**THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**1. Thông tin chung**

 Tên đề tài: **“Nghiên cứu hiện tượng xói lở và bồi tụ vùng ven biển Bắc Bộ và đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng đến các hoạt động xói lở và bồi tụ”**

 Mã số: B2012-02-05

 Chủ nhiệm: TS. Trần Hữu Tuyên

 Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Mỏ - Địa chất

 Thời gian thực hiện: 2012-2015

**2. Mục tiêu**

Làm sáng tỏ nguyên nhân, cơ chế hình thành hiện tượng xói lở, bồi tụ vùng ven biển Bắc Bộ và đề xuất các giải pháp phòng chống thích hợp.

Dự báo tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng đến quá trình xói lở, bồi tụ bờ vùng ven biển Bắc Bộ.

**3. Tính mới và sáng tạo**

 Lần đầu tiên đề tài tiếp cận lý thuyết hệ thống nghiên cứu xói lở, bồi tụ cho vùng ven biển Bắc Bộ trên quan điểm xói lở, bồi tụ là kết quả tích hợp của nhiều quá trình thủy thạch động lực khác nhau giữa thủy quyển và môi trường địa chất. Đề tài tập trung nghiên cứu quá trình ngoại sinh dựa trên lý thuyết thủy động lực, lý thuyết biến đổi và lý thuyết cân bằng . Đề tài đã áp dụng tổ hợp các phương pháp truyền thống và hiện đại đưa ra kết quả có tính định lượng về hiện trạng, diễn biến xói lở, bồi tụ và dự báo các hiện tượng này.

**4. Kết quả nghiên cứu của đề tài**

1. Đề tài đã phân chia đất đá vùng ven biển Bắc Bộ theo cấp chống xói và kiểu cấu trúc tương ứng dựa trên tiêu chí đặc trưng thủy địa cơ và xây dựng bản đồ phân vùng thủy – thạch động lực vùng ven biển Bắc Bộ, đã phân chia hai vùng và bốn khu.

 2. Đề tài nghiên cứu diễn biến xói lở và bồi tụ vùng ven biển Bắc Bộ theo các thời kỳ (1930-1965), (1965-1990), (1990 đến nay) đều có xu thế bồi tụ mạnh hơn, nhưng khác nhau theo các vùng và tốc độ khác nhau theo từng thời kỳ. Vùng bồi tốc độ mạnh nhất là Cửa Đáy, cửa Ba Lạt, khu vực xói lở mạnh nhất là bờ biển Hải Hậu.

Ảnh hưởng mạnh nhất đối với hiện tượng xói lở là sóng biển, dòng chảy ven bờ do sóng, thuỷ triều. Ảnh hưởng của hoạt động của con người là sau khi xây dựng đập thuỷ điện Hoà Bình làm giảm cán cân bồi tích. Ảnh hưởng quyết định đến bồi tụ là hàm lượng bùn cát do sông mang ra và trồng rừng ngập mặn.

Đã lập được bản đồ xói lở, bồi tụ vùng ven biển Bắc Bộ, tỷ lệ 1:100.000.

3. Đã xây dựng được bản đồ diễn biến xói lở, bồi tụ ba khu vực trọng điểm là cửa Lạch Huyện và khu vực Hải Hậu, cửa Đáy, tỷ lệ 1:25.000 bằng phương pháp phân tích ảnh viễn thám và hệ thống thông tin địa lý GIS kết hợp với việc sử dụng các phần mềm.

4. Đã lập được bản đồ dự báo xói lở, bồi tụ vùng ven biển Bắc Bộ, tỷ lệ 1:100.000 do ảnh hưởng của mực nước dâng với kịch bản phát thải cao H=86cm do Bộ Tài nguyên Môi trường đưa ra bằng mô hình toán với ứng dụng phần mềm MIKE-21 tới năm 2050.

5. Đã lập 3 bản đồ dự báo xói lở, bồi tụ khu vực trọng điểm là Lạch Huyện, Hải Hậu và khu vực cửa Đáy bằng mô hình toán với ứng dụng phần mềm MIKE-21 và phần mềm GENESIS.

6. Đã khẳng định được nguyên nhân xói lở do tác động của sóng, dòng chảy ven bờ và cân bằng bùn cát dựa trên phân tích lý thuyết, kết quả thí nghiệm mô hình vật lý, mô hình toán.

7. Đã đưa ra cơ chế xói lở chủ yếu là xói thuần tuý, quá trình bào xói, hình thành trắc địa cân bằng.

8. Đã đưa ra nguyên nhân bồi tụ là do cân bằng bùn cát vượt trội với cơ chế lắng chìm cơ học và quá trình hoá lý.

9. Đã nêu ra 4 quy luật xói lở và bồi tụ.

10. Đã đề xuất giải pháp khoa học công nghệ phòng chống xói lở, bồi tụ mang tính tổng thể cho vùng ven biển Bắc Bộ, sau đó chú ý đề xuất giải pháp công trình phòng chống xói lở cho 3 khu vực trọng điểm Hải Phòng, Hải Hậu, Cửa Đáy và giải pháp chống bồi tụ cho cảng và luồng lạch.

**5. Sản phẩm**

 1. Báo cáo tổng hợp kết quả đề tài: 01 bộ

 2. Báo cáo tóm tắt: 01 bộ

 3. Các báo cáo chuyên đề

 4. Các bản đồ hiện trạng và dự báo xói lở, bồi tụ

 5. Các giải pháp KHCN phòng chống xói lở, bồi tụ

 6. Các bài báo đã công bố: 02

 7. Luận văn Thạc sĩ: 02

**6. Hiệu quả, phương thức chuyển giao kết quả nghiên cứu và khả năng áp dụng**

 Các kết quả của đề tài là tài liệu chuyên khảo phục vụ công tác giảng dạy, nghiên cứu khoa học cho sinh viên đại học, học viên cao học và nghiên cứu sinh ngành ĐCCT-ĐKT, ĐCTV-ĐCCT của trường Đại học Mỏ-Địa chất và các ngành có liên quan các trường Xây dựng, Thủy lợi, Giao thông.

 Kết quả nghiên cứu của đề tại là một phần cơ sở dữ liệu giúp cho các nhà quản lý địa phương và Trung ương định hướng quy hoạch phát triển bền vững kinh tế-xã hội, an ninh quốc phòng của đất nước ứng phó với các kịch bản biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng.

 Báo cáo tổng hợp và các loại bản đồ của đề tài được lưu trữ tại trường Đại học Mỏ-Địa chất, khoa Địa chất dạng bản in và bản mềm trong đĩa CD.

 Các sản phẩm của đề tài được sử dụng như là các luận cứ khoa học đáng tin cậy góp phần xây dựng các quy hoạch phát triển kinh tế-xã hội trên địa bàn các khu vực ven biển Bắc Bộ, cơ sở khoa học để lựa chọn các giải pháp khoa học công nghệ thích hợp phòng chống xói lở bồi tụ.Địa chỉ ứng dụng của đề tài: Các đề tài khác của chương trình, UBND các tỉnh có đường bờ biển nhất là các huyện ven biển, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Khoa học và Công nghệ nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cơ quan chủ trì***(ký, họ và tên, đóng dấu)* | **Chủ nhiệm đề tài***(ký, họ và tên)***TS Trần Hữu Tuyên** |

**INFORMATION ON RESEARCH RESULTS**

**1. General information**

Project title: **“Research on coastal erosion and accumulation in Nothern Vietnam, estimation of climate changing and rise of sea level to coastal erosion and accumulation”**

Code number: B2012-02-05

Coordinator: Dr. Tran Huu Tuyen

Performing Organization: Hanoi University of Mining and Geology

Executive time: 2012-2015

**2. Objective**

Define causes, mechanisms of coastal erosion and acccumulation in Northen Vietnam, suggest protection solutions.

Predict effect of climate change and rise of sea level to coastal erosion and accumulation in Northern Vietnam.

**3. Novelty and creativity**

It is the first tine, this project has approached system theory for coastal erosion and accumulation reseach in Northern Vietnam. It based on viewpoint: coastal erosion and accumulation are the result of hydro-Geology dynamics, it is interaction between hydrosphere and geology climate. The focus of the reseach is exogenous processes based on hydrodynamics theory, transformation theory, balanced theory. Traditional methods and modern methods have been applied to define the condition of coastal erosion and accumulation. It is the base of these phenomenon prediction.

**4. The results of the research**

1. This project divided ground in the coastal region of Northern Vietnam correspond with erosion resistance level. Base on characteristics of hydrogeology mechanic, the hydrogeology dynamic map of research region has been formed.

2. The condition of the coastal erosion and accumulation in research region on 1930-1965, 1965-1990, 1990-now has shown that the domination of the accumulation. The accumulation level depends on areas and time. The typical accumulation areas are Day estuary, Balat estuary. The typical erosion area is Hai Hau coast.

Wave, longshore flow, tide are the most powerful influence to coastal erosion. The HoaBinh dam construction caused the reductions of sediment balance. Sediment content, protection forest are the most powerful influence to coastal accumulation.

3. We also formed erosion and accumulation map of research region in the ratio of 1 to 100.000.

We formed the coastal erosion and accumulation maps of Lach Huyen, Hai Hau and Day estuary in ratio of 1 to 25000 by remote sensing analysis method, GIS and other software.

4. We formed the coastal erosion and accumulation map of research region in ratio of 1 to 100.000, it considers rise of sea level H = 86cm according to emission scenario of Ministry of natural resources and environment.

5. We formed the coastal erosion and accumulation map of Lach Huyen, Hai Hau and Day estuary by using MIKE-21 and GENESIS software.

6. Based on theories analysis, physical model test, maths models, we defined the causes of the erosion are wave, longshore flow and sediment balance.

7. We defined the mechanism of the erosion is pure erosion.

8. We defined the cause of accumulation that is sediment balance dominates mechanical deposition and physicochemical processes.

9. We defined 4 rules of coastal erosion and accumulation in research region.

10. We suggested scientific and technological solutions for coastal protection in research region and 3 focus areas: Haiphong, Hai Hau and Day estuary

**5. Products**

1. Project final report: 01 set

 2. Project summary report: 01 set

 3. Special subject reports

 4. Map of condition and prediction of coastal erosion and accumulation in research region

 5. The scientific and technological solutions for coastal protection in research region

 6. Articles: 02 set

 7. Master thesis: 02.

**6. Effect, method of transferring research results and the ability to apply**

The results of the research are the documents for teaching, scientific studies for student, graduate student and PhD student in HUMG, NUCE, TLU, UTC.

The results of the research are the data for socioeconomic sustainable development, national security in condition of climate change and rise of sea level.

Project final report and maps were stored in HUMG, Faculty of Geology as hard copy and CD disk.

The project products are scientific arguments for long-term plan and socioeconomic sustainable developmentresearch region. They are also the scientfic basic to choose scientific and technological solutions for coastal protection in research region. Application address: Other projects of program, People's Committees of Coastal Provinces, Ministry of Natural Resources and Environment, Ministry of Science and Technology.