

**ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАЙОНИРОВАНИЯ ОПАСНЫХ УЧАСТКОВ РАЗЛОМОВ  
ЦЕНТРАЛЬНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ ПО КУЛОНОВЫМ НАПРЯЖЕНИЯМ**

**Ю. Л. Ребецкий<sup>1,\*</sup>, А. М. Муралиев<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Институт физики Земли им. О. Ю. Шмидта Российской академии наук, Москва, Россия*

<sup>2</sup>*Институт Сейсмологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, Бишкек, Кыргызстан*

\*E-mail: reb@ifz.ru

---

По данным каталога механизма очагов землетрясения сети сейсмических станций KGnet Республики Кыргызстан выполнена реконструкция напряжений для коры Центрального Тянь-Шаня катакластическим методом Ю. Л. Ребецкого.

Получены данные о напряжениях для четырех глубинных диапазонов. На основе этих данных рассчитаны нормальные и касательные напряжения на разломах, представленных в «Базе данных активных разломов Евразии и прилегающих акваторий (AFEAD)» ГИН РАН. Направления углов погружения на этих разломах специально оценивались в автоматизированном режиме из данных о ближайших механизмах очагов землетрясений. Это позволило рассчитать величины кулоновых напряжений на участках разломов. В результате было установлено, что в исследуемом регионе в глубинном диапазоне 0–10 км можно выделить 4 зоны разломов, для которых критический уровень кулоновых напряжений более 60% от предела хрупкой прочности имеет протяженность около 100 км, что соответствует возможности возникновения землетрясений с магнитудой более 7.5.

Результаты расчетов позволили также выявить вариации напряжений во временном диапазоне реконструкции напряжений. В работе будет представлена концепция оценки уровня опасности участков разломов, опирающаяся на представлении о длительной прочности. В рамках этой концепции важным является не только напряженное состояние сегодняшнего дня, но и уровень кулоновых напряжений в предыдущие годы. В рамках такой концепции необходимо учесть не только диапазон ошибок определения параметров напряженного состояния, но и оценить разное влияние этих ошибок в прошлом и настоящем. В докладе будет представлена первая из таких попыток оценок длительной прочности с учетом разной роли вероятности ошибки в прошлом и настоящем.

**THE FIRST RESULTS OF THE ZONING OF DANGEROUS SECTIONS OF THE CENTRAL TIEN SHAN  
FAULTS BY COULOMB STRESSES**

**Yu. L. Rebetskii<sup>1,\*</sup>, A. M. Muraliev<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Schmidt Institute of Physics of the Earth of the Russian academy of Sciences, Moscow, Russia*

<sup>2</sup>*Seismology Institute, Bishkek, Kyrgyzstan*

\*E-mail: reb@ifz.ru

According to the catalog of earthquake source mechanisms of the KGnet network of seismic stations in the Republic of Kyrgyzstan, stress reconstruction for the crust of the Central Tien Shan was performed using the cataclastic method of Yu.L.Rebetsky.

Stress data has been obtained for four depth ranges. Based on these data, the normal and shear stresses on the faults presented in the «Database of Active Faults of Eurasia and Adjacent Water Areas (AFEAD)» of the GIN RAS were calculated. The directions of the dip angles on these faults were specially estimated in an automated mode from data on the nearest mechanisms of earthquake foci. This made it possible to calculate the Coulomb stresses in the fault sections. As a result, it was found that in the studied region, in the depth range of 0–10 km, 4 fault zones can be distinguished, for which the critical Coulomb stress level of more than 60% of the brittle strength limit has a length of about 100 km, which corresponds to the possibility of earthquakes with a magnitude greater than 7.5.

The calculation results also allowed us to identify stress variations in the time range of stress reconstruction. The paper will present a concept for assessing the level of danger of fault sections based on the concept of

long-term durability. Within the framework of this concept, not only the tense state of today is important, but also the level of Coulomb stresses in previous years. In the framework of such a concept, it is necessary to take into account not only the range of errors in determining the parameters of the stress state, but also to assess the different effects of these errors in the past and in the present. The report will present the first of such attempts to assess long-term durability, taking into account the different role of the probability of error in the past and in the present.