TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP.HCM

**KHOA TÀI NGUYÊN NƯỚC**



TÊN SINH VIÊN

ĐỀ CƯƠNG

   ĐỒ ÁN/KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

**NGÀNH KỸ THUẬT/QUẢN LÝ TỔNG HỢP TÀI NGUYÊN NƯỚC**

**TÊN ĐỀ TÀI**

**TP. HCM, NĂM 2022**

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP.HCM

**KHOA TÀI NGUYÊN NƯỚC**



**TÊN ĐỀ TÀI**

#  ĐỀ CƯƠNG

# ĐỒ ÁN/KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

**NGÀNH KỸ THUẬT/QUẢN LÝ TỔNG HỢP TÀI NGUYÊN NƯỚC**

**GV hướng dẫn:**

**Sinh viên thực hiện:**

**Khóa: Mã SV:**

**TP. HCM, NĂM 2022**

**Tên đề tài:**

**ỨNG DỤNG MÔ HÌNH MIKE 11 MÔ PHỎNG DIỄN BIẾN XÂM NHẬP MẶN CHO HỆ THỐNG THỦY LỢI NAM MĂNG THÍT**

1. Tính cấp thiết của đề tài:

Từ sau ngày miền Nam hoàn toàn giải phóng và nhất là từ những năm 1980 trở lại đây, công tác thủy lợi đã được nhà nước và chính quyền địa phương các cấp coi trọng. Đảng và nhà nước ta cũng đã thấy rõ được tiềm năng to lớn của ĐBSCL đối với sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, từ nhận thức đó ĐBSCL đã nhận được sự quan tâm đầu tư thoả đáng của Chính phủ bằng các quyết định QĐ 99TTg, 173TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phát triển thủy lợi, giao thông và xây dựng nông thôn ĐBSCL. Kết quả là hàng loạt các hệ thống công trình thủy lợi đã được xây dựng, các hệ thống đê ngăn mặn (triều), cống lớn nhỏ ngăn mặn, các hệ thống đê bao ngăn lũ và các công trình kiểm soát lũ, đặc biệt hệ thống tưới trên các vùng ngọt hoá đã phát huy được hiệu quả rất tích cực, hệ thống thủy lợi bước đầu đáp ứng được nhu cầu ***ngăn mặn (kiểm soát mặn), giữ ngọt, tiêu úng, tiêu chua, xổ phèn*** phục vụ sản xuất nông nghiệp.

Hệ thống thủy lợi Nam Măng Thít là công trình thủy lợi ngọt hóa lớn do trung ương đầu tư xây dựng vào đầu thập niên 90 ở Đồng bằng sông Cửu Long. Mục tiêu của công trình là ngăn mặn, trữ ngọt. Trong những năm qua, công trình đã góp phần quan trọng trong sản xuất và đời sống của người dân tỉnh Trà Vinh và một phần của tỉnh Vĩnh Long.

Trong những năm gần đây, do suy giảm dòng chảy từ thượng nguồn và các hiện tượng thời tiết bất thường nên tình hình xâm nhập mặn ở vùng ĐBSCL nói chung và vùng dự án Nam Măng Thít nói riêng diễn ra rất gay gắt gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến kinh tế - xã hội trong khu vực. Chính vì vậy, xây dựng mô hình mô phỏng diễn biến xâm nhập mặn vùng dự án trong điều kiện hiện trạng cũng như dự báo khả năng xâm nhập mặn có thể trong tương lai nhằm nâng cao hiệu quả quản lý vận hành cũng như đề xuất các giải pháp thích ứng là việc làm rất cần thiết.

1. Tình hình nghiên cứu:

Xâm nhập mặn là vấn đề lớn ở ĐBSCL và có xu hướng trầm trọng hơn do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu – nước biển dâng và sự suy giảm lưu lượng từ thượng nguồn. Trước đây, khi các công cụ mô hình và máy tính chưa phát triển thì việc mô phỏng diễn biến xâm nhập mặn vùng ảnh hưởng triều là một khái niệm “khá xa lạ” đối với chúng ta. Tuy nhiên trong những năm gần đây với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ máy tính cũng như các công cụ mô hình thì việc ứng dụng mô hình mô phỏng diễn biến xâm nhập mặn vùng cửa sông, vùng ảnh hưởng triều là khá phổ biến và việc này cũng đã góp phần không nhỏ cho các nhà nghiên cứu, cơ quan quản lý,… hoạch định và đưa ra các giải pháp nhằm thích ứng với các diễn biến thời tiết bất thường có thể diễn ra trong tương lai và việc xây dựng mô hình mô phỏng diễn biến xâm nhập mặn cho hệ thống thủy lợi Nam Măng Thít cũng không nằm ngoài các mục đích như đã đề cập ở trên.

1. Mục đích nghiên cứu:
* Mô tả được diễn biến xâm nhập mặn vùng dự án trong điều kiện hiện trạng;
* Đánh giá được khả năng xâm nhập mặn trong tương lai ứng với các thay đổi về điều kiện Thủy văn.
1. Nhiệm vụ nghiên cứu:
* Đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội, khả năng cung cấp và tình hình khai thác nguồn nước, hệ thống công trình thủy lợi, sự phát triển các ngành sử dụng nước, yếu tố ảnh hưởng đến sử dụng tài nguyên nước như xâm nhập mặn..
* Ứng dụng Mike 11 mô phỏng xâm nhập mặn trong hệ thống thủy lợi Nam Măng Thít.
* Thiết lập các kịch bản mô phỏng.
* Nhận xét các kết quả mô phỏng và đưa ra những kiến nghị và giải pháp.
1. Phương pháp nghiên cứu:.

- Phương pháp thu thập, xử lý tài liệu

- Phương pháp thống kê

- Phương pháp tính toán

- Phương pháp mô hình: Mô hình thủy văn, mô hình thủy lực, Arcgis.

- Phương pháp phân tích

- Phương pháp đánh giá, đề xuất giải pháp,...

1. Dự kiến kết quả nghiên cứu: Đánh giá được chất lượng nước về chỉ số độ mặn trong hệ thống thủy lợi và đưa ra một số biện pháp kiến nghị đề xuất.
2. Tài liệu tham khảo:
3. Kết cấu của đồ án: gồm 2 phần và 3 chương

Phần Mở Đầu

Chương 1 : Tổng quan vùng nghiên cứu

Chương 2 : Cơ sở lý thuyết của mô hình

Chương 3 : Ứng dung mô hình MIKE11 mô phỏng diễn biến lũ và xây dựng bản đồ ngập trong hệ thống thủy lợi Nam Măng Thít

Phần Kết luận và Kiến nghị

Tài liệu tham khảo

Các phụ lục.

1. Nội dung nghiên cứu:

**Chương 1: Tổng quan vùng nghiên cứu**

1.1 Vị trí địa lý

1.2 Đặc điểm địa hình và thỗ nhưỡng

 1.2.1 Địa hình

 1.2.2 Thỗ nhưỡng

1.3 Đặc điểm khí tượng thủy văn

 1.3.1 Khí tượng

 1.3.2 Thủy văn

1.4 Mạng lưới sông rạch

 1.4.1 Hệ thống sông rạch chính

 1.4.2 Kênh rạch nội đồng

1.5 Đặc điểm xâm nhập mặn

1.6 Quá trình phát triển thủy lợi

1.7 Kết luận chương 1

**Chương 2: Cơ sở lý thuyết của mô hình**

2.1 Giới thiệu chung

2.2 Các mô hình toán đang được áp dụng và phân tích lựa chọn mô hình

 2.2.1 Các mô hình toán đang được áp dụng

 2.2.2 Phân tích và lựa chọn mô hình

2.3 Cơ sở lý thuyết của mô hình

**Chương 3: Ứng dụng mô hình Mike 11 để mô phỏng diễn biến xâm nhập mặn**

3.1 Các tài liệu được sử dụng

 3.1.1 Tài liệu địa hình

 3.1.2 Tài liệu khí tượng thủy văn

3.2 Mô hình hóa

3.3 Hiệu chỉnh và kiểm định mô hình

 3.3.1 Điều kiện ổn định cho mô hình

 3.3.2 Hiệu chỉnh và kiểm định mô hình

3.4 Ứng dụng mô hình mô phỏng diễn biến xâm nhập mặn vùng nghiên cứu

 3.4.1 Thiết lập các kịch bản mô phỏng

 3.4.2 Kết quả mô phỏng

3.5 Kết luận chương 3

**Kết luận-Kiến nghị**

1. Kế hoạch thực hiện đồ án tốt nghiệp trong ....24.... tuần:

|  |  |
| --- | --- |
| **Ý kiến giảng viên hướng dẫn***(Ký và ghi rõ họ tên)* | *TP. HCM, ngày … tháng … năm ……….***Sinh viên thực hiện***(Ký và ghi rõ họ tên)* |