

**Данные спутниковой геодезии  
как важная часть  
геодинамических и  
сейсмологических  
исследований.**

Г.А.Соболев [1], Ю.С.Тюпкин [2]  
Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН,  
Геофизический центр РАН

**ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РАН**

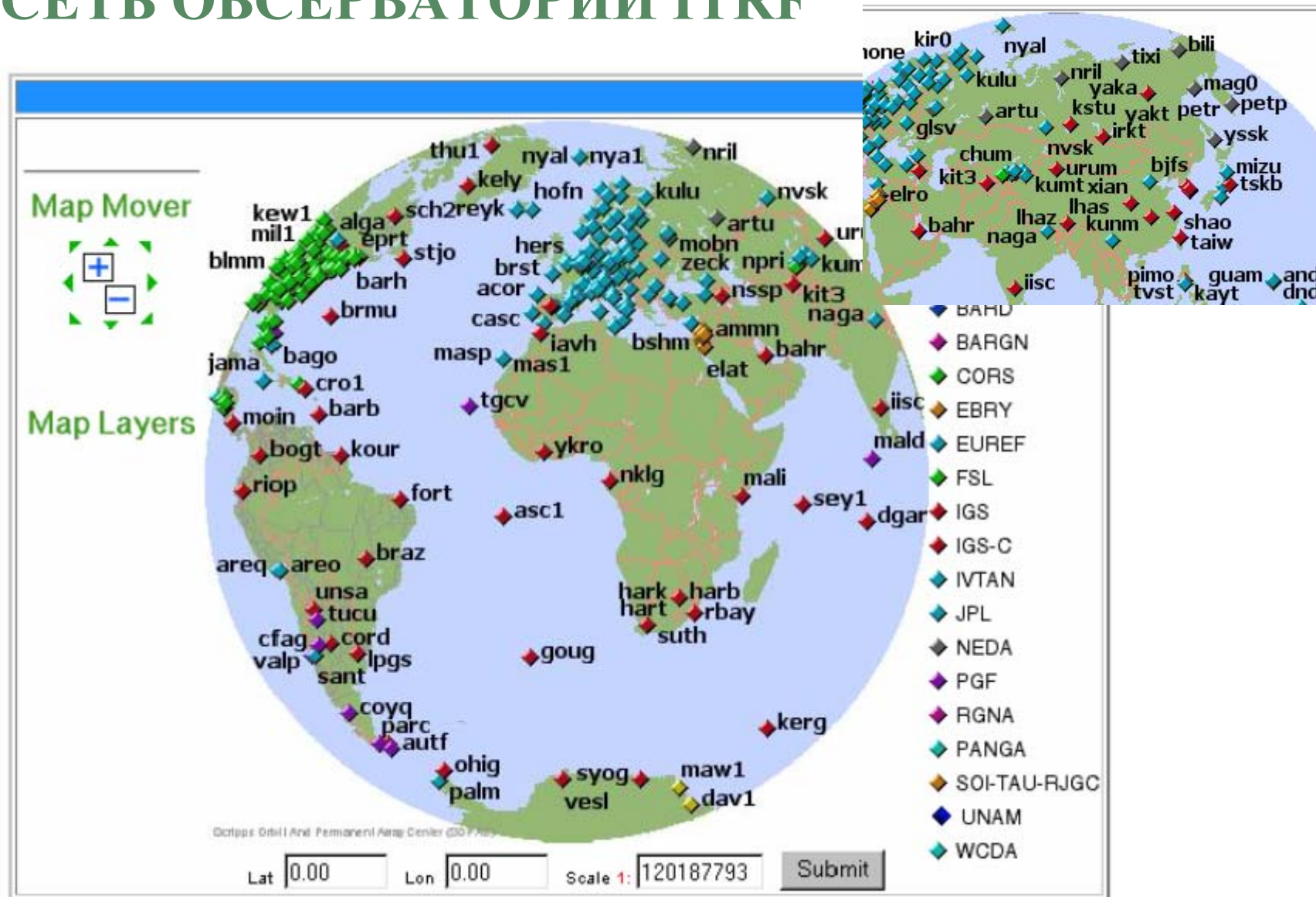
**ИНФОРМАЦИОННАЯ  
СИСТЕМА**

**GPS ТЕХНОЛОГИИ И  
ГЕОДИНАМИКА**

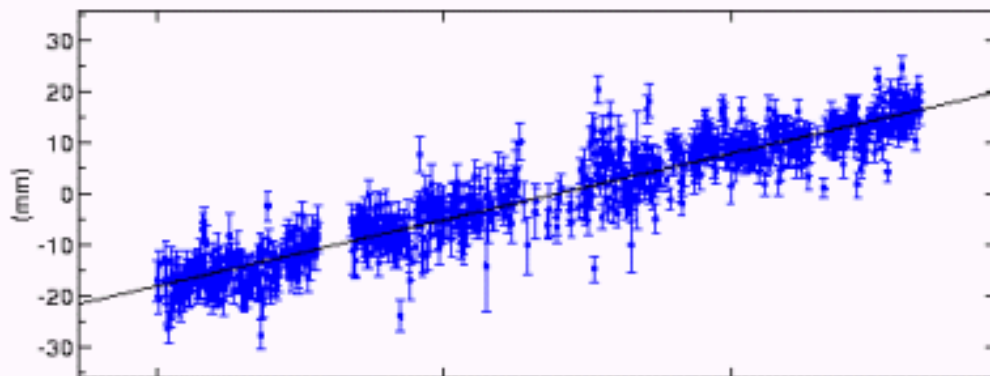
**<http://www.gcras.ru/>**

# ДАННЫЕ МИРОВОЙ СЕТИ СТАНЦИЙ ITRF

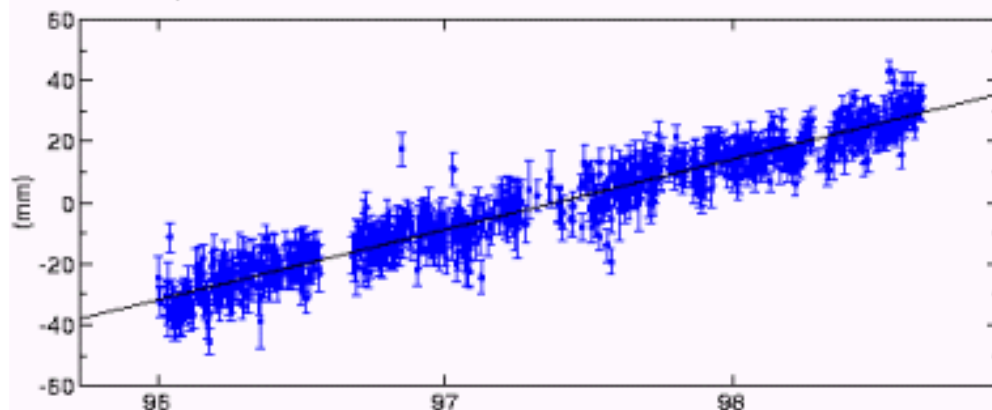
## СЕТЬ ОБСЕРВАТОРИЙ ITRF



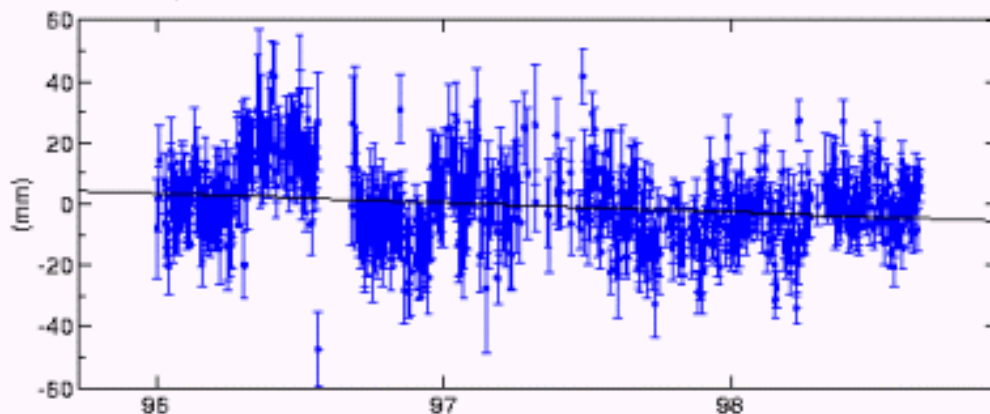
ZWEN North Offset 6200415.743 m  
rate(mm/yr)=  $13.0 \pm 0.1$  nrms= 1.48 wrms= 3.8



ZWEN East Offset 2305928.241 m  
rate(mm/yr)=  $23.1 \pm 0.2$  nrms= 1.19 wrms= 5.3

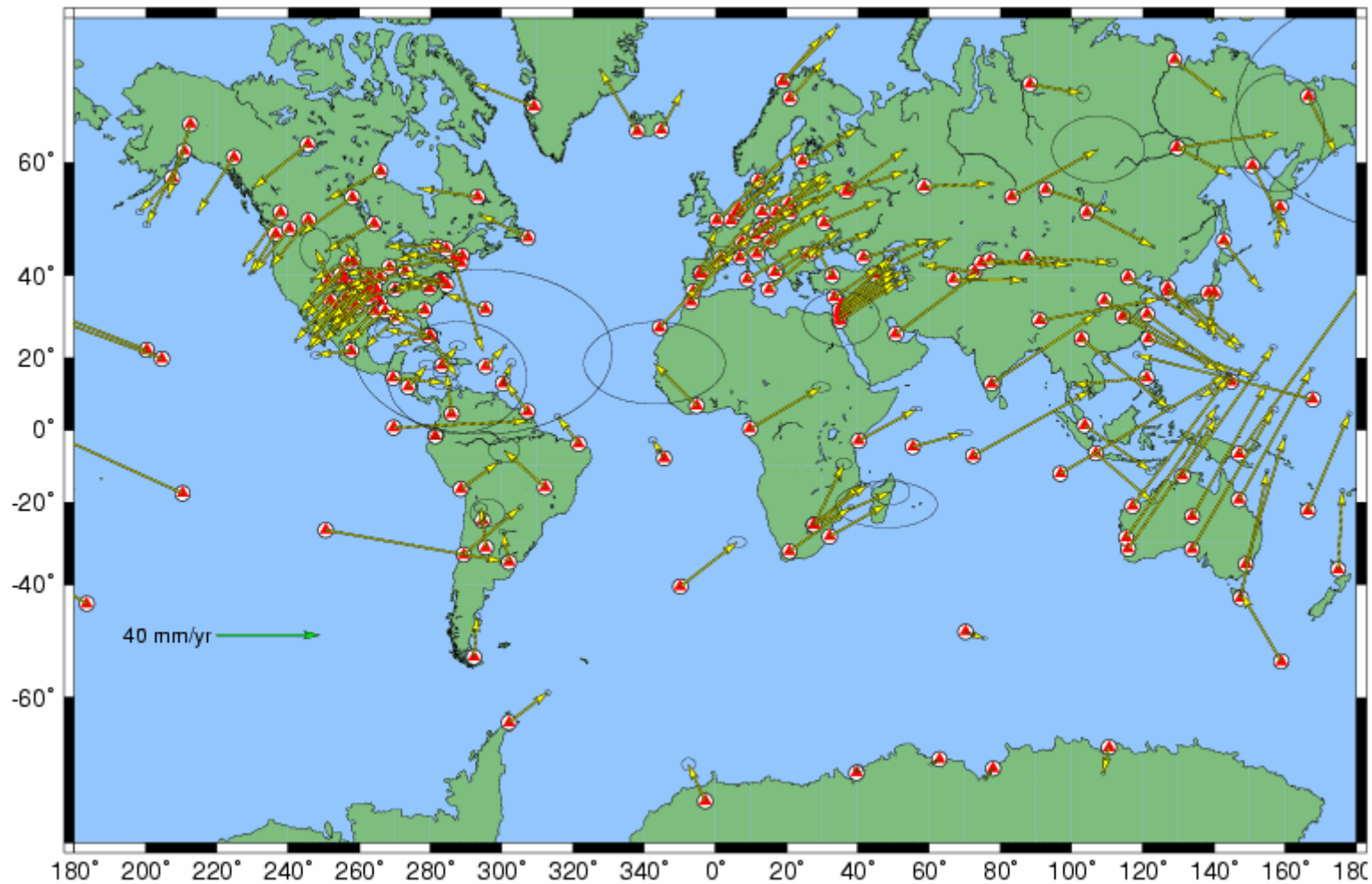


ZWEN Up Offset 204.996 m  
rate(mm/yr)=  $-3.1 \pm 0.4$  nrms= 1.40 wrms= 10.9

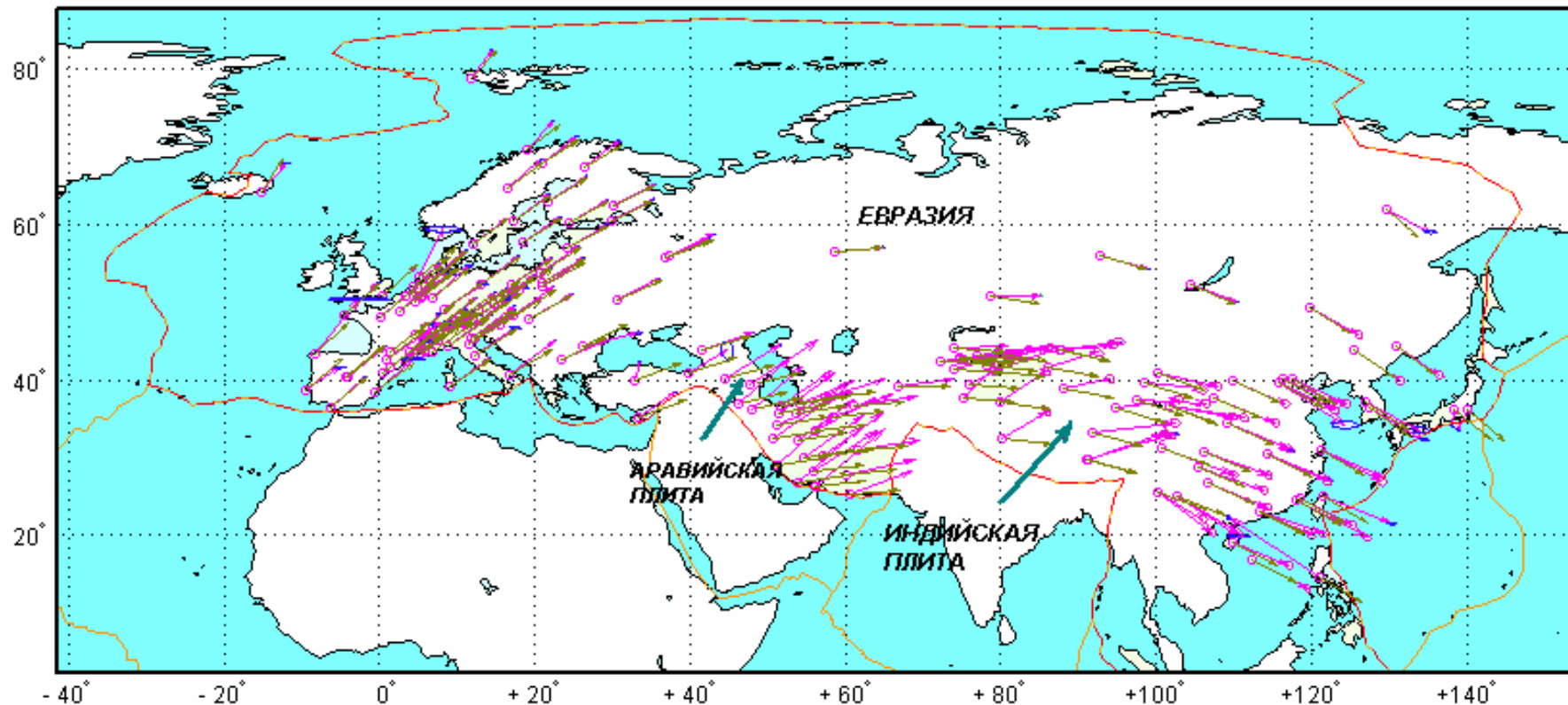


**Пример временных рядов  
измерений компонент  
деформаций (мм)  
Обсерватория Звенигород**

# Карта скоростей горизонтальных движений по данным мировой сети GPS в системе координат ITRF 96



# ЕВРАЗИЯ



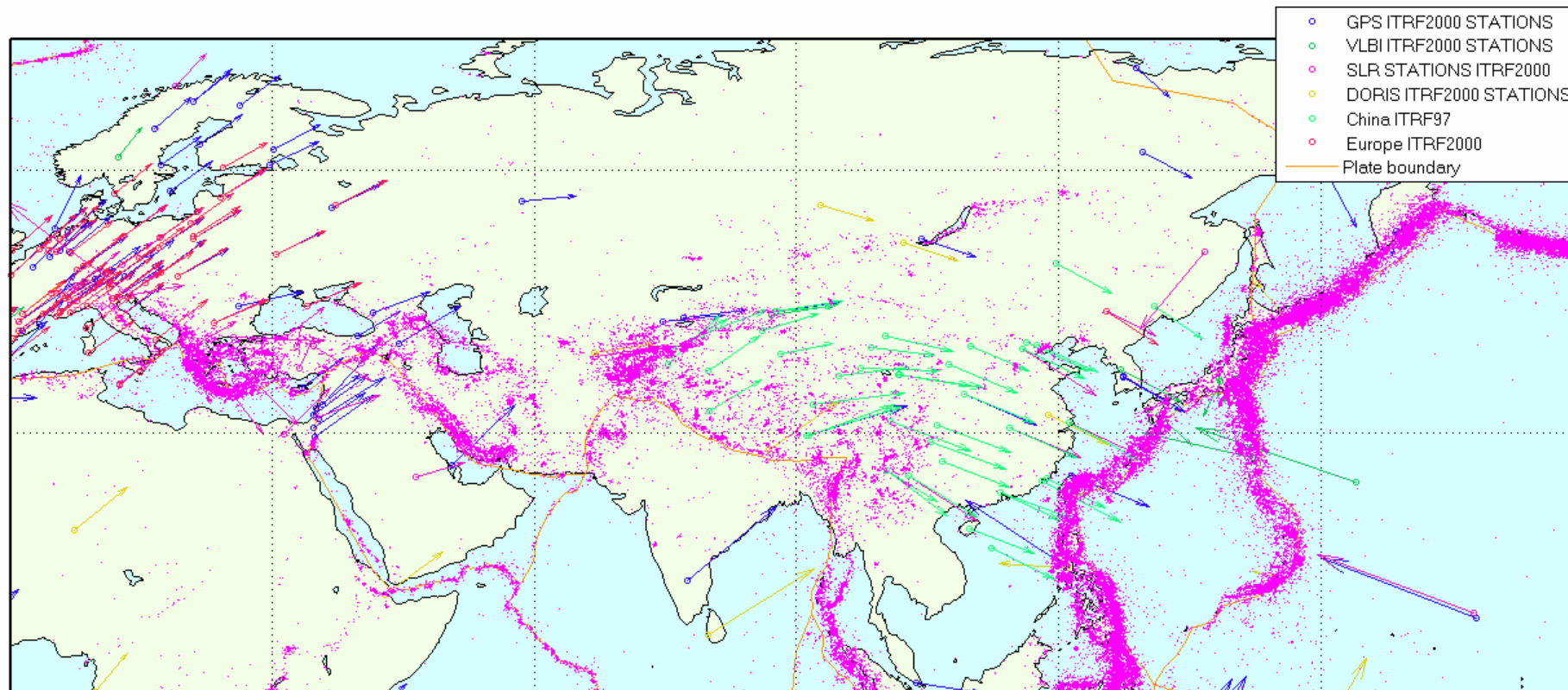
**Красные стрелки** – экспериментальные скорости современных горизонтальных движений

**Темные стрелки** – горизонтальные движения согласно модели NNR-NUVEL-1A (литосферные плиты предполагаются абсолютно жесткими)

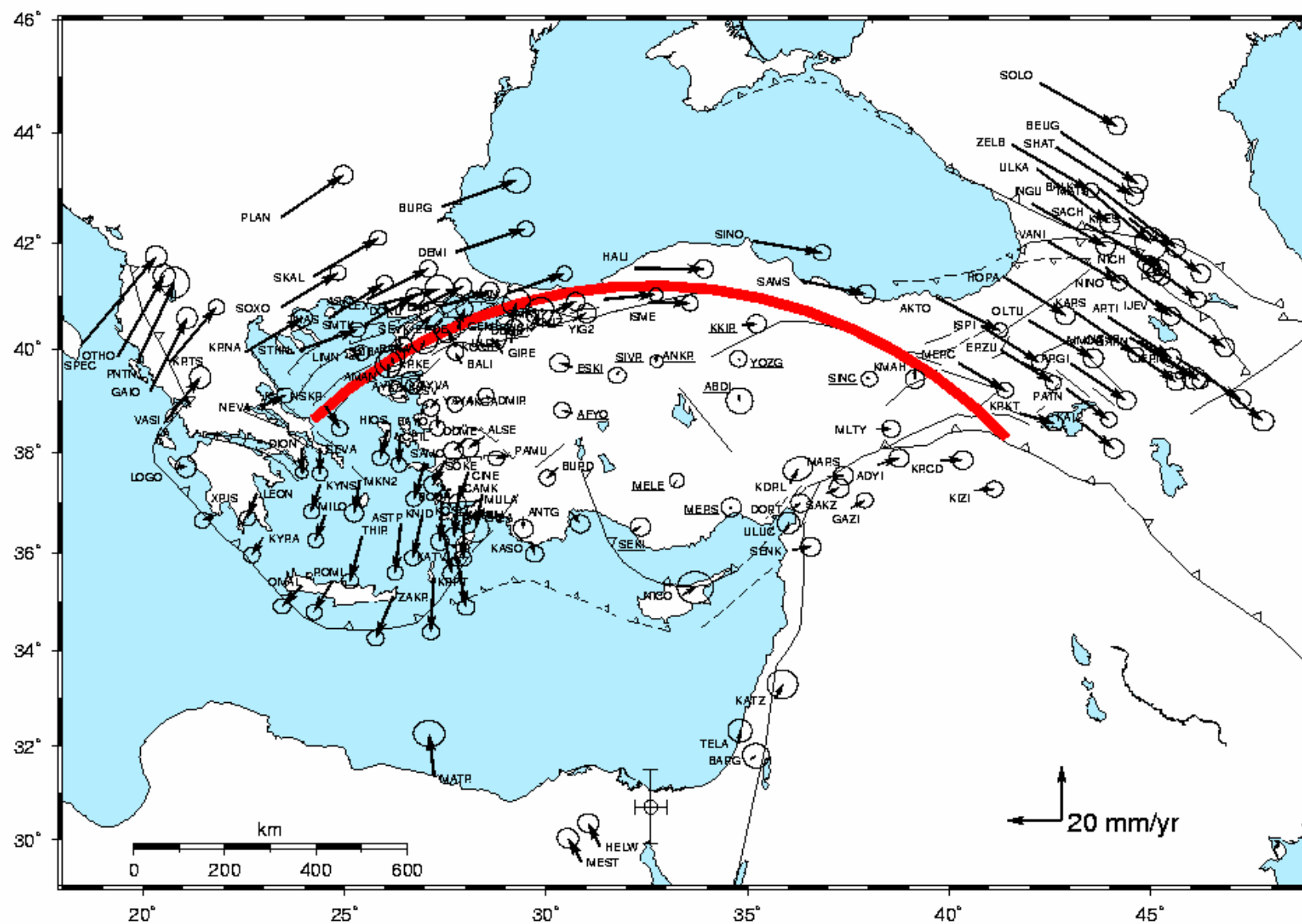
**Зеленые стрелки** – движения Индийской и Аравийской плит



# СЕЙСМИЧНОСТЬ ЕВРАЗИИ

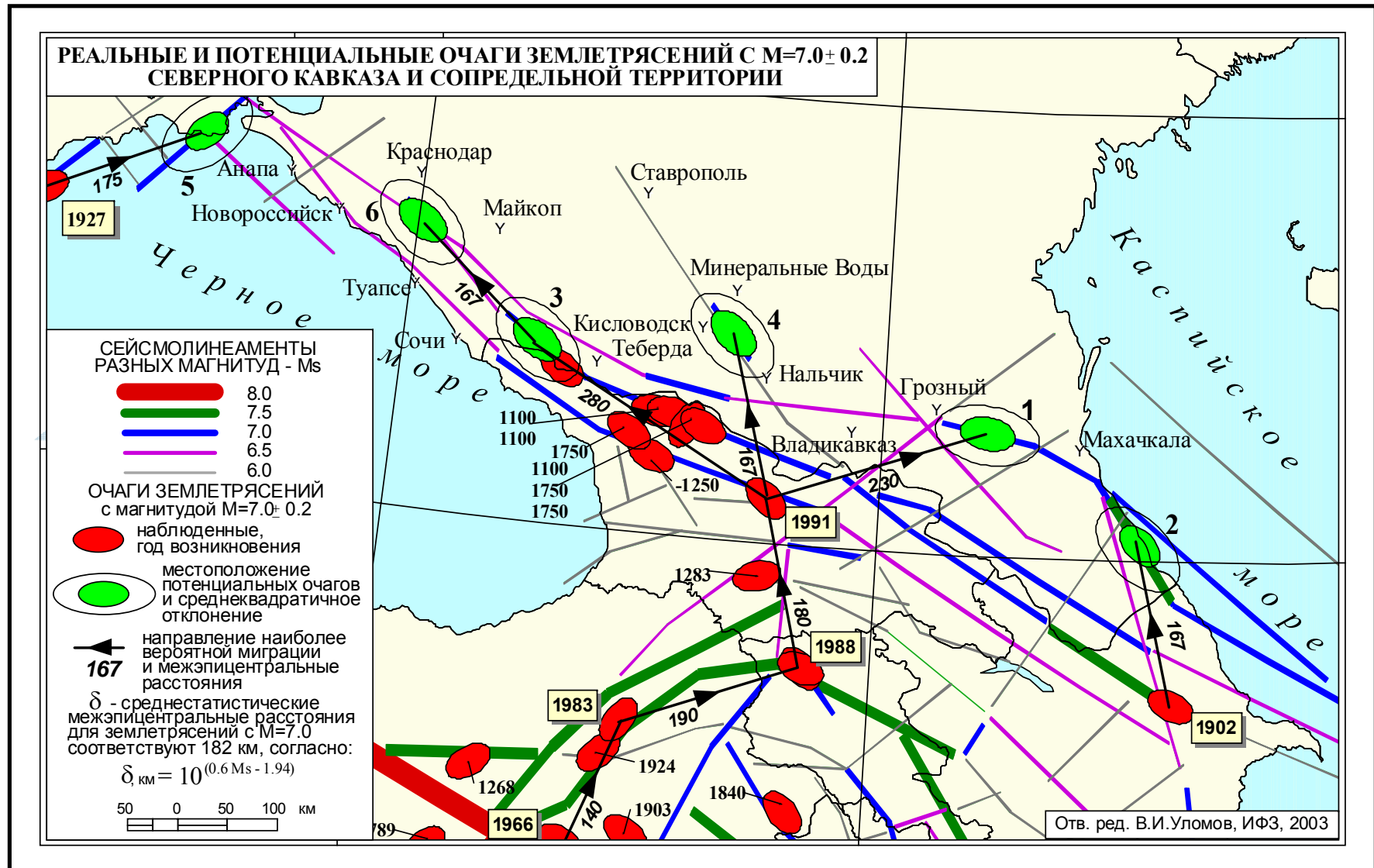


# ГЕОДИНАМИКА АНАТОЛИЙСКОЙ ПЛИТЫ

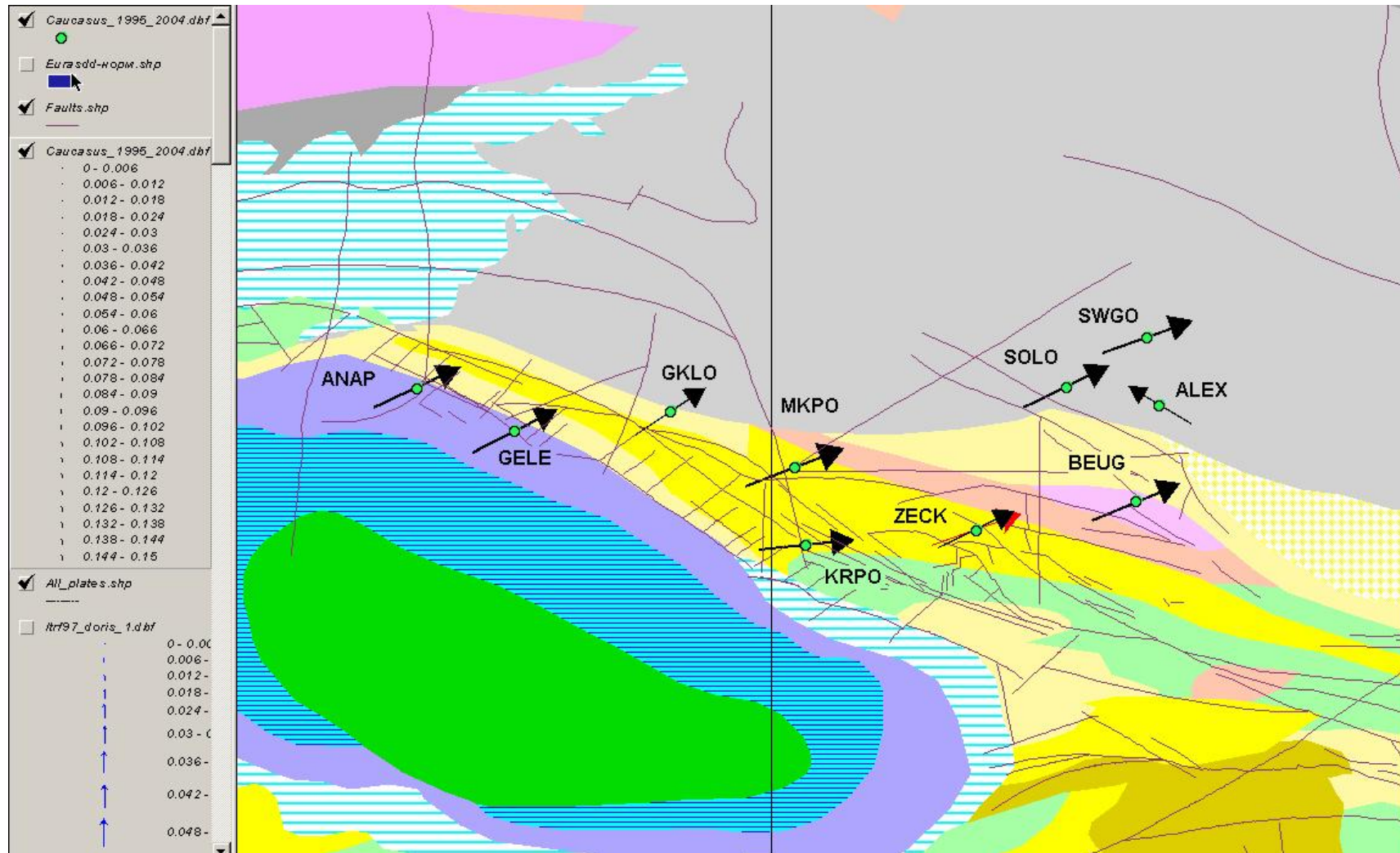




# Потенциальные очаги землетрясений Северного Кавказа



# GPS наблюдения на Северном Кавказе



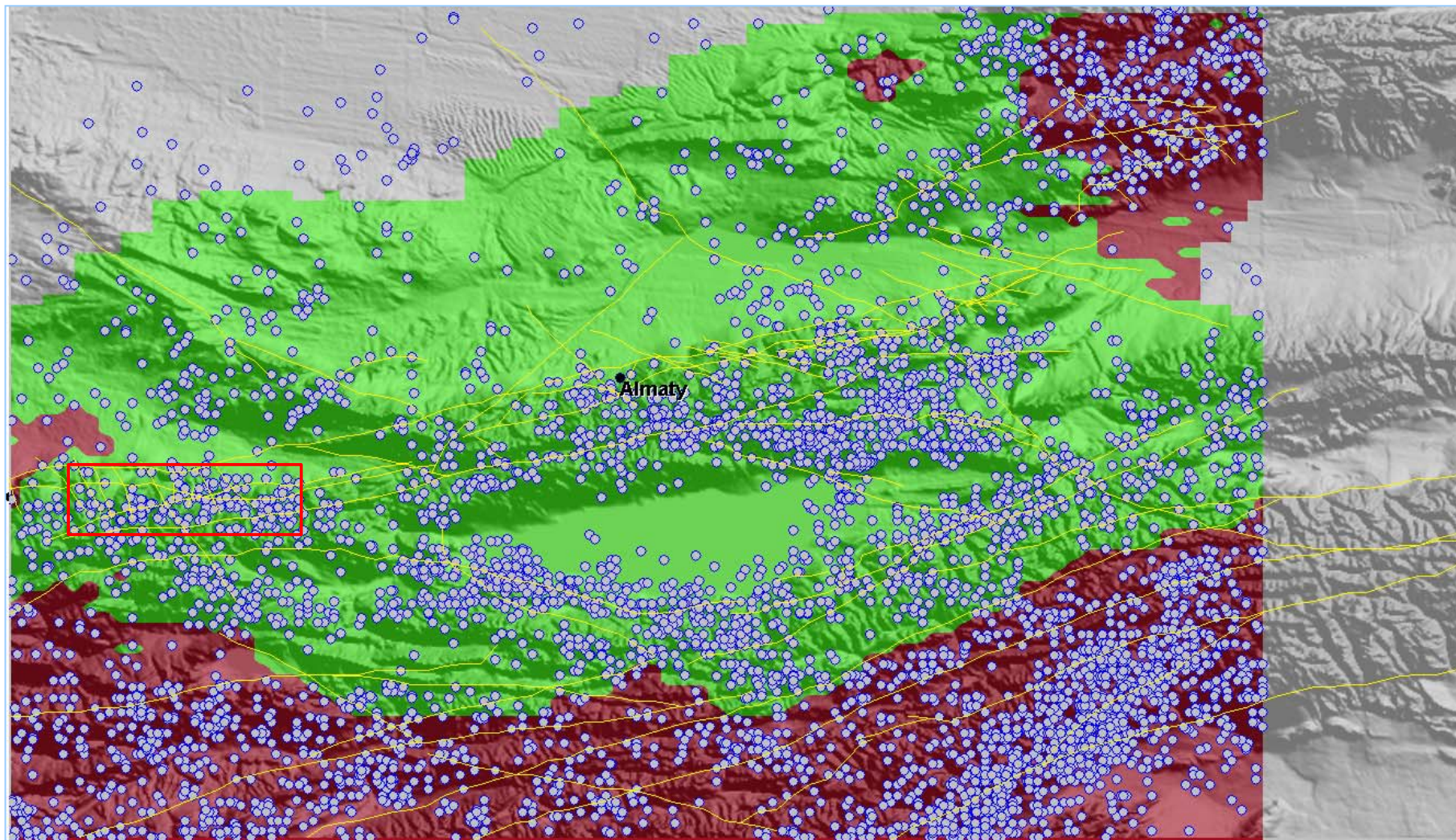


# Научная станция РАН



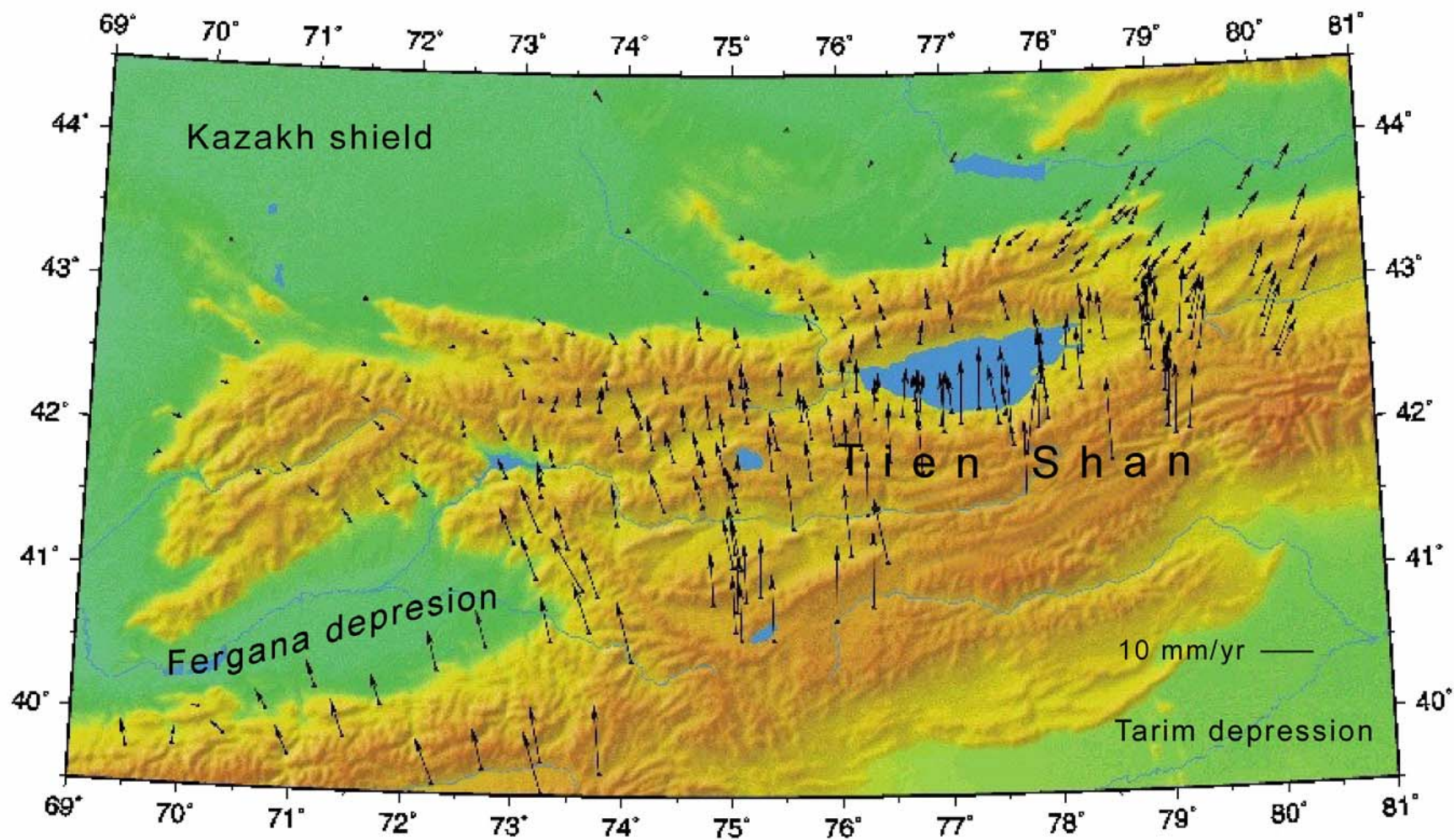


# Землетрясения $K > 7$ 1975-2003 гг.



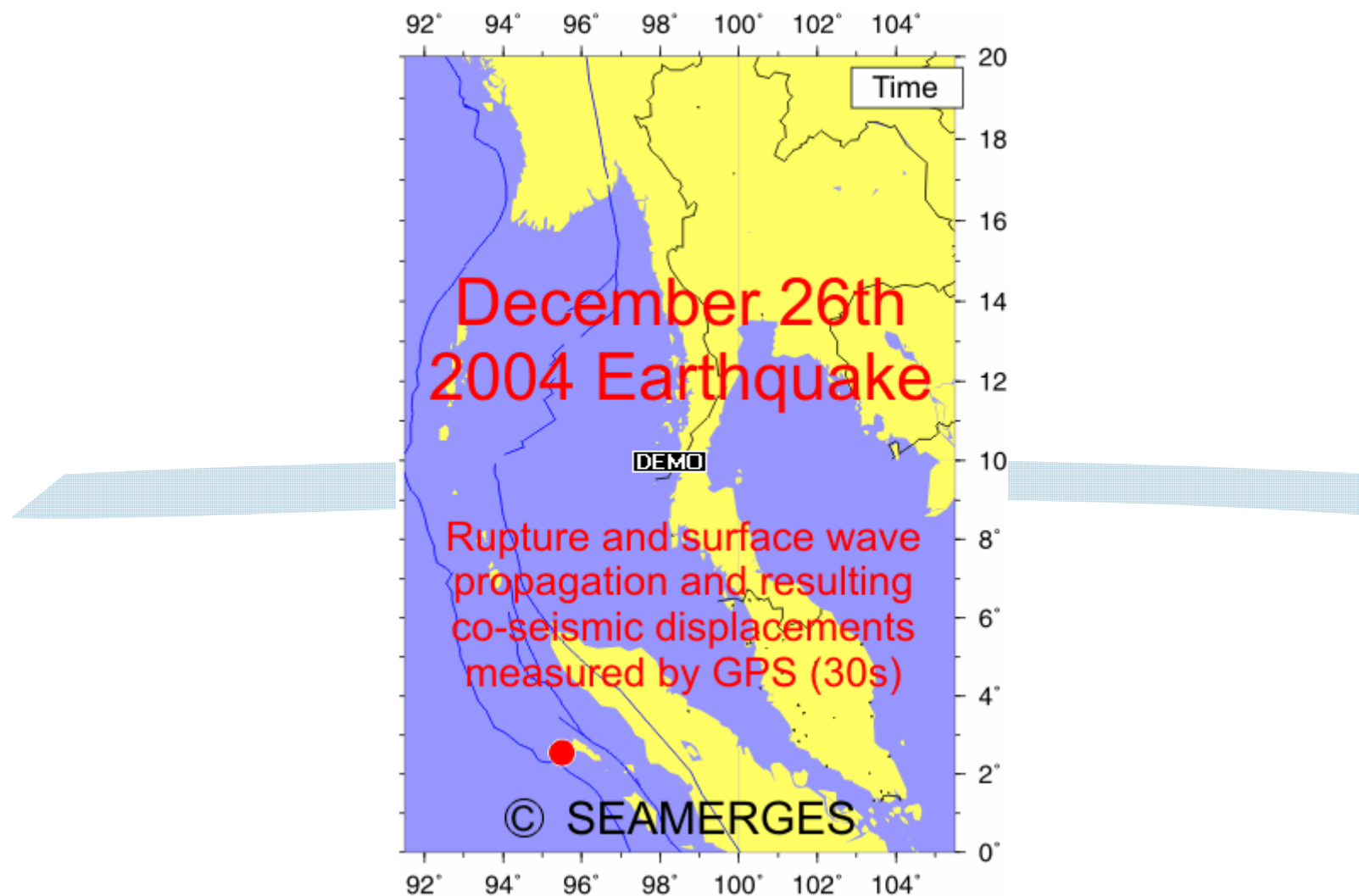


## Скорости движения пикетов GPS



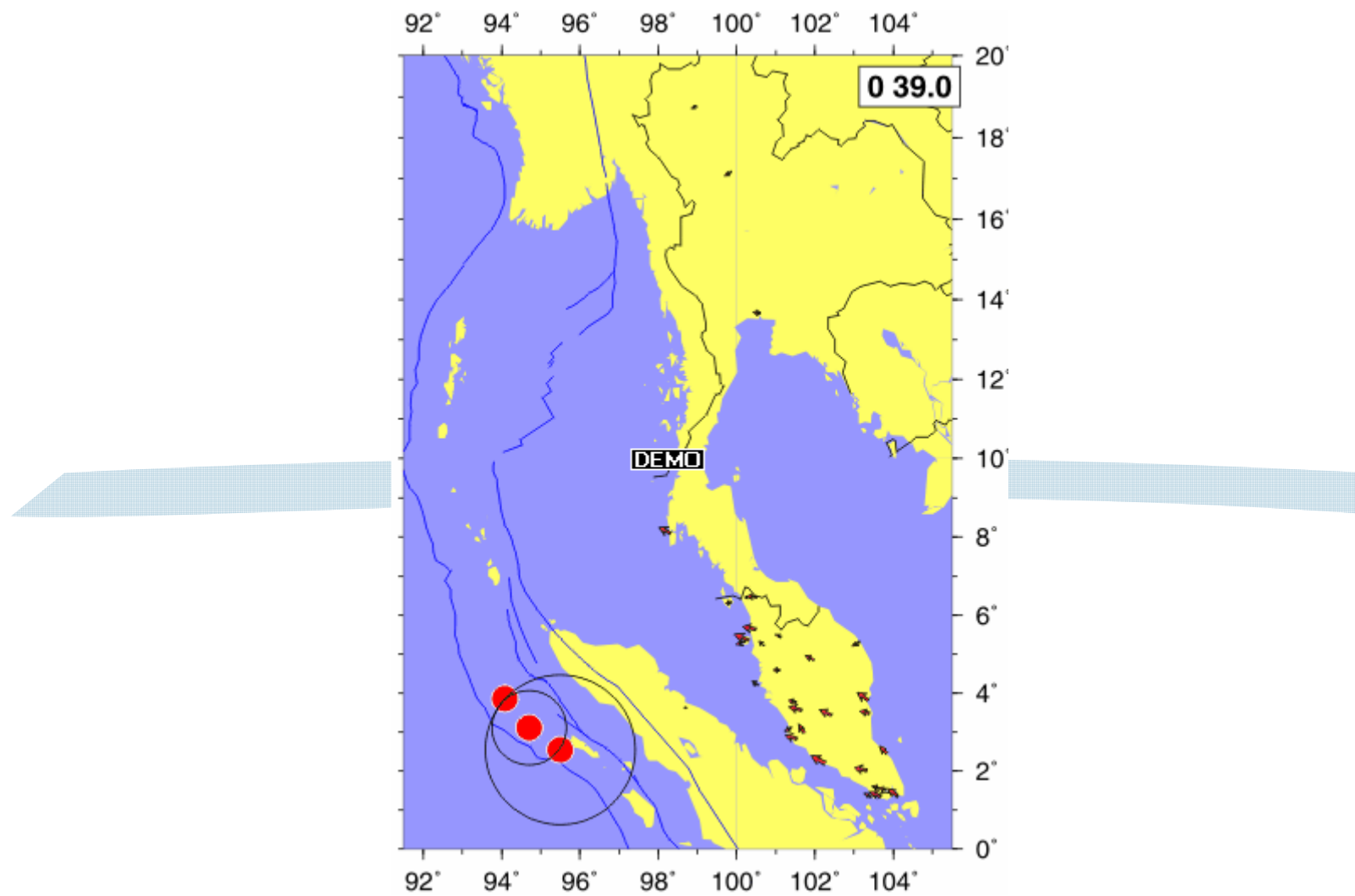
Velocity field of modern Tien Shan movement referred to Europe-Asian plate

## Суматрское землетрясение 2004 г.

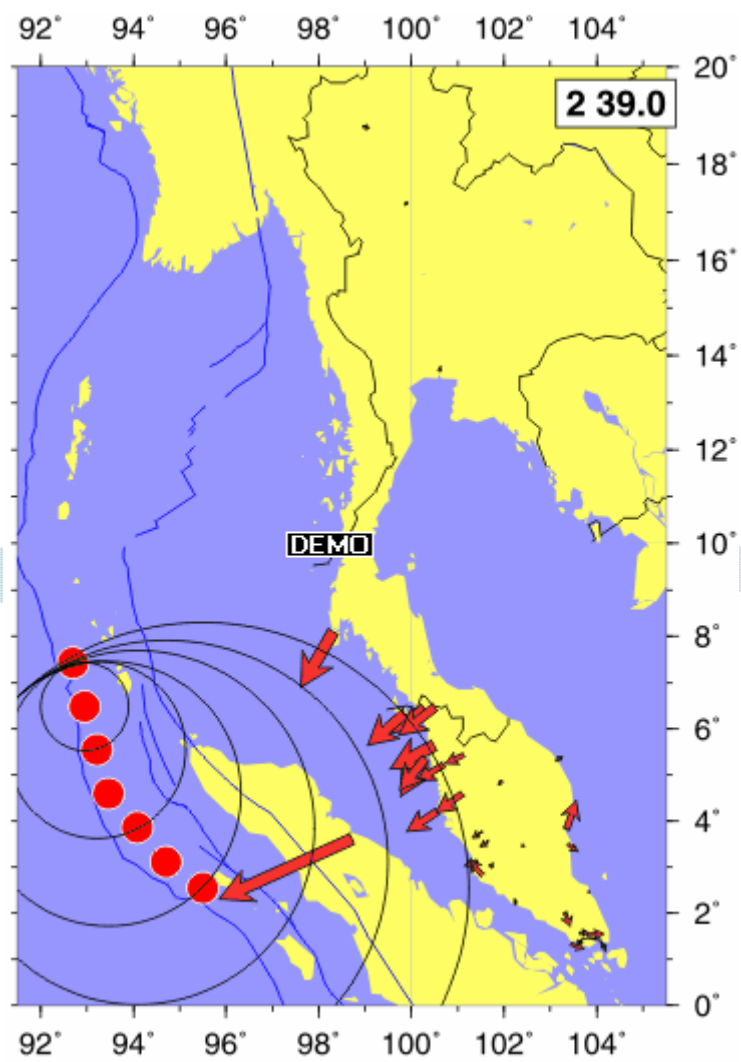




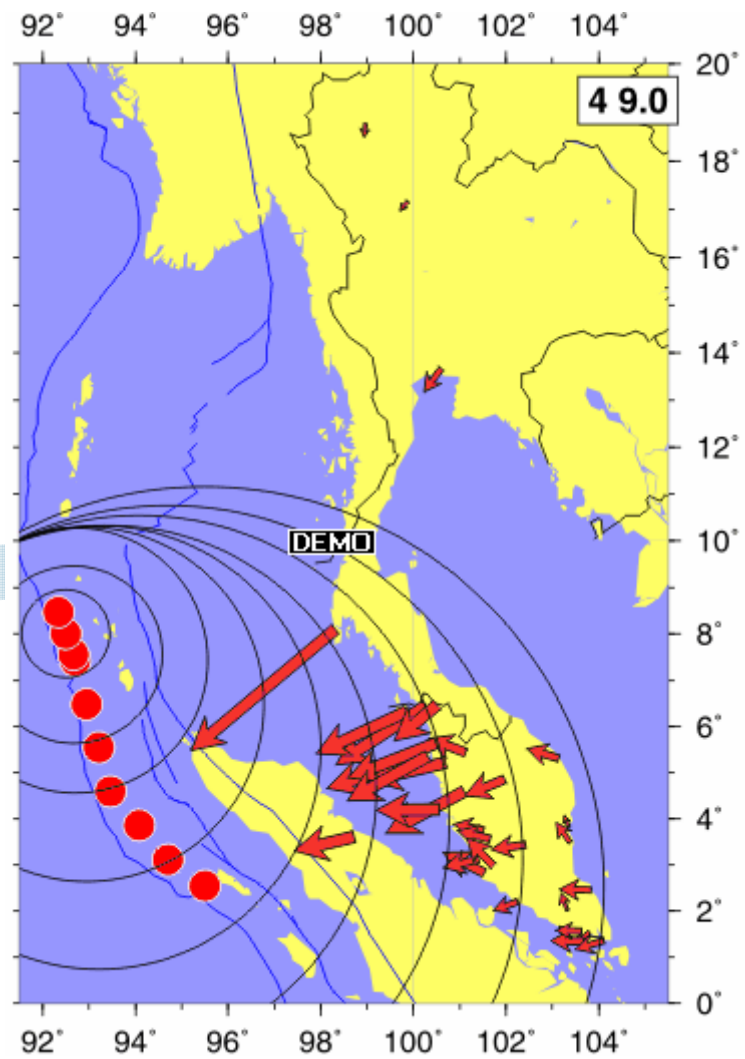
## Суматрское землетрясение 2004 г.



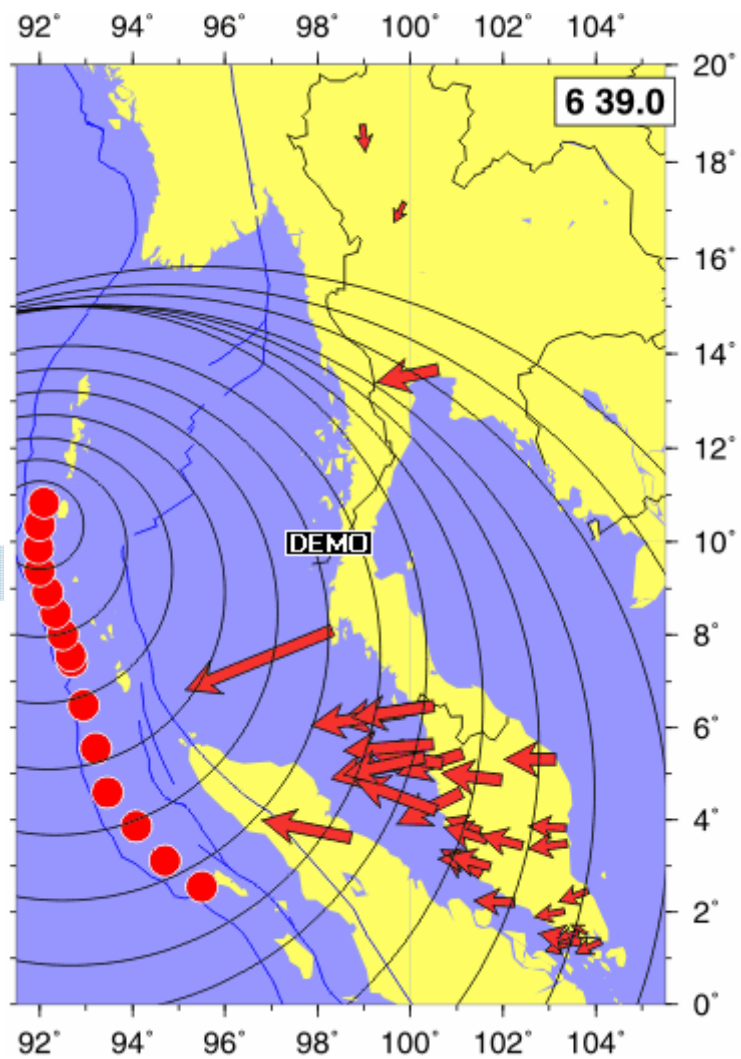
## Суматрское землетрясение 2004 г.



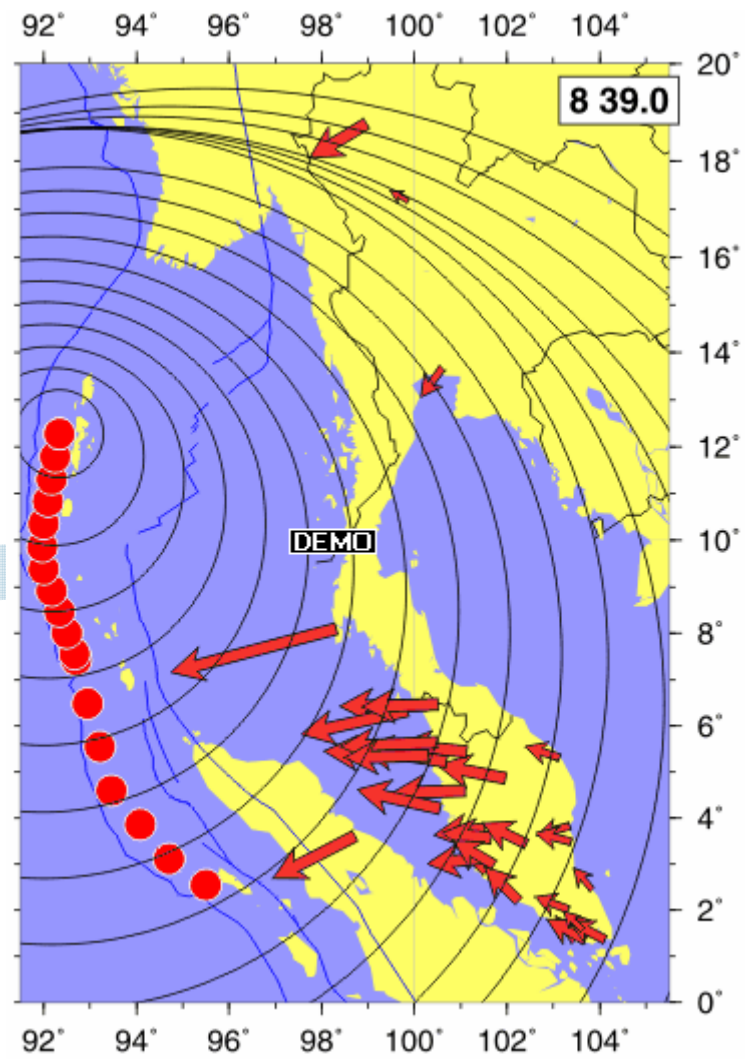
## Суматрское землетрясение 2004 г.



## Суматрское землетрясение 2004 г.



## Суматрское землетрясение 2004 г.









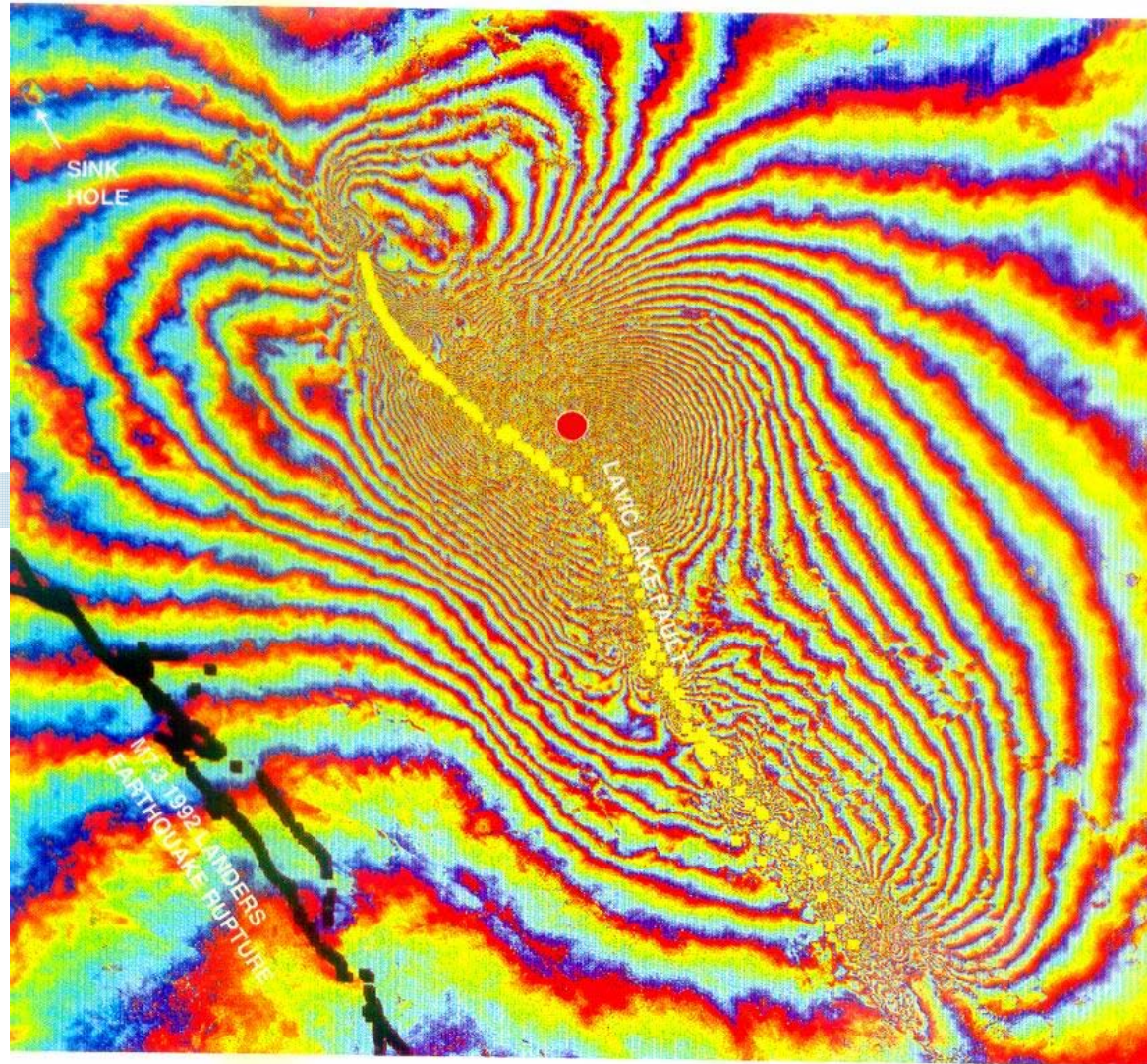
# **ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:**

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ДЕФОРМАЦИЙ  
ЗЕМНОЙ КОРЫ**

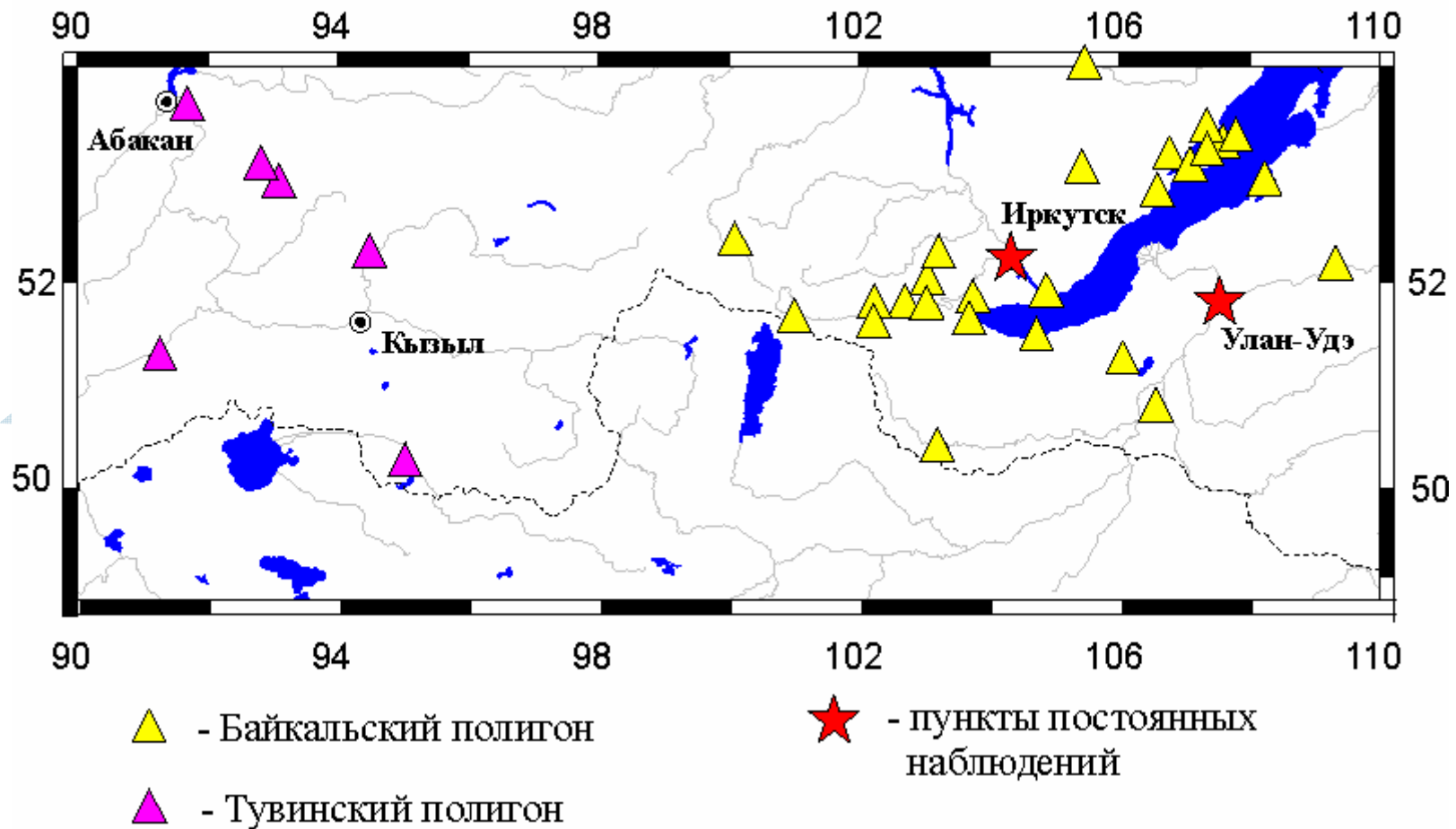
**ОЦЕНКА СЕЙСМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ  
И ПРОГНОЗ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ**

**ГЕОДИНАМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ  
УСТОЙЧИВОСТИ ИНЖЕНЕРНЫХ  
СООРУЖЕНИЙ И ОСОБО ОПАСНЫХ  
ОБЪЕКТОВ**

# Интерферометрия Землетрясение Ландерс, 1992г.



## Схема расположения пунктов GPS-полигонов Института земной коры СО РАН



# Поле скоростей современных горизонтальных движений на Байкальском геодинамическом полигоне (данные измерений за период 1994-1999гг.)

