

# ตอไปนี้ไทยจะได้เห็น แผ่นดินไหว '5 ริกเตอร์' บ่อยขึ้น

## แต่

แต่เกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ 8.6 ริกเตอร์ บริเวณชายฝั่งตะวันตกทางตอนเหนือเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2555 และเกิดอาฟเตอร์ช็อกตามมาหลายครั้ง ขนาด 4.3 ริกเตอร์ใจกลางเกาะภูเก็ตที่ อดกลาง เมื่อวันที่ 16 เมษายน ที่ผ่านมา จนถึงวันนี้มีอาฟเตอร์ช็อก

ยังไม่หยุด แม้ขนาดลดลง แต่คนภูเก็ตก็รู้สึกถึงแรงสั่นไหวได้ รวมถึงเหตุแผ่นดินไหวใหญ่ทุกครั้ง คนกรุงเทพฯ รับรู้ได้ถึงแรงสั่นสะเทือน ต่างพากันหนีลงจากตึกระฟ้ากันจ้าละหวั่น เกรงตึกถล่ม ซึ่งตลอดสัปดาห์ที่ผ่านมาคนไทยเกิดความวิตกกังวลต่อภัยแผ่นดินไหวและรับรู้ว่าเป็นภัยพิบัติที่ไม่ไกลตัวคนไทยอีกต่อไปแล้ว จำเป็นต้องรู้ความเสี่ยงและเตรียมรับมือ

จากการจัดประชุมเวที สกว.เรื่อง "การจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทย กรณีแผ่นดินไหวและสึนามิ" เมื่อเร็วๆ นี้ ที่ห้องประชุม 1 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) **รศ.ดร.เป็นหนึ่งใน วานิชชัย** คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) อธิบายภาพรวมของการเกิดแผ่นดินไหวว่า ในโลกใบนี้ไม่ได้เกิดแผ่นดินไหวทุกครั้ง แต่แผ่นดินไหวจะเกิดขุกขมูมในบางบริเวณ บางประเทศแสดงตำแหน่งของแผ่นดินไหวที่เกิดขุกขมูมจนหาประเทศไม่เจออย่าง ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ซึ่งรวมถึงเกาะสุมาตราและทะเลอันดามัน ส่งผลกระทบเกิดสึนามิในไทย

### ล่อไหวขุก : เหตุตั้งอยู่แนวเปลือกโลกมุดตัว

"แนวแผ่นดินไหวที่ขุกขมูมแท้จริงเป็นแนวรอยต่อระหว่างแผ่นเปลือกโลก โลกเรามีหลายแผ่น ไทยตั้งอยู่บนแผ่นเปลือกโลกยูเรเชีย และกำลังมีแผ่นเปลือกโลกอินเดียและออสเตรเลียมุดใต้แผ่นเปลือกของเราอยู่ แนวที่แผ่นอินโดออสเตรเลียกำลังมุดนี้เป็นแนวมุดตัวขนาดยักษ์ เคลื่อนเข้าหาแผ่นเราด้วยปริมาณ 65 มิลลิเมตรต่อปี จะทำให้เกิดแผ่นดินไหวเยอะมากตามแนวมุดตัวนี้ รวมตัวยักษ์ 9 ริกเตอร์ที่เกาะสุมาตรา ปี 47 ด้วย"

อย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญด้านแผ่นดินไหวผู้นี้กล่าวด้วยว่า ในแผ่นเปลือกโลกยูเรเชียเองก็สภาพไม่ดี มีรอยร้าวรอยแตกจำนวนมาก จึงแบ่งเป็นแผ่นเปลือกโลกย่อยอีก นั่นคือ รอยเลื่อนที่เราวิตกกังวล เช่น รอยเลื่อนสะแกง รอยเลื่อนสุมาตรา เป็นรอยเลื่อนขนาดใหญ่และเกิดแผ่นดินไหวขุกขมูม รวมถึงรอยเลื่อนแม่น้ำแดงทางตอนเหนือของเวียดนาม แล้วในรอยเลื่อนใหญ่พวกนี้ยังมีรอยเลื่อนเล็กๆ แยกย่อยเข้ามาประปราย ทะลุเข้ามาในฝั่งไทย ทำให้เกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย ซึ่งภาคเหนือและตะวันตก บริเวณกาญจนบุรีเยอะ เมื่อเทียบกับภาคอื่น ขณะที่ภาคใต้และอีสานน้อยมาก

สำหรับแผ่นดินไหว อดกลาง จ.ภูเก็ต ที่เพิ่งสร้างความแตกตื่นนั้น อาจารย์เป็นหนึ่งในระบุ แผ่นดินไหวขนาด 4.1 ริกเตอร์นั้น ไม่เกิดมานานแล้ว และที่เคยเกิดในบริเวณนี้แต่ละครั้งขนาดไม่ใหญ่ประมาณ 2-4 ริกเตอร์ เวลามีข่าวมาถกแล้วเกิดขึ้นมาก ทั้งที่ถ้าไหวขนาด 4 ริกเตอร์ แม้รับรู้แรงสั่นสะเทือนได้ แต่ไม่อันตราย ต้องระดับกลาง 5-6 ริกเตอร์ที่รุนแรงทำลายอาคารบ้านเรือนได้ ซึ่งที่ภาคเหนือและฝั่งตะวันตกเสี่ยงจากแผ่นดินไหวขนาด 5-6 ริกเตอร์ ที่สัปดาห์มีขนาดใหญ่ 7 ริกเตอร์เกิดขึ้นได้

ในเวทีนี้เขายังได้คัดข้อมูล เฉพาะแผ่นดินไหวซึ่งถือเป็นตัวอันตรายขนาดตั้งแต่ 5 ริกเตอร์ขึ้นไป ที่เคยตรวจวัดได้ในประเทศไทยมาขึ้นจอห้องประชุมให้ดู เพื่อบอกและเตือนให้ใส่ใจในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้แก่ วันที่ 13 พ.ค.2478 ที่ จ.น่าน ขนาด 6.5 ริกเตอร์, วันที่ 17 ก.พ. 2518 อ.ท่าสองยาง จ.ตาก ขนาด 5.6 ริกเตอร์, วันที่ 15-22 เม.ย.2526 อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี ไหว 3 ครั้ง ขนาด 5.3 ,5.9 และ 5.2 ริกเตอร์, วันที่ 11 ก.ย.2537 อ.พาน จ.เชียงราย ขนาด 5.1 ริกเตอร์, วันที่ 9 ธ.ค. 2538 อ.ร้องกวาง จ.แพร่ ขนาด 5.1 ริกเตอร์, วันที่ 21 ธ.ค.2538 อ.พร้าว จ.เชียงราย ขนาด 5.2 ริกเตอร์, วันที่ 22 ธันวาคม 2539 พรมแดนไทย-ลาว-พม่า ใกล้ อ.ดอยหลวง จ.เชียงราย ขนาด 5.5 ริกเตอร์, วันที่ 16 พ.ค.2550 ไหวที่ประเทศลาวใกล้เชียงราย 6.3 ริกเตอร์ และวันที่ 24 มี.ค. 2554 ที่ประเทศพม่าใกล้เชียงราย ขนาด 6.8 ริกเตอร์

### จับตารอยเลื่อนแขนง

"ขนาด 6.8 ริกเตอร์เมื่อปี 54 โชคดีเกิดเฉียดไทย ตำแหน่งอยู่ในพม่า ทำลายเมืองเล็กๆ มีคนตายกว่า 300 คน เกิดจากกลุ่มรอยเลื่อนขนานกับกลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน จ.เชียงราย ซึ่งมีศักยภาพให้เกิดแผ่นดินไหวตัวใหญ่ เป็นภัยพิบัติความเสี่ยงของไทย เป็นแผ่นดินไหวอันตราย แต่ที่ยังไม่เห็นทั้งเป็นเมืองๆ เพราะยังไม่เคยเกิดตรงตัวเมืองซักครั้ง ถ้าเรารอดูเรื่อยๆ ซักวันต้องตรง เราจึงต้องเตรียมพร้อมรับมือกับแผ่นดินไหว" อาจารย์เป็นหนึ่งย้ำ ไทยต้องรับมือ

ประเด็นความเสี่ยงของไทยต่อแผ่นดินไหวที่กลายเป็นคำถามยอดฮิตช่วงนี้ อาจารย์เป็นหนึ่งในกรณีแผ่นดินไหวที่เมืองโกเบ ญี่ปุ่น ขนาด 7.2 ริกเตอร์ คนเสียชีวิตมากกว่า 6,000 คน เพื่อชี้ให้เห็นไทยต้องเตรียมป้องกันภัยพิบัติจากแผ่นดินไหว โดยกล่าวว่า แผ่นดินไหวโกเบ ปี 2538 เกิดจากรอยเลื่อนโนจิมารอกเกอร์ ซึ่งเป็นรอยเลื่อนแขนงย่อย สะสมพลังงานช้า ใช้เวลาพันๆ ปี กว่าจะผลิตแผ่นดินไหวใหญ่ซักตัว แต่ที่เกิดเป็นหายนะ เพราะเกิดอยู่ใต้เมืองพอดี้และมีขนาดใหญ่ หลังเหตุการณ์นี้ ญี่ปุ่นให้ความสนใจรอยเลื่อนแขนงย่อยที่กระจายอยู่เต็มเกาะ 200-300 รอย

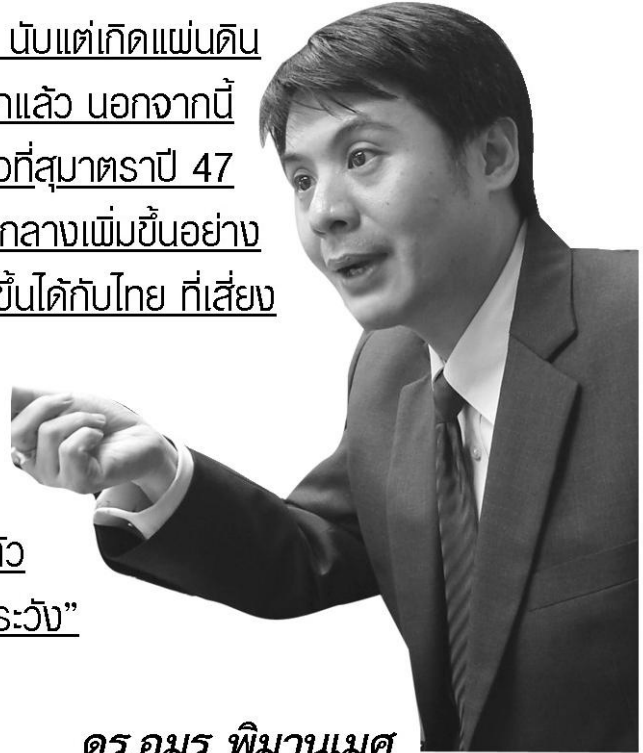
"ไทยมีรอยเลื่อนแขนงย่อย 14 รอย เป็นรอยเลื่อนมีพลัง อาจเลื่อนตัวได้เพราะได้รับผลกระทบจากการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลกขนาดใหญ่ แต่เรารู้จักมันน้อย ไม่มีข้อมูลภาพแค่นั้น รู้อย่างเดียวไม่สะสมพลังงานเร็วเหมือนรอยเลื่อนสุมาตรา"

### กรุงเทพฯ เสี่ยงเหมือนเม็กซิโกซิตี้

ส่วนคนกรุงเทพฯ ที่กำลังหวาดภัยแผ่นดินไหว และหวาดกลัวตึกระฟ้าจะถล่ม นักวิชาการแผ่นดินไหวคนเดิมพูดชัดๆ ว่า กรุงเทพฯ และบริเวณลุ่มน้ำปากแม่น้ำเจ้าพระยาเกิดภัยพิบัติจากแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ระยะไกล เพราะสภาพดินอ่อนในกรุงเทพฯ สามารถขยายความรุนแรงของแผ่นดินไหวได้มากกว่าปกติ 3 เท่า และอาคารสูงจำนวนมากอาจเกิดการกำรทำให้โยกไหวตัวรุนแรงจนเกิดความเสียหาย

เขายกกรณีปี 2538 เกิดแผ่นดินไหวขนาด 8.1 ริกเตอร์ ห่างจากกรุงเม็กซิโกซิตี้ถึง 350 กิโลเมตร แต่ส่งผลให้อาคารในกรุงเม็กซิโกซิตี้มากกว่า 600 หลัง เสียหายรุนแรงและมีคนตายมากกว่า 10,000 คน

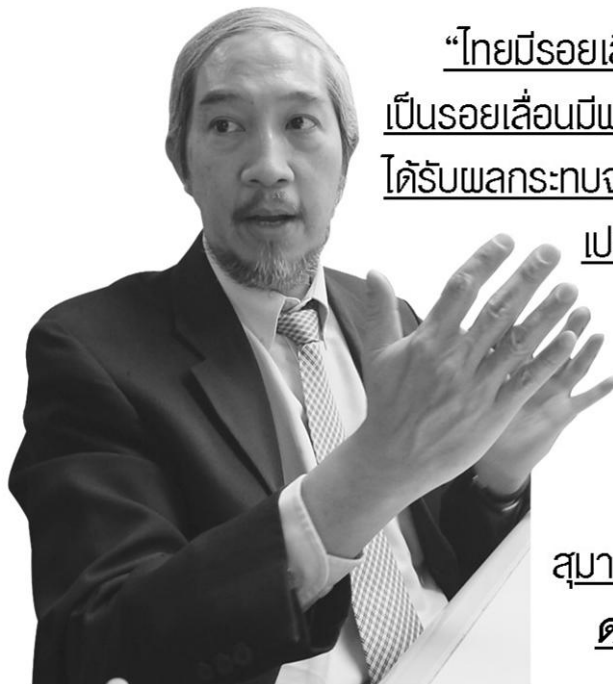
“มีนักวิชาการต่างประเทศบางกลุ่มเชื่อว่า นับแต่เกิดแผ่นดินไหวปี 47 ทุกอย่างในโลกไม่เหมือนเดิมอีกแล้ว นอกจากนี้จากสถิติหลังเกิดแผ่นดินไหวที่สุมาตราปี 47 พบปริมาณการเกิดแผ่นดินไหวขนาดกลางเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งแผ่นดินไหวขนาดกลางเกิดขึ้นได้กับไทย ที่เสี่ยงและมีพลังชัดเจน คือ ภาคเหนือและตะวันตก ส่วนภาคใต้มี 2 รอยเลื่อน ระนองและคลองมะรุ่ย ซึ่ง จ.ภูเก็ต ถูกขนาบด้วย 2 แนวนี้ เมื่อก่อนไม่ค่อยเคลื่อนไหว แต่ปัจจุบันต้องเฝ้าระวัง”



**ดร.อมร พิมานเมศ**

“ไทยมีรอยเลื่อนแขนงย่อย 14 รอย เป็นรอยเลื่อนมีพลัง อาจเลื่อนตัวได้เพราะได้รับผลกระทบจากการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลกขนาดใหญ่ แต่เรารู้จักมันน้อย ไม่รู้มีอนุภาพแค่ไหน รู้อย่างเดียวไม่สะสมพลังงาน เร็วเหมือนรอยเลื่อนสุมาตรา”

**ดร.เบ็นหนึ่ง วานิชชัย**



เพราะสภาพดินอ่อนในแอ่งแม่โขงขยายความรุนแรง 3 เท่า เช่นเดียวกับ กรุงเทพฯ ถ้าเกิดแผ่นดินไหวใหญ่ระยะไกลตึกสูงจะโยกแรง

"3 แผ่นดินไหวขนาดใหญ่ระยะไกลที่กรุงเทพฯ จะเสี่ยงภัยพิบัติ คือ หากเกิดแผ่นดินไหว 7-7.5 ริคเตอร์ ที่รอยเลื่อน จ.กาญจนบุรี ห่างจาก กรุงเทพฯ 200 กิโลเมตร อีกบริเวณขนาด 8 ริคเตอร์ที่รอยเลื่อนสะแกง ประเทศพม่า ห่างกรุงเทพฯ 400 กิโลเมตร สูดท้ายแผ่นดินไหว 8-9 ริคเตอร์ในแนวมุดตัวหมู่เกาะนิโคบาร์ อินเดียและทะเลอันดามัน ห่างออกไป 600 กิโลเมตร" อาจารย์เป็นหนึ่งในเผยความเสี่ยง

นอกจากนี้ เขายังชี้ให้เห็นปัญหาสำคัญ ก็คือ อาคารที่มีอยู่เป็นจำนวนมากอาจไม่สามารถต้านทานความรุนแรงของแผ่นดินไหวได้ ทั้งตึกแถว ห้างร้าน อาคารที่พักอาศัย อาคารคอนกรีตขนาดเล็ก พบจุดอ่อนเยอะมาก ไม่ว่าจะเป็นเสาที่มีขนาดเล็ก มีกำแพงน้อยในชั้นล่าง หรือลักษณะการเรียงตัวด้านหน้า-ด้านหลังเปิด ด้านหลังปิด เมื่อเกิดแผ่นดินไหว ทำให้เสาชั้นล่างรับน้ำหนัก มีตัวอย่างที่ได้เห็น เกิดแผ่นดินไหวตึกแถวพังชั้นล่าง มีคนตาย ซึ่งในทางวิศวกรรมสามารถปรับปรุงและเสริมกำลังอาคารเหล่านั้นให้ต้านทานแผ่นดินไหวได้ เช่น การเพิ่มความเหนียวแก่เสา

คอนกรีตเสริมเหล็ก ด้วยการหล่อเสาช่วงล่างด้วยแผ่นคาร์บอนไฟเบอร์ ซึ่งรองรับการโยกตัวของอาคารจากแผ่นดินไหวมากกว่ามาตรฐานกำหนดไว้ 2-3 เท่า แล้วสภาพเนื้อคอนกรีตภายในเสาที่พันคาร์บอนไฟเบอร์ยังได้อยู่

### วิจัยแผ่นดินไหวต้องลงจากห้อง

ในฐานะหัวหน้าโครงการลดภัยพิบัติจากแผ่นดินไหวในประเทศไทย ซึ่ง สกว. สนับสนุนทุนวิจัยโครงการอย่างต่อเนื่อง อาจารย์เป็นหนึ่งในกล่าว ว่า จากการสำรวจและวิจัยในโครงการย่อยๆ หลายโครงการได้ยกระดับความรู้ความเข้าใจภัยแผ่นดินไหว และได้ข้อมูลหลักฐานที่สมบูรณ์ชัดเจนเพียงพอใช้เป็นฐานในการกำหนดนโยบายและวางมาตรการป้องกันบรรเทาภัยพิบัติได้มีประสิทธิภาพ ข้อมูลวิจัยไม่ได้เก็บไว้บนหิ้ง เมื่อ 2-3 ปีที่แล้ว นำมาสร้างแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวฉบับใหม่ ชัดเจนขึ้นพื้นที่ใดพื้นที่-เขา ละเอียดทุกอำเภอและจังหวัด สอดคล้องกับการกระจายตัวของแผ่นดินไหวที่เสี่ยงสูงในภาคเหนือและฝั่งตะวันตก

รวมถึงนำข้อมูลเหล่านี้ใช้เป็นมาตรฐานการออกแบบอาคาร ด้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว หรือ มยผ.1302 ของกรมโยธาธิการและผังเมือง ตลอดจนโครงการจัดทำแผนแม่บทป้องกันและบรรเทาจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม (ระยะที่1) ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

อาจารย์เป็นหนึ่งในบอกด้วยว่า ปัจจุบันนักวิจัยในโครงการลดภัยพิบัติแผ่นดินไหวฯ กำลังศึกษาอัตราการขยายตัวของคลื่นแผ่นดินไหวในพื้นที่เสี่ยงภัยรวมถึงพัฒนาเทคนิคใหม่ที่ใช้สำรวจสภาพทางธรณีวิทยาที่ส่งผลต่อความรุนแรงของแผ่นดินไหว ในขณะที่กำลังนำเทคนิคนี้ไปใช้สร้างแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับจังหวัดของเชียงใหม่และกาญจนบุรี

"เราต้องทำหน้าหน้า หน่วยงานรัฐออกนโยบายจะได้มีข้อมูลเตรียมพร้อม นักวิจัยทำแผนที่แสดงความรุนแรงของสถานการณ์แผ่นดินไหวจำลอง จ.เชียงใหม่ ขนาด 5.9 ริคเตอร์ ศูนย์กลางแผ่นดินไหวห่างจากตัวเมือง 7 กิโลเมตร พบว่าอาคารสูง 1-3 ชั้น และอาคารสูง 4-7 ชั้น จะได้รับความเสียหาย มูลค่าความเสียหาย ประมาณ 150,000 ล้านบาท หากเกิดขึ้นจริงจะทำให้เมืองเชียงใหม่เป็นอัมพาตทางเศรษฐกิจหลายปี และคาดการณ์จำนวนผู้เสียชีวิต 8,000 คน ถ้าไม่พร้อมทำอะไร" อาจารย์เป็นหนึ่งในกล่าวทิ้งท้าย

หากพบทวนเหตุการณ์แผ่นดินไหวระยะหลัง เมื่อปี 2554 เกิดแผ่นดินไหวที่โครตต์เซิร์ช วันที่ 22 ก.พ.55 ขนาด 6.1 ริคเตอร์ ลึก 5 กิโลเมตร ห่างจากเมืองโครตต์เซิร์ชเพียง 6 กิโลเมตร มีผู้เสียชีวิต 172 คน ถัดมา

เกิดเหตุการณ์ระทึกขวัญแผ่นดินไหวที่ญี่ปุ่น 11 มี.ค. ขนาด 9 ริคเตอร์ ห่างจากชายฝั่งเมืองเซนได 130 กิโลเมตร ลึก 30 กิโลเมตร คนตายและสูญหายราว 30,000 คน เกิดอาฟเตอร์ช็อกมากกว่า 900 ครั้ง ขนาดเกิน 6 ริคเตอร์มากกว่า 60 ครั้ง ตามด้วยแผ่นดินไหวที่พม่า วันที่ 24 มี.ค. ขนาด 6.8 ริคเตอร์ ลึก 10 กิโลเมตร ห่างจากเชียงราย 89 กิโลเมตร 770 กิโลเมตรจากกรุงเทพฯ ตายมากกว่า 75 คน และมี 2555 วันที่ 11 เมษายนที่ผ่านมา แผ่นดินไหว 8.6 ริคเตอร์ที่เกาะสุมาตรา ห่างจาก กทม. 1,200 กิโลเมตร ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกับปี 2547 ที่เกิดแผ่นดินไหวและสึนามิสร้างความสูญเสียครั้งใหญ่

### หลังสึนามิ'47 โลกไม่เหมือนเดิม

รศ.ดร.อมร พิมานเมศ ภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีโยธา

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ สิรินคร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และประธานคณะกรรมการสาขาวิศวกรรมโครงสร้างและสะพาน วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ที่มาร่วมอภิปรายในการประชุมเวที สกว. ครั้งนี้ด้วย กล่าวได้ว่า ได้รับคำถามไทยอยู่แนวเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวแค่ไหนบ่อยครั้ง หากมาดูวงแหวนแห่งไฟยาว 40,000 กิโลเมตร ปี 47 ไหว้ที่เกาะสุมาตรา 9.1 ริคเตอร์ ปี 53 ที่ซีลี 8.8 ริคเตอร์ ปลายทางด้านหนึ่งของวงแหวนไฟ ปี 54 ที่นิวซีแลนด์ 6.1 ริคเตอร์ อีกปลายทาง ถัดมา 9.0 ที่ญี่ปุ่น ตรงกลางวงแหวนแห่งไฟ จากนั้นเกิดที่พม่า 6.8 ริคเตอร์ และล่าสุดวัน

ที่ 11 เม.ย. ปี 55 ขนาด 8.6 ริคเตอร์ที่สุมาตรา สะท้อนว่าแผ่นดินไหวไม่สามารถบอกได้ว่าตำแหน่งที่จะเกิดต่อไปอยู่ที่ใด เป็นเหตุให้เราต้องเตรียมพร้อมรับมือตลอดเวลา

ในการประชุมนี้ อาจารย์อมรได้ย้อนสถิติเกิดแผ่นดินไหวทั่วโลกเพื่อตอบคำถามช่วงระยะหลังนี้แผ่นดินไหวเกิดขึ้นจริงหรือ ซึ่งขนาด 8.0-9.5 ริคเตอร์ เกิด 1 ครั้ง/ปี 7.0-7.9 15 ครั้ง/ปี 6.0-6.9 150 ครั้ง/ปี และขนาด 5.0-5.6 1,500 ครั้ง/ปี แต่ที่น่าสังเกตแผ่นดินไหว 7.0-7.9 ริคเตอร์ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2550 ขณะที่ 6.0-6.9 ไม่ลดและไม่เพิ่ม ที่น่ากังวลจากสถิติไหวขนาด 5.0-5.9 ริคเตอร์ ซึ่งจัดเป็นแผ่นดินไหวขนาดกลางมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนับตั้งแต่เหตุสึนามิปี 2547 ส่วนไทยสถิติการเกิดแผ่นดินไหว 5 ริคเตอร์ขึ้นไป เฉลี่ย 1 ครั้งในรอบ 1 ปี ภาคเหนือ 5 ครั้ง ภาคตะวันตก 3 ครั้ง ส่วนใหญ่ไม่เกิด 6 ริคเตอร์ แผ่นดินไหวที่เกิดมากกว่า 6 ริคเตอร์ จะเกิดนอกประเทศทั้งสิ้น

"มีนักวิชาการต่างประเทศบางกลุ่มเชื่อว่า นับแต่เกิดแผ่นดินไหวปี 47 ทุกอย่างในโลกไม่เหมือนเดิมอีกแล้ว นอกจากนี้ จากสถิติหลังเกิดแผ่นดินไหวที่สุมาตราปี 47 พบปริมาณการเกิดแผ่นดินไหวขนาดกลางเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งแผ่นดินไหวขนาดกลางเกิดขึ้นได้กับไทยที่เสี่ยงและมีพลัง

## ตัวอันตราย! แผ่นดินไหวขนาดตั้งแต่ 5 ริกเตอร์ขึ้นไป ที่เคยตรวจวัดได้ในประเทศไทย

วัน-เดือน-ปี	สถานที่เกิด	ขนาด (ริกเตอร์)
13 พ.ค.2478	จ.น่าน	6.5
17 ก.พ.2518	อ.ท่าสองยาง จ.ตาก	5.6
15-22 เม.ย.2526	อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี	5.3, 5.9, 5.2 (เกิด 3 ครั้ง)
11 ก.ย.2537	อ.พาน จ.เชียงราย	5.1
9 ธ.ค.2538	อ.ร้องกวาง จ.แพร่	5.1
21 ธ.ค.2538	อ.พร้าว จ.เชียงราย	5.2
22 ธ.ค.2539	พรมแดนไทย-ลาว-พม่า (ใกล้ อ.ดอยหลวง จ.เชียงราย)	5.5
16 พ.ค.2550	ประเทศลาวใกล้ จ.เชียงราย	6.3
24 มี.ค.2554	ประเทศพม่าใกล้ จ.เชียงราย	6.8

ชัดเจน คือ ภาคเหนือและตะวันตก ส่วนภาคใต้มี 2 รอยเลื่อน ระนอง และคลองมะรุ่ย ซึ่ง จ.ภูเก็ต ถูกขนาดด้วย 2 แนวนี้ เมื่อก่อนไม่ค่อยเคลื่อนตัว แต่ปัจจุบันต้องเฝ้าระวัง" อาจารย์อมรให้ข้อมูล

ในประเด็นความเสี่ยงของกรุงเทพฯ นั้น นักวิชาการผู้นี้ย้ำกรณีแผ่นดินไหวที่เม็กซิโกซีดี ปี 1985 เป็นอุทาหรณ์ที่เตือนคน กทม. เพราะคล้ายกันตั้งแต่เมืองรองรับด้วยชั้นดินอ่อน ไม่มีรอยเลื่อนใต้กรุงและประชาชนนิ่งนอนใจ รัฐบาลไม่เตรียมป้องกันและบรรเทาภัยอาคารไม่ได้ออกแบบรองรับแผ่นดินไหว สำหรับกรุงเทพฯ เสียมากหากเกิดแผ่นดินไหวขนาด 9 ริกเตอร์ ที่ 2 รอยเลื่อนสำคัญ ได้แก่ ศรีสวัสดิ์ และเจดีย์สามองค์ ด้วยแนวเข็มรอยเลื่อนสะแกงในพม่า ซึ่งเป็นรอยเลื่อนขนาดใหญ่ เมื่อ 70 ปีที่แล้ว เคยเกิดแผ่นดินไหว 8 ริกเตอร์ หากเกิดไหวอีกกระทบ กทม.แน่

"เราจะปลอดภัยจากแผ่นดินไหวได้ มาตรการออกแบบอาคารรับแผ่นดินไหวจำเป็นที่สุด อาคารที่จะก่อสร้างใหม่ต้องออกแบบอาคารตามกฎกระทรวง พ.ศ.2550 ส่วนอาคารเก่าก่อนปี 2550 ควรตรวจสอบและประเมิน ไม่เฉพาะตึก ต้องรวมโรงงานอุตสาหกรรม เราไม่มีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ แต่มีโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้สารเคมี ซึ่งจะเสียหายจากแผ่นดินไหวเกิดก็ซรั่วซึมและเพลิงไหม้ จะเป็นการซ้ำเติม กฎที่มีอยู่ไม่เพียงพอ ต้องทำให้ดีขึ้นอีกเพื่อลดความเสี่ยง" อาจารย์อมรย้ำ ต้องปรับปรุงกฎระเบียบ

### ต้องนัก กม.อาคารรับสถานการณ์

ในเวทีเดียวกัน เขาได้เสนอแนวทางแก้ไขกฎกระทรวง ปี 2550 ประกอบด้วย 1.ขยายขอบเขตบังคับใช้อาคารที่สูงต่ำกว่า 15 เมตรลงมา 2.ขยายขอบเขตบังคับใช้พื้นที่แอ่งดินอ่อนให้ครอบคลุม 14 จังหวัด 3.ขยายขอบเขตบังคับใช้พื้นที่ให้ครอบคลุมอีสานเหนือ และ 4.ขยายขอบเขตบังคับระบบโครงสร้างที่รองรับระบบอุตสาหกรรม

ประธานคณะอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมโครงสร้างและสะพาน กล่าวว่า กฎกระทรวงบังคับอาคารสูง 15 เมตรขึ้นไป อาคาร 1 หรือ 2 ชั้นก็เสี่ยง แล้วก็ครอบคลุมตึกแถว อย่างภาคเหนือบ้านเรือนไม่มีเสาคอนกรีต สร้างไม่ดีไม่มีมาตรฐาน ก่อผนังอิฐ 4 ด้าน เกิดแผ่นดินไหวถล่มได้ ที่เชียงรายมีคนตาย 1 ราย เป็นข้อเตือนใจ ซึ่งอาคารเหล่านี้เสริมความแข็งแรงได้ เสริมเหล็กและใช้ลวดกรงโกซิง แล้วฉาบด้วยปูนปิด ทำให้โครงสร้างแข็งแรง ต้นทุนไม่แพง

"กฎกระทรวงบังคับใช้พื้นที่แอ่งดินอ่อน 5 จังหวัด กรุงเทพฯ และปริมณฑล แต่ความจริงไม่ได้มีแค่นั้น ครอบคลุม 14 จังหวัด ชั้นดินชุ่มน้ำไม่ได้มีแค่เจ้าพระยาสายเดียว มีบางปะกง ท่าจีน แม่กลอง แอ่งดินอ่อนครอบคลุมพื้นที่ 14,000 ตารางกิโลเมตร ส่วนอีสานเหนือนั้นเสี่ยงแผ่นดินไหวที่เกิดนอกประเทศในลาว จำเป็นต้องขยายกฎบังคับให้ครอบคลุม"

### ตึกแถว-อาคารเล็กเสี่ยงสุด

นอกจากนี้ วิศวกรผู้เชี่ยวชาญด้านโครงสร้างให้ภาพชัดเจนถึงอาคารเสี่ยงถล่มจากเหตุแผ่นดินไหว ได้แก่ ตึกแถว เสาเล็กเกินไป โดยเฉพาะอาคารสูงไม่เกิน 4-5 ชั้น อาคารพื้นห้องเรียบไร้คานโดยเฉพาะพื้นโพสท์ เช่น อาคารจอดรถ คอนโด ซึ่งมีโอกาสเกิดวิบัติแบบพื้นจะทะลุเสาลงไปกระทบพื้นชั้นล่าง รวมถึงตึกสูงดีไซน์แปลกๆ ลูกเล่นหลายๆ มีการเยื้องหนีศูนย์กลางหรือที่ชั้นล่างเบ็ดโล่ง ต้องระวัง เพราะเป็นชั้นอ่อนได้ง่าย ตลอดจนอาคารและบ้านเดี่ยวที่ก่อสร้างด้วยระบบชั้นส่วนสำเร็จรูปอาคารที่ทำการต่อเติมและทางเดินเชื่อมต่อกัน สูดท้ายอาคารที่ก่อสร้างไม่ได้มาตรฐาน เช่น อาคารที่ทำจากอิฐไม่เสริมเหล็ก แต่ก็สามารถเสริมความแข็งแรงให้กำแพงอิฐได้

"อาคารเก่า ตึกแถว ทาวน์เฮาส์ ที่ไม่มีขมเสริมกำลังเสา คสล. ด้วยแผ่นคาร์บอนไฟเบอร์ ผมเสนอเทคนิคชาวบ้านๆ เสริมเหล็กปลอกให้แน่นหนา แล้วพันลวดกรงไก่อีกชั้น พันถี่เฉพาะบริเวณ 50 เซนติเมตรจากโคนเสาล่าง จากนั้นฉาบปูนปิด จะได้เสาใหญ่ขึ้น แข็งแรงขึ้น โยงตัวรับไหวได้นานขึ้น ระยะเวลาเสริมความมั่นคงด้วยเทคนิคนี้ 3 ชั่วโมง/เสา 1 ต้น ราคา 1,500 บาท/ต้น ถูกกว่าคาร์บอนไฟเบอร์ 10 เท่า ผมเรียกว่า "แจ๊กเกต คสล." เป็นทางเลือกที่ยากเผยแพร่ให้ประชาชนได้รับทราบและใช้รับมือแผ่นดินไหว" อาจารย์อมร แนะนำวิธีเสริมความมั่นคงอาคารเก่าให้รองรับแผ่นดินไหว

ประเด็นสุดท้าย ที่ผานักวิชาการผู้นี้ฝากในเวทีเป็นเรื่องการสร้างอาคารหลบภัยสึนามิ โดยแสดงตัวอย่างอาคารหลบภัยชั่วคราวและอาคารหลบภัยถาวรในพื้นที่เสี่ยงภัย อาจารย์ระบรู แม้เรากังวลแผ่นดินไหว แต่จากอดีตถึงปัจจุบัน ไทยมีผู้เสียชีวิตจากแผ่นดินไหว 1 คน แต่สึนามิ 5,000 คน หากรวมสูญหายมากถึง 8,000 คน ฉะนั้น สึนามิเป็นภัยพิบัติที่มีความเสี่ยงและคนตายมหาศาล

### รัฐต้องตื่นตัวอาคารหลบภัยชั่วคราว

สิ่งที่ต้องทำ คือ เร่งสร้างอาคารหลบภัยชั่วคราวติดตั้งตามชายหาดและจุดต่างๆ ลดความโกลาหล ลักษณะพื้นยกสูงและมีบันไดขึ้นไป รวมถึงริสอร์ทตามชายฝั่งอันดามันต้องสนับสนุน เพื่อความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว เหตุที่ผู้เกิดคนพยายามวิ่งหนีขึ้นที่สูงหนีตายกันโกลาหล และหากจะก่อสร้างอาคารหลบภัยถาวร หลักสำคัญต้องมั่นใจว่าอพยพหนีภัยไปอาคารนั้นแล้วปลอดภัยจริงๆ ไม่งั้นจะกลายเป็นสุสาน ซึ่งแบบอาคารที่เหมาะสมมีอยู่แล้วที่กรมโยธาฯ หน่วยงานเกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ได้ รูปแบบมีเสาเรียงรายด้านนอกอาคารเป็นป้อมปราการ ไม่ได้กลัวแรงกระแทกจากคลื่น แต่ป้องกันสิ่งพัดมาพร้อมคลื่นอย่างเรือประมง