

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT**  
**KHOA MÔI TRƯỜNG**

**BÁO CÁO**  
**SINH HOẠT HỌC THUẬT**

**Chuyên đề**

*Phân tích nguy cơ tai biến trượt lở sử dụng phương pháp hàm tin cậy (EBF) và phương pháp phân lớp vector hỗ trợ (SVM). Lấy ví dụ tại khu vực Dự án Trung tâm xử lý chất thải rắn Quảng Ninh, huyện Hoành Bồ, tỉnh Quảng Ninh*

**Trình bày: TS. Nguyễn Quốc Phi**

**Hà Nội, 2019**

## MỤC LỤC

<b>DANH MỤC HÌNH VẼ</b>	<b>2</b>
<b>DANH MỤC BẢNG BIỂU</b>	<b>3</b>
<b>1. Mở đầu</b>	<b>4</b>
<b>2. Khái quát chung về vùng nghiên cứu</b>	<b>5</b>
2.1. Vị trí địa lý	5
2.2. Điều kiện tự nhiên	7
2.3. Đặc điểm kinh tế - xã hội	8
<b>3. Hiện trạng tai biến trượt lở tại khu vực nghiên cứu</b>	<b>8</b>
3.1. Diễn biến trượt lở tại khu vực nghiên cứu	8
3.2. Các yếu tố ảnh hưởng tới nguy cơ trượt lở và lũ quét tại khu vực nghiên cứu	9
3.2.1. Đặc điểm địa chất.....	9
3.2.2. Đặc điểm địa hình.....	13
3.2.4. Đặc điểm địa hình.....	19
<b>4. Phương pháp nghiên cứu</b>	<b>21</b>
4.1. Phương pháp phân lớp vector hỗ trợ	21
4.1.1. Thuật toán.....	21
4.1.2. Phân chia đa lớp với SVM.....	25
4.2. Phương pháp hàm tin cậy theo chứng cứ (Evidential Belief Functions - EBF)	25
4.3. Công nghệ GIS và viễn thám trong phân tích tai biến trượt lở	26
4.4. Đánh giá hiệu quả mô hình dự báo	29
<b>5. Kết quả nghiên cứu tại khu vực Dự án Trung tâm xử lý chất thải rắn Quảng Ninh, huyện Hoành Bồ, tỉnh Quảng Ninh</b>	<b>31</b>
5.1. Kết quả tính toán thống kê cho các yếu tố ảnh hưởng	31
5.2. Phân vùng nguy cơ xảy ra tai biến	41
<b>6. Kết luận và kiến nghị</b>	<b>45</b>
6.1. Kết luận	45
6.2. Kiến nghị	46
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	<b>48</b>

## DANH MỤC HÌNH VẼ

- Hình 1. Vị trí huyện Hoàn Bò trên nền ảnh viễn thám
- Hình 2. Sơ đồ khu vực nghiên cứu
- Hình 3. Trượt lở tại khu vực nghiên cứu
- Hình 4. Sơ đồ địa chất khu vực nghiên cứu
- Hình 5. Sơ đồ thổ nhưỡng khu vực nghiên cứu
- Hình 6. Sơ đồ địa hình khu vực nghiên cứu
- Hình 7. Sơ đồ độ cao địa hình khu vực nghiên cứu
- Hình 8. Sơ đồ độ dốc địa hình khu vực nghiên cứu
- Hình 9. Sơ đồ hướng dốc địa hình khu vực nghiên cứu
- Hình 10. Sơ đồ lượng mưa khu vực nghiên cứu
- Hình 11. Bãi thải đất đá mỏ than Hà Ráng
- Hình 12. Phân chia không gian dữ liệu thành các miền theo SVM
- Hình 13. Siêu phẳng h phân chia dữ liệu huấn luyện thành 2 lớp
- Hình 14. Sơ đồ khái quát về GIS
- Hình 15. Xác định vị trí trượt lở bằng phương pháp viễn thám
- Hình 16. Phương pháp phân tích tai biến địa chất trong GIS
- Hình 17. Sơ đồ độ dốc và vị trí trượt lở khu vực nghiên cứu
- Hình 18. Sơ đồ thổ nhưỡng và vị trí trượt lở khu vực nghiên cứu
- Hình 19. Sơ đồ địa chất và vị trí trượt lở khu vực nghiên cứu
- Hình 20. Sơ đồ hệ thống đứt gãy và vị trí trượt lở khu vực nghiên cứu
- Hình 21. Sơ đồ mức độ che phủ thực vật và vị trí trượt lở khu vực nghiên cứu
- Hình 22. Sơ đồ lượng mưa và vị trí trượt lở khu vực nghiên cứu
- Hình 23. Sơ đồ nguy cơ tai biến và vị trí các điểm trượt lở
- Hình 24. Sơ đồ phân vùng nguy cơ xảy ra tai biến

## **DANH MỤC BẢNG BIỂU**

Bảng 1. Ma trận sai số

Bảng 2. Kết quả tính toán thống kê cho yếu tố độ dốc

Bảng 3. Kết quả tính toán thống kê cho yếu tố thổ nhưỡng

Bảng 4. Kết quả tính toán thống kê cho các thành tạo địa chất

Bảng 5. Kết quả tính toán trọng số cho các yếu tố mật độ đứt gãy

Bảng 6. Kết quả tính toán trọng số cho các yếu tố mức độ che phủ thảm thực vật

Bảng 7. Kết quả tính toán trọng số cho các yếu tố lượng mưa

Bảng 8. Kết quả thống kê độ tin cậy theo 2 phương pháp

Bảng 9. Kết quả phân bậc nguy cơ tai biến theo phương pháp EBF