

เอกสารเกร็ดความรู้สำหรับประชาชนเรื่องภัยพิบัติ  
ชุดที่ 1 แผ่นดินไหว  
ความหมาย ปัจจัยเสี่ยง ผลกระทบและการเตรียมตัว<sup>1</sup>

อُنเรือน เล็กน้อย<sup>2</sup>  
อรรณพ เยื้องไรสง<sup>3</sup>

ความหมายและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว

แผ่นดินไหว คือ แรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินที่เกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ และจากการกระทำของมนุษย์ ทั้งนี้ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลให้เกิดแผ่นดินไหวจำแนก ได้ 6 ประเภท ได้แก่

(1) ตามแนวคิดธรณีแปรสัณฐาน คือ เกิดจากการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกในลักษณะต่าง ๆ ทั้งแบบที่เคลื่อนที่เข้าชนกัน แบบแยกออกจากกัน และแบบเคลื่อนเฉือนผ่านกัน ซึ่งส่งผลต่อความถี่และความรุนแรงในการเกิดแผ่นดินไหวที่ต่างกัน ส่วนใหญ่การเกิดแผ่นดินไหวตามแนวคิดนี้ มักเกิดบริเวณขอบเปลือกโลก เช่น บริเวณวงแหวนไฟในมหาสมุทรแปซิฟิก

(2) การประทุของภูเขาไฟ ซึ่งการเกิดแผ่นดินไหวตามแนวคิดนี้ มักเกิดก่อนการประทุของภูเขาไฟและเกิดแผ่นดินไหวแบบกระจุกตัว ในบริเวณโดยรอบภูเขาไฟที่จะประทุ การเกิดแผ่นดินไหวจากสาเหตุนี้ นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่าเกิดจากความพยายามของแมกมา (หินหลอมเหลวใต้เปลือกโลก) ที่แทรกตัวผ่านรอยแตกของหินด้านล่างเพื่อประทุออกมาภายนอก

(3) อุกกาบาตพุ่งชนโลก เมื่อสะเก็ดดาวพุ่งชนโลก จึงส่งผลให้พื้นผิวของโลกจึงเกิดการสั่นสะเทือนหรือแผ่นดินไหวได้ ถึงแม้ว่าจะเป็นสาเหตุที่พบได้ไม่บ่อยครั้งนัก แต่จากร่องรอยและหลักฐานที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่ามีความเป็นไปได้ และเคยเกิดแผ่นดินไหวแบบนี้ขึ้นแล้วในหลายพื้นที่ของโลก

(4) การทดลองระเบิดนิวเคลียร์ เป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลให้รอยเลื่อนหรือรอยแตกของแผ่นดินตามธรรมชาติที่อยู่บริเวณโดยรอบ สะสมความเครียดและเป็นตัวเร่งสำคัญต่อการเกิดแผ่นดินไหว

(5) การกักเก็บน้ำในเขื่อนขนาดใหญ่ เพราะมวลน้ำขนาดใหญ่ ที่กักตบรอยเลื่อนหรือรอยแตกของหินบริเวณใต้เขื่อน จะส่งผลต่อความสมดุลของการยึดตัวของรอยเลื่อน ซึ่งหากเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันย่อมส่งผลให้เกิดแผ่นดินไหวขึ้นในบริเวณดังกล่าว

(6) การสูบน้ำหรืออัดโครงสร้างชั้นหินใต้โลก โดยเฉพาะในระบบอุตสาหกรรมปิโตรเลียมจากการสูบน้ำมันในชั้นใต้ดินขึ้นมาใช้ จะส่งผลให้ความสมดุลของโครงสร้างใต้ดินผิดปกติ และเกิดเป็นโพลงชั้นใต้ดินที่เสี่ยงต่อการถล่มและเกิดเป็นแผ่นดินไหวขึ้น

สรุปได้ว่า ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและการทำงานของมนุษย์ ล้วนส่งผลให้สภาพทางธรณีของพื้นที่เกิดความเครียด การกักตบ และเสียสมดุลในที่สุด ซึ่งกลายเป็นตัวเร่งให้เกิดแผ่นดินไหว

<sup>1</sup>สรุปความจากหนังสือ Soft Quake งานเขียนด้านธรณีวิทยาที่แอบนิทนา “แผ่นดินไหว” แบบเบาๆ และการสัมภาษณ์ รศ.ดร.สันติ ภัยหลบลี้ ผู้เขียนหนังสือ และอาจารย์ประจำภาควิชาธรณี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>2</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และผู้อำนวยการศูนย์เชื่อมโยงความรู้และการวิจัยนวัตกรรมด้านภัยพิบัติ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

<sup>3</sup>นิสิตหลักสูตรสหสาขาวิชาพัฒนามนุษย์และสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนักวิจัยผู้ช่วยศูนย์เชื่อมโยงความรู้และการวิจัยนวัตกรรมด้านภัยพิบัติ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

## แผ่นดินไหวและรอยเลื่อนที่ส่งผลต่อประเทศไทย

แม้ประเทศไทยไม่ได้อยู่ในเขตพื้นที่วงแหวนแห่งไฟที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ แต่หลักฐานจากอดีต ได้แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยก็ได้รับผลกระทบและสัมผัสได้ถึงแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อนมีพลังในประเทศ และการเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่ข้างเคียง การเกิดแผ่นดินไหวจากการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อนในประเทศไทยเกิดขึ้นได้ใน 2 รูปแบบ คือ

(1) รอยเลื่อนมีพลังในประเทศ ที่กระจายตัวอยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ของประเทศไทย จำนวน 13 กลุ่มรอยเลื่อน มีรอยเลื่อนที่สำคัญ เช่น กลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน กลุ่มรอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ และกลุ่มรอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ โดยในวันที่ 30-31 ธันวาคม 2561 ได้เกิดการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ ได้ส่งผลให้เกิดแผ่นดินไหวขนาด 4.9 และ 1.6 ที่ระดับความลึก 2 กิโลเมตร และขนาด 3.0 ที่ขนาดความลึก 10 กิโลเมตร และเกิดอีกครั้งเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2562 ขนาด 3.3 ที่ระดับความลึก 5 กิโลเมตร<sup>4</sup>

(2) การเกิดแผ่นดินไหวที่มีแหล่งกำเนิดภายนอกประเทศ ในพื้นที่บริเวณเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นบริเวณแนวการมุดตัวสุมาตรา-อันดามัน ของแผ่นเปลือกโลกที่เคยเกิดแผ่นดินไหวขนาด 9.0 นับเป็นแผ่นดินไหวครั้งใหญ่ที่เป็นอันดับ 2 ของโลก และกรณีกลุ่มรอยเลื่อนสะแกงหรือกลุ่มรอยเลื่อนสะกาย ในประเทศพม่าที่ผ่านกลางประเทศพม่าลงสู่ทะเลอันดามันจรดกับรอยเลื่อนสุมาตรา เคยเกิดแผ่นดินไหวขนาด 8.0 และอีกหลายครั้งที่ประเทศไทยสามารถรับรู้ได้ถึงแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น

## ผลกระทบจากแผ่นดินไหว

ผลกระทบและความเสี่ยงแผ่นดินไหว นอกเหนือจากที่จะสร้างความเสียหายต่อระบบโครงสร้างที่อยู่อาศัยและระบบสาธารณูปโภคแล้ว ยังส่งผลให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติอีกด้วย เช่น สึนามิ ดินถล่ม (โดยเฉพาะในพื้นที่ลาดชัน) การเกิดทรายพุก หลุมยุบ และน้ำท่วม และเหตุไฟไหม้จากระบบสาธารณูปโภคที่ถูกตัดขาดภายหลังการเกิดแผ่นดินไหว

แผ่นดินไหวจึงไม่ใช่เพียงการสั่นสะเทือนของแผ่นดินที่ส่งผลให้เกิดความเสียหายเฉพาะต่อระบบโครงสร้างพื้นฐานและทรัพย์สินในครีวี่เรียดที่หลายคนเข้าใจ แต่แผ่นดินไหวอาจเป็นจุดเริ่มต้นของภัยพิบัติต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นภายหลังและส่งผลเสียที่รุนแรงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากแผ่นดินไหวนั้น

## ความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย

สำหรับประเทศไทย โขดคืดที่มีแผ่นดินไหวเกิดขึ้นไม่บ่อยครั้งและไม่รุนแรง แต่สถิติและหลักฐานทางธรณีวิทยาได้ชี้ให้เห็นว่า ไทยไม่สามารถหลบหนีต่อความเสี่ยงของการเกิดแผ่นดินไหวในอนาคตได้ ดังกรณีเหตุการณ์สึนามิ ในปี 2547 ที่แม้จุดศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวไม่ได้ตั้งอยู่ในประเทศไทย แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นก็ได้สร้างความเสียหายให้กับประเทศไทยมากมายมหาศาล หรือกรณีการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อนในภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศไทยที่ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างพื้นฐานและสร้างความตื่นตระหนกต่อประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างมาก ดังนั้นประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยตามแนวรอยเลื่อนจึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมในการรับมือต่อภัยพิบัติที่อาจจะเกิดขึ้นได้ทุกเมื่อ

---

<sup>4</sup> ข้อมูลเหตุการณ์แผ่นดินไหวในประเทศและใกล้เคียงล่าสุด กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา อ่านเพิ่มเติมที่ : <http://www.earthquake.tmd.go.th/home.php>

## การเตรียมตัว

การเกิดแผ่นดินไหวยังเป็นสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์ไม่สามารถคาดการณ์ได้อย่างแม่นยำ ประชาชนจึงต้องมีความตื่นตัวและพร้อมรับต่อสถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นซึ่งการเตรียมพร้อมรับมือ สามารถจำแนกออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

### (1) การเตรียมความพร้อมก่อนเกิดแผ่นดินไหว

ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวจำเป็นต้องมีการวางแผน พุดคุยตกลงกันในครอบครัว อยู่เสมอเพื่อลดความตื่นตระหนกขณะเกิดแผ่นดินไหว และสามารถอพยพออกจากพื้นที่ได้อย่างปลอดภัย ในการเตรียมความพร้อมนี้ต้องครอบคลุมถึงแผนการติดต่อสื่อสารเมื่อเกิดภัยพิบัติ เส้นทางอพยพ (ทางหลัก ทางสำรอง) และเตรียมเครื่องสาธารณูปโภคที่จำเป็น ตลอดจนปรับปรุงโครงสร้างที่อยู่อาศัยให้สามารถรองรับต่อแรงสั่นสะเทือน และที่ขาดไม่ได้ คือ การเตรียมพร้อมต่อการเกิดอัคคีภัยที่จะมาจากการเกิดแผ่นดินไหวในแต่ละครั้ง

### (2) การปฏิบัติตัวระหว่างเกิดแผ่นดินไหว

หากเกิดแผ่นดินไหวในขณะที่อาศัยอยู่ในบ้านเรือน ให้พยายามหลีกเลี่ยงบริเวณที่อาจมีสิ่งของตกลงมาใส่ เช่น กระจกหน้าต่าง โคมไฟ และของมีคม โดยให้หลบอยู่ข้างๆ วัตถุที่มีความแข็งแรง เช่น ตู้ เตียง เพราะเมื่อเกิดการถล่มของโครงสร้างส่วนอื่น ๆ จะทำให้เหลือช่องว่างให้สามารถป้องกันการหล่นทับของวัตถุ ตามแนวคิด “สามเหลี่ยมชีวิต” หากอาศัยอยู่ในอาคารสาธารณะ ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาด เพราะแม้ว่าการเกิดแผ่นดินไหวจะสิ้นสุดลงก็ยังสามารถเกิดขึ้นซ้ำอีกกระลอกได้ และจะต้องหาพื้นที่ที่สามารถหลีกเลี่ยงผลกระทบจากการร่วงหล่นของวัตถุต่างๆ ในอาคาร และหาสิ่งของที่สามารถป้องกันศีรษะได้ เช่น กระจา เป้หมอกสาร เป็นต้น

หากอาศัยอยู่ภายนอกอาคาร ใกล้ชายฝั่ง แม่น้ำ ภูเขา พึงหลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้กับกำแพงบ้านเพราะเสี่ยงต่อการพังทลายได้ง่าย ต้องหลบเลี่ยงจากพื้นที่เสี่ยงต่อการตกหล่นของป้ายโฆษณา โดยพื้นที่ลาดชันที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม และพื้นที่ชายฝั่งที่เสี่ยงต่อการเกิดสึนามิตามมา หากแผ่นดินไหวเกิดขณะที่ท่านอยู่ระหว่างการควบคุมหรือโดยสารยานพาหนะให้ย่อตัวลงต่ำ ยึดกับราวเพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ แต่ในกรณีการขับขี่ยานพาหนะส่วนบุคคลห้ามหยุดรถกะทันหันโดยเด็ดขาดเพราะเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ให้ชะลอความเร็วลง เบี่ยงและจอดริมถนน เพื่อให้รถกู้ชีพฉุกเฉินสามารถใช้เส้นทางช่วงวิกฤติได้

-----