

MỤC LỤC

Trang ...

Lời mở đầu ...

Chương I : Các bài toán thuận và ngược đối với đo sâu điện

dòng không đối 1

1.1 Các phương pháp đo sâu điện dùng dòng không đối 2

1.1.1 Các phương pháp đo 2

1.1.2 Thiết bị đo và hàm điện trở suất biểu kiến 3

1.1.2.1 Điện trở suất biểu kiến 3

1.1.2.2 Một số loại thiết bị đo thông dụng 4

1.2 Các phương pháp giải bài toán thuận cho môi trường một, hai và ba chiều bằng mô hình toán học..... 8

1.2.1 Bài toán một chiều 8

1.2.1.1 Biểu thức điện trở suất biểu kiến 9

1.2.1.2 Phương pháp tính điện trở suất biểu kiến 9

1.2.2 Bài toán hai chiều 12

1.2.3 Bài toán ba chiều 13

1.2.4 Cơ sở phương pháp sai phân hữu hạn cho mô hình ba chiều 14

1.2.5 Cơ sở phương pháp phương trình tích phân cho bài toán hai và ba chiều 16

1.3 Bài toán ngược đo sâu điện 21

1.3.1 Tính chất bài toán ngược, khả năng giải quyết 21

1.3.1.1 Tính duy nhất nghiệm 21

1.3.1.2	Tính không ổn định	21
1.3.2	Phương pháp giải bài toán ngược	22
1.3.2.1	Phương pháp thu thập số liệu	23
1.3.2.2.	Sử dụng các thông tin tiên nghiệm	23
1.3.2.3.	Phương pháp giải thích	24
 Chương II : Giải bài toán thuận đo sâu điện trên môi trường bất đồng nhất hai chiều nhờ phương pháp phương trình tích phân		
II.1	Phương pháp tính mô hình môi trường bất đồng nhất.....	26
II.1.1	Lời giải cho mô hình bất đồng nhất tổng quát	26
II.1.2	Môi trường bất đồng nhất ba chiều cục bộ	29
II.1.3	Mô hình bất đồng nhất hai chiều	33
II.2	Thuật giải và xây dựng chương trình tính bài toán hai chiều .	37
II.2.1	Thuật giải lập trình	38
II.2.1.1	Rời rạc hóa các phương trình	38
II.2.1.2	Rời rạc hóa miền tần số	40
II.2.1.3	Biểu thức tính điện trường và điện thế	41
II.2.1.4	Biểu thức điện trở suất biểu kiến	42
II.2.1.5	Biểu thức độ phân cực biểu kiến trong phương pháp phân cực kích thích	43
II.2.2	Phân tích thuật giải	44
II.2.2.1	Vấn đề rời rạc hóa các biên bất đồng nhất	44
II.2.2.2	Vấn đề rời rạc hóa miền tần số	50
II.2.2.3	Thực hiện nhanh các phép biến đổi Fourier cosin thuận	54
II.2.2.4	Các bước lập trình	56

II.3 Mô hình minh họa bài toán thuận hai chiều	59
<i>II.3.1 Mô hình phân lớp ngang</i>	59
<i>II.3.2 Mô hình chứa mặt ranh giới nghiêng và ngang - thẳng đứng</i>	61
<i>II.3.3 Mô hình nửa không gian chứa một bất đồng nhất</i>	62
<i>Chương III : Giải bài toán thuận đo sâu điện trên môi trường ba chiều nhờ phương pháp phương trình tích phân và sai phân hữu hạn</i>	71
III.1 Ứng dụng phương pháp phương trình tích phân	72
<i>III.1.1 Phương pháp tính</i>	72
III.1.1.1 Rời rạc hóa phương trình	73
III.1.1.2 Tính điện trở suất và độ phân cực biểu kiến	76
<i>III.1.2 Thuật toán lập trình</i>	77
III.1.2.1 Thuật toán rời rạc hóa biên bất đồng nhất	77
III.1.2.2 Nâng cao tính gần đúng của thuật toán rời rạc biên bất đồng nhất	79
III.1.2.3 Tính toán điện trở suất biểu kiến theo qui trình thực địa.	81
III.2 Ứng dụng phương pháp sai phân hữu hạn	82
<i>III.2.1 Phương trình cơ bản</i>	83
<i>III.2.2 Rời rạc hóa mô hình</i>	84
<i>III.2.3 Áp dụng các điều kiện biên phần tử</i>	85
<i>III.2.4 Rời rạc hóa phương trình</i>	86
<i>III.2.5 Phân tích thuật giải lập trình cho máy tính</i>	92
III.2.5.1 Vấn đề rời rạc hóa mô hình	93
III.2.5.2 Xây dựng hệ phương trình đại số tuyến tính	94
III.2.5.3 Giải hệ phương trình - Tính điện trở suất biểu kiến	95

III.3 Mô hình minh họa bài toán thuận ba chiều	98
<i>III.3.1 Mô hình bán không gian chứa một bất đồng nhất.....</i>	98
<i>III.3.2 Mô hình chứa một bất đồng nhất hai chiều</i>	99
<i>III.3.3 Mô hình chứa một bất đồng nhất hai chiều</i>	100
<i>Chương IV : Ứng dụng các phần mềm đã xây dựng để nghiên cứu đo sâu điện trên các mô hình địa chất phức tạp</i>	105
IV.1 Nghiên cứu phương pháp đo sâu điện trên mô hình địa chất phức tạp	105
<i>IV.1.1 Phương pháp thu thập thông tin về môi trường</i>	105
<i>IV.1.2 Thử nghiệm phương pháp đo sâu điện trên một số mô hình địa điện phức tạp</i>	108
IV.2 Vai phương hướng giải bài toán ngược đo sâu điện trên môi trường địa điện phức tạp	123
<i>IV.2.1 Phân tích tài liệu đo sâu điện bằng phương pháp biến đổi....</i>	123
<i>IV.2.2 Phương pháp lựa chọn nhờ giao diện người và máy</i>	132
<i>IV.2.3 Một phương pháp giải bài toán ngược ba chiều cải biên</i>	134
Kết luận	138
Tài liệu tham khảo ...	
Phân Phụ Lục : Các chương trình tính bài toán đo sâu điện hai và ba chiều ...	

