

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

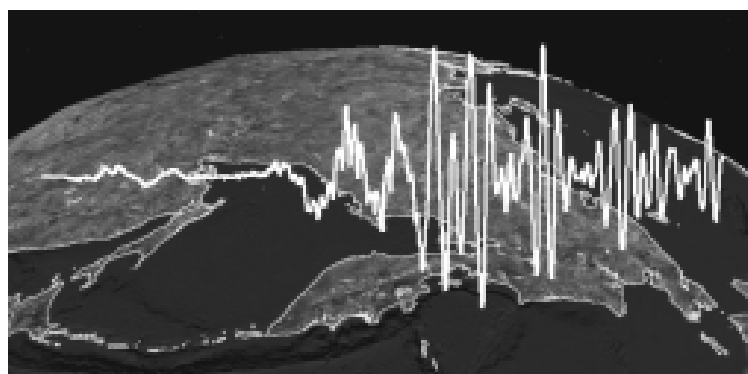
Российская академия наук

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр  
«Единая геофизическая служба Российской академии наук»  
Камчатский филиал

Российский фонд фундаментальных исследований

**Седьмая научно-техническая конференция  
Проблемы комплексного геофизического  
мониторинга Дальнего Востока России**

**29 сентября – 5 октября 2019 г.  
г. Петропавловск-Камчатский**



**ПРОГРАММА  
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

Петропавловск-Камчатский

2019

## **PEMSDAS-2 - ПОРТАТИВНАЯ МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА СБОРА ТЕМПЕРАТУРНЫХ И СЕЙСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

*Гравиров В.В.<sup>1,2</sup>, Кислов К.В.<sup>2</sup>, Котов А.Н.<sup>2</sup>*

*1. ИФЭ РАН, ИППЗ РАН, Москва, e-mail: [gravirov@mail.ru](mailto:gravirov@mail.ru)*

*2. Институт теории прогнозирования землетрясений и математической геофизики РАН,  
Москва*

Сейчас в сейсмологии получение новых знаний происходит путем анализа записанных экспериментальных данных, позволяющих раскрыть тайну недр Земли при помощи сейсмических волн. Однако процесс сбора сейсмических данных далеко не прост, так как для этих целей нужно иметь системы сбора информации, обладающие действительно широким динамическим диапазоном, что позволит регистрировать всю картину сейсмических явлений: от приливных вариаций до микросейсмов. Также существенные ограничения накладываются на подобные системы по напряжениям питания, потребляемой мощности, входным диапазонам напряжений, рабочему температурному диапазону и т.п. К сожалению, не существует идеальной системы способной решить подобные задачи. Как одно из возможных решений мы представляем второе поколение автономной модульной портативной системы сбора данных на основе малопотребляющего 24-разрядного аналого-цифрового преобразователя. Система построена по модульно-блочному принципу, что позволяет гибко изменять количество полностью независимых каналов входных данных, а также тип / модель контроллера в соответствии требованиям решаемых задач. Рабочий прототип системы сбора базируется на использовании в качестве управляющего контроллера микрокомпьютер типа Raspberry Pi 3. Данный прототип системы был разработан для исследования и регистрации температурных режимов современных сейсмометров. Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента Российской Федерации в поддержку ведущих научных школ № НШ-5545.2018.5.

## **НАБЛЮДЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫХ ВАРИАЦИЙ ЭЛЕКТРОННОГО СОДЕРЖАНИЯ В СЛОЕ F2 ИОНОСФЕРЫ НАД ЗОНАМИ СУБДУКЦИИ**

*Дубров М.Н., Смирнов В.М., Смирнова Е.В.*

*Фрязинский филиал Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН,  
Фрязино, e-mail: [mnd139@ire216.msk.su](mailto:mnd139@ire216.msk.su), [start1mn@mail.ru](mailto:start1mn@mail.ru)*

Представлены результаты дистанционной регистрации деформационно-барических процессов в литосфере и атмосфере, а также вариаций ТЕС ионосферы Земли во время катастрофических землетрясений: 25.09.2003 г., Хоккайдо,  $M = 8.3$ ; 26.12.2004 г., Суматра,  $M = 9.1$  и других крупных сейсмических событий. Мониторинг деформационно-барических процессов выполнялся длиннобазовыми лазерно-интерферометрическими инструментами, установленными на подземном лучеводном Полигоне в Подмоскowie. Мониторинг состояния ионосферы Земли осуществлялся с использованием средств спутниковой навигационной системы GPS-ГЛОНАСС и наземных пунктов наблюдения международной геофизической сети (IGS). Исследуется взаимодействие интенсивных геофизических процессов регионального и глобального масштабов, регистрируемых на поверхности Земли, в атмосфере и в околоземном пространстве. Обнаружена взаимосвязь пространственно-временных вариаций электронного содержания в слое F2 ионосферы с тектоническим строением литосферных плит. В частности, отмечены характерные особенности вариаций, зарегистрированных спутниковой навигационной системой над зонами субдукции в Тихом и Индийском океанах. Временные вариации интегральной электронной концентрации составляют 0,2-0,5 TECU/c стандартных единиц (TEC units) при пересечении зоны субдукции подионосферной точкой траектории спутника.

## **ЗАПАТЕНТОВАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ 2-х ТЕХНОЛОГИЙ ОПЕРАТИВНОГО, ДИСТАНЦИОННОГО ПРОГНОЗА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ПО СЕЙСМО-ФЛЮИДОГЕОДИНАМИЧЕСКИМ (СФГД) ПОЛЯМ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ**

*Керимова Р. Ага-Д.*

*Республиканский Центр Сейсмологической Службы (РЦСС) при НАНА Азербайджана,  
Азербайджан, Баку, e-mail: [kerimovar@mail.ru](mailto:kerimovar@mail.ru)*

В январе 2019 года, в Азербайджане, который является одним из сейсмоопасных регионов нашей планеты, получены два "Авторских свидетельства на программное обеспечение" по решению данной проблемы на основе данных круглогодичного СФГД мониторинга (РЦСС при НАНА - Керимова Р.А., Аббаслы О.А.). Эти исследования в течение 1979-2019 гг. представлены