

НОВЕЙШИЕ СТРУКТУРЫ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ТАЙМЫРА И ИХ СВЯЗЬ С ГЕОФИЗИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ

Г.В. Брянцева, В.С. Захаров, Н.И. Косевич

Район исследования расположен в пределах сочленения крупных тектонических структур - Таймырской складчато-надвиговой системы, северной части древней Сибирской платформы и молодой эпипалеозойской Хатанго-Лаптевоморской платформы. Новейший этап развития окраины начался в олигоцене [4], а в течение палеоген-четвертичного этапа геологическое развитие Таймыра в значительной мере было связано с раскрытием Северного Ледовитого океана. В результате длительной тектонической истории данного региона строение приповерхностной части земной коры претерпело значительные изменения, что нашло отражение в сложном и разнообразном рельефе. Изучение новейших структур, выраженных в рельефе, проводилось с помощью структурно-геоморфологического метода, который был разработан Н.П. Костенко [3]. Для анализа рельефа использовались топографическая карта масштаба 1:1000000, а также батиметрическая карта масштаба 1:2500000.

На исследуемую территорию была составлена структурно-геоморфологическая схема с характеристикой горизонтального расчленения рельефа и с учетом суммарных поднятий, а также профили по которым проводился анализ вертикального сечения. Тематическое и пространственное сопоставление выявленных структурно-геоморфологическим методом новейших структур и опубликованных материалов предшественников проводился на базе разработанного ГИС-проекта, что позволило комплексно проанализировать весь собранный материал и получить результирующие карты.

При анализе рельефа в плане выделены новейшие структуры, которым даны условные названия (рис.1). *Южно-Таймырское горное сооружение* сложено вулканогенно-осадочной толщей от карбона до нижнего триаса, прорванной поздне триасовыми интрузиями. Хребты, слагающие данное горное сооружение имеют северо-восточное простирание и ограничены согласными разрывами, к которым приурочены межрядовые понижения, разрабатываемые реками. Они в ряде случаев хорошо выражены в рельефе и представляют собой омоложенные древние надвиги, которые претерпели в результате орогенеза подновление и усложнение из-за сдвиговых перемещений. Совпадение выделенных разрывных нарушений с более древними свидетельствует об унаследованном их развитии. Характерной чертой развития хребтов является их значительное дробление вкрест простирания секущими разрывами

различного порядка. Секущие разрывы СЗ простирания, являются более молодыми, часто новообразованными и имеют преимущественно взбросо-сдвиговую составляющую [5]. *Енисей-Хатангская впадина* наследует древнюю депрессию, которая сформировалась над внутриконтинентальным рифтом доюрского возраста. В настоящее время впадина испытывает устойчивое опускание на фоне, которого можно наблюдать локальные поднятия. *Лено-Анабарская впадина* расположена на севере Сибирской платформы. С раннепермского времени Лено-Анабарский прогиб, имеющий субширотное простирание, является областью интенсивного погружения.

Согласно данным Б.И. Козьмина [2] современное сочленение Западно-Лаптевоморского бассейна и Сибирского бассейна рассматривается как высокоактивная сейсмическая зона с магнитудой 6 и выше. Эпицентры землетрясений здесь образуют линейную зону, которая прослеживаются от Таймыра к хребту Прончищева. Лено-Таймырская сейсмоактивная аномалия выделяется по линейной магнитной аномалии и градиентной системе силы тяжести [1]. Комплексный анализ геоморфологических и геофизических данных позволил выделить в пределах ЮВ Таймыра и сопредельных территорий приуроченность зон сейсмичности к разломам, активным в кайнозойский период. Согласно каталогу USGS [8] сейсмичность представлена 9 землетрясениями с магнитудой от 4 до 5,1 и глубиной, отнесено к уровням 10 и 33 км. Такие значения глубины в каталоге USGS указывают на то, что для данных событий глубина не может быть определена точно, и землетрясения относятся либо к коровым (33 км), либо к верхнекоровым (10 км). Несмотря на малое количество событий, очаги 7 землетрясений (из 9) выстраиваются в зону ССЗ простирания от Анабарского залива на юге до поднятий Южно-Таймырского горного сооружения на севере. Положение и общее направление указанной сейсмофокальной структуры в целом совпадает с рядом молодых секущих разломов в зоне Быррангских хребтов и Енисей-Хатангской впадины, выделенных структурно-геоморфологическим методом. В пределах акватории моря Лаптевых они также тяготеют к линеаментам СЗ простирания, выделенных по геоморфологическим данным восточнее о. Бол. Бегичев. Это является свидетельством активности данных структур в настоящее время. К зоне указанных линеаментов приурочены также вытянутая зона минимумов гравитационных аномалий в свободном воздухе, по данным World Gravity Map [6], что также указывает на активность данной зоны. Сопоставление с вариациями полной мощности коры и мощности верхней коры по модели CRUST2.0 [7] не дает однозначных результатов. Однако предварительно можно отметить, что выделенная сейсмически активная зона

находится в области резкого уменьшения мощности коры (как полной, так и верхней коры) при переходе от континента к океану.

Литература

1. *Имаева Л.П., Козьмин Б.М., Имаев В.С. и др.* Динамика и сейсмотектонические деформации структурно-тектонических границ Арктического сектора Арктико-Азиатского сейсмического пояса// Тектонофизика и актуальные вопросы наук о Земле. Мат-лы 4 тектонофиз. конф. 3-8 окт. 2016 г. М.: ИФЗ РАН. Т.1. 2016. С. 419-425
2. *Козьмин Б.М., Шибяев С.В., Петров А.Ф., Тимиршин К.В.* Лено-Таймырская аномалия сейсмоактивной зоны на шельфе моря Лаптевых//Наука и образование, №2. 2014. С. 105-110
3. *Костенко Н.П.* Геоморфология. М.: МГУ. 398 с.
4. *Мусатов Е.Е.* Неотектоника арктических континентальных окраин // Физика Земли. 1996. №12. С.72-78
5. *Проскурнин В. Ф., Гавриш А. В., Межубовский В. В., Трофимов В. Р. и др.* Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1 : 1 000 000 (третье поколение). Серия Таймырско-Североземельская. Лист S-49 – Хатангский залив. Объяснительная записка. – СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2013. 275 с.
6. *Bonvalot, S., Balmino, G., Briais, A., Kuhn, M., Peyrefitte, A., Vales N. et al.* World Gravity Map. Bureau Gravimetric International (BGI), CGMW-BGI-CNES-IRD Ed., Paris, 2012.
7. CRUST 2.0. A New Global Crustal Model at 2x2 Degrees. 2012. <https://igppweb.ucsd.edu/~gabi/crust2.html>.
8. USGS Earthquake Hazards Program. <https://earthquake.usgs.gov/>.