

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы и криосферы»

Крупномасштабные исследования рельефа дна Балтийского моря и пролива Скагеррак в 2018 году

Научный руководитель – Дорохов Дмитрий Владимирович

Дудков Иван Юрьевич

Студент (магистр)

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, Институт природопользования, территориального развития и градостроительства, Калининград, Россия

E-mail: 55671232@mail.ru

В октябре 2018 года в ходе 44-й экспедиции НИС «Академик Борис Петров» были проведены крупномасштабные геофизические исследования рельефа дна Балтийского моря и пролива Скагеррак на заранее запланированных участках. Работы включали в себя однолучевую эхолотную съемку (ОЛЭ) и гидролокацию бокового обзора (ГЛБО) дна. ОЛЭ выполнялась двухчастотным (38 и 200 кГц) узколучевым эхолотом Simrad EA400SP (Kongsberg). ГЛБО выполнялась с использованием буксируемого геоакустического комплекса BenthosC3D (Teledyne Technologies). Данный комплекс является интерферометрическим, что позволяет проводить многолучевую батиметрическую съёмку. Однако практическое применение показало наличие аппаратных проблем в обработке батиметрических данных, что не позволило использовать его как аналог многолучевого эхолота. Для учёта поправок за скорость звука на судовых станциях выполнялось профилирование зондом Valeport miniSVP. Точная геодезическая привязка съёмки осуществлялась спутниковой системой позиционирования GPS Trimble SPS461. Для компенсации качки использовался датчик перемещений IMU-108. Запись данных ОЛЭ и ГЛБО, ввод поправок и их дальнейшая постобработка проводились в специализированной гидрографической программе HYDRACK.

В результате геолого-геоакустических работ в 44-м рейсе НИС «Академик Борис Петров» была пополнена база батиметрических данных, гидролокации бокового обзора дна и геофизических профилей донных отложений в целях идентификации и картирования донных ландшафтов Балтийского моря. В ходе экспедиционных работ были получены первые предварительные результаты.

На южном склоне Готландской впадины Балтийского моря в плотных отложениях морены были выявлены реликтовые борозды ледовой экзарации (плугмарки), которые являются продолжением борозд, обнаруженных и изученных ранее на примыкающем участке российской ИЭЗ [1]. В илистых отложениях зафиксированы вытянутые с юго-запада на северо-восток протяженные депрессии (покмарки). В восточной части района исследования прослеживается крупная депрессия, заполненная илистыми отложениями, которая вероятно является палеодолиной. На втором участке в восточной части пролива Скагеррак зафиксирована повышенная интенсивность рассеяния звука, что связано с выделением из осадков в водную толщу углеводородных газов в виде факелов (газовых сипов). Многие из них приурочены к депрессиям овальной формы (покмаркам) глубиной 10-20 м. Большинство покмарков расположено последовательно вдоль перекрещивающихся осевых линий, которые вероятно связаны с разрывными нарушениями и погребенными палеодолинами.

Источники и литература

- 1) Dorokhov D.V., Dorokhova E.V., Sivkov V.V. Iceberg and ice-keel ploughmarks on the Gdansk-Gotland Sill (south-eastern Baltic Sea) // Geo-Marine Letters. - 2018. - V. - #38 (1). - P. 83-94.