

Thesis Title	Signal Processing of Soil Gas Radon Data at Land Cooperatives Area, Amphoe Phrao, Changwat Chiang Mai for Earthquake Prediction		
Author	Ms. Maneerat Kanaree		
M.S.	Applied Geophysics		
Examining Committee:			
	Prof. Dr. Kittichai	Wattananikom	Chairman
	Assistant Prof. Sodchuen	Viboonsek	Member
	Associate Prof. Sompong	Chantaramee	Member

Abstract

In this study, soil gas radon concentrations at Land Cooperatives area, Amphoe Phrao, Changwat Chiang Mai are measured at two different depths by using plastic film LR-115. The objectives of this study are 1) to use mathematical model for estimation of the fluctuation of radon concentration due to meteorological parameters such as soil temperature, precipitation, and barometric pressure 2) to compare radon anomalies with earthquake events during study time.

From data processing by using the mathematical model of Pinault, radon concentration due to meteorological parameters can be calculated. When observed radon is compared with calculated radon concentration,

there are sharp differences. Most of these differences have, more or less, the same pattern or anomaly. Nearly all of these anomalies are associated with certain earthquakes. These earthquakes are under, or very close to, "the model for radon response to distance earthquake" proposed by Fleischer.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การประมวลผลข้อมูลก๊าซเรดอนในดิน ที่บริเวณสหกรณ์นิคม
อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อการทำนายแผ่นดินไหว

ชื่อผู้เขียน นางสาวมณีรัตน์ คณารีย์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาธรณีฟิสิกส์ประยุกต์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์:

ศาสตราจารย์ ดร. กิตติชัย	วัฒนานิกกร	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สดชื่น	วิบูลย์เสข	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ สมพงศ์	จันทร์มี	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้ทำการวัดการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของก๊าซเรดอนในดินที่
สองระดับความลึก บริเวณสหกรณ์นิคมพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้ฟิล์ม
พลาสติก LR-115 วัตถุประสงค์หลักของการศึกษาคือ 1) การใช้แบบจำลองทางคณิต
ศาสตร์มาประมาณหาการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของก๊าซเรดอนในดินเนื่องจากตัวแปร
ทางอุตุนิยมวิทยาซึ่งได้แก่ อุณหภูมิของดิน ปริมาณน้ำฝนและความกดอากาศ 2) การหา
ความสัมพันธ์ของค่าผิดปกติเรดอนกับเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในช่วงนั้น

จากการประมวลผลข้อมูลด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ Pinault ทำให้
สามารถคำนวณการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของก๊าซเรดอนในดินเนื่องจากผลรวมของตัว
แปรทางอุตุนิยมวิทยาออกมาได้ เมื่อนำเอาค่าความเข้มข้นของก๊าซเรดอนเนื่องจากตัวแปร
ทางอุตุนิยมวิทยาจากการคำนวณไปเปรียบเทียบกับค่าเรดอนที่ตรวจวัดได้ พบว่ามีความ
แตกต่างกันอย่างชัดเจน ความแตกต่างหรืออาจเรียกว่าค่าผิดปกติ ดังกล่าวนี้อาจมีรูปแบบที่

คล้ายกัน เกือบทั้งหมดของค่าผิดปกติเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์กับแผ่นดินไหวบางตัวซึ่งเป็นแผ่นดินไหวที่อยู่ภายใต้ หรือใกล้เคียงกับแบบจำลอง "การตอบสนองของค่าเรดอนต่อแผ่นดินไหวไกล" ที่เสนอโดย Fliescher