

Морфоструктурный анализ рельефа республики Карелии

Научный руководитель – Косевич Наталья Игоревна

Агаян Анастасия Сергеевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра динамической геологии, Москва, Россия

E-mail: nastaagaian@mail.ru

Рельеф земной поверхности является результатом взаимодействия разнонаправленных современных геологических процессов - эндогенных и экзогенных. Работа эндогенных процессов выходит на первое место, так как они образуют «первичные» формы рельефа (морфоструктуры), которые осложнены различными денудационными и аккумулятивными формами (морфоскульптуры)[1].

Регион исследования располагается в пределах Республики Карелия, на территории Балтийского щита. Исследование платформенных комплексов представляет интерес с геологической и тектонической точки зрения, так как характеризуются низкой скоростью вертикальных движений, слабой сейсмичностью, отсутствием или редким проявлением вулканической деятельности и пониженным тепловым потоком. В настоящее время использование специализированных программных комплексов в исследованиях позволяет проводить исследования на новом уровне.

Целью настоящего исследования явилось выявление закономерностей проявления геодинамических процессов в строении и формировании рельефа республики Карелии с применением ГИС-технологий. Исходными данными нашего исследования стали данные радарной интерферометрической топографической спутниковой съёмки SRTM 4 (Shuttle radar topographic mission) с пространственным разрешением в 3 угловые секунды (90 м), имеющие вид квадрата 5х5 градусов, и генерализованные с разрешением 30 угловых секунд [2]. Морфоструктурный анализ рельефа проводился в программном комплексе ArcGIS 10.3 на базе морфометрического метода поиска тектонических структур [1, 3] и структурно-геоморфологического анализа [5].

Результатом проведенных исследований стали производные морфометрические карты основных показателей: крутизна склонов, экспозиция склонов, глубина расчленения рельефа, густота расчленения рельефа и общий показатель расчленения рельефа. При пространственном и тематическом анализе полученных карт была получена карта морфометрических комплексов региона исследования.

В процессе структурно-геоморфологического анализа были созданы и проанализированы следующие карты: направление стока, суммарный сток, постоянные и временные водные потоки, порядки водотоков, базисные поверхности различных порядков, разности между базисными поверхностями. В результате проведенного анализа была составлена карта морфоструктур республики Карелия.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-35-00666 (под руководством Косевич Н.И.).

Источники и литература

- 1) Гольбрайх И. Г., Забалуев В. В., Ласточкин А. Н. и др. Морфоструктурные методы изучения тектоники закрытых платформенных нефтегазоносных областей. Л.: Недра, 1968. 152 с

- 2) Курлович, Д.М. Пространственная дифференциация и динамика морфоструктур Белорусского Поозерья / Д.М. Курлович. – Минск : БГУ, 2014. – 160 с.
- 3) Симонов Ю.Г. Объяснительная морфометрия рельефа. /Монография – ГЕОС - 1999, 251с.
- 4) Философов В. П. Основы морфометрического метода поисков тектонических структур. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1975. 232 с.
- 5) Jarvis A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled seamless SRTM data V4, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT) - <http://srtm.csi.cgiar.org>