

ФГБУ «ВНИИОкеангеология»

Совет молодых ученых и специалистов
при ФГБУ «ВНИИОкеангеология»

20–22 апреля
2016 г.
Санкт-Петербург

**V Международная конференция
молодых ученых и специалистов
«Новое в геологии и геофизике Арктики,
Антарктики и Мирового океана», посвященная
100-летию со дня рождения В. Н. Соколова**



М а т е р и а л ы
к о н ф е р е н ц и и



Ссылка на издание:

Материалы V Международной конференции молодых ученых и специалистов «Новое в геологии и геофизике Арктики, Антарктики и Мирового океана», посвященная 100-летию со дня рождения В. Н. Соколова / Отв. ред. Д. Е. Доречкина. — СПб.: ФГБУ «ВНИИОкеангеология», 2016. — 79 с.

КАРТИРОВАНИЕ НЕОТЕКТОНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В УСЛОВИЯХ СРЕДИННО-ОКЕАНИЧЕСКОГО ХРЕБТА ПО ДАННЫМ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ПРОФИЛОГРАФА

Абрамова А. С., Соколов С. Ю., Мороз Е. А.

ГИН РАН

E-mail: abramanastas@gmail.com

Анализ батиметрических данных многолучевого эхолотирования, сонарной компоненты глубоководного эхолота и высокочастотного профилирования позволяет охарактеризовать неотектонические элементы в пределах площадных съемок в зоне хребта Книповича и его флангов. Геодинамически активная структура хребта Книповича располагается в условиях активного сноса осадочного материала с близлежащего евразийского шельфа. Исследования деформации осадочного чехла в районе тектонически активной структуры хребта Книповича позволяют оценить характер неотектонических процессов.

В основу работы положены данные 24-го (2006) и 25-го (2007) рейсов НИС «Академик Николай Страхов» на северном и южном сегменте структуры хребта Книповича. В ходе работ была проведена съемка многолучевым эхолотом SeaBat 7150 и картирование верхней части осадочного чехла высокочастотным профилографом EdgeTech 3300. Положение большинства галсов проходило вкрест простирания структуры хребта Книповича, с шагом между галсами 5 км. По результатам съемки были «отпикированы» и закартированы следующие геоморфологические и геологические элементы: нарушения сбросового и взбросового типов, террасы, складки, яркие тусклые пятна акустической записи, линзы осадков и их границы, следы дегазации в водную толщу и др. «Пикировка» (event picking) производилась в программе RadExPro, с пространственной визуализацией в среде ArcGIS.

По результатам пикировки была создана карта взбросовых и сбросовых нарушений верхней части осадочного чехла для северного [1, 2] и южного участков структуры хребта Книповича (рис. А). При «пикировке» разломов для каждого из них определялась амплитуда смещений в метрах (положительные для взбросов, отрицательные для сбросов). На основании облака точек со значением амплитуд разрывных нарушений была построена карта амплитуд (рис. Б). Подобная карта по результатам геолого-геофизических работ для южного участка детальных съемок для хребта Книповича и его флангов рассчитана впервые.

Карта позволяет оценить пространственное распределение областей сжатия и растяжения в южной части хребта Книповича и его флангов. Картина напряжений в данном районе определяется косым спредингом и нетрансформной зоной перехода между структурами хребтов Книповича и Мона. По сравнению с северным участком [2], на южном участке сбросовые и взбросовые нарушения чехла распределены относительно равномерно в пределах района съемки. При этом характерно чередование высокоамплитудных сбросов и взбросов. Наибольший перепад амплитуд разрывов наблюдается по линии ортогональной зоны поворота генерального простирания хребта Книповича (см. рис.).

Работа выполнена в рамках темы «Оценка связи рельефа дна Атлантического и запада Северного Ледовитого океанов, деформация осадочного чехла, процессов дегазации и опасных геологических явлений с геодинамическим состоянием коры и верхней мантии» (государственная регистрация № 01201459183), а также при поддержке грантов РФФИ 15-05-05888, программ Президиума РАН 3П, П.3П и научной школы НШ_5177.2012.5.

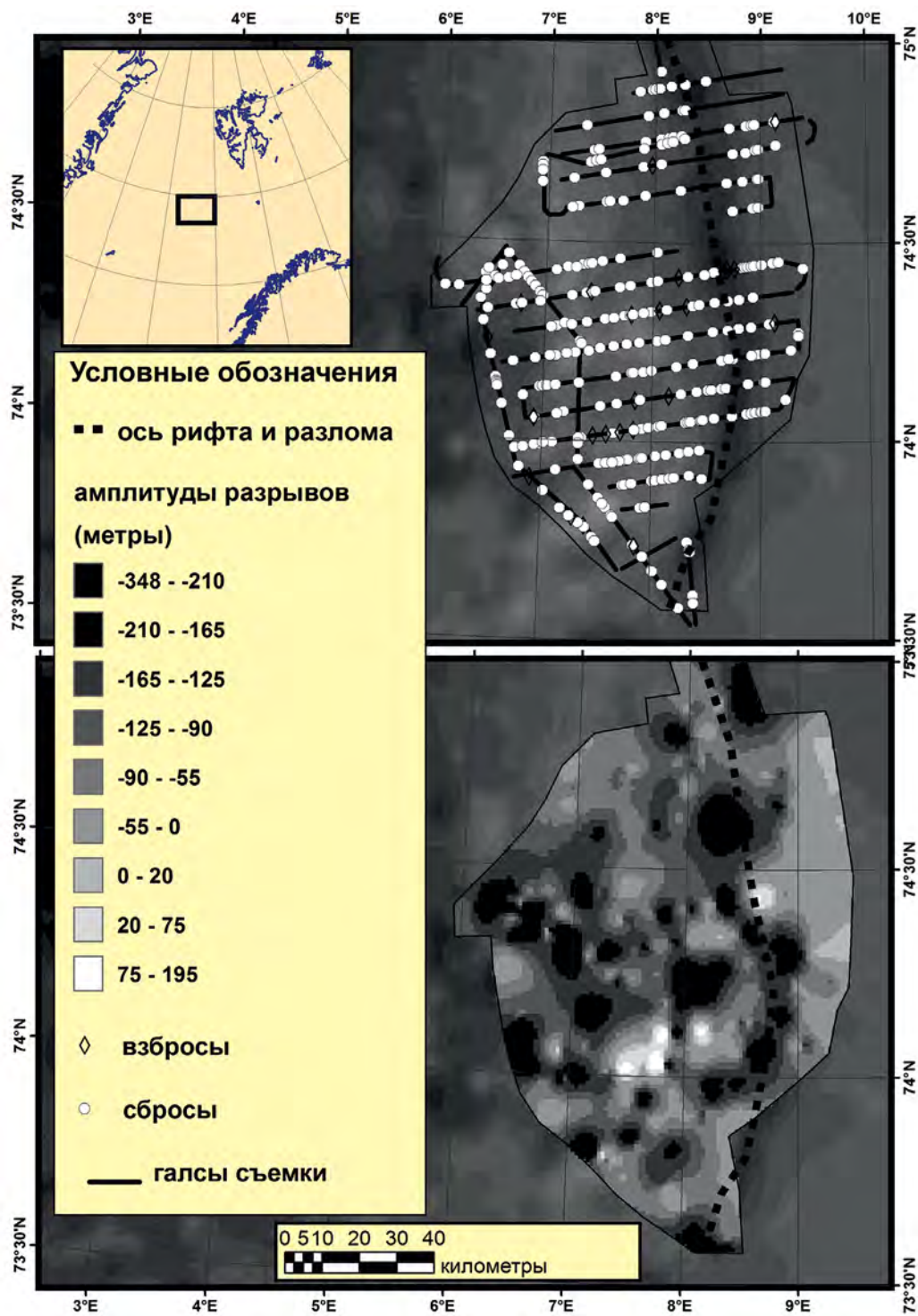


Рис. А — распределение «отпикерованных» взбросов и сбросов верхней части осадочного чехла в районе детальных съемок на хребте и флангах структуры Книповича; Б — карта амплитуд разрывных нарушений, рассчитанная по данным амплитуд взбросов и сбросов, отраженным на рис. А. Пунктирная зона выделяет линейную зону с наибольшим перепадом амплитуд.

Список литературы

1. Соколов С. Ю., Абрамова А. С., Зарайская Ю. А. и др. Современная тектоническая обстановка северной части хребта Книповича, Атлантика // Геотектоника. 2014. № 3. С. 16—29.
2. Соколов С. Ю., Абрамова А. С. Картирование вертикальных амплитуд разломов в глубоководной части океана по данным высокочастотного профилографа // Геология морей и океанов: Материалы XXI Международной научной конференции (Школы) по морской геологии. Т. V. М.: ГЕОС, 2015. С. 252—255.