и важная работа по построению системы сейсмического мониторинга нового поколения. Все вопросы, связанные с работой этой системы рассмотрены достаточно полно. Судя по тексту, построение системы выполнено при значительном личном участии автора и видно, что А.А.Степнов является квалифицированным специалистом в сейсмометрических наблюдениях, в частности ориентированных на мониторинг месторождений полезных ископаемых. Все это позволяет оценить работу как соответствующую требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», а ее автора, Степнова А.А., как заслуживающего искомой степени.

Доктор физико-математических наук,
главный научный сотрудник лаборатории методов прогноза землетрясений (лаб. 702)
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физики Земли
им. О.Ю.Шмидта Российской академии наук (ИФЗ РАН)
Адрес: 123242, г. Москва, Б.Грузинская ул., д. 10, стр. 1
Тел.: +7-916-910-95-72
mail: nkapustian@gmail.com

Капустян Наталия Константиновна

Подпись *Капустян Н. К.*

УДОСТОВЕРЯЮ

Зав. канцелярией *С. Михайлов*

