

## LỜI MỞ ĐẦU

Tài liệu này là báo cáo chính kết quả thực hiện dự án “XÂY DỰNG PHẦN MỀM VÀ HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU PHỤC VỤ CÔNG TÁC CẢNH BÁO, TƯ VẤN VÀ ĐÁNH GIÁ THIẾT HẠI DO SỰ CỐ TRẦN DẦU TẠI KHÁNH HÒA - GIAI ĐOẠN 1” theo hợp đồng nghiên cứu khoa học số 438/KHCNMT ký ngày 6/6/2003 giữa Sở Khoa Học, Công Nghệ và Môi Trường tỉnh Khánh Hòa và Đài Khí Tượng Thủy Văn khu vực Nam Bộ để thực hiện quyết định của UBND tỉnh Khánh Hòa số 1014/QĐ-UB ký ngày 22 tháng 4 năm 2003 về việc phê duyệt đề cương dự án nêu trên và quyết định số 1613/QĐ UB về việc phê duyệt dự toán giai đoạn 1 của dự án ký ngày 30 tháng 5 năm 2003.

Báo cáo chính có 3 phần. Phần 1 giới thiệu tóm tắt dự án. Phần 2 thuyết minh các kết quả thực hiện dự án bao gồm 6 chương. Chương 1 trình bày các luận cứ xuất phát, các quan điểm học thuật và nhu cầu thực tiễn sẽ được bàn đến trong báo cáo chính. Chương 2 trình bày nội dung kỹ thuật của phần mềm OILSAS - sản phẩm chính của dự án. Chương 3 thuyết minh kết quả lập các cơ sở dữ liệu ở vùng vịnh Vạn Phong theo phần mềm OILSAS. Chương 4 trình bày các kỹ thuật sử dụng phần mềm OILSAS. Chương 5 mô tả kết quả kiểm định phần mềm OILSAS và các cơ sở dữ liệu kèm theo. Chương 6 nói về một số phác đồ ứng dụng kết quả dự án vào thực tiễn. Các nội dung đã hoàn thành được trình bày trong phần 2 chính là “phần mềm và hệ CSDL -giai đoạn 1”. Phần 3 là các kết luận và kiến nghị. Ngoài ra, báo cáo còn có lời mở đầu này, mục lục báo cáo, danh sách các tài liệu tham khảo chính, danh sách hình vẽ, danh sách bảng biểu trong báo cáo chính. Báo cáo chính được đóng gói trên 576 trang văn bản khổ giấy A4 với 256 hình vẽ và 25 bảng biểu minh họa.

Sản phẩm bằng văn bản còn bao gồm một phụ lục báo cáo 214 trang khổ A4 trình bày nội dung quan trọng và cần thiết cho các cán bộ sử dụng phần mềm OILSAS và bổ sung nhiều thông tin cho báo cáo chính này là:

1. Phụ lục 1: Quyết định của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt “kế hoạch Quốc gia ứng phó sự cố tràn dầu giai đoạn 2001 – 2010”.
2. Phụ lục 2: Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 256/2003/QĐ-TTg ngày 02-12-2003 về việc phê duyệt “Chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020”.
3. Phụ lục 3: **QUI CHẾ PHỐI HỢP TRONG HOẠT ĐỘNG ỨNG PHÓ SỰ CỐ TRẦN DẦU TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH KHÁNH HÒA.**
4. Phụ lục 4: International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-Operation, 1990
5. Phụ lục 5 :
  - ↘ International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage (Brussels, 29 November 1969);
  - ↘ International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage (1992);
  - ↘ International Convention on the establishment of an international fund for oil pollution damage (1992).
6. Phụ lục 6: Black sea contingency plan.
7. Phụ lục 7: Mô hình MECCA<sup>plus</sup> –các phương trình sai phân và thuật toán số trị.

8. Phụ lục 8: Mô hình số trị truyền tải và tán xạ rối vật chất và nhiệt 3 chiều không gian (tương thích với thuật toán tính dòng chảy trong mô hình MECCA<sup>plus</sup>).
9. Phụ lục 9: Đánh giá độc tính của dầu DO và FO đối với một số đối tượng hải sản.

Ngoài ra còn có báo cáo ở dạng một phần mềm tin học "OilsAS Demo" để: (1) Trình diễn các chức năng, tính năng... của phần mềm OILSAS trực tiếp trên máy vi tính; (2) Trợ giúp các chuyên gia trong việc tra cứu các nội dung công nghệ của phần mềm OILSAS; (3) Cung cấp các thông tin tham khảo thêm qua một số kịch bản ứng dụng OILSAS trong thực tế. Báo cáo này được đóng gói trên CD-ROM (kích thước 685MB) đính vào mặt trong của trang bìa sau báo cáo chính. Để khai thác chương trình OilsASDemo, chỉ việc đặt CD-ROM này vào ổ đọc CD, cài đặt chương trình lên đĩa cứng và chạy nó từ CD-ROM hay chép toàn bộ CD-ROM này lên đĩa cứng để chạy chương trình này. Kích thước đĩa cứng bị chiếm là 755MB, bao gồm cả phần thư viện động và các tiện ích khác.

Phía cuối báo cáo chính, chúng tôi đính kèm nội dung một số văn bản liên quan đến quá trình hình thành, phê duyệt và thực hiện dự án (bản photocopy).

Tỉnh Khánh Hòa có những bãi biển, các đảo và vịnh xinh đẹp và giá trị bậc nhất Việt Nam và khu vực châu Á. Vịnh Cam Ranh, vịnh Nha Trang và vịnh Vạn Phong là những tên gọi hấp dẫn về nhiều mặt, có sức thu hút mạnh vốn đầu tư trong ngành du lịch, nuôi trồng hải sản, xây dựng cảng biển và các tuyến giao thông hàng hải. Những phát triển nhanh chóng của chúng trong những năm gần đây đã chứng minh điều đó. Trong sự phấn khởi vì sự phát triển nhanh chóng của các hoạt động KT-XH nêu trên, sức ép ô nhiễm MT, đe dọa sự phát triển bền vững và an toàn đối với các hệ sinh thái tại đây ngày càng gia tăng. Trong số đó, nổi cộm là vấn đề nguy cơ sự cố tràn dầu (SCTD) với các yếu tố bất ngờ, khẩn cấp và rủi ro. Ứng phó hiệu quả SCTD, giảm thiểu tác động tiêu cực của nó là một thách thức lớn. Ngoài việc chuẩn bị tốt các phương tiện vật chất thích hợp, các văn bản pháp lý và chương trình phối hợp hành động ứng phó SCTD, cần phải trang bị cho các cơ quan quản lý và xử lý tràn dầu một bộ công cụ công nghệ thông tin có khả năng dự báo sự lan truyền và phong hóa dầu tràn, tính toán đánh giá tổn hại MT, KT-XH và triển khai các công tác nội nghiệp khác trong ứng phó SCTD.

Đó là lý do phát triển dự án này. Chỉ riêng bài toán mô tả sự lan truyền và phong hóa dầu tràn, tính toán đánh giá thiệt hại và trợ giúp ứng phó sự cố tràn dầu bằng công nghệ tin học cũng đã đụng đến nhiều lãnh vực chuyên môn rộng lớn. Chúng tôi đã cố gắng để những kết quả đạt được trong giai đoạn 1 là nền tảng cho các bước triển khai tiếp theo. **Điểm nhấn của giai đoạn 1 là phát triển phần mềm OILSAS-động cơ chính để triển khai các phần việc tiếp theo.** Báo cáo này được soạn ra trong tinh thần như vậy.

Xin cảm ơn lãnh đạo tỉnh Khánh Hòa đã tin cậy giao cho chúng tôi thực hiện dự án này. Các cán bộ thuộc sở Khoa Học và Công Nghệ, sở Tài Nguyên và Môi Trường tỉnh Khánh Hòa và Đài KTTV khu vực Nam Bộ đã giúp đỡ, cung cấp nhiều tài liệu và tạo điều kiện thuận lợi để chúng tôi thực hiện dự án tương đối lớn này.

*Báo cáo này được soạn ra dưới dạng một tài liệu để tra cứu đối với chuyên gia không chuyên ngành sử dụng OILSAS - một phần mềm chuyên sâu. Đó là một nét riêng, không theo quy ước chung khi soạn các báo cáo tổng kết về các đề tài khoa học chuyên sâu. Trong báo cáo có nhiều đoạn mang tính chất hướng dẫn và hệ thống hóa kiến thức giáo khoa về các chủ đề liên quan. Xin các chuyên gia chuyên sâu đừng để mắt tới các vấn đề riêng loại này, nếu chúng gây ra sự khó chịu. Dù chúng tôi đã rất cố gắng, nhưng kết quả đạt được trong giai đoạn 1 còn khiêm tốn so với nhu cầu thực tế. Vào thời điểm này, phần mềm OILSAS và bộ dữ liệu tương ứng vẫn đang phát triển không ngừng. Chúng tôi muốn nghe các ý kiến và ý tưởng đóng góp để phát triển phần mềm OILSAS ngày càng hữu ích hơn và càng đẹp hơn.*

*Cuối cùng, xin các vị bỏ qua các sai sót khó tránh hết khi biên tập tài liệu này.*

*Tp Hồ Chí Minh, ngày 20/07/2004*

**TS Nguyễn Hữu Nhân**

## DANH SÁCH CÁC CƠ QUAN PHỐI HỢP

Stt	Tên cơ quan phối hợp
1	<b>Viện Sinh học Nhiệt đới</b>
2	<b>Sở Khoa Học và Công Nghệ tỉnh Khánh Hòa</b>
3	<b>Sở Tài Nguyên và Môi trường</b>
4	<b>Đài Khí tượng Thủy Văn khu vực Nam Trung Bộ</b>
5	<b>Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh Khánh Hoà</b>
6	<b>Cảng vụ Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa</b>
7	<b>Viện hải dương học Nha Trang, Khánh Hòa</b>
8	<b>Ngành du lịch, giao thông vận tải tỉnh Khánh Hoà</b>
9	<b>Sở thủy sản tỉnh Khánh Hoà</b>

## DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THỰC HIỆN DỰ ÁN

Stt	Họ và tên, học vị, học hàm	Đơn vị công tác, chức vụ
1	<b>Nguyễn Hữu Nhân, TS</b>	Đài KTTV KV Nam Bộ, NCVC
2	<b>Trần Thành Công, ThS</b>	Đại học Văn Lang, GV
3	<b>Bùi Lai, TS, PGS</b>	Viện Sinh Học Nhiệt đới, NCVC
4	<b>Phạm Văn Đức, KS</b>	Đài KTTV KV Nam Bộ, DBVC, giám đốc
5	<b>Nguyễn Hoài, Ths</b>	Đài KTTV KV Nam Bộ, NCV
6	<b>Nguyễn Nam Đức</b>	Đài KTTV KV Nam Bộ, Phó phòng
7	<b>Liêu Trường Khoa, KS</b>	Đài KTTV KV Nam Bộ, DBV
8	<b>Nguyễn Minh Giám, KS</b>	Đài KTTV KV Nam Bộ, DBVC, Trưởng phòng
9	<b>Huỳnh Nguyễn Anh Kiệt, ThS</b>	Sở KH và CN, tỉnh Khánh Hòa, Phó phòng
10	<b>Phạm Văn Thành, KS</b>	Sở KH và CN, tỉnh Khánh Hòa, CV
11	<b>Lại Minh Thông, KS</b>	Sở KH và CN, tỉnh Khánh Hòa, Phó phòng
12	<b>Mai Văn Thắng, KS</b>	Sở KH và CN, tỉnh Khánh Hòa, Trưởng phòng
13	<b>Võ Sĩ Tuấn, TS</b>	Viện Hải Dương Học, Viện phó
14	<b>Phan Văn Quảng, CN</b>	Viện Hải Dương Học, NCV

## MỤC LỤC BÁO CÁO CHÍNH

	Nội dung	Trang
	<b>LỜI MỞ ĐẦU</b>	0-1
	<b>MỤC LỤC BÁO CÁO CHÍNH</b>	0-5
	<b>TÓM TẮT KẾT QUẢ DỰ ÁN</b>	0-13
0.1	CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ	0-13
0.2	KHAI QUÁT VỀ DỰ ÁN	0-13
0.3	TÓM TẮT CÁC KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN	0-16
	<b>CÁC LUẬN CỨ XUẤT PHÁT</b>	1-4
1.1	NHẬP ĐỀ	1-4
1.2	PHÂN LOẠI DẦU MỠ	1-6
1.3	TRẦN DẦU MỠ RA MÔI TRƯỜNG BIỂN	1-7
1.3.1	ĐẶC TẢ TRẦN DẦU	1-7
1.3.2	SỐ LƯỢNG DẦU TRẦN	1-8
1.3.3	CHẤT LƯỢNG DẦU TRẦN	1-8
1.3.4	VỊ TRÍ TRẦN DẦU	1-9
1.3.5	THỜI GIAN TRẦN DẦU	1-9
1.3.6	THỜI TIẾT, ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG, THỦY-HẢI VĂN	1-10
1.3.7	MÔI TRƯỜNG VÙNG TRẦN DẦU	1-10
1.3.8	SỰ PHONG HÓA CỦA DẦU TRẦN	1-10
1.3.9	HIỆU QUẢ CÔNG TÁC ỨNG CỨU TRẦN DẦU	1-11
1.3.10	NGUYÊN NHÂN VÀ PHƯƠNG THỨC TRẦN DẦU	1-11
1.3.11	CÁC THÔNG TIN KHÁC VỀ SỰ CỐ TRẦN DẦU	1-11
1.4	TÓM TẮT VỀ CÁC ĐẶC TRƯNG DẦU MỠ	1-11
1.4.1	MẬT ĐỘ	1-12
1.4.2	ĐỘ NHỚT	1-13
1.4.3	SỨC CĂNG MẶT NGOÀI	1-13
1.4.4	ĐIỂM CHÁY	1-14
1.4.5	ĐIỂM BÙNG CHÁY	1-14
1.4.6	DỮ LIỆU CHUNG CẮT	1-14
1.4.7	ĐỘC TÍNH	1-16
1.4.8	MỘT SỐ VẤN ĐỀ KHÁC	1-17
1.5	SỰ PHONG HÓA DẦU TRẦN	1-18
1.5.1	MÔ TẢ KHAI QUÁT	1-18
1.5.2	SỰ LAN TRUYỀN DẦU TRẦN	1-20
1.5.2.1	HẢI LƯU	1-21
1.5.2.2	DẦU PHUN TRẢO	1-23
1.5.2.3	KHUYỆCH TÁN RỜI	1-25
1.5.2.4	DẦU TỰ LOANG	1-26
1.5.3	SỰ THAY ĐỔI LƯỢNG VÀ CHẤT DẦU TRẦN	1-28
1.5.3.1	BỐC HƠI	1-28
1.5.3.2	DẦU NGÂM NƯỚC	1-30
1.5.3.3	XÂM NHẬP DẦU VÀO KHỐI NƯỚC DO SÓNG	1-32
1.5.3.4	HÒA TAN DẦU DO KHUYỆCH TÁN PHẦN TỬ	1-35
1.5.3.5	SỰ PHÂN HỦY SINH-HÓA	1-37
1.5.3.6	SỰ LẮNG ĐÔNG	1-38
1.5.3.7	SỰ TƯƠNG TÁC DẦU TRẦN VỚI ĐƯỜNG BỜ	1-39
1.5.3.8	CÁC QUÁ TRÌNH NHÂN TẠO KHÁC	1-41
1.5.4	VAI TRÒ TƯƠNG ĐỐI CỦA CÁC QUÁ TRÌNH PHONG HÓA	1-41

1.6	VÀI SỐ LIỆU THỐNG KÊ VỀ SCTD	1-43
1.6.1	TRÊN THẾ GIỚI	1-43
1.6.2	TẠI VIỆT NAM	1-46
1.7	TÁC ĐỘNG CỦA DẦU TRẦN ĐỐI VỚI MTB	1-48
1.7.1	ĐỐI VỚI HỆ SINH THÁI BIỂN	1-48
1.7.2	ĐỐI VỚI SỨC KHỎE CON NGƯỜI	1-50
1.7.3	ĐỐI VỚI KINH TẾ-XÃ HỘI	1-51
1.7.4	ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG SCTD LÊN MT VÀ KT-XH	1-53
1.7.5	ĐÈN BÙ THIẾT HẠI Ô NHIỄM DẦU THEO QUY ƯỚC QUỐC TẾ	1-57
1.8	ỨNG PHÓ SCTD	1-58
1.8.1	HOẠT ĐỘNG CHUẨN BỊ SẴN SÀNG ỨNG PHÓ SCTD	1-58
1.8.2	HOẠT ĐỘNG KHI SỰ CỐ TRẦN DẦU XẢY RA	1-63
1.8.2.1	CÁC CÔNG TÁC HÀNH CHÍNH	1-63
1.8.2.2	CÔNG TÁC KỸ THUẬT, TƯ VẤN CHUYÊN MÔN	1-65
1.8.3	HOẠT ĐỘNG SAU KHI SỰ CỐ TRẦN DẦU KẾT THÚC	1-66
1.9	TỔNG QUAN VỀ MÔ HÌNH TRẦN DẦU DO SỰ CỐ	1-67
1.9.1	TẠI SAO CẦN PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH TRẦN DẦU DO SỰ CỐ?	1-67
1.9.2	TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH TRẦN DẦU TRÊN THẾ GIỚI	1-68
1.9.3	TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH TRẦN DẦU Ở VIỆT NAM	1-73
1.9.4	MÔ HÌNH TRẦN DẦU Ở KHÁNH HÒA, CẦN KHÔNG?	1-85
1.10	NHẬN XÉT TỔNG HỢP	1-86
	<b>XÂY DỰNG PHẦN MỀM OISAS</b>	2-5
2.1	MỞ DẦU	2-5
2.2	TIÊU CHÍ VÀ MỤC TIÊU KỸ THUẬT	2-6
2.3	ĐƯỜNG LỐI CHUNG VÀ CÁC BƯỚC CỤ THỂ	2-6
2.4	CẤU TRÚC DỮ LIỆU MÔ HÌNH TRẦN DẦU	2-8
2.5	MÔ HÌNH GIAO DIỆN CỦA OISAS	2-10
2.5.1	KHÁI QUÁT	2-10
2.5.2	CÁC THÀNH PHẦN CÔNG NGHỆ	2-11
2.5.2.1	MÀN HÌNH CHÍNH	2-11
2.5.2.2	GIAO THỨC “TRÌNH ĐƠN”	2-12
2.5.2.3	THANH CÔNG CỤ	2-15
2.5.2.4	CỬA SỐ CHÍNH	2-15
2.5.2.5	KHUNG QUẢN LÝ BẢN ĐỒ NỀN	2-15
2.5.2.6	DÒNG TRẠNG THÁI	2-15
2.5.3	TỔNG KẾT MỤC 2.5	2-16
2.6	MÔ HÌNH QUẢN TRỊ CSDL NHẬP TRONG OISAS	2-16
2.6.1	KHÁI QUÁT	2-16
2.6.2	CÁC THÀNH PHẦN CÔNG NGHỆ	2-17
2.6.3	CÂY THƯ MỤC ĐẶC THÙ CỦA OISAS	2-17
2.6.4	QUẢN TRỊ KỊCH BẢN SCTD	2-18
2.6.4.1	CÂY THƯ MỤC ĐẶC THÙ CỦA MỘT KỊCH BẢN SCTD	2-18
2.6.4.2	QUẢN LÝ CÁC KỊCH BẢN SCTD	2-18
2.6.5	QUẢN TRỊ CSDL NỀN	2-19
2.6.5.1	KHÁI NIỆM	2-19
2.6.5.2	CHỨC NĂNG QUẢN LÝ CSDL NỀN	2-20
2.6.5.3	QUẢN LÝ DỮ LIỆU TRẠM KTTV (MT)	2-20
2.6.5.4	QUẢN LÝ DỮ LIỆU ĐIỂM TRẦN DẦU	2-21
2.6.5.5	ĐIỂM XUẤT SỐ LIỆU	2-21
2.6.5.6	QUẢN TRỊ CSDL BIỂN BIÊN	2-21
2.6.5.7	QUẢN TRỊ CÁC PHƯƠNG TIỆN ỨNG PHÓ	2-21
2.6.5.8	QUẢN TRỊ LỚP SỐ LIỆU LƯỚI	2-22
2.6.5.9	QUẢN LÝ CÁC LỚP DỮ LIỆU GIS	2-23
2.6.6	QUẢN TRỊ DỮ LIỆU NHẬP CHO CÁC MÔ HÌNH TOÁN	2-24

2.6.6.1	QUẢN TRỊ DỮ LIỆU TRÀN DẦU	2-24
2.6.6.2	QUẢN TRỊ DỮ LIỆU KTTV (MT)	2-24
2.6.6.3	DỮ LIỆU ĐỊA HÌNH ĐÁY VÀ BỜ BIỂN (BIỂN CỨNG).	2-25
2.6.6.4	QUẢN TRỊ CSDL TÍNH CHẤT ĐÁY BIỂN	2-25
2.6.6.5	QUẢN LÝ CÁC DỮ LIỆU BIỂN LỎNG (BIỂN HỒ, BIỂN BIỂN)	2-26
2.6.7	QUẢN LÝ HỆ CÁC CSDL NHẬP TỈNH THƯỜNG DÙNG	2-26
2.6.7.1	QUẢN TRỊ CSDL TÍNH VỀ LOẠI DẦU	2-27
2.6.7.2	QUẢN TRỊ CSDL TÍNH VỀ TRẠM KTTV	2-28
2.6.7.3	QUẢN TRỊ CSDL TÍNH VỀ ĐỘC TÍNH CỦA DẦU	2-28
2.6.7.4	QUẢN TRỊ CSDL TÍNH VỀ NGUỒN LỢI	2-28
2.6.7.5	QUẢN TRỊ CSDL VỀ HÀNH CHÍNH	2-29
2.6.7.6	QUẢN TRỊ CSDL VỀ CƠ QUAN VÀ CÁ NHÂN LIÊN QUAN ĐẾN SCTD	2-29
2.6.7.7	QUẢN TRỊ CSDL VỀ CÁC PHƯƠNG TIỆN ỨNG PHÓ	2-30
2.6.7.8	QUẢN TRỊ DỮ LIỆU TẠO BẢNG MÀU	2-30
2.6.8	TỔNG KẾT MỤC 2.6	2-30
2.7	MÔ HÌNH LAGRANGE	2-31
2.7.1	MỤC TIÊU	2-31
2.7.2	PHÁT BIỂU BÀI TOÁN	2-31
2.7.3	MÔ HÌNH TOÁN VÀ THUẬT GIẢI	2-31
2.7.4	KẾT XUẤT CỦA MÔ HÌNH LAGRANGE	2-43
2.7.4.1	CÁC TỆP LƯU KẾT XUẤT	2-43
2.7.4.2	CÁC LOẠI BẢN ĐỒ	2-43
2.7.4.3	PHIM HOẠT HÌNH MÔ PHỎNG LAN TRUYỀN VÀ PHONG HÓA DẦU	2-44
2.7.4.4	CÁC ĐỒ THỊ MÔ TẢ DIỄN BIẾN THEO THỜI GIAN	2-44
2.7.5	THỰC NGHIỆM SỐ TRỊ TRÊN MÔ HÌNH LAGRANGE	2-46
2.7.5.1	PHÂN MỨC CHẠY MÔ HÌNH LAGRANGE	2-46
2.7.5.2	CHẠY MÔ HÌNH LANGRANGE Ở MỨC 1	2-46
2.7.5.3	CHẠY MÔ HÌNH LANGRANGE Ở MỨC 2	2-48
2.7.5.4	CHẠY MÔ HÌNH LANGRANGE Ở MỨC 3	2-49
2.7.5.5	CHẠY MÔ HÌNH LANGRANGE Ở MỨC 4	2-49
2.7.5.6	PHÁC ĐỒ CHẠY MÔ HÌNH LANGRANGE	2-49
2.7.6	TỔNG KẾT MỤC 2.7	2-50
2.8	MÔ HÌNH MECCAPLUS	2-50
2.8.1	MỤC TIÊU	2-51
2.8.2	PHÁT BIỂU BÀI TOÁN	2-51
2.8.3	CHỌN MÔ HÌNH TOÁN NÀO ?	2-51
2.8.4	CÁC CƠ SỞ MÔ HÌNH TOÁN	2-52
2.8.4.1	CÁC PHƯƠNG TRÌNH CƠ BẢN	2-52
2.8.4.2	SƠ ĐỒ KHỐI VÀ MÃ HÓA THUẬT TOÁN	2-68
2.8.5	CHUẨN BỊ SỐ LIỆU NHẬP ĐỂ CHẠY MÔ HÌNH MECCAPLUS	2-69
2.8.5.1	CÁC THÔNG SỐ ĐIỀU KHIỂN MÔ HÌNH HOẠT ĐỘNG	2-70
2.8.5.2	DỮ LIỆU BIỂN KTTV (DỮ LIỆU MT)	2-74
2.8.5.3	DỮ LIỆU BIỂN LỎNG	2-75
2.8.5.4	BIỂN CỨNG	2-79
2.8.6	CHẠY MÔ HÌNH MECCAPLUS trong OILSAS	2-79
2.8.7	KẾT XUẤT, PHÂN TÍCH VÀ ĐÓNG GÓI KẾT QUẢ	2-81
2.8.7.1	KẾT XUẤT VÀ LƯU KẾT XUẤT TRÊN ĐĨA CỨNG	2-81
2.8.7.2	PHÂN TÍCH VÀ ĐÓNG GÓI KẾT QUẢ	2-83
2.8.8	TÓM TẮT MỤC 2.8	2-85
2.9	MÔ HÌNH EULER	2-86
2.9.1	MỤC TIÊU	2-86
2.9.2	PHÁT BIỂU BÀI TOÁN	2-86
2.9.3	MÔ HÌNH TOÁN XUẤT PHÁT	2-86
2.9.4	DỮ LIỆU NHẬP	2-87

2.9.5	VỀ PHẢI $f_{oil}$	2-88
2.9.6	THUẬT GIẢI SỐ TRỊ	2-92
2.9.6.1	PHƯƠNG PHÁP “FLUX-CORRECTED TRANSPORT”	2-92
2.9.6.2	THUẬT GIẢI SỐ TRỊ	2-93
2.9.6.3	SƠ ĐỒ KHỞI HOẠT ĐỘNG CỦA MÔ HÌNH EULER	2-94
2.9.6.4	MỘT SỐ VẤN ĐỀ ĐẶC BIỆT	2-95
2.9.7	CHẠY MÔ HÌNH MÔ HÌNH EULER TRONG OILSAS	2-95
2.9.8	TỔNG KẾT MỤC 2.9	2-97
2.10	MÔ HÌNH TÍNH TOÁN THIẾT HẠI NGUỒN LỢI DO SCTD	2-97
2.10.1	KHÁI QUÁT	2-97
2.10.1.1	MỤC TIÊU VÀ SẢN PHẨM	2-98
2.10.1.2	PHÁT BIỂU BÀI TOÁN	2-98
2.10.1.3	YÊU CẦU KỸ THUẬT	2-99
2.10.2	CÁC THÀNH PHẦN CÔNG NGHỆ	2-99
2.10.3	CÔNG CỤ LẬP BẢN ĐỒ THIẾT HẠI CHUNG CỦA NGUỒN LỢI	2-99
2.10.4	ĐÁNH GIÁ CHI TIẾT	2-102
2.10.5	TỔNG KẾT MỤC 2.10	2-104
2.11	MÔ HÌNH QUẢN TRỊ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU XUẤT	2-105
2.11.1	KHÁI QUÁT	2-105
2.11.2	QUY ƯỚC VỀ TÊN CỦA TỆP LƯU DỮ LIỆU XUẤT	2-106
2.11.3	BỘ CÔNG CỤ TRÌNH DIỄN VÀ PHÂN TÍCH KẾT QUẢ CHUNG	2-107
2.11.4	CÔNG CỤ LẬP CÁC BÁO CÁO VỀ SCTD	2-111
2.11.4.1	LẬP BÁO CÁO CHUNG	2-112
2.11.4.2	KHOANH VÙNG ẢNH HƯỞNG CỦA SCTD	2-113
2.11.4.3	LẬP BÁO CÁO VỀ VÙNG ẢNH HƯỞNG DẦU TRẦN	2-114
2.11.5	TRÌNH CHIẾU KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ THIẾT HẠI MT	2-117
2.11.6	CÔNG CỤ IN ẤN KẾT QUẢ	2-117
2.11.7	TỔNG KẾT MỤC 2.11	2-118
2.12	CÔNG CỤ TRỢ GIÚP ỨNG PHÓ SCTD	2-119
2.12.1	KHÁI QUÁT	2-119
2.12.2	KHỞI ĐỘNG CÔNG CỤ TRỢ GIÚP ỨNG PHÓ SCTD	2-122
2.12.3	CÔNG CỤ TRỢ GIÚP VỀ KẾ HOẠCH CHUNG	2-122
2.12.3.1	Ý TƯỞNG VÀ NỘI DUNG CÔNG NGHỆ	2-122
2.12.3.2	CÁC YẾU TỐ KỸ THUẬT	2-123
2.12.4	TRỢ GIÚP ỨNG PHÓ SCTD CỤ THỂ	2-124
2.12.4.1	NỘI DUNG CÔNG NGHỆ	2-124
2.12.4.2	CÁC YẾU TỐ KỸ THUẬT	2-124
2.12.5	DANH SÁCH CÁC CƠ QUAN VÀ TỔ CHỨC LIÊN QUAN	2-126
2.12.6	TÓM TẮT MỤC 2.12	2-127
2.13	XÂY DỰNG LẬP CÁC CÔNG CỤ TIỆN ÍCH KHÁC	2-127
2.13.1	CÔNG CỤ BIÊN TẬP BẢNG MÀU	2-127
2.13.2	CÔNG CỤ BIÊN TẬP THUỘC TÍNH ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC	2-128
2.13.3	CÁC TIỆN ÍCH KHÁC	2-129
2.14	TÍCH HỢP PHẦN MỀM OILSAS	2-130
2.14.1	TIÊU CHÍ KỸ THUẬT	2-130
2.14.2	CÁC THÀNH PHẦN THAM GIA CẤU THÀNH OILSAS	2-130
2.14.3	CƠ CHẾ LIÊN KẾT GIỮA CÁC THÀNH PHẦN	2-131
2.14.4	CHỨC NĂNG PHÁT SINH DO TÍCH HỢP	2-132
2.14.5	ĐÓNG GÓI OILSAS	2-132
2.14.6	CHUYỂN GIAO	2-132
2.14.7	CẤU HÌNH VÀ CÀI ĐẶT OILSAS	2-132
2.15	TỔNG KẾT CHƯƠNG 2	2-133
	<b>XÂY DỰNG HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU NHẬP</b>	3-3
3.1	KHÁI QUÁT	3-3



3.2	CÁC TÀI LIỆU VĂN BẢN PHÁP LÝ	3-6
3.3	CƠ SỞ DỮ LIỆU NỀN	3-12
3.4	CSDL ĐỊA HÌNH ĐÁY	3-14
3.5	CSDL TÍNH CHẤT ĐÁY	3-20
3.6	CSDL VỀ TÍNH CHẤT HÓA LÝ CỦA DẦU	3-21
3.7	CSDL VỀ CÁC NGUỒN LỢI THỦY SẢN	3-24
3.8	DỮ LIỆU VỀ ĐỘC TÍNH CỦA DẦU MỠ	3-26
3.9	CSDL BIÊN KTTV (BIÊN MÔI TRƯỜNG)	3-46
3.10	CSDL BIÊN HẢI VẤN (BIÊN BIÊN)	3-51
3.11	CÁC CSDL NHẬP KHÁC	3-92
3.12	TỔNG KẾT CHƯƠNG 3	3-93
	<b>HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG</b>	4-4
4.1	GIỚI THIỆU VỀ OILSAS	4-4
4.1.1	<b>OILSAS LÀ GÌ?</b>	4-5
4.1.2	<b>CẤU HÌNH VÀ CÀI ĐẶT OILSAS</b>	4-6
4.2	<b>CÁC CÔNG CỤ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU TRONG OILSAS</b>	4-7
4.2.1	<b>HỆ THỐNG THƯ MỤC VÀ TẬP TIN CỦA OILSAS</b>	4-7
4.2.2	<b>KỊCH BẢN TRÀN DẦU</b>	4-8
4.2.3	<b>CƠ SỞ DỮ LIỆU NỀN</b>	4-10
4.2.3.1	CỬA SỔ QUẢN LÝ CÁC LỚP THÔNG TIN	4-10
4.2.3.2	KHUNG QUẢN LÝ CÁC LỚP THÔNG TIN	4-11
4.2.3.3	CÁC LỚP THÔNG TIN CƠ BẢN	4-12
4.2.3.4	LỚP SỔ LIỆU LƯỚI	4-17
4.2.3.5	CÁC LỚP THÔNG TIN ĐỊA LÝ (GIS)	4-18
4.2.3.6	VÙNG (REGION) VÀ CÁC THUỘC TÍNH TRONG CÁC LỚP GIS	4-20
4.2.4	<b>QUẢN LÝ DỮ LIỆU NHẬP CHO CÁC MÔ HÌNH TOÁN</b>	4-21
4.2.4.1	DỮ LIỆU TRÀN DẦU	4-21
4.2.4.2	DỮ LIỆU NHẬP VỀ MÔI TRƯỜNG	4-22
4.2.4.3	DỮ LIỆU ĐỊA HÌNH ĐÁY VÀ BỜ BIÊN	4-22
4.2.4.4	SỐ LIỆU TÍNH CHẤT ĐÁY BIÊN	4-24
4.2.4.5	CÁC DỮ LIỆU NHẬP KHÁC	4-25
4.3	<b>CHẠY CÁC MÔ HÌNH TRONG OILSAS</b>	4-25
4.3.1	<b>CHẠY MÔ HÌNH MECCAPlus</b>	4-26
4.3.1.1	GỢI THỰC THI MÔ HÌNH MECCAPlus	4-26
4.3.1.2	CÁC THÔNG SỐ ĐIỀU KHIỂN MÔ HÌNH	4-26
4.3.1.3	DỮ LIỆU MÔI TRƯỜNG	4-29
4.3.1.4	DỮ LIỆU BIÊN LÔNG	4-31
4.3.1.5	MỘT SỐ LƯU Ý KHI CHẠY MECCAPlus	4-33
4.3.2	<b>CHẠY MÔ HÌNH LAGRANGE &amp; KHUYỆCH TÁN NGẪU HÀNH</b>	4-34
4.3.2.1	CÁC THÔNG SỐ ĐIỀU KHIỂN MÔ HÌNH	4-34
4.3.2.2	SỐ LIỆU BIÊN MÔI TRƯỜNG	4-36
4.3.2.3	SỐ LIỆU TRÀN DẦU	4-36
4.3.3	<b>CHẠY MÔ HÌNH EULER &amp; KHUYỆCH TÁN TRUYỀN THỐNG</b>	4-37
4.3.4	<b>PHÁC ĐỘ SỬ DỤNG CÁC MÔ HÌNH</b>	4-37
4.3.4.1	PHÁC ĐỘ SỬ DỤNG ĐƠN GIẢN	4-37
4.3.4.2	PHÁC ĐỘ NÂNG CAO	4-38
4.4	<b>TRÌNH DIỄN VÀ PHÂN TÍCH KẾT QUẢ TÍNH SỰ LAN TRUYỀN VÀ PHONG HÓA</b>	4-39
4.4.1	CÁC DẠNG KẾT QUẢ TÍNH TOÁN	4-39
4.4.2	CÁC CÔNG CỤ TRÌNH DIỄN VÀ PHÂN TÍCH KẾT QUẢ TÍNH	4-39
4.4.3	TRÌNH DIỄN VÀ PHÂN TÍCH KẾT QUẢ	4-40
4.4.4	CẤU HÌNH TRONG TRÌNH DIỄN KẾT QUẢ	4-41
4.4.5	CÔNG CỤ IN ÁN KẾT QUẢ	4-43
4.4.5.1	BẢNG ĐIỀU KHIỂN	4-43

4.4.5.2	CỬA SỔ ĐỊNH VỊ TRANG IN	4-44
4.4.6	BIÊN TẬP BẢNG MÀU	4-45
4.5	LẬP BÁO CÁO, TRỢ GIÚP ỨNG PHÓ VÀ ĐÁNH GIÁ THIẾT HẠI TRONG SCTD	4-47
4.5.1	LẬP CÁC BÁO CÁO VỀ SCTD	4-47
4.5.2	CÁC BÁO CÁO VỀ SCTD.	4-48
4.5.3	BÁO CÁO CHUNG	4-49
4.5.4	VÙNG ẢNH HƯỞNG DẦU TRÀN	4-50
4.5.5	BÁO CÁO THIẾT HẠI VỀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN DO SCTD	4-52
4.5.5.1	ĐÁNH GIÁ CHUNG	4-52
4.5.5.2	ĐÁNH GIÁ CHI TIẾT	4-54
4.5.6	KHOANH VÙNG ẢNH HƯỞNG CỦA SCTD	4-56
4.6	TRỢ GIÚP ỨNG PHÓ TRÀN DẦU	4-57
4.6.1	KẾ HOẠCH TỔNG QUÁT	4-57
4.6.2	KẾ HOẠCH ỨNG PHÓ	4-58
4.6.3	CÁC PHƯƠNG TIỆN ỨNG PHÓ	4-60
4.6.4	SỬ DỤNG CÁC PHƯƠNG TIỆN ỨNG PHÓ	4-61
4.7	CÁC TIỆN ÍCH VÀ CÔNG CỤ KHÁC.	4-67
4.7.1	CÁC DANH MỤC	4-67
4.7.2	DANH MỤC LOẠI DẦU	4-67
4.7.3	DANH MỤC TRẠM KHÍ TƯỢNG - THỦY VĂN	4-69
4.7.4	DANH MỤC ĐỘC TÍNH CỦA DẦU	4-69
4.7.5	DANH MỤC NGUỒN LỢI	4-70
4.7.6	DANH MỤC CÁC CẤP HÀNH CHÍNH	4-71
4.7.7	DANH MỤC CƠ QUAN VÀ TỔ CHỨC	4-71
4.7.8	DANH MỤC CÁC PHƯƠNG TIỆN ỨNG PHÓ	4-72
4.7.9	HỘP THOẠI TẠO BẢNG MÀU	4-72
4.7.10	HỘP THOẠI THUỘC TÍNH ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC	4-74
4.7.11	CHUYỂN ĐỔI HỆ TỌA ĐỘ	4-77
4.7.12	HIỆN THỊ ĐIỂM ĐỊNH VỊ CÁC ĐỐI TƯỢNG	4-77
4.7.13	LỰA CHỌN CẤU HÌNH CHO OILSAS	4-78
4.8	HỆ THỐNG THỰC ĐƠN VÀ THANH CÔNG CỤ	4-78
4.8.1	Trình đơn tệp	4-78
4.8.2	Trình đơn biên tập	4-79
4.8.3	Trình đơn bản đồ	4-79
4.8.4	Trình đơn mô hình	4-79
4.8.5	Trình đơn tạo báo cáo	4-80
4.8.6	Trình đơn tình trạng tràn dầu	4-80
4.8.7	Trình đơn Trợ giúp ứng phó	4-80
4.8.8	Trình đơn Các danh mục	4-81
4.8.9	Trình đơn tiện ích	4-81
4.8.10	Trình đơn giúp đỡ	4-81
4.8.11	Tra cứu các loại thông tin liên quan đến OILSAS.	4-81
4.8.12	Thanh công cụ	4-82
4.9	LỜI BÀN THÊM ...	4-83
	<b>HIỆU CHỈNH VÀ KIỂM ĐỊNH OILSAS VÀ CSDL NHẬP</b>	5-2
5.1	PHẠM VI VẤN ĐỀ	5-2
5.2	KIỂM ĐỊNH MÔ HÌNH VÀ DỮ LIỆU DỰ BÁO BIÊN MỤC NƯỚC	5-3
5.3	HIỆU CHỈNH VÀ KIỂM ĐỊNH MÔ HÌNH LAN TRUYỀN VÀ KHUYÉCH TÁN DẦU	5-6
5.4	KIỂM ĐỊNH MÔ HÌNH VỀ SỰ PHONG HÓA DẦU MỎ	5-21
5.5	TỔNG KẾT	5-26
	<b>MỘT SỐ PHÁC ĐỒ ỨNG DỤNG OILSAS</b>	Trang