



**SPECIAL CENTRE OF AEROSPACE TECHNOLOGIES  
“TSENTAVR”**

**Космические  
Радио-Тепловизорные Технологии  
в оценке сейсмичности территорий  
и прогнозировании опасных  
геологических процессов**





# SPECIAL CENTRE OF AEROSPACE TECHNOLOGIES “TSENTAVR”

## **Использование РТТ TSENTAVR для оценки сейсмичности территории**

Технологии РТТ являются эффективным инструментом для решения задач оценки или уточнения сейсмичности территории. При этом используется один из методов выделения потенциальных зон возможных очагов землетрясений (ВОЗ) - на основании геодинамических данных.

При выделении потенциальных зон ВОЗ рекомендуется земную кору и верхнюю мантию рассматривать как дискретно-иерархическую структуру, каждый блок которой состоит из более мелких блоков и сам является частью более крупного блока.

Установлено, что геоблоки, как монолитные тектонические площадки, имеют многоэтажную структуру. Разрывные нарушения классифицируются как континентальные, региональные и локальные. Локальные подразделяют на более детальные по принципу: чем ближе к поверхности, тем более раздроблены коренные и осадочные породы. Наиболее активными являются глубинные разломы; разломы ограничивают тектонические блоки, которые могут быть активными и находиться в состоянии сжатия, раздвигания, надвига или скольжения.





# SPECIAL CENTRE OF AEROSPACE TECHNOLOGIES “TSENTAVR”

Разлом земной коры, даже давно затянувшийся наносными породами, дает о себе знать температурными аномалиями на поверхности земли, и градиентами температур по глубине. Изучая их динамику, можно судить о явлениях, которые вызывают напряжения и деформации в земной коре, чреватые катаклизмами.

В данных условиях главное – диагностика земной коры: по напряжениям и деформациям в ее пластах можно прогнозировать подвижки, вызывающие землетрясения. Правильно оценить вероятность сейсмического события, предвидеть землетрясения архиважно для любой площадки, где размещаются потенциально опасные объекты (АЭС). Таким образом результаты РТТ будут бесценным исходным материалом для уточнения сейсмичности проектируемой площадки строительства или действующей площадки АЭС, повышения информативности данных инженерных изысканий, и, как следствие – рациональное расходование материальных средств на антисейсмическое усиление зданий.





# SPECIAL CENTRE OF AEROSPACE TECHNOLOGIES

## “TSENTAVR”

Для того, чтобы выделить конкретные сейсмогенерирующие зоны (или зоны возникновения очагов землетрясений — ВОЗ) необходимо в пределах, выделенных субпровинций и сейсмотектонических зон выявить конкретные структуры: разломы, надразломные и приразломные складки, блоки земной коры, демонстрирующие современную геологическую и сейсмическую активность.

Комплексный анализ геолого-геодинамической модели, созданной с использованием данных ДЗЗ и технологии РТГ, позволяет составить карту разломной тектоники площадки и района размещения объекта (радиусом 250, 150 ,25 км) с выделением и ранжированием разломов, устойчивых блоков земной коры.

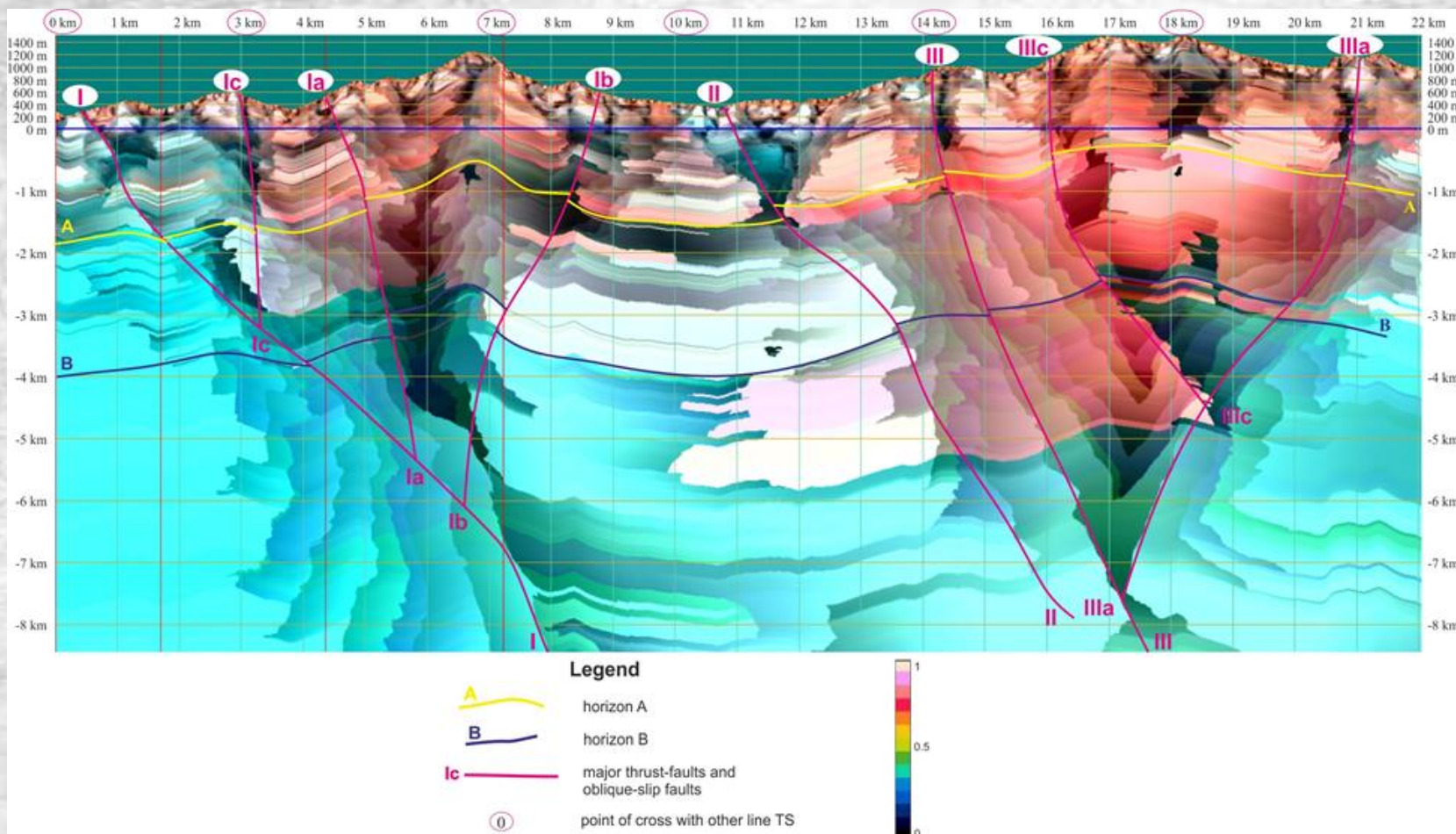
Метод позволяет проводить масштабные исследования в сжатые сроки на заданную глубину (до мантии) и обладает максимальной информативностью в комплексе с другими методами ДЗЗ, используемые при оценке сейсмичности территории.







# SPECIAL CENTRE OF AEROSPACE TECHNOLOGIES "TSENTAVR"



Отображение основных элементов строения геосреды по данным тепловизорной съемки в тепловом поле вертикального геотермического разреза







# SPECIAL CENTRE OF AEROSPACE TECHNOLOGIES “TSENTAVR”

Работы для площадок АЭС будут выполнены в соответствии с Руководством МАГАТЭ по безопасности № SSG-9 «Оценка сейсмической опасности для ядерных установок». Результаты исследований могут быть использованы как для оценки сейсмичности площадок, так и для мониторинга геодинамических условий в районе АЭС, где исследования по оценке сейсмичности уже выполнены.

Тепловые аномалии – индикаторы сейсмической активности фиксируются над зонами крупных разломов и пересечений разломных зон. При обработке повторных спутниковых снимков (мониторинг сейсмической опасности) дается оценка активности разломных зон на современном этапе геологического развития.





# SPECIAL CENTRE OF AEROSPACE TECHNOLOGIES “TSENTAVR”

Современные технологии позволили оперативно выявить природные и техногенные ситуации при выполнении ряда работ:

- Центральная часть г.Баку(Азербайджан) -2000 г.;
- г. Сочи (Россия) 2002-2003г.г.;
- Темрюкский район Краснодарский Край (Россия) – 2004, 2009-2010г.;
- Центральная часть г.Киев (Украина) 2005-2006 г. ;
- г. Геленджик (Россия) –2008г.;
- Анапский район (Россия) –2009г;
- Апшеронский район (Россия) –2010г.;
- г. Сочи (Россия) –2010г.;
- Темрюкский район (Россия) –2010г.;
- Туапсинский район (Россия) –2010г.;
- Ейский район (Россия) –2011г.;
- Абинский район (Россия) –2011г.;
- Северский район (Россия) –2011г.;
- г. Горячий ключ (Россия) –2012г.;







# **SPECIAL CENTRE OF AEROSPACE TECHNOLOGIES "TSENTAVR"**

**"Специальный Центр Аэрокосмических Технологий 'ЦЕНТАВР'"**

**Украина, 49000, г. Днепр,  
пр. Дмитрия Яворницкого (Карла Маркса) 81, оф.12.**

**Багрянцев Владимир Анатольевич**

**тел.: +38 (068) 410-40-10**

**тел./факс: +38 (056) 732-09-54**

**+38 (056) 732-09-55**

**<http://tsentavr.com>**

**E-mail: [vl.bagriian@gmail.com](mailto:vl.bagriian@gmail.com)**