

THÔNG TIN TÓM TẮT VỀ NHỮNG KẾT LUẬN MỚI CỦA LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Tên đề tài luận án: Nghiên cứu quy luật biến đổi vận tốc âm và hoàn thiện quy trình lấy mẫu xác định vận tốc âm trong môi trường nước biển khu vực Vịnh Bắc Bộ Việt Nam phục vụ khai thác hiệu quả các thiết bị thủy âm

Ngành: Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ

Mã số: 9520503

Họ và tên nghiên cứu sinh: Nguyễn Văn Cương

Khóa đào tạo: 2013 - 2016

Họ và tên cán bộ hướng dẫn: PGS.TS Đặng Nam Chinh

Tên cơ sở đào tạo: Trường Đại học Mỏ - Địa chất

TÓM TẮT NHỮNG KẾT LUẬN MỚI CỦA LUẬN ÁN

Sau khi nghiên cứu về quy luật biến đổi vận tốc âm tại Vịnh Bắc Bộ, chúng tôi có một số kết luận như sau:

Vận tốc âm tại khu vực Vịnh Bắc Bộ biến đổi khá phức tạp và đa dạng, do Vịnh Bắc Bộ nằm trong khu vực có sự thay đổi đáng kể về điều kiện khí hậu và địa hình đáy biển. Đặc biệt là các dòng hải lưu làm thay đổi quy luật biến đổi nhiệt độ trong nước biển khác với nhiệt độ không khí trung bình hàng tháng. Trong mỗi năm, vào tháng 2 dương lịch (đã sang mùa xuân), nhiệt độ nước biển khu vực bắc Vịnh Bắc Bộ có giá trị thấp nhất trong năm và vào cuối tháng 7 hoặc đầu tháng 8 nhiệt độ nước biển là cao nhất. Giá trị vận tốc âm nhỏ nhất là vào tháng 2 ($V_{\min}=1513.6$ m/s) và vận tốc âm lớn nhất vào tháng 7 hoặc tháng 8 ($V_{\max}=1540.8$ m/s), như vậy sự biến đổi vận tốc âm trong năm tại khu vực bắc Vịnh Bắc Bộ lên tới giá trị 27.2 m/s.

Qua việc phân tích quy luật biến đổi vận tốc âm tại khu vực Vịnh Bắc Bộ, cùng với việc xây dựng CSDL vận tốc âm tại khu vực Vịnh Bắc Bộ luận án đã đánh giá được độ chính xác của vận tốc âm trích xuất từ CSDL so với vận tốc âm thực tế đối với khảo sát bản đồ địa hình đáy biển tỷ lệ 1:10.000 và nhỏ hơn tại khu vực Vịnh Bắc Bộ đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật. Trong luận án chúng tôi đã chứng minh, khảo sát và đánh giá độ chính xác đo sâu đối với tỷ lệ 1:10.000 khi sử dụng vận tốc âm trên CSDL và vận tốc âm lấy mẫu trực tiếp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo các văn bản quy phạm pháp luật đề ra.

Quy trình lấy mẫu vận tốc âm đề xuất giúp các đơn vị khảo sát thủy âm khai thác hiệu quả các thiết bị thủy âm tại khu vực Vịnh Bắc Bộ. Sử dụng được CSDL vận tốc âm khu vực Vịnh Bắc Bộ đối với các công tác khảo sát thủy âm với tỷ lệ 10:10.000 trở xuống đảm bảo được yêu cầu kỹ thuật và giảm thiểu được chi phí khi giảm được số lần lấy mẫu trực tiếp đối với các công tác khảo sát bản đồ tỷ lệ từ 1:10.000 và nhỏ hơn.

SUMMERISED INFORMATION ON NEW CONCLUSIONS OF PhD THESIS

Title: Researching change of sound velocity and complete sampling process to determine sound velocity in the seawater of Tonkin Gulf in Vietnam for exploit effectively of hydroacoustics equipment.

Sector: Surveying and Mapping engineering **Code:** 9520503

Name of PhD Student: Nguyen Van Cuong **Training course:** 2013 - 2016

Supervisors: Assoc. Prof., Dr. Dang Nam Chinh

Institution: Hanoi University of Mining and Geology

ABSTRACT OF NEW FINDINGS IN THE THESIS

Base on the results of research of thesis have confirmed that: the scientific points of the thesis have been proved and some conclusions and recommendations have been drawn as follows:

- Sound velocity in the Gulf of Tonkin region varies quite complexly and variedly, as the Gulf of Tonkin located in an area with significant changes in climatic conditions and seafloor terrain. Especially the currents change the rules of temperature change in seawater differently from the average monthly air temperature. In each year, in February of the solar calendar (it is spring), sea water temperatures in the northern Gulf of Tonkin have the lowest value in the year and in late July or early August the sea temperature is the highest. The smallest sound velocity value is in February ($V_{min}=1513.6$ m/s) and the largest sound velocity in July or August ($V_{max}=1540.8$ m/s), so the change in sound velocity during the year in the northern Gulf of Tonkin is up to the value of 27.2 m/s.

- Analyzing the change of sound velocity change in the Gulf of Tonkin region, along with the construction of a sound velocity database in the Gulf of Tonkin region, the author assessed the accuracy of the sound velocity used from the database compared to the direct measurement sound velocity for the seabed map survey with a scale of 1:10.000 and small in the Gulf of Tonkin region to meet the direct measurement sound velocity for the seabed map survey with a scale of 1:10.000 and small in the Gulf of Tonkin region. are required to be thorough. The author demonstrated, surveyed and evaluated the depth measurement accuracy for a scale of 1:10.000 when using sound velocity on a database and a direct sampling sound velocity that ensures technical requirements in accordance with legal documents.

- The proposed sound velocity sampling process helps survey units to effectively exploit hydroacoustics equipment in the Gulf of Tonkin region. Using the Gulf of Tonkin sound velocity database for hydroacoustics equipment with a scale of 10:10.000 or less ensures technical requirements and minimizes costs when reducing the number of direct sampling for 1:10.000 and smaller scale map surveys.