

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

Tên đề tài luận án: *“Nghiên cứu ứng dụng công nghệ GPS động thời gian thực trong công tác thủy đạc phục vụ bảo đảm an toàn hàng hải trong điều kiện Việt Nam”*

Ngành: Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ

Mã số: 9 52 05 03

Họ và tên nghiên cứu sinh: Nguyễn Thị Hồng

Khóa đào tạo: 2015 - 2018

Họ và tên cán bộ hướng dẫn:

1. PGS.TS Đặng Nam Chinh

2. PGS. TS Trần Khánh Toàn

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

TÓM TẮT NHỮNG KẾT LUẬN MỚI CỦA LUẬN ÁN

1. Phương pháp GNSS CORS RTK hoàn toàn đảm bảo độ chính xác xác định vị trí điểm đo sâu theo các tiêu chuẩn thủy đạc hiện hành. Kết quả tính toán thực nghiệm và đánh giá độ chính xác đã khẳng định phương pháp GNSS CORS RTK có thể sử dụng để tích hợp với thiết bị đo sâu hồi âm trong công tác thủy đạc phục vụ bảo đảm an toàn hàng hải.

2. Phương pháp xác định độ cao mực nước từ mô hình MIKE 21 FM đảm bảo độ tin cậy. Kết quả tính toán thực nghiệm đã khẳng định rằng có thể thay thế số liệu quan trắc mực nước tại trạm QTMN ven bờ biển bằng số liệu mực nước xác định từ mô hình MIKE 21 FM để quy chiếu các trị đo sâu địa hình đáy biển trong công tác thủy đạc phục vụ bảo đảm an toàn hàng hải.

3. Phương pháp và các công thức quy chiếu trị quan trắc mực nước và trị đo độ sâu ĐHĐB dựa trên mô hình MBTNKV170 được luận án phát triển hoàn toàn đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật trong việc xử lý toán học các trị đo sâu địa hình đáy biển. Kết quả tính toán thực nghiệm và đánh giá độ chính xác độ sâu quy chiếu dựa trên MBTN tại trạm QTMN ven bờ và quy chiếu dựa trên mô hình MBTNKV170 đã khẳng định rằng, có thể sử dụng mô hình MBTNKV170 để quy chiếu các trị đo sâu địa hình đáy biển phục vụ công tác thành lập hải đồ và bình đồ luồng hàng hải trên vùng biển ven bờ Việt Nam.

4. Quy chiếu các trị đo sâu địa hình đáy biển dựa trên mô hình MBTN khu vực

MBTNKV170 sẽ bảo đảm xác định tin cậy độ sâu hải đồ với độ chính xác đồng đều và thống nhất trên toàn bộ vùng biển ven bờ Việt Nam. Mô hình MBTN khu vực MBTNKV170 là cơ sở toán học quan trọng để xử lý dữ liệu đo sâu ĐHDB phục vụ thành lập hải đồ và xây dựng cơ sở dữ liệu hải đồ quốc gia thống nhất trên vùng biển ven bờ Việt Nam.

Các giải pháp kỹ thuật được đề xuất ở trên đã được kiểm chứng qua các kết quả thực nghiệm đo đạc tại tuyến luồng hàng hải Lạch Huyện- Hải Phòng.

Hà Nội, ngày 26 tháng 04 năm 2021

NGƯỜI HƯỚNG DẪN

NGHIÊN CỨU SINH

PGS.TS Đặng Nam Chinh

Nguyễn Thị Hồng

SUMMARY OF NEW CONTRIBUTIONS OF THE PH.D THESIS

Thesis topic: *“Research on Application of real time kinematic GPS in hydrographic surveying for maritime safety in vietnamese conditions.”*

Major: Surveying and Mapping Engineering

Code: 9 52 05 03

Ph.D candidate: Nguyen Thi Hong

Academic period: 2015-2018

Supervisor:

1. Assoc. Prof. Ph.D Dang Nam Chinh

2. Assoc. Prof. Ph.D. Tran Khanh Toan

Institution: Hanoi University of Mining and Geology

SUMMARY OF NEW CONTRIBUTIONS OF THE PH.D THESIS

1. The GNSS CORS RTK method fully meets the requirements for horizontal accuracy according to current hydrographic survey standards. The results of experimental calculation and accuracy assessment have confirmed that the GNSS CORS RTK method can be used to integrate with echosounders equipment in hydrographic surveying for maritime safety.

2. The method of determining the water level from the MIKE 21 Flow Model FM is reliable. The experimental calculation results have confirmed that referring the seafloor depth measurements to tidal datums in hydrographic surveying for maritime safety using water levels determined from coastal tide stations can be replaced by water levels determined from the MIKE 21 Flow Model FM.

3. The method and the reference formulas for water level measurements and reduced bathymetric values referred to tidal datums based on a regional lowest sea surface model (MBTNKV170) completely developed by the thesis fulfill the technical requirements in terms of mathematical processing of the depth measurements. The results of experimental calculation and assessment of the reference depth accuracy based on Lowest Sea Surface at coastal tidal stations and reference based on MBTNKV170 model confirmed that: The MBTNKV170 model can be used to establish sounding datums in hydrography for nautical charting in coastal waters and access navigation channels in Vietnam.

4. Referring to the seabed topographic measured depths to sounding datums based on a regional lowest sea surface model (MBTNKV170) will ensure reliable determination of the seafloor depths on the entire coastal area of Vietnam. The regional lowest sea surface model MBTNKV170 is an important mathematical basis for processing depth data for the establishment of nautical charts to ensure safety navigation and to build a unified national nautical information database in coastal water of Vietnam.

The proposed technical solutions have been verified through hydrographic field survey experiment at the Lach Huyen-Hai Phong navigational channel.

Hanoi, April 26th, 2020

SUPERVISOR

PH.D CANDIDATE

Assoc. Prof. Ph.D Dang Nam Chinh

Nguyen Thi Hong