

# เตือนรับมือ 'รอยเลื่อนนอกสายตา' ตึกสูง กทม.สุดเสี่ยงถล่มราบ



อาคารสูงระฟ้าในกรุงเทพฯ เสี่ยงถล่มเมื่อเกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ หากก่อสร้างไม่ได้มาตรฐาน

**จ**ะเกิดอะไรขึ้นกับตึกสูงในกรุงเทพมหานคร เมื่อเกิดแผ่นดินไหวใหญ่ขึ้นใน จ.กาญจนบุรี ทะเลอันดามัน หรือรอยเลื่อนสะแกในพม่า เพราะสภาพดินอ่อนในกรุงเทพฯ จะไปขยายกำลังความรุนแรงของแผ่นดินไหวมากกว่าปกติถึง 3 เท่า ตึกระฟ้าจะเสียหายเล็กน้อย หรือพังถล่มลงมาราบเป็นหน้ากลอง เป็นสิ่งที่นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้านแผ่นดินไหวได้ศึกษาวิเคราะห์ เพื่อคาดการณ์ความเสียหายจากภัยพิบัติธรรมชาติ ที่ไร้สัญญาณการบอกกล่าว หรือการเตือนภัยล่วงหน้า

**รศ.ดร.เป็นหนึ่ง วานิชชัย** ผู้เชี่ยวชาญด้านแผ่นดินไหว สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ผู้อุทิศตัวเพื่อเปลี่ยนแปลงมาตรฐานการออกแบบอาคารด้านทานแผ่นดินไหวและเพื่อลดจำนวนชีวิตที่ต้องสูญเสียไปจากภัยธรรมชาติ ให้คำตอบเรื่องนี้ไว้ในเวทีการประชุมสัมมนา ลดภัยพิบัติจากแผ่นดินไหวในประเทศไทย เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน ที่โรงแรมสุโกศล จัดโดยคณะกรรมการผลกระทบจากแผ่นดินไหวและแรงลม วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

โดยเขาประเมินผลกระทบว่า จำนวนอาคารสูงในกรุงเทพฯ ตั้งแต่ตึก 12-88 ชั้น จำนวน 1,434 หลัง มูลค่าโดยเฉลี่ยของอาคาร 500-1,700 ล้านบาทต่อหลัง หากเกิดแผ่นดินไหวใหญ่รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ 7.5 ริกเตอร์ สะแก พม่า 8 ริกเตอร์ หรือในทะเลอันดามัน จะมีอาคารสูงที่อาจพังถล่ม 4-17 หลัง แม้จะคิดเป็น 1 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนตึกสูงทั้งหมด แต่การที่อาคารหลังเดียวเสียหายหนัก ก็ส่งผลให้มีผู้บาดเจ็บรุนแรงและผู้เสียชีวิต ฉะนั้น ไม่มีประโยชน์ใดที่จะละเลย ความเสี่ยงนี้สามารถจัดการได้ เพราะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถติดตามตรวจสอบได้ว่าเป็นอาคารสูงหลังใดบ้าง เพราะแบบจำลองประเมินผลกระทบนี้สร้างจากรวบรวมแบบก่อสร้างอาคารสูงในกรุงเทพมหานครจริงจำนวน 200 หลัง สิ่งที่ต้องดำเนินการต่อคือ เร่งเสริมกำลังอาคารให้ด้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว จะต้องมีความร่วมมือกัน

สำหรับผลประเมินดังกล่าวมาจากที่ รศ.ดร.เป็นหนึ่ง ทดลองสร้างคลื่นแผ่นดินไหวถึง 6 ชุด ใส่แบบจำลองเพื่อสนับสนุนงาน

<b>ไทยโพสต์</b> Thal Post Circulation: 450,000 Ad Rate: 850	<b>Section:</b> First Section/สิ่งแวดล้อม <b>วันที่:</b> อาทิตย์ 8 มิถุนายน 2557 <b>ปีที่:</b> 18 <b>ฉบับที่:</b> 6424 <b>หน้า:</b> 4(บน) <b>Col.Inch:</b> 158.43 <b>Ad Value:</b> 134,665.50 <b>PRValue (x3):</b> 403,996.50 <b>ศิลปิน:</b> ชาว-ดำ <b>หัวข้อข่าว:</b> เตือนรับมือ 'รอยเลื่อนนอกสายตา' ดึกสูง กทม.สุดเสียงถล่มราบ
--	---

วิชาการในโครงการจ้างที่ปรึกษาจัดทำแผนปฏิบัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่มในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร มีการนำเทคนิคใหม่ใช้สำรวจตรวจวัดสภาพทางธรณีวิทยาของแอ่งกรุงเทพฯ ที่ส่งผลต่อความรุนแรงของแผ่นดินไหว เรียกว่า "Array Microtremor Measurement"

"แบบจำลองชั้นดินอ่อนเดิม ลึกเพียง 50 เมตร ทุกวันนี้แบบจำลองต้องลึกถึง 400 เมตร ผลการคำนวณตรงกับค่าที่ตรวจวัดได้จริง การพยากรณ์กำลังขยายดินอ่อนแม่นยำยิ่งขึ้น นอกจาก กทม.ต่อไปจะมีการขยายพื้นที่การศึกษาอื่นๆ ให้มากขึ้น อย่างบริเวณใกล้แม่น้ำบาง ลำรางเบื้องต้นพบชั้นดินที่สามารถขยายความรุนแรงของแผ่นดินไหว หากเรามองด้วยความรู้จะนำไปใช้ปรับปรุงมาตรฐานออกแบบอาคารให้เหมาะสมและลดความเสี่ยงได้" ผู้เชี่ยวชาญแผ่นดินไหวไทยกล่าวผลจากงานวิจัยใหม่ๆ

สำหรับพื้นที่และอาคารในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ทั้งจ.นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร ที่ผ่านมากับวิชาการออกมาเตือนเกี่ยวกับการเฝ้าระวังและให้ข้อมูลเพื่อให้ทุกคนตระหนักถึงปัญหาการออกแบบอาคารที่ไร้มาตรฐานด้านแผ่นดินไหว เพราะเป็นบริเวณที่ดินอ่อนมาก อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวระยะใกล้ได้

"ผมไม่อยากเห็นกรุงเทพฯ ต้องเผชิญเหตุการณ์เหมือนกรุงเม็กซิโกซิตี อาคารมากกว่า 600 หลังเสียหายรุนแรง คนตายกว่าหมื่นคน จากเหตุแผ่นดินไหวขนาด 8.1 ริกเตอร์ ห่างจากกรุงเม็กซิโกถึง 350 กิโลเมตร ซึ่งสภาพดินใต้เม็กซิโกเป็นดินอ่อน" รศ.ดร.เป็นหนึ่งในสรุป

เช่นเดียวกับ รศ.ดร.ปัญญา จารุศิริ นักวิชาการหน่วยวิจัยธรณีวิทยาแผ่นดินไหว จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้สำรวจและศึกษารอยเลื่อนในประเทศไทยมาอย่างต่อเนื่อง ยืนยันว่า รอยเลื่อนหรือแผ่นดินไหวร้ายแรงกว่าที่คิด เป็นปรากฏการณ์การปลดปล่อยพลังงานที่มีอยู่ในเปลือกโลกอย่างทันทีทันใด เกิดแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดิน สามารถสร้างความเสียหายรุนแรงต่อชีวิตและทรัพย์สิน

รศ.ดร.ปัญญา กล่าวว่า เหตุการณ์แผ่นดินไหว จ.เชียงราย ที่เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 มีคนตื่นตระหนก เฮโลเข้าไปช่วยเหลือในพื้นที่ ต่อจากนั้นก็เจ็บบ เหมืองไฟไหม้ฟาง เป็นวัฏจักรอย่างนี้ทุกครั้งในไทย เช่นเดียวกับสินามิ กภัยพิบัติ ปี 2547 มีคนเสียชีวิตจำนวนมาก หลังเหตุการณ์ผ่านไปพื้นที่เสี่ยงภัยในจ.ภูเก็ต พังงา ฯลฯ มีชาวบ้านอยู่อาศัยเต็มไปหมด หากสินามิมาอีกรอบจะกวาดเรียบหรือไม่ ประเทศไทยสนุกสนานกับการวางแผนและทำอะไรตามใจ ไม่ตระหนักถึงความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น

ในประเทศไทยมีรอยเลื่อนกระจายอยู่หลายภาค แต่รอยเลื่อนมีพลังพาดผ่านมี 14 กลุ่ม ไล่ตั้งแต่เหนือ รอยเลื่อนแม่จัน แม่ฮ่องสอน รอยเลื่อนเมย รอยเลื่อนแม่ทา รอยเลื่อนเถิน รอยเลื่อนพะเยา รอยเลื่อนบัว รอยเลื่อนแพร่ รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ รอยเลื่อนเพชรบูรณ์ ทางตะวันตก มีรอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ เจดีย์สามองค์ รวมถึงภาคใต้ รอยเลื่อนระนอง-คลองมะรุ่ย ซึ่งทั้งหมดนี้บรูว์อยู่ในแผนที่ รอยเลื่อนมีพลังของกรมทรัพยากรธรณีเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบข้อมูลและจับตารอยเลื่อนมีพลัง รศ.ดร.ปัญญาเตือนให้เฝ้าระวังรอยเลื่อนองครักษ์ จากการ

**"องครักษ์เป็นรอยเลื่อนนอกสายตา ได้แต่ภาวนาไม่ให้เกิดแผ่นดินไหว ฉะนั้น ต้องเตรียมความพร้อม สำรองตึกดี-ตึกห่วย แก้ไขให้ถูกต้อง อาคารสร้างใหม่ใน กทม. และปริมณฑล ต้องทำตามมาตรฐาน ความแข็งแรงด้านแผ่นดินไหวและแรงลมได้..."**

ขุดร่องสำรวจหาอายุ มีคาบอุบัติซ้ำแผ่นดินไหว 2,500 ปี แรงสั่นสะเทือนสูงสุด 6.5 ริกเตอร์ หากเกิดแผ่นดินไหว นอกจากจ.นครนายกจะได้รับผลกระทบแล้ว ยังส่งผลกระทบมาถึงกรุงเทพฯ เพราะอยู่ใกล้ อย่างไรก็ตาม ตนได้เสนอไปยังกรมทรัพยากรธรณี ให้เพิ่มรอยเลื่อนองครักษ์ลงในแผนที่ ขณะนี้อยู่ระหว่างการประชุมพิจารณา จากก่อนหน้านีเพิ่งตัดรอยเลื่อนทำเชกออก

"องครักษ์เป็นรอยเลื่อนนอกสายตา ได้แต่ภาวนาไม่ให้เกิดแผ่นดินไหว ฉะนั้น ต้องเตรียมความพร้อม สำรองตึกดี-ตึกห่วย แก้ไขให้ถูกต้อง อาคารสร้างใหม่ใน กทม.และปริมณฑล ต้องทำตามมาตรฐานความแข็งแรงด้านแผ่นดินไหวและแรงลมได้ ก็เสียเงินเพิ่มอีก 10% จากค่าก่อสร้างปกติ กลุ่มรอยเลื่อนพะเยาก็มีอายุนอกสายตา มีคาบอุบัติซ้ำ 5,000 ปี วันนี้อาจกลายเป็นพระเอก แรงสั่นไหวขึ้นถึง 6.3 ริกเตอร์ มากกว่าที่เคยประเมินว่าไม่รุนแรงเกิน 5.5 ริกเตอร์ อาฟเตอร์ช็อก 1 เดือน ยังไม่หยุดเลย ขณะที่แม่จันใหญ่กว่า คาบอุบัติซ้ำ 600 ปี มีโอกาสมากกว่า จับตามาตลอด แต่ไม่เกิด" รศ.ดร.ปัญญา กล่าวย้ำ

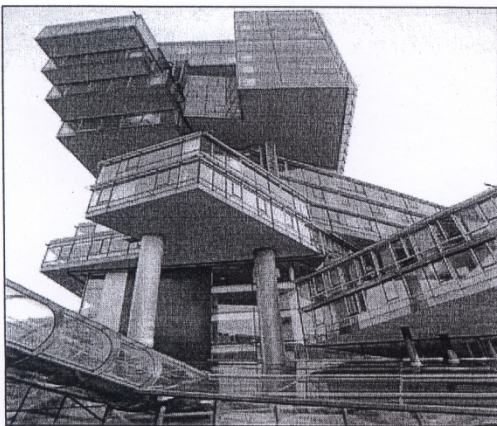
นอกจากนี้ นักวิชาการด้านแผ่นดินไหวรายนี้ยังแสดงความห่วงใยเกี่ยวกับกลุ่มรอยเลื่อนระนอง-คลองมะรุ่ย เพราะหลังสินามิปี 2547 เกิดหลุมยุบในภาคใต้ 3 ปี ติดต่อกัน แผ่นดินทางตอนใต้ของไทยได้รับความบอบช้ำมากเหมือนพื้นที่ภาคเหนือเผชิญอยู่ตอนนี้ โดยเฉพาะบริเวณรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ขณะนั้นบนแผนที่ทำสัญลักษณ์เป็นพื้นที่อันตรายต่อแผ่นดินไหว เราต้องเตรียมรับมือคลองมะรุ่ยมากกว่ารอยเลื่อนระนอง เพราะพาดผ่านอำเภอเมืองสำคัญ ใน จ.ภูเก็ต พังงา กระบี่ และสุราษฎร์ธานี

รศ.ดร.ปัญญาชี้ถึงความจำเป็นในการจัดทำแผนที่รอยเลื่อนมีพลังให้ชัดเจนว่า จะเกิดประโยชน์ต่อการวางแผนพัฒนาเมืองและจัดทำผังเมือง ดังประเทศ เช่น จ.เชียงราย ที่มีรอยเลื่อนแม่จันพาดผ่านทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไม่ควรพัฒนาอาคารสิ่งปลูกสร้าง เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน โรงไฟฟ้า โรงแรม ศูนย์การค้า รวมถึงบ่อขยะหรืออาคารเก็บวัตถุดิบทรายเข้าไปในพื้นที่ หรือบริเวณที่อยู่ใกล้รอยเลื่อนแม่จัน เพราะมีความเสี่ยง หากเกิดการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว สารพิษอาจปนเปื้อนสู่สาธารณะ เห็นภาคอีสานไม่มีรอยเลื่อน มีพลังเหมาะสมในการพัฒนาของประเทศ ข้อมูลรอยเลื่อนต่างๆ ต้องเผยแพร่ให้ประชาชนได้รับรู้ ไม่เว้นแม้แต่

ผลกระทบจากแผ่นดินไหวที่เกิดในประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งลาว พม่า และอินโดนีเซีย

สุดท้ายเขามองด้วยว่า ข้อมูลธรณีวิทยาจำเป็นต้องมีความถูกต้อง ในการชีวิตว่ารอยเลื่อนใดเป็นรอยเลื่อนมีพลัง นับว่ายากและต้องใช้เวลานาน แล้วก็จำเป็นต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลตลอดเวลา เพื่อการวางแผนรับมือที่ดีในอนาคต นอกจากนี้ เรื่องขนาดความรุนแรงของกลุ่มรอยเลื่อนต่างๆ ต้องปรับแก้ให้ทันสมัย เพราะปัจจุบันมีเทคโนโลยีทันสมัยกว่าอดีต ซึ่งเครือข่ายในประเทศไทยก็ทำไม่หมดทั้งชีวิต และญี่ปุ่นเองเขาก็ต้องมาตรวจสอบซ้ำในรอยเลื่อนเดิม เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

บทเรียนวิศวกรรมโครงสร้างจากเหตุแผ่นดินไหว อ.พาน จ.เชียงราย เมื่อต้นเดือนพฤษภาคมที่



รูปแบบอาคารรูปร่างไม่สม่ำเสมอ เสี่ยงเสียหายรุนแรงหากแผ่นดินไหว

ผ่านมา มีบ้านเรือนเสียหายกว่าหมื่นหลังคาเรือน รวมถึงอาคารต่างๆ เป็นภาพชัดเจนสะท้อนการก่อสร้างไม่ได้มาตรฐาน และไม่มีการออกแบบควบคุมการก่อสร้างตามหลักวิศวกรรมสำหรับพื้นที่ รศ.ดร.อมร พิमानมาศ รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จ.บุรีรัมย์ อาจารย์ประจำสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ นักวิจัยโครงการ "ศึกษาวิธีการออกแบบและเสริมกำลังอาคารในประเทศเพื่อต้านทานแผ่นดินไหว" สกว. ให้ข้อสังเกตถึงรูปแบบอาคารที่เสี่ยงต่อแผ่นดินไหว บางหลังมีลักษณะและรูปร่างที่เสี่ยงสุดๆ อย่างอาคารที่ชั้นล่างเปิดโล่ง แต่ชั้นบนมีเสาวางเรียงกันตามปกติ ชั้นที่เปิดโล่งมีเสาไม้ค้ำ กลายเป็นจุดอ่อน อาคารที่ชั้นใดชั้นหนึ่งมีความสูงมากหรือน้อยกว่าชั้นอื่นอย่างผิดปกติ ชั้นนั้นถือว่าอ่อนแอ และเสาของอาคารชั้นนั้นจะถูกทำลายโดยแผ่นดินไหวก่อน อาคารที่ชั้นใดชั้นหนึ่งมีน้ำหนักมากกว่าชั้นอื่นเกิน 1.5 เท่าขึ้นไป เช่น มีการกองของหนักๆ มากผิดปกติ ชั้นนั้นจะเป็นชั้นที่โดนแผ่นดินไหวทำลายก่อน อาคารที่ชั้นใดชั้นหนึ่งมีรูปร่างเปลี่ยนไปอย่างกะทันหัน เช่น มีมิติที่เล็กลงหรือใหญ่ขึ้นกว่าชั้นถัดไปเกิน 1.3 เท่าขึ้นไป ถือเป็นชั้นที่อันตราย

ที่เสี่ยงรวมอาคารที่มีส่วนยื่นออกจากตัวอาคารอย่างมาก โดยไม่มีเสารองรับ ตรงส่วนที่ยื่นไปจะมีการสั่นสะเทือนแรงกว่าปกติ ทำให้โครงสร้างเสียหายได้ หรืออาคาร 2 หลังที่อยู่ใกล้กันมาก เมื่อเขย่าอาคารจะกระทบกันทำให้โครงสร้างเสียหาย อาคารที่ฝั่งอาคารยื่นออกไปหลายส่วน เช่น อาคารตัวแอล ตัวที หรือกากบาท เมื่อสั่นสะเทือนมีอาคารแต่ละส่วนจะสะบัดไปคนละทิศทาง ทำให้อาคารขาดแยกจากกัน อาคารที่ตำแหน่งเสาและกำแพงกระจกระบายไว้ระเหยียบ ทำให้โครงสร้างอาคารไม่ประสานกัน นอกจากนี้ เป็นอาคารที่ดัดแปลงเปลี่ยนสภาพไปจากเดิมต้องรับน้ำหนักมากผิดปกติ เสี่ยงต่อแผ่นดินไหว ฉะนั้น การออกแบบและก่อสร้างอาคารในเขตเสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ควรปรึกษาวิศวกรโยธาควบคุม

"หัวใจของอาคารต้านแผ่นดินไหวอยู่ที่เหล็กปลอกกรอบแกนของเสา เมื่อเกิดแรงสั่นสะเทือนคอนกรีตในเสาจะแตกระเบิดเป็นชิ้นๆ เหล็กปลอกจะช่วยยึดคอนกรีตไว้ไม่ให้หลุดจากกัน พร้อมประคองเหล็กแกนพุงอาคารไม่ให้ถล่ม หากสามารถพันเหล็กปลอกที่บริเวณปลายคานบนและล่างให้ถี่ๆ ได้ จะทำให้โครงสร้างทั้งบ้านและอาคารแข็งแรงขึ้น อาคารที่สร้างไปแล้วก็ควรเสริมเสาเดิมให้แข็งแรง เพิ่มเสา หรือหุ้มเสาด้วยแผ่นเหล็ก" รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ในท้ายแนวทางแก้ไขให้ดีขึ้นเพื่อความปลอดภัยจากภัยพิบัติ.