

Геолого-геоморфологическая интерпретация данных сейсмоакустических работ на Белом море

Морозов Вадим Николаевич

студент

*Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова,
Географический факультет, Москва, Россия*

E-mail: geovadik@mail.ru

Объектом исследования стали окрестности острова Сидоров в Кандалакшском заливе Белого моря. Впадина Белого моря очень удобный полигон для отработки методики интерпретации данных непрерывного сейсмопрофилирования (НСП). Оно самое освоенное, заселенное и доступное для исследований среди морей Северного Ледовитого океана.

Основной целью работы стало изучение возможностей использования материалов НСП для решения геоморфологических задач. Во время производственной практики 2006 года был изучен метод НСП, была проведена обработка данных. Затем, в ходе дальнейшей интерпретации материалов, были нанесены основные отражающие горизонты – поверхность дна и поверхность акустического фундамента. Были построены цифровые модели рельефа дна и поверхности фундамента.

Как показывает карта рельефа дна, глубины изменяются от 10 до 120 м. То есть данный район относится к мелководью. В рельефе дна хорошо видны экзарационные гряды, связанные с приподнятыми блоками фундамента, и экзарационные ложбины, приуроченные к опущенным блокам. Гряды и ложбины протягиваются в основном с СЗ на ЮВ. Глубина ложбин составляет 20-30 м, ширина 1-1,5 км. Высота гряд – 30-40 м, ширина 500 -1000 м. Таким образом, дно полигона представляет собой ступенчатую денудационную равнину экзарационного происхождения с сильным первично-тектоническим расчленением.

Анализ поверхности фундамента позволил построить тектоническую схему района исследований. На тектонической схеме были выделены поднимающиеся, стабильные и опускающиеся блоки, также были нанесены линии главных и второстепенных разломов. Таким образом, основной особенностью тектонического строения района исследований является блоковый характер фундамента. Преобладают структуры типа грабенов, имеющие ориентировку СЗ-ЮВ. Всего на территории района можно выделить 4 крупных грабена. Второстепенные разломы перпендикулярны основным и расчленяют крупные блоки на более мелкие.

С помощью карт дна и поверхности фундамента была вычислена и построена карта мощности осадочной толщи района исследований. Мощность осадочной толщи изменяется от 0 до 80 м и хорошо коррелирует с отдельными формами подводного рельефа. Так на грядах коренные отложения перекрыты маломощным чехлом рыхлых отложений представленных в основном современными и голоценовыми морскими отложениями. Во впадинах мощность осадочной толщи максимальна, здесь представлен полный спектр отложений: моренные, ледниково-морские и типично морские.

Интерпретация сейсмоакустических материалов позволила получить представление о рельефе дна исследуемого района, тектоническом строении и осадочных отложениях. Удалось проследить связь между рельефом дна, поверхностью кристаллического фундамента и осадочной толщей.