



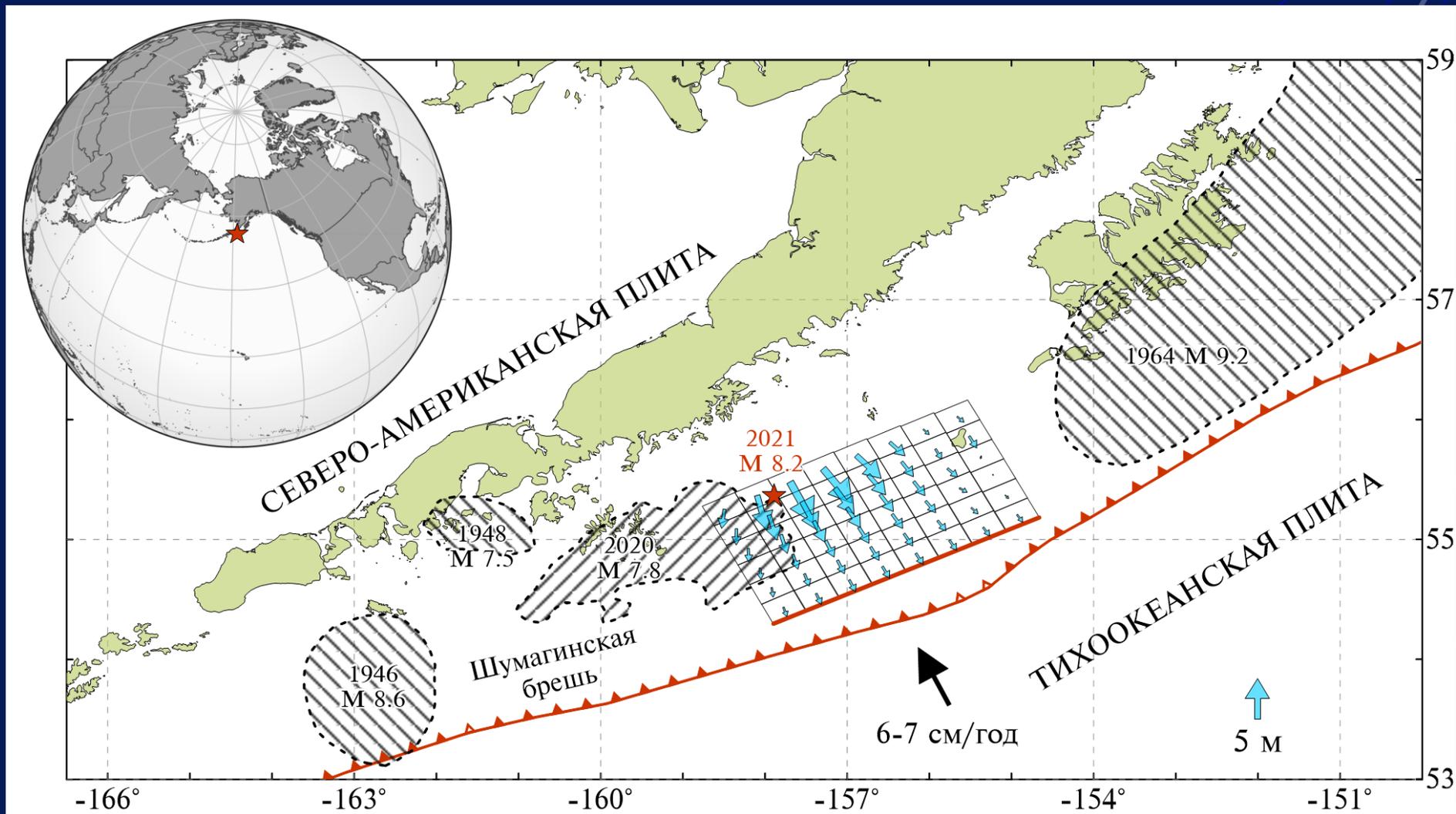
ИФЗ·РАН

ИГи

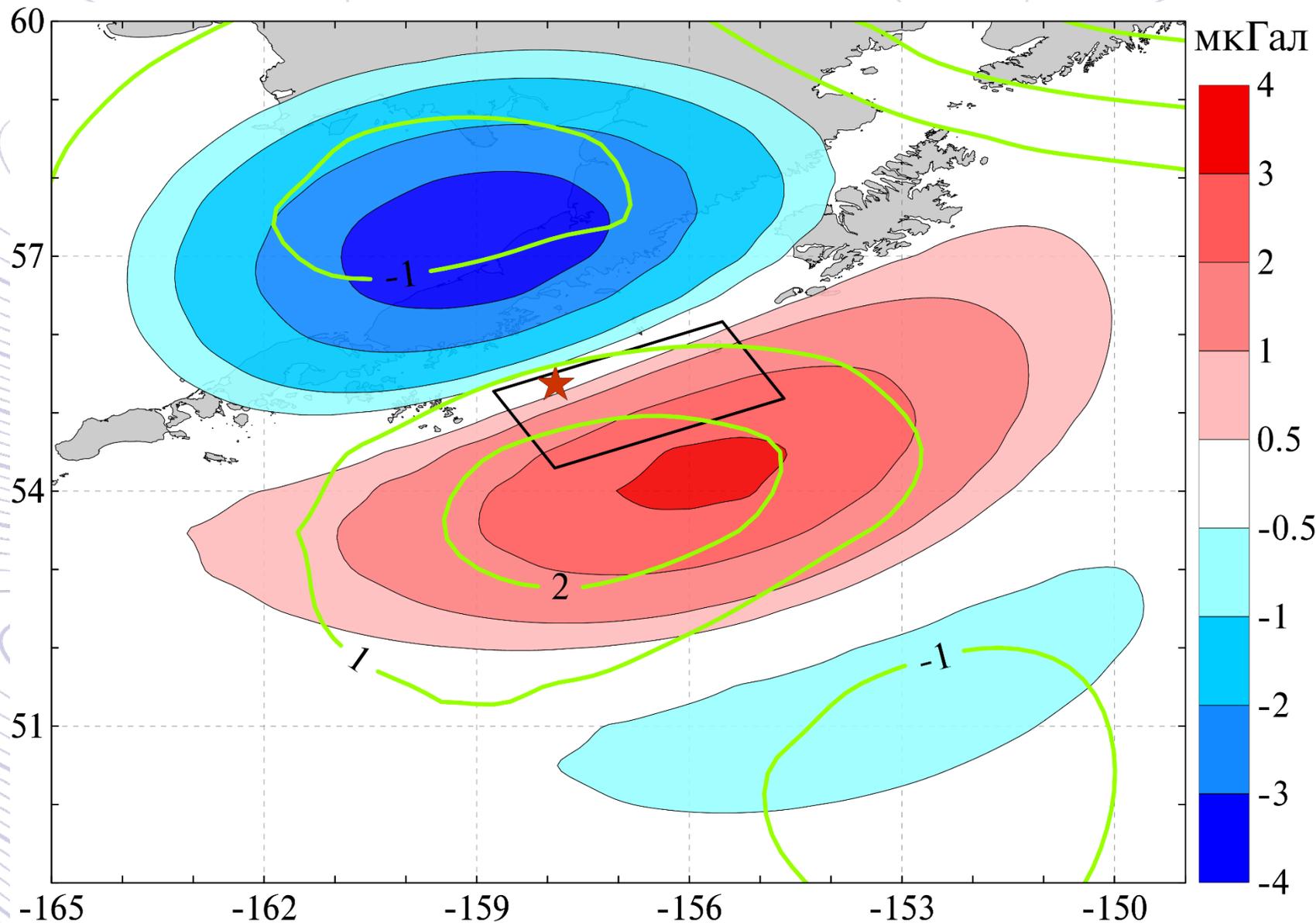


# Постсейсмические процессы в области землетрясения Чигник на Аляске 29.07.2021

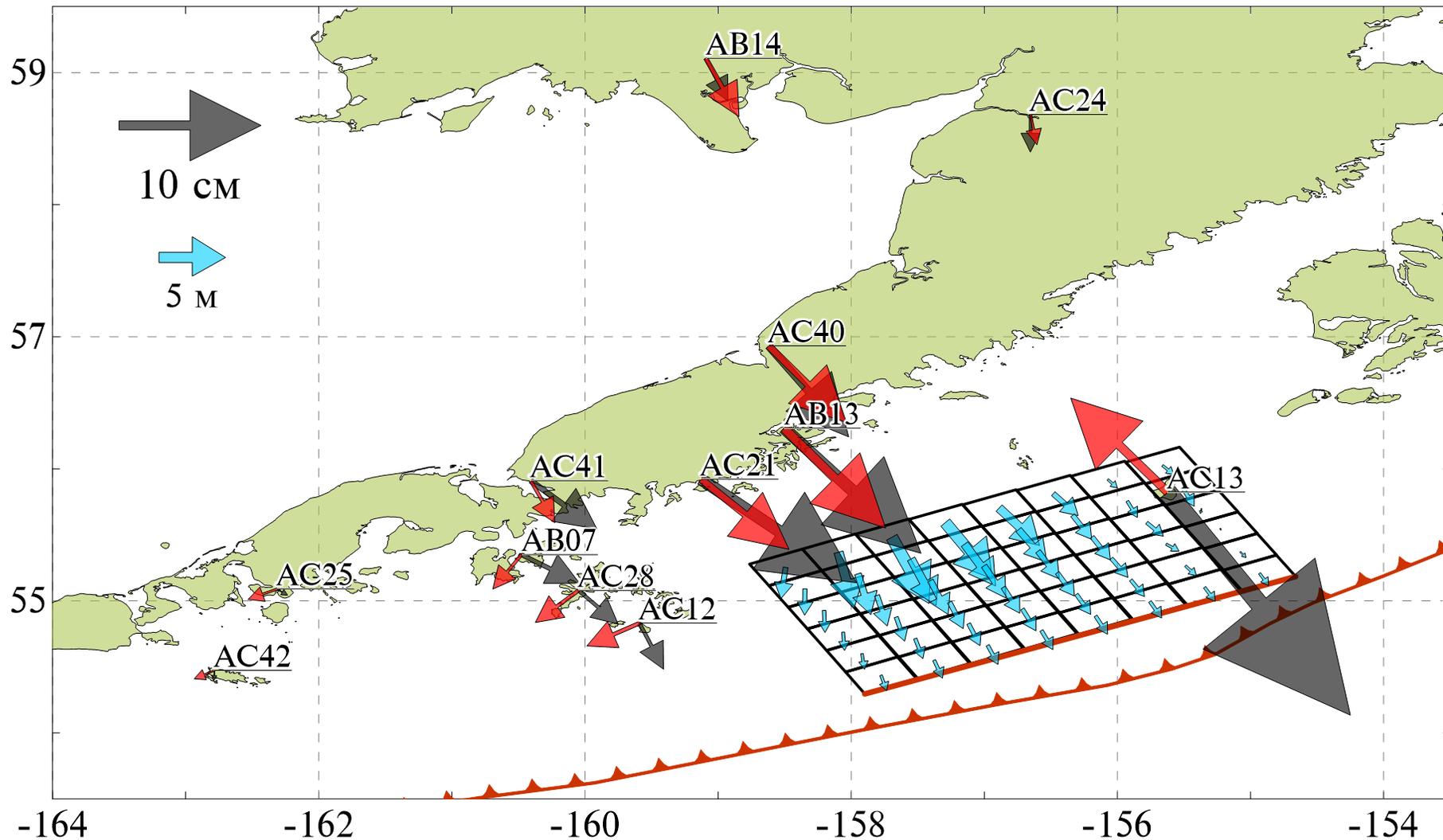
Конвисар А.М., Михайлов В.О.,  
Смирнов В.Б., Тимошкина Е.П.



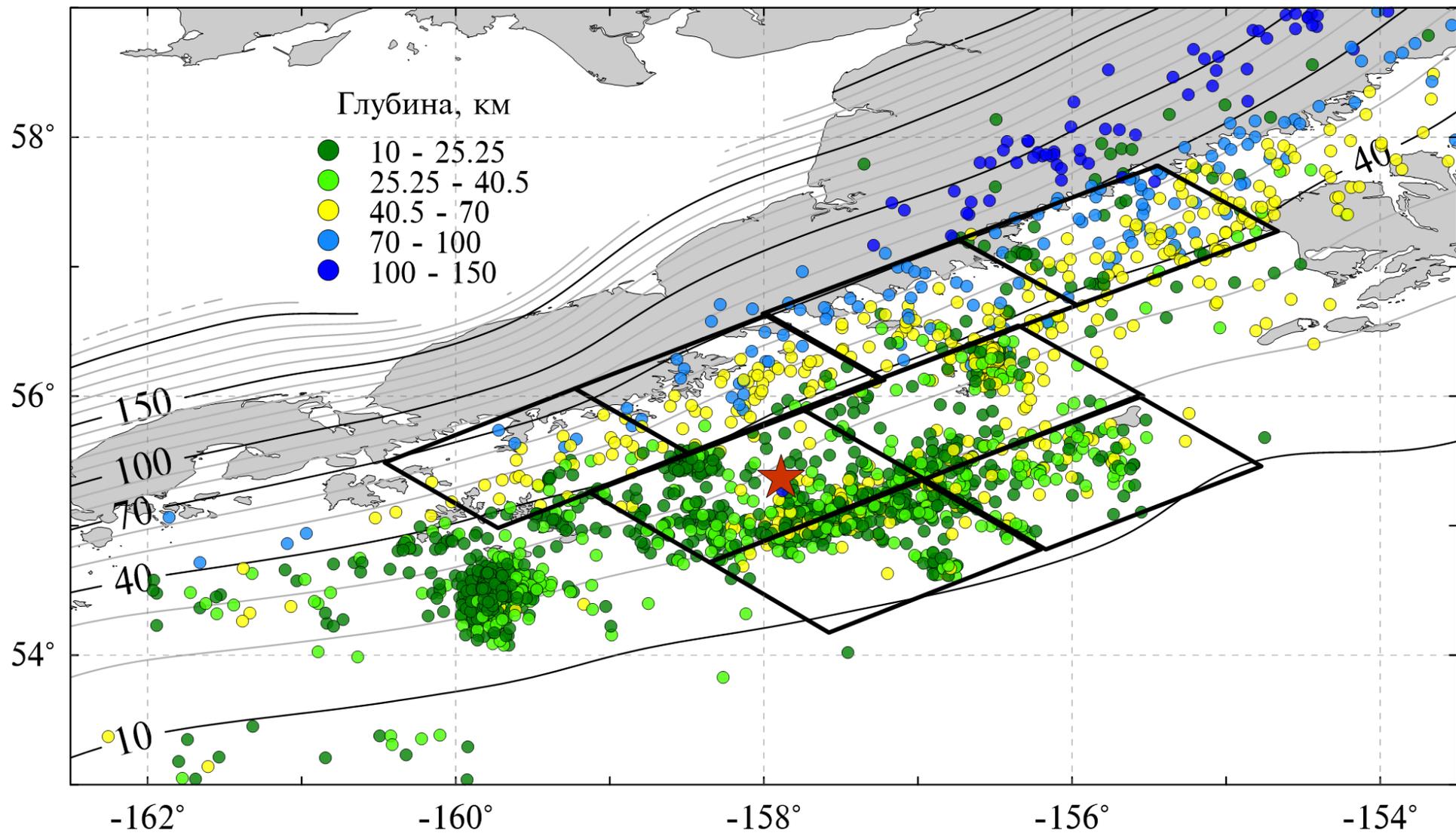
Модель поверхности разрыва землетрясения 29.07.2021  $M_w = 8.2$  Чигник (простираение:  $243^\circ$ , 225 км; падение:  $14^\circ$  и 126 км; верхние кромки каждого ряда элементов находятся на глубинах 10.0, 15.1, 20.2, 25.3, 30.3, 35.4 км). Верхняя грань поверхности разрыва показана красной линией. Красная звезда - эпицентр по USGS. Заштрихованные области - зоны афтершоков прошлых сильных землетрясений. Голубые стрелки - смещения на поверхности разрыва.



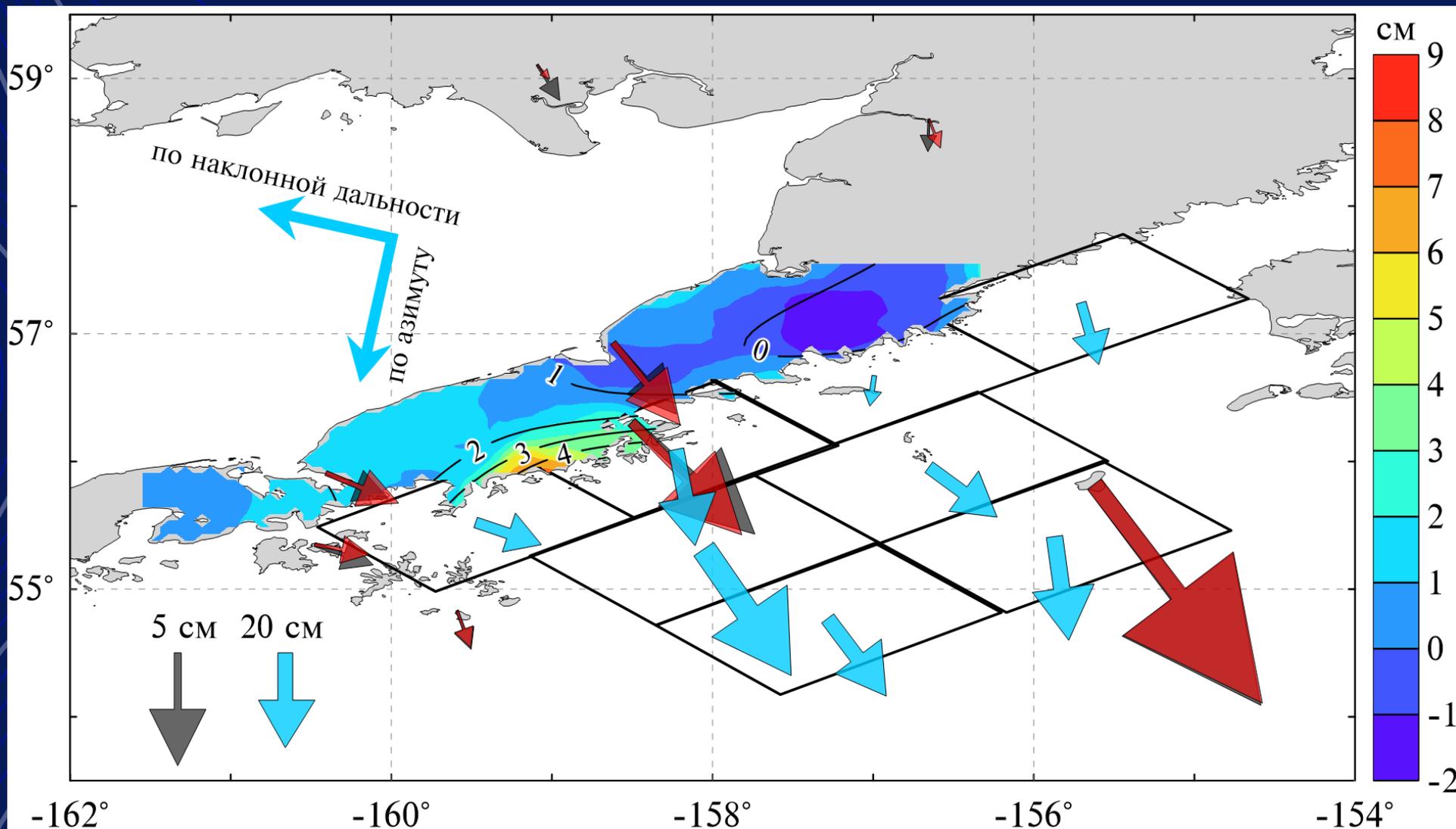
Косейсмическая гравитационная аномалия. Цветом показана теоретическая аномалия, рассчитанная по модели поверхности разрыва. Изолинии – аномалия в очаговой области, полученная по разности линейных трендов до и после землетрясения.



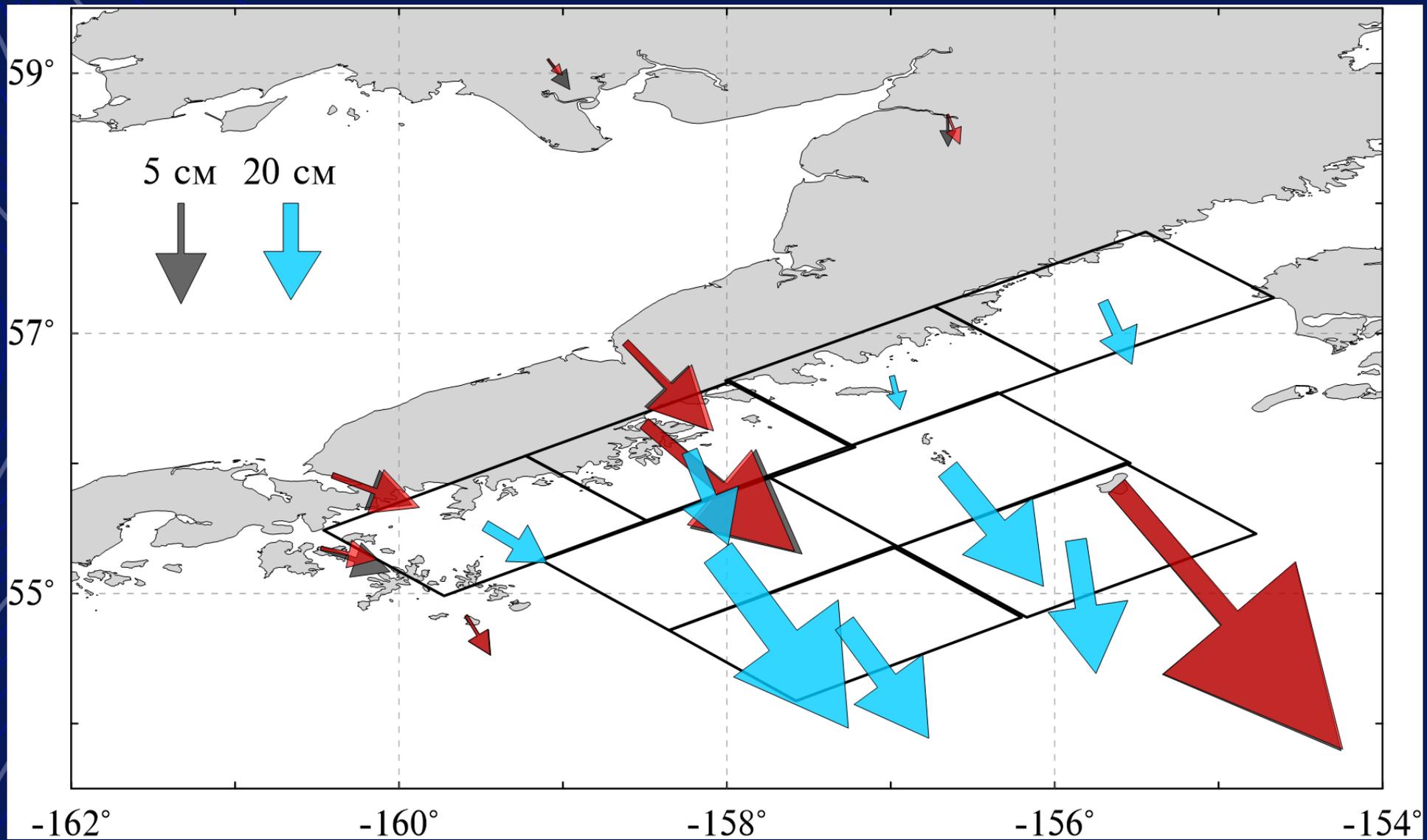
Горизонтальные смещения пунктов GPS в результате вязкоупругой релаксации после землетрясения, рассчитанные по построенной нами модели поверхности разрыва. Красные стрелки – модельные смещения к 2023 г., черные – наблюдаемые смещения на пунктах GPS за тот же период.



Распределение афтершоков и область, выбранная для моделирования постсейсмического крипа (черные прямоугольники). Афтершоки взяты из регионального каталога USGS. Изолинии – поверхность погружающейся плиты по модели Slab2.



Модель постсейсмического крипа за период с 29.07.2021 по 15.09.2021. Совмещенные стрелки – горизонтальные смещения на пунктах GPS: красные – расчетные, черные – измеренные. Голубые стрелки – смещения на элементах поверхности крипа. Цветная карта – поле смещений земной поверхности в направлении на спутник по данным РСА-интерферометрии, изолинии – расчетные смещения.

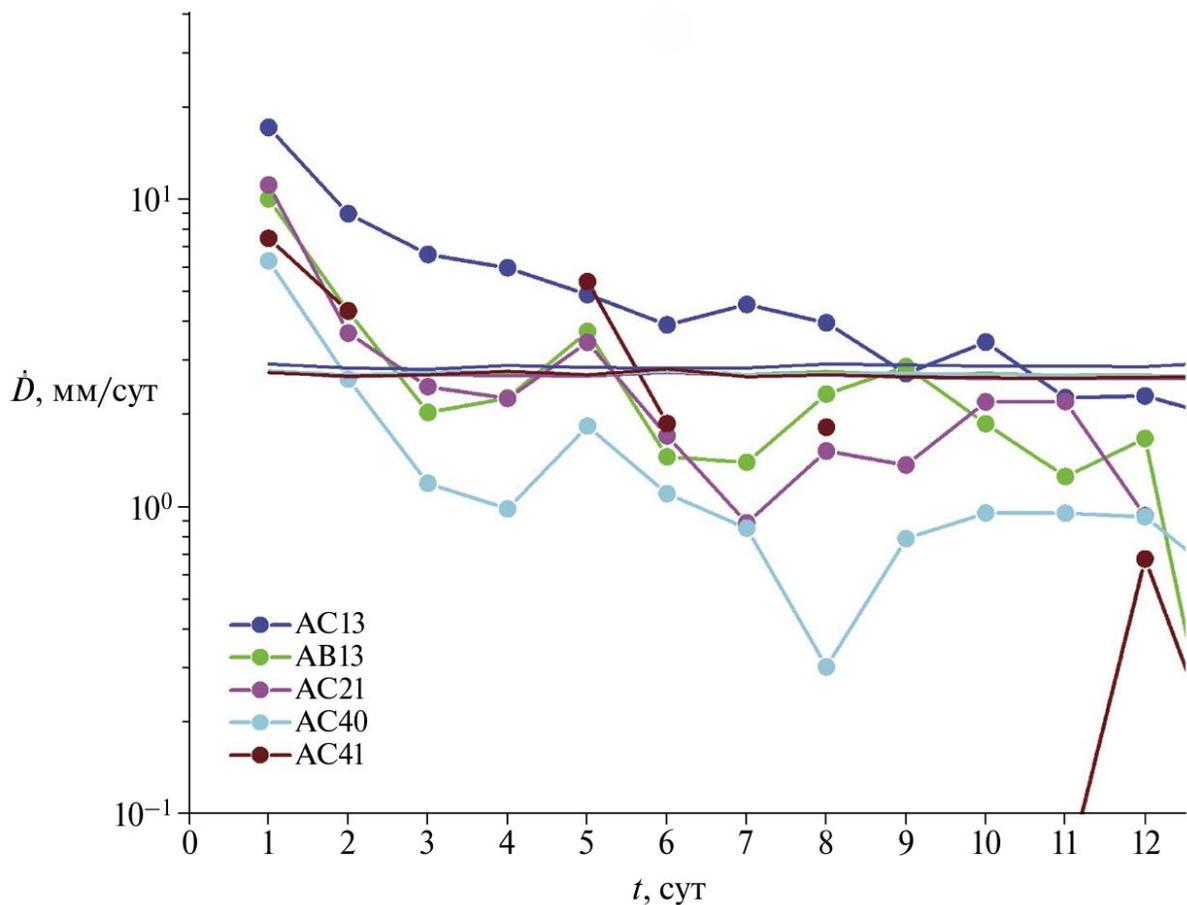


Модель постсейсмических смещений только по данным GPS за период с 29.07.2021 по 31.12.2021.

### Упруго-вязкая релаксация

$$D = 1 - e^{-1/t}$$

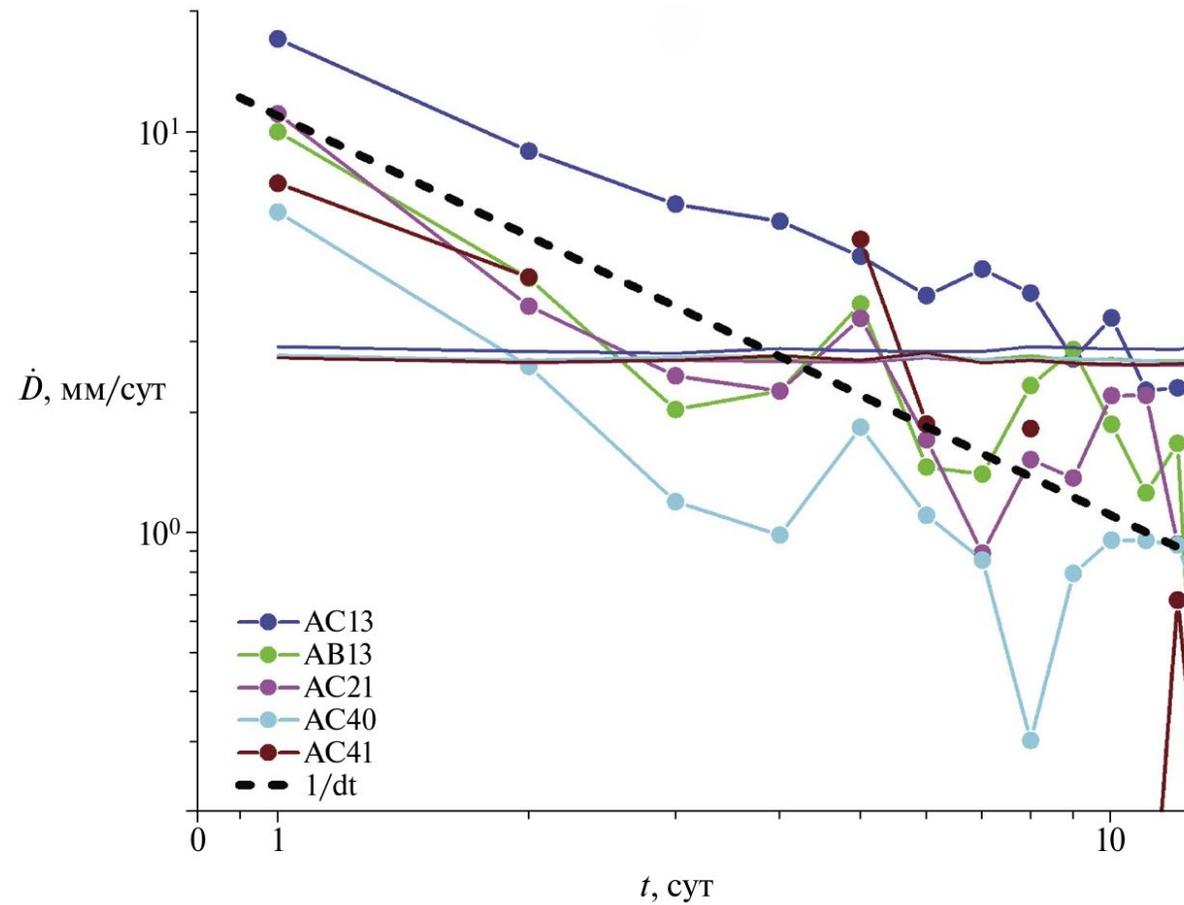
$$\dot{D} = e^{-1/t}$$



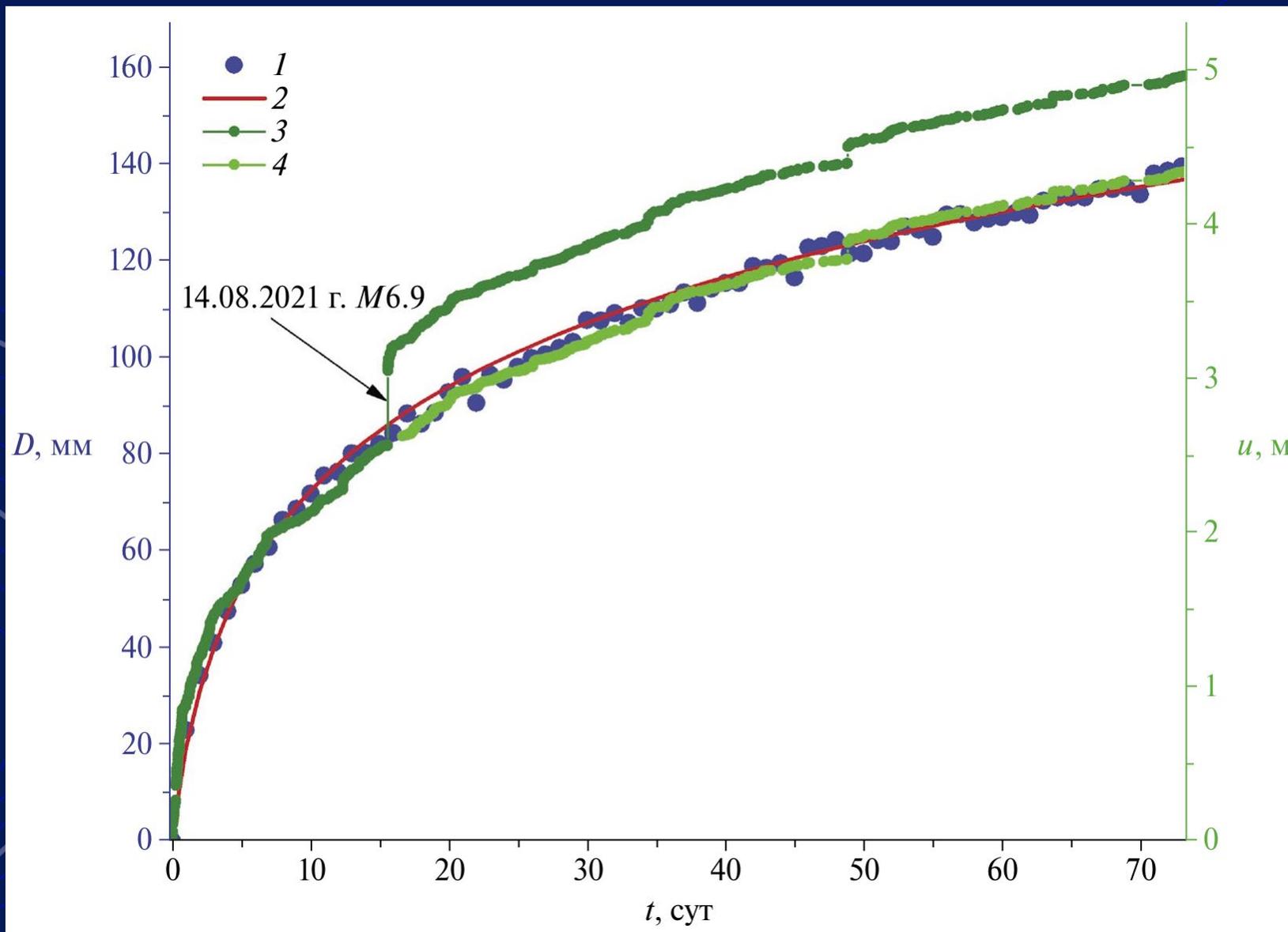
### Криповая релаксация

$$D = q \ln(1 + \alpha t) + 1$$

$$\dot{D} = 1/t$$



Скорости смещений пунктов GPS. Горизонтальными кривыми показаны погрешности оценок.



Смещения пункта GPS АС13 и кумулятивное афтершоковое смещение: 1 – смещения пункта GPS; 2 – его логарифмическая аппроксимация; 3 – полное афтершоковое кумулятивное смещение; 4 – кумулятивное смещение после исключения подвижки сильного афтершока 14.08.2021 г., M6.9, показанного стрелкой.

Спасибо за внимание!

Доклад подготовил  
Конвисар Алексей Максимович