



CMU SHE
CMU Center for Safety, Occupational
Health and Workplace Environment

แผนปฏิบัติการและรองรับสถานการณ์ด้านภัยพิบัติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เหตุแผ่นดินไหว





แผนปฏิบัติการรองรับสถานการณ์ด้านภัยพิบัติ
กรณีแผ่นดินไหว
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศูนย์บริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(CMU Center for Safety, Occupational Health and Workplace
Environment (CMU SHE))

สถานที่ : 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

โทรศัพท์ : 053-940106

E-mail : cmushe@cmu.ac.th

คำนำ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยศูนย์บริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีบทบาทหน้าที่ในการดำเนินการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัย อย่างยั่งยืนในมหาวิทยาลัย ซึ่งหนึ่งในภารกิจสำคัญในการดำเนินงานด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน คือการจัดทำแผนปฏิบัติการรองรับสถานการณ์ด้านภัยพิบัติ กรณีแผ่นดินไหว เพื่อกำหนดมาตรฐาน หรือแนวทางในการปฏิบัติตนสำหรับบุคลากร นักศึกษา และบุคคลที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถตอบสนองต่อเหตุแผ่นดินไหวได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และปลอดภัย ช่วยลดความเสี่ยง และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิต และทรัพย์สินของทุกคนในพื้นที่ได้รวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุแผ่นดินไหว และเสริมสร้างทัศนคติที่ดีด้านความปลอดภัย ต่อนักศึกษา บุคลากร ผู้มารับบริการ บุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือแผนปฏิบัติการฯ ฉบับนี้ จะมีส่วนช่วยในการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการบริหารจัดการที่ดีในการรับมือกับภัยพิบัติได้อย่างปลอดภัย และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถยกระดับ และพัฒนามาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยได้อย่างยั่งยืนต่อไป

คณะทำงาน

มกราคม 2568



สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๒
สารบัญตาราง	ค
สารบัญรูปภาพ	ง
สารบัญแผนผัง	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญ	7
1.2 วัตถุประสงค์	7
1.3 ขอบเขต	7
1.4 คำจำกัดความ	8
1.5 ข้อมูลทั่วไป	11
บทที่ 2 การจัดการเหตุการณ์การชุมนุม ประท้วง จลาจล	
2.1 การเตรียมพร้อมล่วงหน้า (ก่อนเกิดเหตุแผ่นดินไหว)	12
2.2 แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย เมื่อเกิดแผ่นดินไหว	13
2.3 การดำเนินการเมื่อแผ่นดินไหวสงบ	15
บทที่ 3 การสื่อสารในภาวะวิกฤต กรณีการชุมนุม ประท้วง และจลาจล	
3.1 ขั้นตอนการบริหารจัดการก่อนเกิดแผ่นดินไหว	16
3.2 ขั้นตอนการบริหารจัดการขณะเกิดแผ่นดินไหว	30
3.3 ขั้นตอนการบริหารจัดการหลังเกิดแผ่นดินไหว	49
เอกสารอ้างอิง	33
ภาคผนวก	
ภาคผนวกที่ 1 ความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับแผ่นดินไหว	35
ภาคผนวกที่ 2 แบบรายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งภายในและภายนอก	38
ภาคผนวกที่ 3 แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับแผนปฏิบัติการรองรับสถานการณ์ด้านภัยพิบัติกรณีแผ่นดินไหว	49
เอกสารอ้างอิง	60
ดัชนีข้อมูล	61
คณะทำงาน	75



สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
ตารางที่ 1.1	แสดงพื้นที่การใช้สอยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	11
ตารางที่ 2.1	แนวปฏิบัติเพื่อเตรียมพร้อมล่วงหน้าก่อนเกิดเหตุแผ่นดินไหว	12
ตารางที่ 2.2	แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย เมื่ออยู่ในอาคารขณะเกิดเหตุแผ่นดินไหว	13
ตารางที่ 2.3	แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย เมื่ออยู่ภายนอกอาคารขณะเกิดเหตุแผ่นดินไหว	14
ตารางที่ 2.4	แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย เมื่อเหตุแผ่นดินไหวสงบลง	15
ตารางที่ 3.1	แนวทางการประเมินความเสี่ยงเพื่อเตรียมพร้อมรับมือเหตุแผ่นดินไหว	18
ตารางที่ 3.2	บทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	20
ตารางที่ 3.3	การกำหนดบทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน ระดับส่วนงาน	24
ตารางที่ 3.4	สรุปหลักสูตรการอบรมเกี่ยวข้อง	29
ตารางที่ 3.5	การประกาศแจ้งเตือนเพื่อสื่อสารสถานการณ์และแนวปฏิบัติ	31
ตารางที่ 3.6	ลำดับขั้นตอนการดำเนินการเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวที่ไม่รุนแรง	32
ตารางที่ 3.7	ปัจจัยและข้อพิจารณาที่สำคัญในการตัดสินใจอพยพ	34
ตารางที่ 3.8	ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ตามมาตราริกเตอร์ (Richter Scale)	36
ตารางที่ 3.9	การวัดระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว ตามมาตราเมอร์คัลลีที่ปรับปรุงแล้ว (MMI Scale)	37
ตารางที่ 3.10	ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ตามมาตรากรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (JMA Scale)	37
ตารางที่ 3.11	ลำดับขั้นตอนการดำเนินการของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน	41
ตารางที่ 1	(ภาคผนวก) ช่องทางการติดตามข้อมูลจากกองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว	56
ตารางที่ 2	(ภาคผนวก) รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทั้ง ภายในและ ภายนอก	57



สารบัญรูปภาพ

รูป		หน้า
รูป 1	ส่วนประกอบของโลก	53
รูป 2	คลื่นปฐมภูมิ (Primary wave หรือ P wave)	53
รูป 3	คลื่นทุติยภูมิ (Secondary wave หรือ S wave)	53
รูป 4	คลื่นเรลีย์ (Rayleigh wave หรือ LR wave)	53
รูป 5	คลื่นเลิฟ (Love wave หรือ LQ wave)	54
รูป 6	รอยเลื่อนในประเทศไทย	54
รูป 7	การประเมินความเสียหายอาคารเบื้องต้นจากแผ่นดินไหว	55



สารบัญแผนผัง

แผนผัง		หน้า
แผนผังที่ 1	ขั้นตอนการปฏิบัติการตรวจตราพื้นที่การทำงานเพื่อความปลอดภัย	17
แผนผังที่ 2	โครงสร้างการบริหารศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	19
แผนผังที่ 3	โครงสร้างการบริหารศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน	27
แผนผังที่ 4	ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดเหตุแผ่นดินไหว	48
แผนผังที่ 5	ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดเหตุแผ่นดินไหว	50



บทที่ 1

บทนำ



1.1 ที่มาและความสำคัญ

ประเทศไทยตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวได้ตลอดเวลา เนื่องจากตั้งอยู่บนรอยเลื่อนหลายแห่ง เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่มีจุดศูนย์กลางการเกิดเหตุแผ่นดินไหวในประเทศไทยที่เคยมีบันทึกไว้เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2557 เวลา 18.08 น. โดยมีจุดศูนย์กลางอยู่บริเวณอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย มีขนาด 6.3 ซึ่งเป็นเหตุแผ่นดินไหวที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของกลุ่มรอยเลื่อนพะเยา ซึ่งเป็นหนึ่งในรอยเลื่อนที่มีพลัง ส่งผลกระทบให้บ้านเรือนของประชาชน โบราณสถาน สถานที่ราชการ และเส้นทางคมนาคม ได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมาก ดังนั้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมรับมือกับเหตุแผ่นดินไหว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตระหนักและให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยของนักศึกษา บุคลากร เจ้าหน้าที่ และผู้รับบริการ จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการรองรับสถานการณ์ด้านภัยพิบัติ กรณีแผ่นดินไหว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อกำหนดมาตรฐานแนวทางการปฏิบัติตนอย่างปลอดภัย และเตรียมความพร้อมรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับนักศึกษา บุคลากร และทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย อีกทั้งเพื่อถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการเกิดเหตุแผ่นดินไหวให้แก่บุคลากร และนักศึกษา ให้เกิดความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตนได้อย่างปลอดภัยเมื่อสถานการณ์แผ่นดินไหวเกิดขึ้น รวมทั้งมีการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินอย่างเป็นระบบ



1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต และช่วยให้เราสามารถอพยพออกจากพื้นที่อันตรายได้อย่างปลอดภัย
2. เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อมหาวิทยาลัย ทั้งโครงสร้างพื้นฐาน เศรษฐกิจ และสังคม ให้สามารถกลับมาสู่สภาวะปกติได้เร็วขึ้น
3. เพื่อสร้างความมั่นใจในเรื่องความปลอดภัยเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว ให้กับนักศึกษา บุคลากร เจ้าหน้าที่ และผู้รับบริการ
4. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน กรณีแผ่นดินไหวได้อย่างเป็นระบบ



1.3 ขอบเขตการจัดทำแผน

แผนปฏิบัติการรองรับสถานการณ์ด้านภัยพิบัติ กรณีแผ่นดินไหว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีเนื้อหาครอบคลุมการเฝ้าระวัง และการเตรียมพร้อมรับมือสถานการณ์แผ่นดินไหว และการบริหารจัดการสถานการณ์แผ่นดินไหว ทั้งก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ





1.4 คำจำกัดความ

แผ่นดินไหว (Earthquake)	หมายถึง	ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดจากการปลดปล่อยพลังงานที่สะสมอยู่ภายในเปลือกโลกอย่างฉับพลัน ส่งผลให้เกิดการสั่นสะเทือนของพื้นดิน ซึ่งพลังงานที่ปลดปล่อยออกมามักเกิดจากการเคลื่อนที่หรือการแตกหักของชั้นหินภายในเปลือกโลกที่อยู่ตามรอยเลื่อน (Fault) หรืออาจเกิดจากการระเบิดของภูเขาไฟ หรือการทำกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การขุดเจาะและการทำเหมือง การก่อสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ เป็นต้น (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565)
แผ่นดินไหวตาม (Aftershock)	หมายถึง	การเกิดแผ่นดินไหวขนาดเล็ก ที่เกิดขึ้นหลังจากแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ที่มีก่อน เกิดจากการปรับตัวของเปลือกโลกหลังจากที่มีการปลดปล่อยพลังงานจากแผ่นดินไหวหลักไปแล้ว ซึ่งอาจเกิดขึ้นในช่วงเวลาหลายชั่วโมง หลายวัน หลายสัปดาห์ หรือหลายเดือนภายหลังจากแผ่นดินไหวหลัก ขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของแผ่นดินไหวหลัก (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565)
รอยเลื่อน (Fault)	หมายถึง	รอยต่อ หรือรอยแยกภายในแผ่นเปลือกโลก ที่เกิดจากการเคลื่อนที่ หรือการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาภายในเปลือกโลก ซึ่งรอยเลื่อนสามารถจำแนกตามลักษณะการเคลื่อนที่ของหินได้หลายประเภท ได้แก่ รอยเลื่อนตามแนวระดับ รอยเลื่อนตามแนวเฉียง และรอยเลื่อนแบบผสม (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565)
ศูนย์กลางแผ่นดินไหวใต้พื้นโลก (Hypocenter)	หมายถึง	จุดภายในเปลือกโลกที่เกิดการปลดปล่อยพลังงานสะสมจากการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกหรือรอยเลื่อน ทำให้เกิดแผ่นดินไหว เป็นตำแหน่งที่อยู่ใต้พื้นดินซึ่งแผ่นดินไหวเริ่มต้นขึ้น (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565)
ศูนย์กลางแผ่นดินไหวผิวพื้น (Epicenter)	หมายถึง	จุดบนผิวโลกที่อยู่ในแนวตั้งตรงกับ Hypocenter เป็นจุดที่แรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวสามารถรับรู้ได้มากที่สุด (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565)
คลื่นภายในโลก (Body wave)	หมายถึง	คลื่นที่เดินทางผ่านชั้นภายในของโลก เกิดจากการปลดปล่อยพลังงานที่ศูนย์กลางแผ่นดินไหว โดยเส้นทางการเคลื่อนที่ของคลื่นอาจไม่เป็นเส้นตรง เกิดการหักเหอันเนื่องมาจากความหนาแน่นหรือความยืดหยุ่นของโครงสร้างภายในโลกที่แตกต่างกัน (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565)



คลื่นปฐมภูมิ (Primary Wave หรือ P-Wave)	หมายถึง	คลื่นไหวสะเทือนชนิดหนึ่งที่เกิดจากแผ่นดินไหวที่เดินทางเร็วที่สุดเมื่อเทียบกับคลื่นชนิดอื่น มีลักษณะการเคลื่อนที่ในแนวเดียวกับทิศทางการเคลื่อนที่ คล้ายกับคลื่นเสียง โดยเคลื่อนที่ผ่านวัสดุทั้งของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ในลักษณะบีบและขยายตัว (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565)
คลื่นทุติยภูมิ (Secondary Wave หรือ S-Wave)	หมายถึง	คลื่นไหวสะเทือนชนิดหนึ่งที่เกิดจากแผ่นดินไหวที่เดินทางช้ากว่าคลื่น P แต่มีการสั่นสะเทือนที่รุนแรงกว่า มีลักษณะการเคลื่อนที่ตั้งฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่น คล้ายกับการสะบัดเชือก โดยเคลื่อนที่ผ่านวัสดุเฉพาะของแข็งเท่านั้น (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565)
คลื่นพื้นผิว (Surface wave)	หมายถึง	คลื่นที่เดินทางไปตามพื้นผิวของโลก มีความเร็วต่ำกว่าคลื่นภายในโลก แต่สร้างความเสียหายมากกว่าเนื่องจากพลังงานสั่นสะเทือนจะกระจุกตัวอยู่ใกล้พื้นผิว (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565)
คลื่นเรลีย์ (Rayleigh wave หรือ LR wave)	หมายถึง	คลื่นที่เคลื่อนที่ในลักษณะการเคลื่อนที่เป็นแบบวงรี คล้ายการเคลื่อนที่ของคลื่นน้ำในมหาสมุทร ทำให้พื้นผิวโลกมีการเคลื่อนที่ขึ้น - ลง และไป - กลับพร้อมกัน ส่งผลให้เกิดการสั่นสะเทือนในแนวตั้ง และแนวนอน มีความเร็วช้ากว่าคลื่นภายในโลก (Body wave) แต่สามารถสร้างความเสียหายได้มาก โดยเฉพาะบริเวณใกล้จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565)
คลื่นเลิฟ (Love wave หรือ LQ wave)	หมายถึง	คลื่นที่เคลื่อนที่ในลักษณะการเคลื่อนที่เป็นในแนวนอน และขวางทิศทางการเคลื่อนที่ ทำให้พื้นดินสั่นสะเทือนในแนวนอนโดยไม่ส่งผลในแนวตั้ง สร้างความเสียหายอย่างมากต่ออาคารและโครงสร้างที่อยู่บนพื้นดิน (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565)
ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU Emergency Incident Command Center) หรือศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินกลาง	หมายถึง	ศูนย์กลางในการบริหารจัดการ และตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำหน้าที่ประสานงาน บริหารจัดการทรัพยากร วางแผน ดูแล และสนับสนุนช่วยเหลือส่วนงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้เกิดความปลอดภัย และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อบุคลากร นักศึกษา ผู้มารับบริการ สิ่งแวดล้อม และชุมชนโดยรอบ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น



ศูนย์บัญชาการ เหตุการณ์ฉุกเฉิน ระดับส่วนงาน (Division of Emergency Incident Command Center)	หมายถึง	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินที่ส่วนงานจัดตั้งขึ้น เพื่อ บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้น ภายในขอบเขตพื้นที่ ของส่วนงานนั้น ๆ และเมื่อเหตุฉุกเฉินไม่สามารถควบคุมได้ ส่วนงานมีหน้าที่ดำเนินการประสานงานขอการสนับสนุน ช่วยเหลือจากศูนย์กลางต่อไป
ผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่	หมายถึง	บุคคล หรือส่วนงานที่มีบทบาทหน้าที่ดูแล ควบคุม และจัดการ พื้นที่อาคาร สถานที่ทำงาน ในด้านการตรวจสอบความ ปลอดภัย การจัดการทรัพยากร และการบำรุงรักษา รวมทั้ง สื่อสารให้ผู้ใช้พื้นที่ร่วม รับทราบแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินภายในขอบเขตที่รับผิดชอบ
ส่วนงาน	หมายถึง	องค์กรภายใต้การบริหารมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วย สำนักงานมหาวิทยาลัย ส่วนงานวิชาการ และส่วนงานอื่น
มาตราเมอร์คัลลีที่ ปรับปรุงแล้ว (Modified Mercalli Intensity scale หรือ MMI scale)	หมายถึง	มาตรารัดแบบใช้คำบรรยายที่บอกให้ทราบถึงความรุนแรงของ ความไหวสะเทือนที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งโดยสังเกตความ รุนแรงของความเสียหายหรือความรู้สึถึงการสั่นสะเทือนซึ่ง เป็นผลสืบเนื่องมาจากการเกิดแผ่นดินไหวมาตราเมอร์คัลลีเดิม กำหนดขึ้นโดยจูเซปเป แมร์คัลลี (Giuseppe Mercalli) นัก ธรณีวิทยาชาวอิตาลี ใน พ.ศ. ๒๔๔๕ แบ่งระดับความเข้มเป็น ๑๐ ระดับ ต่อมามาตรานี้ได้ปรับปรุงใหม่แบ่งความเข้มเป็น ๑๒ ระดับ (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2557)
มาตราริกเตอร์ (Richter Scale)	หมายถึง	มาตรารัดขนาดของแผ่นดินไหวตามระดับพลังงานที่ถูก ปลดปล่อยออกมาในรูปของคลื่นสั่นสะเทือน โดยแสดงผลเป็น ค่าตัวเลขบนสเกลแบบลอการิทึม (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2565)
มาตรากรม อุตุนิยมวิทยา ประเทศ ญี่ปุ่น (Japan Meteorological Agency Seismic Intensity Scale หรือ JMA Scale หรือ Shindo Scale)	หมายถึง	มาตราที่ใช้วัดระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวในแง่ของการ สั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ โดยพิจารณาจากการสังเกต ผลกระทบต่อผู้คน สิ่งของ โครงสร้าง และอาคาร เพื่อช่วย ประเมินผลกระทบของแผ่นดินไหวต่อพื้นที่ต่าง ๆ ในทันทีที่ เกิดเหตุ (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2567)





1.5 ข้อมูลทั่วไป

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ในความดูแลรวมทั้งสิ้น 9,163 ไร่ ซึ่งจำแนกตามขนาดพื้นที่ และการใช้สอย ได้ดังนี้

ตารางที่ 1.1 แสดงพื้นที่การใช้สอยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประเภทการใช้สอย	พื้นที่ (ไร่)
1. พื้นที่จัดการศึกษาหลัก ตั้งอยู่บริเวณเชิงดอยสุเทพ (ฝั่งสวนสัก) และบริเวณฝั่งสวนดอก	1,841
2. พื้นที่จัดการศึกษา ฝั่งแม่เหียะ จังหวัดเชียงใหม่	1,555
3. พื้นที่จัดการศึกษา ทรัพย์สินชัย จังหวัดลำพูน	4,727
4. พื้นที่จัดการศึกษา จังหวัดสมุทรสาคร	5
5. อื่น ๆ	1,035
รวมที่ดินในเขตครอบครองของมหาวิทยาลัยทั้งสิ้น	9,163 ไร่



บทที่ 2

การเฝ้าระวังและการเตรียมพร้อมรับมือเหตุการณ์แผ่นดินไหว

การเตรียมพร้อมและรับมือกับเหตุแผ่นดินไหว การปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยที่ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุ และการฟื้นฟูอย่างรวดเร็วหลังเหตุการณ์สงบ เป็นสิ่งสำคัญจำเป็นสำหรับทุกคน ดังนั้น เพื่อให้บุคลากรและคณะ/ส่วนงานสามารถปฏิบัติตามเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวได้อย่างปลอดภัย และรวดเร็ว อีกทั้งเพื่อลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม จึงมีขั้นตอนแนวปฏิบัติที่ต้องดำเนินการ ดังนี้

2.1 การเตรียมพร้อมล่วงหน้า (ก่อนเกิดเหตุแผ่นดินไหว) ดังตารางที่ 2.1



ตารางที่ 2.1 แนวปฏิบัติเพื่อเตรียมพร้อมล่วงหน้าก่อนเกิดเหตุแผ่นดินไหว

ภาพประกอบคำอธิบาย	รายละเอียด
	คณะ/ส่วนงานจัดทำแผนปฏิบัติการรองรับสถานการณ์แผ่นดินไหว ที่ครอบคลุมทั้งแผนการอบรม แผนการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ แผนอพยพ ออกนอกอาคาร แผนฟื้นฟูและซ่อมแซม รวมทั้งการจัดเตรียมข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น แผนผังอาคารและบริเวณโดยรอบ จุดรวมพล หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินและช่องทางการติดต่อสื่อสาร เป็นต้น
	คณะ/ส่วนงานร่วมกันกำหนดบทบาทหน้าที่สำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และสื่อสารให้แต่ละบุคคลทราบ และดำเนินการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเตรียมความพร้อมของบุคลากรที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ นักศึกษา และผู้รับบริการ ให้เกิดความคุ้นเคยในการตอบสนองต่อสถานการณ์ (สามารถอ้างอิงข้อมูลตามโครงสร้างการบริหารศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน ในบทที่ 3 ข้อ 3.1.3)
	ส่งเสริมให้มีการตรวจสอบโครงสร้างอาคารและระบบสาธารณูปโภคโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะดำเนินการสำรวจตรวจตราและประเมินความเสี่ยง พื้นที่อาคาร เพื่อระบุจุดเสี่ยง เช่น โครงสร้างอาคาร ระบบไฟฟ้า ระบบท่อน้ำ ระบบท่อน้ำ ระบบแก๊สและเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการติดตั้งและจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น ดำเนินการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และทุกครั้งที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวเกิดขึ้น
	สำหรับห้องปฏิบัติการเคมีและชีวภาพ ควรกำหนดแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยอย่างละเอียด เช่น การจัดเก็บสารเคมีอันตรายในตู้ที่มีอุปกรณ์ล็อคและยึดติดกับผนังอย่างแน่นหนา ติดตั้งขอบกันบนชั้นวางเพื่อป้องกันภาชนะบรรจุสารเคมีหกหล่น และเก็บถังแก๊สในตำแหน่งตั้งตรงและยึดติดกับกำแพงด้วยโซ่หรืออุปกรณ์ยึด เป็นต้น



ตารางที่ 2.1 (ต่อ) แนวปฏิบัติเพื่อเตรียมพร้อมล่วงหน้าก่อนเกิดเหตุแผ่นดินไหว

ภาพประกอบคำอธิบาย	รายละเอียด
	พิจารณาจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน เช่น อุปกรณ์ยังชีพ ชุดปฐมพยาบาล ไฟฉาย นกหวีด เบอร์ฉุกเฉิน เป็นต้น และแจ้งให้ทุกคนทราบถึงสถานที่ติดตั้ง หรือจัดเก็บ
	ส่งเสริมให้มีการจัดอบรมตามหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เช่น การเฝ้าระวังแผ่นดินไหว การปฐมพยาบาล การใช้ถังดับเพลิง เป็นต้น
	จัดเตรียมข้อมูลและอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยที่จำเป็น เช่น ข้อมูลแผนผังอาคารที่ระบุเส้นทางอพยพ ตำแหน่งถังดับเพลิง ตำแหน่งวาล์วน้ำ วาล์วก๊าซ เป็นต้น รวมทั้งข้อมูลแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย เช่น ไม่วางสิ่งของบนชั้นวางสูง ๆ หากเป็นไปได้ควรยึดติดอุปกรณ์เครื่องใช้ที่มีน้ำหนักให้แน่นกับพื้นผนัง

ที่มารูปภาพ: Irasutoya. (n.d.). Irasutoya: Free illustration. Retrieved from <https://www.irasutoya.com/>

2.2 แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย เมื่อเกิดแผ่นดินไหว ดังตารางที่ 2.2 และ 2.3



2.2.1 เมื่ออยู่ภายในอาคาร

ตารางที่ 2.2 แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย เมื่ออยู่ในอาคารขณะเกิดเหตุแผ่นดินไหว

ภาพประกอบคำอธิบาย	รายละเอียด
	ตามแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเมื่อรับรู้ได้ถึงแรงสั่นสะเทือน ให้ทำการป้องกันตนเองจากอันตรายจากสิ่งของหล่นร่วงถูกร่างกายเป็นอันดับแรก ต้องตั้งสติ ไม่ตื่นตระหนก หากที่กำลังร่างกาย ตามหลักการ
	DROP: หมอบตัวลง เพื่อให้จุดศูนย์ถ่วงของร่างกายต่ำและป้องกันการล้มบาดเจ็บจากการเขย่าของโครงสร้าง
	COVER: มุดหาที่ป้องกัน คลานเข้าไปอยู่ใต้โต๊ะ เพื่อป้องกันเฟอร์นิเจอร์ล้มทับและสิ่งของตกใส่ศีรษะ หากไม่มีโต๊ะให้พิงกำแพงที่ห่างจากประตู หน้าต่าง
	HOLD ON: จับยึดให้แน่น จับยึดที่เกาะหรือที่กำลังให้แน่น เพื่อป้องกันการกลิ้งหรือลื่นไหลจนได้รับบาดเจ็บ
	<u>หากการสั่นสะเทือนมีแนวโน้มรุนแรงขึ้นและยาวนาน</u> ให้อพยพออกจากอาคารทันทีโดยใช้บันไดหรือเส้นทางอพยพที่ปลอดภัย ไปยังจุดรวมพลหรือพื้นที่โล่งแจ้ง ที่อยู่ห่างจากตัวอาคารที่อาจเสี่ยงถล่มลงมาได้



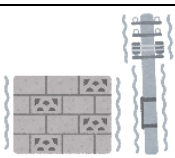
ตารางที่ 2.2 (ต่อ) แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย เมื่ออยู่ในอาคารขณะเกิดเหตุแผ่นดินไหว

ภาพประกอบคำอธิบาย	รายละเอียด
	หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้หน้าต่าง ตู้ ชั้นวาง และสิ่งของอื่น ๆ รวมทั้งสิ่งห้อยแขวน ซึ่งอาจตกลงหรือล้มทับได้
	ห้ามใช้ลิฟต์ขณะเกิดเหตุแผ่นดินไหว เพราะอาคารอาจดับไฟ ระบบไฟฟ้าอาจขัดข้อง ทำให้ติดอยู่ในลิฟต์ได้
	ห้ามจุดไฟ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ เพราะอาจมีแก๊สไวไฟรั่วไหลอยู่บริเวณนั้น ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดเหตุอัคคีภัยขึ้นได้
	ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า วาล์วแก๊ส หรือวาล์วน้ำ เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น และลดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินหลังจากเกิดแผ่นดินไหว
	หากเกิดเหตุฉุกเฉินอื่น ๆ เช่น สารเคมีรั่วไหล หรืออัคคีภัย จะต้องดำเนินการตามแผนฉุกเฉินนั้น ๆ ร่วมด้วย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด

ที่มารูปภาพ: Irasutoya. (n.d.). Irasutoya: Free illustration. Retrieved from <https://www.irasutoya.com/>

2.2.2 เมื่ออยู่ภายนอกอาคาร

ตารางที่ 2.3 แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย เมื่ออยู่ภายนอกอาคารขณะเกิดเหตุแผ่นดินไหว

ภาพประกอบคำอธิบาย	รายละเอียด
	ให้หลีกเลี่ยงพื้นที่ใกล้อาคาร เสาไฟฟ้า ร้ว หรือกำแพง ต้นไม้แห้ง เพราะอาจมีเศษวัสดุหรือชิ้นส่วนอาคาร กิ่งไม้ ร่วงหล่นลงมาจากด้านบน ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตได้
	ยืนอยู่ในพื้นที่โล่งกว้าง จนกว่าการสั่นสะเทือนจะหยุด ให้หลีกเลี่ยงการอยู่ในพื้นที่แคบ
	หากกำลังขับรถ ให้จับพวงมาลัยให้แน่น ลดความเร็ว อย่างช้า ๆ จนรถหยุด โดยจอดรถในบริเวณที่ไม่กีดขวางทางถนน และอยู่ภายในรถจนกว่าการสั่นสะเทือนจะหยุด

ที่มารูปภาพ: Irasutoya. (n.d.). Irasutoya: Free illustration. Retrieved from <https://www.irasutoya.com/>



2.3 การดำเนินการเมื่อแผ่นดินไหวสงบ ดังตารางที่ 2.4



ตารางที่ 2.4 แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย เมื่อเหตุแผ่นดินไหวสงบลง

ภาพประกอบคำอธิบาย	รายละเอียด
	ตรวจสอบตนเอง และเพื่อนร่วมงานว่าไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ หากมีให้แจ้งต่อผู้รับผิดชอบ เพื่อทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อน จากนั้นอาจนำตัวผู้บาดเจ็บส่งสถานพยาบาลต่อไป
	ผู้รับผิดชอบหรือผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้างอาคาร ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำประปา และระบบแก๊ส หากพบความเสียหายต่อโครงสร้างอาคารให้ผู้เชี่ยวชาญดำเนินการตรวจสอบอาคารอีกครั้ง หากอาคารได้รับความเสียหายมาก จะต้องดำเนินการดัดใช้งานอาคารทันทีจนกว่าจะมีการแก้ไข รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้ดำเนินการแก้ไขโดยทันที
	หากพบความผิดปกติหรือส่วนงานได้รับความเสียหายทั้งด้านโครงสร้างอาคาร ระบบสาธารณูปโภค และทรัพย์สิน ให้ติดต่อประสานงานขอรับการสนับสนุนช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและบันทึกข้อมูลความเสียหายจัดเก็บไว้เป็นลายลักษณ์อักษร
	ติดตามข้อมูลข่าวสารสถานการณ์แผ่นดินไหว จากแหล่งข่าวที่น่าเชื่อถือและรอฟังประกาศจากทางราชการอย่างต่อเนื่อง เพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหวตาม (Aftershock)
	ภายหลังจากสถานการณ์กลับเข้าสู่สภาวะปกติ ให้ทำการทบทวน และปรับปรุงแผนให้ดียิ่งขึ้น โดยอาจจะประเมินการตอบสนองต่อสถานการณ์ของแต่ละส่วนงานที่ได้รับมอบหมาย ถอดบทเรียนเพื่อการปรับปรุงแผนและรับมือกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตต่อไป

ที่มารูปภาพ: Irasutoya. (n.d.). Irasutoya: Free illustration. Retrieved from <https://www.irasutoya.com/>



บทที่ 3

การบริหารจัดการสถานการณ์แผ่นดินไหว

สถานการณ์แผ่นดินไหวเป็นภัยพิบัติที่ไม่ได้เกิดขึ้นเพียงจุดใดจุดหนึ่งเท่านั้น แต่สามารถส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมในวงกว้าง ดังนั้นการบริหารจัดการด้านภัยพิบัติที่ดี จะช่วยให้รับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหวที่มีความรุนแรงได้อย่างทันเวลา และปลอดภัย โดยการบริหารจัดการสถานการณ์แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และภายหลังเกิดเหตุ ได้ดังนี้

3.1 ขั้นตอนการบริหารจัดการก่อนเกิดแผ่นดินไหว

3.1.1 แนวทางการกำหนดขั้นตอนปฏิบัติสำหรับการตรวจตรา

การตรวจสอบอาคาร โครงสร้างพื้นฐาน ระบบสาธารณูปโภค ระบบแจ้งเตือน เส้นทางอพยพ จุดรวมพล และอุปกรณ์ฉุกเฉินที่ต้องจัดเตรียม เป็นการดำเนินการเพื่อเตรียมรับมือ ฝ้าระวัง และลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากเหตุแผ่นดินไหว โดยมีขั้นตอนปฏิบัติเป็น ดังนี้

- **การตรวจตราเพื่อฝ้าระวังอันตรายจากแผ่นดินไหว สำหรับผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่**

เพื่อให้พื้นที่การทำงานมีความปลอดภัย ผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ ต้องดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยเบื้องต้น เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหวในขอบเขตความรับผิดชอบของตน โดยผู้บริหารส่วนงานสามารถมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน หรือบริหาร หัวหน้างานที่ผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยของส่วนงาน เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง หรือช่างเทคนิคประจำอาคาร เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่การทำงานในระดับห้อง ชั้น หรืออาคารได้ตามความเหมาะสม ในกรณีที่อาคารมีการใช้พื้นที่ร่วมกับส่วนงานอื่น ผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ต้องรับผิดชอบในการสื่อสาร และแจ้งข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยให้ทราบอย่างชัดเจน ในกรณีที่เกิดเหตุแผ่นดินไหว ทั้งนี้ การตรวจสอบให้ใช้แบบฟอร์ม "แบบตรวจความพร้อมรับมือเหตุแผ่นดินไหวในระดับสถานศึกษา (รหัสเอกสาร CMU-SHE-EQ-01)" ในการบันทึกการตรวจสอบเบื้องต้น และควรดำเนินการอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี หรืออาจเป็นช่วงปิดภาคเรียน โดยให้ดำเนินการตามขั้นตอนปฏิบัติ ดังแผนผัง 1



แผนผังที่ 1 ขั้นตอนการปฏิบัติการตรวจตราพื้นที่การทำงานเพื่อความปลอดภัย



● การประเมินความเสี่ยง และการตรวจสอบอาคาร สำหรับผู้เช่าอาคาร

เนื่องจากการประเมินความเสี่ยงพื้นที่การทำงาน และการตรวจสอบความแข็งแรงของอาคารและโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ จะต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการดำเนินการ ซึ่งจะต้องดำเนินการให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญ ดังตาราง 3.1

ตารางที่ 3.1 แนวทางการประเมินความเสี่ยงเพื่อเตรียมพร้อมรับมือเหตุแผ่นดินไหว

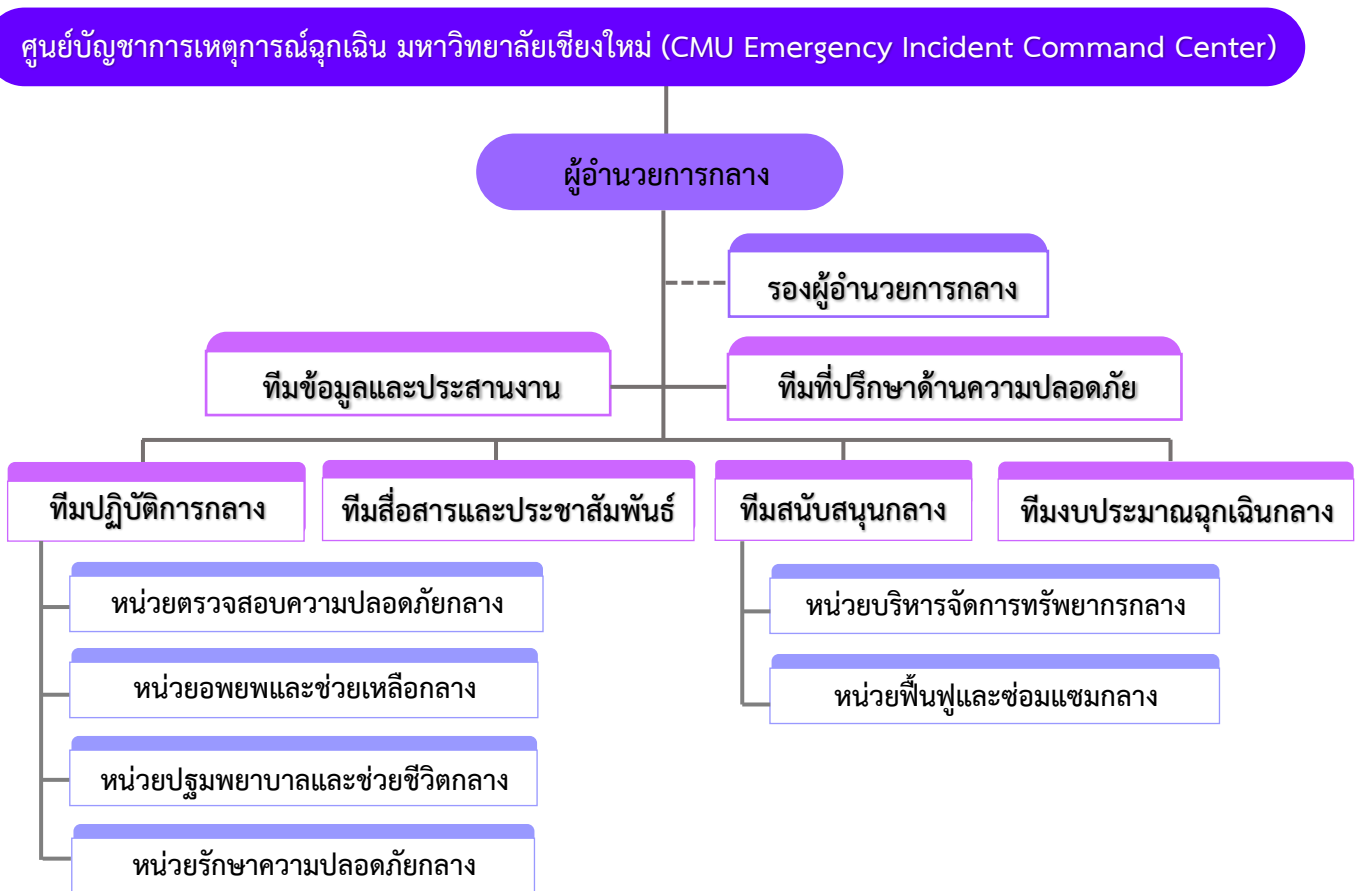
สิ่งที่ต้องประเมิน	รายละเอียด
1. ลักษณะภูมิศาสตร์และสถานที่ตั้ง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว เนื่องจากอยู่ใกล้แนวรอยเลื่อนหลายแห่ง และมีประวัติการเกิดแผ่นดินไหวที่สร้างความเสียหายต่ออาคารและบ้านเรือน ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุแผ่นดินไหวได้ตลอดเวลา
2. โครงสร้างอาคาร	- การตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้างอาคาร เช่น เสา คาน ผนัง และวัสดุก่อสร้าง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโครงสร้างหรือผู้ตรวจสอบอาคาร - พิจารณาอายุของอาคารที่อาจไม่ได้ออกแบบมาให้รองรับการสั่นไหว หากมีข้อบกพร่อง ควรดำเนินการปรับปรุงหรือเสริมความแข็งแรง - ติดตั้งระบบไฟฟ้า ประปา และแก๊สที่สามารถทนทานต่อแผ่นดินไหว เพื่อป้องกันการรั่วไหลหรือลัดวงจรที่อาจเกิดขึ้น
3. จำนวนบุคลากรในพื้นที่	- วิเคราะห์ความหนาแน่นของบุคลากรและนักศึกษาในแต่ละพื้นที่ เพื่อวางแผนการอพยพที่เหมาะสม - พิจารณาความรู้และความสามารถของบุคลากรในการปฏิบัติตนเมื่อเกิดแผ่นดินไหว - หากมีบุคลากรหรือผู้ใช้บริการที่มีข้อจำกัดด้านสุขภาพ ควรเตรียมแผนอพยพที่เหมาะสมเป็นพิเศษ
4. การสื่อสาร	- ตรวจสอบความพร้อมของระบบสื่อสาร เช่น ระบบประกาศ ระบบแจ้งเตือนเหตุ วิทยุสื่อสาร หรือแอปพลิเคชันแจ้งเตือน - ตรวจสอบความพร้อมของบุคลากรที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบการสื่อสารในกรณีฉุกเฉิน
6. ปัจจัยภายนอก	สิ่งปลูกสร้างใกล้เคียง และสภาพแวดล้อมภายนอกอาจส่งผลกระทบต่ออาคารและบุคลากรในกรณีเกิดแผ่นดินไหว
7. ความต่อเนื่องทางธุรกิจ	- ในกรณีที่แผ่นดินไหวสร้างความเสียหายรุนแรง อาจทำให้ธุรกิจหยุดชะงัก - ควรเตรียมแผนการกู้คืนระบบและธุรกิจให้สามารถดำเนินการต่อได้อย่างต่อเนื่องหลังเกิดเหตุ



3.1.2 การจัดตั้งศูนย์บัญชาการเฉพาะกิจ เพื่อบริหารจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่หรือการจัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินกลาง

การรับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหว ควรมีการจัดทำระบบการจัดการเหตุการณ์แบบบูรณาการ ซึ่งจะช่วยลดความสับสนในการปฏิบัติงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ดังนั้นเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวขึ้น ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินจะจัดตั้งขึ้น ทั้งในระดับมหาวิทยาลัยและระดับส่วนงาน ซึ่งในระดับมหาวิทยาลัยมีโครงสร้างระบบบัญชา ดังแผนผัง 2

แผนผังที่ 2 โครงสร้างการบริหารศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ตารางที่ 3.2 บทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่ง	บทบาทหน้าที่
ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานกลาง ทำหน้าที่สนับสนุนการบริหารจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินในระดับส่วนงาน	สนับสนุนการบริหารจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวขึ้น เพื่อคอยช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ เช่น การตรวจประเมินพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ การติดต่อประสานงาน การสนับสนุนข้อมูลความปลอดภัย การสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น รวมถึงการสนับสนุนงบประมาณฉุกเฉิน
ผู้อำนวยการกลาง อธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย	1. เป็นผู้บัญชาการของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2. รับผิดชอบตัดสินใจเกี่ยวกับการตอบสนองต่อเหตุการณ์ และออกคำสั่งเพื่อดำเนินการแก้ไขสถานการณ์ 3. กำกับดูแลการปฏิบัติงานของทุกทีมเพื่อให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด 4. บริหารจัดการ และดูแลทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า และมีประสิทธิภาพมากที่สุด
รองผู้อำนวยการกลาง รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย	1. ช่วยเหลือผู้อำนวยการกลางในการตัดสินใจในการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน 2. ปฏิบัติหน้าที่แทนในกรณีที่ผู้อำนวยการกลางไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้
ทีมข้อมูลและประสานงาน มีผู้อำนวยการ สำนักงานมหาวิทยาลัย เป็นหัวหน้าทีมข้อมูลและประสานงาน และให้มีสมาชิกภายในทีมได้ตามความเหมาะสม หรือตามที่ได้รับมอบหมาย	1. รับผิดชอบการติดต่อ และประสานงานกับบุคลากรภายในองค์กร และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภายนอก 2. จัดเตรียมช่องทางระบบการประสานงานข้อมูล เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูลสถานการณ์จากแหล่งต่าง ๆ เช่น รายงานจากทีมปฏิบัติการ ข้อมูลข่าวสารจากภาครัฐ ได้อย่างรวดเร็ว 3. ติดตาม และจัดทำรายงานสถานการณ์ ที่ถูกต้องต่อผู้อำนวยการกลาง
ทีมที่ปรึกษาด้านความปลอดภัย มีผู้อำนวยการ ศูนย์บริหารจัดการความปลอดภัยฯ (CMU SHE) เป็นหัวหน้าทีมที่ปรึกษาด้านความปลอดภัย และอาจมีผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในและภายนอกองค์กรเป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำ	1. รับผิดชอบสนับสนุนข้อมูลด้านความปลอดภัยที่จำเป็น ต่อการตอบสนองต่อสถานการณ์ 2. เสนอแนะมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เมื่อเกิดเหตุการณ์ เพื่อลดความเสี่ยง และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น 3. ติดต่อประสานงานขอรับการสนับสนุนข้อมูลด้านความปลอดภัยที่จำเป็นจากผู้เชี่ยวชาญ หรือหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง



ตารางที่ 3.2 (ต่อ) บทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่ง	บทบาทหน้าที่
 ทีมปฏิบัติการกลาง มีผู้อำนวยการ หรือรองผู้อำนวยการ จากศูนย์บริหารจัดการเมืองเพื่อความยั่งยืน เป็นหัวหน้าทีมปฏิบัติการ	1. รับคำสั่งจากผู้อำนวยการกลาง เพื่อวางแผนกลยุทธ์การควบคุม และตอบสนองต่อสถานการณ์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด 2. มีอำนาจในการตัดสินใจในช่วงเวลาที่ต้องการการตอบสนองที่รวดเร็ว โดยสามารถสั่งการแทนผู้อำนวยการกลางดำเนินการตอบสนองต่อเหตุการณ์ได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน 3. ประเมินสถานการณ์ และประสิทธิภาพของการตอบสนองต่อสถานการณ์ของหน่วยงานภายใต้บังคับบัญชา และควบคุมการทำงานของแต่ละหน่วยให้ทำงานร่วมกัน และรายงานต่อผู้อำนวยการกลาง 4. ร่วมดำเนินการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 หน่วยตรวจสอบความปลอดภัย บุคลากรอย่างน้อย 2 คน จากศูนย์บริหารจัดการเมืองเพื่อความยั่งยืน หรือผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง หรือมอบหมายหน้าที่จากผู้อำนวยการกลาง ซึ่งต้องเป็นบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบอาคารและโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงระบบสาธารณูปโภค และระบบแจ้งเหตุฉุกเฉิน เช่น วิศวกร สถาปนิก หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เป็นต้น	1. รับผิดชอบตรวจสอบความปลอดภัยของอาคาร และสิ่งปลูกสร้าง ระบบไฟฟ้า น้ำประปา และแก๊ส รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะอาจได้รับความเสียหายภายหลังเกิดแผ่นดินไหว 2. ประเมินความเสี่ยง และอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อบุคลากร นักศึกษา ผู้มารับบริการ และสิ่งแวดล้อม ภายในมหาวิทยาลัย 3. จัดทำรายงานเสนอแนะมาตรการป้องกัน และปรับปรุงความปลอดภัยให้กับพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
 หน่วยอพยพและช่วยเหลือ บุคลากรอย่างน้อย 2 คน จากศูนย์บริหารจัดการเมืองเพื่อความยั่งยืน หรือผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง หรือมอบหมายหน้าที่จากผู้อำนวยการกลาง ซึ่งต้องเป็นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรการค้นหา และการเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากพื้นที่อันตราย หรืออาจเป็นทีมเจ้าหน้าที่ค้นหา และกู้ภัยจากภายนอก	1. รับผิดชอบสนับสนุนช่วยเหลือในการค้นหาผู้สูญหายกรณีได้รับแจ้งเหตุจากพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ 2. เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่อันตรายอย่างปลอดภัย 3. ประสานงานร่วมดำเนินการกับทีมค้นหาและกู้ภัยจากภายนอกที่มีอุปกรณ์ที่ช่วยเหลือ และจำเป็นต่อการค้นหาผู้ได้รับผลกระทบที่อาจติดอยู่ภายในอาคาร 4. แจ้งรายงานสถานการณ์ เมื่อค้นหา และช่วยเหลือผู้สูญหายหรือผู้บาดเจ็บ ต่อผู้อำนวยการกลาง



ตารางที่ 3.2 (ต่อ) บทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่ง	บทบาทหน้าที่
 หน่วยปฐมพยาบาลและช่วยชีวิต เจ้าหน้าที่จากศูนย์สุขภาพ มช. (ไม่ล้าวม) และ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่	1. รับผิดชอบสนับสนุนช่วยเหลือการดูแลรักษาผู้ที่ได้รับบาดเจ็บและประสานงานส่งต่อผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาล 2. แจ้งรายงานสถานการณ์ และสรุปผลการตรวจรักษาผู้บาดเจ็บต่อผู้อำนวยการกลาง
 หน่วยรักษาความปลอดภัย เจ้าหน้าที่งานรักษาความปลอดภัย จากศูนย์บริหารจัดการเมืองอย่างยั่งยืน	1. รับผิดชอบดูแลรักษาความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ที่เกิดเหตุ จุดรวมพล และจุดจัดวางทรัพย์สิน 2. อำนาจความสะอาดด้านการจราจรภายในพื้นที่ที่เกิดเหตุ 3. ปกป้อง และคุ้มกันพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อมิให้บุคคลภายนอกเข้าไปยังพื้นที่ก่อนได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการกลาง 4. ประสานงานร่วมกับหน่วยความปลอดภัยระดับส่วนงาน หรือหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมดำเนินการต่าง ๆ ให้เกิดความสงบเรียบร้อย
 ทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์ มีผู้อำนวยการ หรือรองผู้อำนวยการ จากศูนย์ สื่อสารองค์กรและนักศึกษาเก่าสัมพันธ์ หรือ ผู้บริหารส่วนงานที่รับผิดชอบงานการสื่อสาร ภายในและภายนอกองค์กร	1. รับผิดชอบการสื่อสารสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งภายใน และภายนอกองค์กร เพื่อให้ข้อมูลเชิงรุกและทันต่อสถานการณ์ 2. เผยแพร่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ประชาชน หรือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ 3. คัดกรอง และตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับเพื่อความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือ 4. จัดเตรียมระบบการสื่อสารฉุกเฉินที่เหมาะสม 5. ทำการบันทึก และจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เช่น ความเสียหายของอาคาร ปัญหาอุปสรรคที่พบ เพื่อแจ้งรายงานต่อผู้อำนวยการกลาง
 ทีมสนับสนุน มีผู้อำนวยการ หรือรองผู้อำนวยการ จากกอง ทรัพยากรทุนมนุษย์ หรือผู้บริหารส่วนงานที่มีความ เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล และสรรหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น หรือผู้ที่ได้รับ มอบหมายจากผู้อำนวยการกลาง เป็นหัวหน้าทีม	1. รับคำสั่งจากผู้อำนวยการกลาง เพื่อบริหารจัดการทรัพยากรที่จำเป็นในสถานการณ์ฉุกเฉิน และประเมินความต้องการทรัพยากรของแต่ละทีม 2. อาจพิจารณาดำเนินการสำรองทรัพยากรพื้นฐานที่จำเป็น เช่น อาหาร น้ำ และอุปกรณ์ฉุกเฉิน เพื่อให้พร้อมใช้งานในกรณีที่ต้องการการตอบสนองอย่างรวดเร็ว 3. ประเมินสถานการณ์ และประสิทธิภาพของการตอบสนองต่อสถานการณ์ของหน่วยงานภายใต้บังคับบัญชา และรายงานต่อผู้อำนวยการกลาง



ตารางที่ 3.2 (ต่อ) บทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่ง	บทบาทหน้าที่
 หน่วยบริหารจัดการทรัพยากร บุคลากรอย่างน้อย 2 คน จากกองทรัพยากรบุคคล หรือผู้ที่ได้มอบหมายหน้าที่จากหัวหน้าทีมสนับสนุน	1. รับผิดชอบดำเนินการจัดหา และจัดสรรอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการตอบสนองเหตุการณ์ หรือกำลังคนตามที่ได้รับแจ้งขอโดยรวดเร็ว 2. ประสานงาน เพื่อจัดเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม ที่พักพิงชั่วคราวแก่ผู้ประสบภัย 3. เพื่อเป็นการเตรียมพร้อม หน่วยมีหน้าที่สนับสนุนพัฒนาทักษะให้กับบุคลากรในแต่ละทีม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยอาจดำเนินการร่วมกับทีมที่ปรึกษาด้านความปลอดภัย 4. แจ้งรายงานผลการดำเนินการต่อหัวหน้าทีมสนับสนุน เพื่อจัดทำรายงานสรุปการบริหารจัดการทรัพยากร ต่อผู้อำนวยการกลาง
 หน่วยฟื้นฟูและซ่อมแซม บุคลากรอย่างน้อย 2 คน ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการกลาง ให้รับผิดชอบด้านการซ่อมบำรุง การดูแลรักษาอาคาร โครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ซึ่งต้องทำงานร่วมกับหน่วยตรวจสอบความปลอดภัย เพื่อเริ่มกระบวนการฟื้นฟูและซ่อมแซม ให้ได้มาตรฐานด้านความปลอดภัย	1. รับผิดชอบตรวจสอบ และประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์หรือโครงสร้างที่ต้องฟื้นฟู และซ่อมแซม ร่วมกับหน่วยตรวจสอบความปลอดภัย ภายหลังสถานการณ์กลับเข้าสู่สภาวะปกติ และได้รับการร้องขอจากพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ 2. ร่วมวางแผน ให้คำปรึกษาในการฟื้นฟู และซ่อมแซมพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ร่วมกับหน่วยตรวจสอบความปลอดภัย 3. แนะนำ และประสานงานกับผู้รับเหมา หรือหน่วยงานภายนอกในการดำเนินการซ่อมแซมอย่างมีประสิทธิภาพ 4. สนับสนุนการตรวจสอบคุณภาพ และประเมินผลกระทบของการฟื้นฟู และซ่อมแซมที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และแจ้งรายงานผลต่อผู้อำนวยการกลาง
 ทีมงบประมาณฉุกเฉินกลาง มีผู้อำนวยการ หรือรองผู้อำนวยการ จากกองคลัง หรือผู้บริหารส่วนงานที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารการเงิน การคลัง พัสดุ และการจัดซื้อจัดจ้าง หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการกลาง เป็นหัวหน้าทีมงบประมาณฉุกเฉินกลาง และอาจมีสมาชิกภายในทีมเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม	1. รับคำสั่งจากผู้อำนวยการกลาง เพื่อวิเคราะห์และวางแผนงบประมาณที่จำเป็นสำหรับการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน 2. ประเมินความเสี่ยงทางการเงินที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างสถานการณ์ฉุกเฉิน 3. ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องในการขอรับเงินสนับสนุน หรือการจัดการงบประมาณฉุกเฉินหากจำเป็น 4. การประเมินความต้องการ และการใช้จ่ายในระยะยาวเพื่อฟื้นฟูสถานการณ์ให้กลับเข้าสู่สภาวะปกติโดยเร็วที่สุด



ตารางที่ 3.2 (ต่อ) บทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่ง	บทบาทหน้าที่
 ทีมงบประมาณฉุกเฉินกลาง	5. ประสานงานกับทีมภายในที่เกี่ยวข้อง หรือพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ เพื่อให้การจัดสรรงบประมาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ 6. จัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องจำเป็น เสนอต่อผู้อำนวยการกลาง

3.1.3 การจัดตั้งศูนย์บัญชาการเฉพาะกิจ เพื่อบริหารจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน

เพื่อให้ส่วนงานสามารถรับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหวได้อย่างเหมาะสม มีการสื่อสารภายในและภายนอกองค์กรอย่างเป็นระบบ และตอบสนองต่อสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้บริหารส่วนงานควรพิจารณาจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉิน โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคลอย่างชัดเจน รวมทั้งเตรียมความพร้อมภายในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 การกำหนดบทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ/คุณสมบัติ
1. ผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน	ผู้บริหารของส่วนงาน ได้แก่ ผู้อำนวยการ หรือคณบดี ซึ่งอาจมอบหมายให้รองผู้อำนวยการ หรือรองคณบดี ผู้รับผิดชอบดูแลด้านกายภาพ หรือความปลอดภัย ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน
2. รองผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน	รองผู้อำนวยการ หรือรองคณบดี ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือผู้อำนวยการฯ ในการตัดสินใจ และปฏิบัติการแทนในกรณีที่ผู้อำนวยการฯ ไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้
3. ทีมปฏิบัติการ	รองผู้อำนวยการ หรือรองคณบดีที่รับผิดชอบดูแลด้านกายภาพ และความปลอดภัย หรือมอบหมายบุคคลที่มีความรู้ในด้านความปลอดภัย การจัดการภัยพิบัติ และการปฏิบัติการในสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน, บุคลากรด้านวิศวกรรมโยธา, อาจารย์ หรือนักวิจัย เป็นต้น ให้เป็นหัวหน้าทีมปฏิบัติการ ซึ่งมีหน่วยงานย่อยภายใต้การดำเนินการ 4 หน่วยงาน ดังนี้



ตารางที่ 3.3 (ต่อ) การกำหนดบทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ/คุณสมบัติ
3.1 หน่วยตรวจสอบความปลอดภัย	บุคลากรอย่างน้อย 2 คน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบความปลอดภัยของภายในพื้นที่การทำงาน อาคาร โครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภค เช่น วิศวกรโยธา, สถาปนิก, บุคลากรที่รับผิดชอบดูแลด้านอาคาร และโครงสร้างพื้นฐานของส่วนงาน, เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง และดูแลระบบสาธารณูปโภคในส่วนงาน, เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือผู้ผ่านการอบรมเกี่ยวกับการตรวจสอบความปลอดภัย และการประเมินความเสี่ยง ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ โดยอาจแบ่งพื้นที่รับผิดชอบดูแลแต่ละพื้นที่ตามความเหมาะสม
3.2 หน่วยอพยพและช่วยเหลือ	บุคลากรอย่างน้อย 2 คน ที่มีทักษะในด้านการค้นหาและการเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากพื้นที่อันตราย เช่น บุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมด้านทักษะการค้นหาและกู้ภัยพื้นฐาน การเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บอย่างปลอดภัย เป็นต้น อีกทั้งสามารถสื่อสารและปฏิบัติงานร่วมกับทีมช่วยเหลือและกู้ภัยจากภายนอกได้
3.3 หน่วยปฐมพยาบาลและช่วยชีวิต	บุคลากรอย่างน้อย 2 คน ที่มีทักษะในการดูแลรักษาผู้บาดเจ็บและการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น รวมถึงสามารถจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินทางการแพทย์ได้อย่างรวดเร็ว เช่น บุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมด้านการปฐมพยาบาล และการช่วยฟื้นคืนชีพ อีกทั้งสามารถสื่อสารและปฏิบัติงานร่วมกับเจ้าหน้าที่จากสถานพยาบาลได้
3.4 หน่วยรักษาความปลอดภัย	บุคลากร หรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของส่วนงานที่ได้รับการฝึกฝน และมีคุณสมบัติที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ในการปกป้องบุคคล และทรัพย์สินได้อย่างปลอดภัย
4. ทีมข้อมูลและประสานงาน และ ทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์	หัวหน้างาน, หัวหน้าภาควิชา หรือบุคคลที่มีทักษะในการสื่อสารที่ดี และมีประสบการณ์ในการประสานงานระหว่างหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมสื่อสารและข้อมูล ซึ่งอาจมีสมาชิกภายในทีมเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม



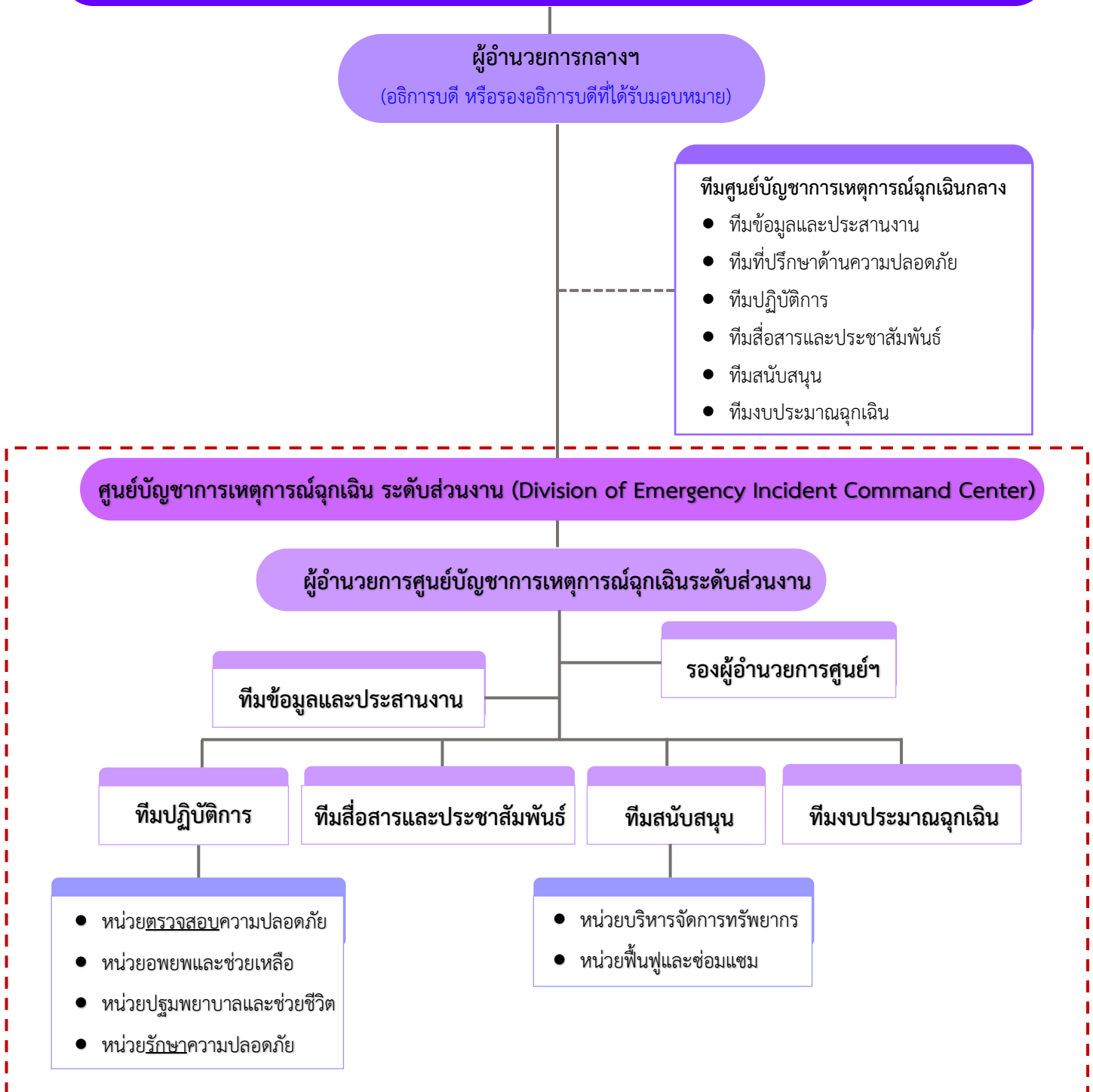
ตารางที่ 3.3 (ต่อ) การกำหนดบทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ/คุณสมบัติ
5. ทีมสนับสนุน	หัวหน้างาน, หัวหน้าภาควิชา หรือบุคคลที่มีทักษะในการจัดซื้อ และสรรหาวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการรับมือกับเหตุฉุกเฉิน ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมสนับสนุน ซึ่งมีหน่วยงานย่อยภายใต้การดำเนินการ 2 หน่วยงาน ดังนี้
5.1 หน่วยบริหารจัดการทรัพยากร	บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านการจัดการและจัดหาทรัพยากรต่าง ๆ ของส่วนงาน เช่น เจ้าหน้าที่จัดซื้อ เจ้าหน้าที่ธุรการ หรือบุคลากรฝ่ายปฏิบัติการ
5.2 หน่วยฟื้นฟูและซ่อมแซม	หัวหน้างานซ่อมบำรุง หรือบุคคลที่มีทักษะด้านการซ่อมบำรุง การดูแลรักษาอาคาร โครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้ได้ตามมาตรฐานและปลอดภัย ซึ่งต้องทำงานร่วมกับหน่วยตรวจสอบความปลอดภัย เพื่อเริ่มกระบวนการฟื้นฟูและซ่อมแซม
6. ทีมงบประมาณฉุกเฉิน	หัวหน้าฝ่ายการเงิน และบัญชี หรือผู้บริหารด้านการเงินในส่วนงาน หรือบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารการเงิน และมีความรู้เกี่ยวกับระบบงบประมาณของส่วนงาน ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมงบประมาณฉุกเฉิน ซึ่งอาจมีสมาชิกภายในทีมเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม



แผนผังที่ 3 โครงสร้างการบริหารศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน

ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU Emergency Incident Command Center)



3.1.4 บทบาทหน้าที่ตามระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน

คณะกรรมการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน มีหน้าที่ในการจัดทำแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน กรณีแผ่นดินไหวที่สอดคล้องกับความต้องการ และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของส่วนงาน เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับเหตุแผ่นดินไหว รวมถึงการดำเนินการตามขั้นตอนความปลอดภัยในกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหว นอกจากนี้ ยังมีหน้าที่วางแผนฟื้นฟูและซ่อมแซมโครงสร้างอาคาร ตลอดจนการให้ความช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉิน

บทบาทหน้าที่ของแต่ละทีมตามโครงสร้างการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงานจะสอดคล้องกับบทบาทและหน้าที่ที่กำหนดในระบบบัญชาการของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามที่แสดงในตารางที่ 3.2 โดยทีมสื่อสารและข้อมูลของส่วนงานจะรับผิดชอบหน้าที่เหมือนกับทีมข้อมูลและประสานงาน รวมถึงทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ซึ่งมีการรวมหน้าที่ทั้งสองทีมเข้าด้วยกัน

3.1.5 แนวทางการดำเนินการบริหารจัดการสำหรับพื้นที่ส่วนกลาง เมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว

เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับเหตุแผ่นดินไหวและลดความเสี่ยงต่อชีวิต ทรัพย์สินของนักศึกษา และมหาวิทยาลัย ส่วนงานที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่ส่วนกลาง เช่น โรงอาหารกลาง บ้านพักสวัสดิการบุคลากร หรือหอพักนักศึกษา ควรดำเนินการจัดตั้ง คณะกรรมการกลางเพื่อบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน โดยกำหนดให้มี ผู้บริหารส่วนงานที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่นั้น ๆ เป็นประธานคณะกรรมการ มีหน้าที่ในการวางแผนการตรวจสอบอาคาร การสื่อสารแนวปฏิบัติสำหรับการอพยพ และการประกาศแจ้งเตือนให้กับผู้ใช้อาคารรับทราบแนวปฏิบัติในกรณีเกิดแผ่นดินไหวขึ้น ยกตัวอย่างเช่น หอพักนักศึกษา มอบหมายให้ ผู้ปกครองหอพัก แต่ละแห่งเป็นผู้รับผิดชอบดูแลพื้นที่ เมื่อเกิดแผ่นดินไหว ผู้ปกครองหอพักจะมีอำนาจในการสั่งการอพยพนักศึกษาออกจากอาคารอย่างปลอดภัย เมื่อพิจารณาแล้วว่าจำเป็นต้องอพยพหรือได้รับคำสั่ง ในกรณีที่ ผู้ปกครองหอพัก ไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ให้มอบหมายให้ เจ้าหน้าที่ดูแลหอพัก แต่ละแห่งดำเนินการแทนได้ นอกจากนี้ ศูนย์บริการจัดการเมืองเพื่อความยั่งยืน มีหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบสภาพอาคาร เป็นต้น

ในกรณีที่ต้องมีการตรวจสอบความปลอดภัยของโครงสร้างอาคารหรือดำเนินการอื่น ๆ ของพื้นที่ส่วนกลาง ซึ่งบางพื้นที่ไม่สามารถดำเนินการเองได้ ให้ประสานงานเพื่อขอความช่วยเหลือจาก ศูนย์บริการจัดการเมืองเพื่อความยั่งยืน เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบสภาพอาคาร

3.1.6 แนวทางการวางแผนอบรม เพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหว

การวางแผนการจัดอบรมให้ความรู้กับบุคลากรทั่วไป ผู้อำนวยการ ทีมปฏิบัติการ และทีมอื่น ๆ ตามบทบาทหน้าที่ในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน ระดับส่วนงาน รวมทั้งจัดอบรมแก่นักศึกษา ให้สามารถปฏิบัติตนอย่างปลอดภัยเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน กรณีแผ่นดินไหว มีความสำคัญจำเป็นอย่างยิ่ง โดยสามารถศึกษาเรียนรู้ได้จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่น เว็บไซต์ของกองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยาหรืออาจจัดอบรมตามหลักสูตรอบรมที่แนะนำสำหรับส่วนงาน ดังตารางที่ 3.4



ตารางที่ 3.4 สรุปหลักสูตรการอบรมเกี่ยวข้อง

หลักสูตร	กลุ่มเป้าหมาย					
	บุคลากร	นักศึกษา	ผู้อำนวยการ/ รอง ผู้อำนวยการ	ทีม ปฏิบัติการ	ทีมข้อมูลและ ประสานงาน	ทีม อื่น ๆ
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ แผ่นดินไหว	☒	☒	☒	☒	☒	☒
วิธีการปฏิบัติตนใน เหตุการณ์แผ่นดินไหว	☒	☒	☒	☒	☒	☒
การปฐมพยาบาลเบื้องต้น			☒	☒		
การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย	☒	☒		☒		☒
การฝึกซ้อมการตอบสนอง ต่อเหตุแผ่นดินไหว	☒	☒	☒	☒	☒	☒
การบริหารจัดการเหตุ ฉุกเฉิน			☒	☒	☒	

3.1.7 แนวทางการวางแผนรณรงค์ให้ความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหว

การวางแผนรณรงค์ให้ความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหวควรเน้นการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลที่ถูกต้องแก่บุคลากรและนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์หลากหลายรูปแบบ เช่น โปสเตอร์ อินโฟกราฟิก วิดีโอสั้น แผ่นพับ หรือข้อความผ่านช่องทางออนไลน์ เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตนอย่างปลอดภัยก่อน ระหว่าง และหลังเกิดแผ่นดินไหว โดยควรออกแบบเนื้อหาให้ชัดเจน กระชับ และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย พร้อมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เช่น เว็บไซต์กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา นอกจากนี้ อาจจัดกิจกรรมรณรงค์หรือสัปดาห์ความปลอดภัยจากแผ่นดินไหว เพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมและตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยในรูปแบบที่เข้าถึงง่ายและเกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม

3.1.8 แนวทางการฝึกซ้อมการรับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหว

การฝึกซ้อมแผนแผ่นดินไหว มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้ และสร้างความตระหนักในการปฏิบัติตนอย่างปลอดภัยในกรณีเกิดแผ่นดินไหว รวมถึงการเตรียมพร้อมด้านการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และมุ่งเน้นให้ทุกคนสามารถรับมือกับเหตุการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการบาดเจ็บ และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นและสร้างความมั่นใจในการรับมือกับภัยพิบัติ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้



- **การเตรียมความพร้อม**

ส่วนงานอาจจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดแผนการรับมือเหตุแผ่นดินไหว โดยระบุขั้นตอนที่ชัดเจน เช่น การมอบหมายบทบาทหน้าที่ การประชาสัมพันธ์ให้ส่วนงานรับทราบถึงแผนการฝึกซ้อม ทั้งนี้ ต้องมีการกำหนดจุดรวมพล และเส้นทางอพยพที่ปลอดภัยให้ชัดเจน

- **การอบรมและให้ความรู้ก่อนการฝึกซ้อม**

เพื่อให้ทุกคนทราบถึงวิธีการปฏิบัติตนเมื่อเกิดแผ่นดินไหว โดยเน้นการใช้วิธี "Drop, Cover, and Hold on" เพื่อป้องกันตนเองจากการบาดเจ็บ รวมถึงให้ความรู้เรื่องการอพยพออกจากอาคารอย่างเป็นระเบียบและปลอดภัย

- **การแจ้งเตือนและการปฏิบัติตนระหว่างแผ่นดินไหว**

ในการจำลองเหตุการณ์แผ่นดินไหว ควรมีระบบสัญญาณเตือนภัยที่ชัดเจน เช่น เสียงประกาศ หรือสัญญาณเตือน เพื่อให้นักศึกษา หรือบุคลากร รับทราบถึงการเริ่มต้นการฝึกซ้อม จากนั้นให้ทุกคนดำเนินการตามขั้นตอนที่ได้รับการอบรม เช่น การหมอบลงใต้โต๊ะหรือเฟอร์นิเจอร์ที่มั่นคง

- **การอพยพและรวมพล**

เมื่อสัญญาณการอพยพดังขึ้น ทุกคนต้องอพยพออกจากอาคารไปยังจุดรวมพลที่กำหนด โดยมีทีมต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายคอยอำนวยความสะดวก และดำเนินการตามแผน และต้องตรวจสอบจำนวนผู้เข้าร่วม เพื่อฝึกซ้อมกรณีอาจมีผู้ติดอยู่ภายในอาคารหรือพื้นที่เสี่ยง

- **การประเมินผลและปรับปรุงแผน**

หลังการฝึกซ้อม ควรมีการประชุมเพื่อประเมินผล โดยทบทวนขั้นตอนต่าง ๆ ว่ามีสิ่งใดที่ควรปรับปรุง เช่น ความรวดเร็วในการอพยพ การประสานงานระหว่างทีมต่าง ๆ หรือปัญหาอุปสรรคที่พบ

3.2 ขั้นตอนการบริหารจัดการขณะเกิดแผ่นดินไหว

ขั้นตอนการบริหารจัดการขณะเกิดแผ่นดินไหว ควรประกอบด้วยการดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยมีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจนเพื่อรักษาความปลอดภัยของบุคลากร และปกป้องทรัพย์สิน ดังต่อไปนี้

3.2.1 การประกาศแจ้งเตือนและการรับรู้สถานการณ์

เพื่อให้บุคลากร และผู้ที่อยู่ภายในอาคารทราบถึงสถานการณ์ และสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง ควรดำเนินการอย่างมีระบบ เพื่อให้ข้อมูลแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยสื่อสารถึงทุกคนได้อย่างรวดเร็ว และแม่นยำ โดยมีแนวทางในการดำเนินการ ดังตารางที่ 3.5



ตารางที่ 3.5 การประกาศแจ้งเตือนเพื่อสื่อสารสถานการณ์และแนวปฏิบัติ

การประกาศ	รายละเอียด
1. การประกาศแจ้งเตือนทันที (ภายใน 24 ชั่วโมง)	<u>เมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว</u> เมื่อรับรู้ได้ถึงแรงสั่นสะเทือนหรืออาจได้รับแจ้งรายงานเหตุแผ่นดินไหวจากระบบเตือนภัยอัตโนมัติของโทรศัพท์มือถือ หรือระบบแจ้งเตือนของมหาวิทยาลัย ทุกคนให้รีบหาที่หลบภัยโดยเร็ว จนกว่าจะมีประกาศให้ทุกคนอพยพออกนอกอาคาร หรือหากเหตุแผ่นดินไหวมีแนวโน้มรุนแรงและยาวนานให้อพยพออกนอกอาคารทันที ไปตามเส้นทางอพยพ ไปยังจุดรวมพลหรือพื้นที่โล่ง และห้ามกลับเข้าไปยังอาคารภายหลังเหตุแผ่นดินไหวสงบ จนกว่าจะได้รับการตรวจสอบอาคารและยืนยันว่าสามารถกลับเข้าไปทำงานได้ตามปกติ และหากส่วนงานมีการจัดทำแผนรองรับเหตุฉุกเฉินให้ดำเนินการตามแผนที่จัดเตรียมไว้ <u>ตัวอย่างประกาศแจ้งเหตุสำหรับทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์</u> "ขณะนี้เกิดเหตุแผ่นดินไหว ขอให้ทุกคนตั้งสติ ให้หาที่กำบังศีรษะ ห้ามอยู่ใกล้หน้าต่างและประตู ระวังสิ่งของที่อาจหล่นใส่ อย่าออกจากอาคาร จนกว่าการสั่นไหวจะหยุดหรือเบาลง" และ "ขอให้ทุกคนอพยพออกจากอาคารทันที เนื่องจากขณะนี้การสั่นสะเทือนมีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคารได้ ห้ามใช้ลิฟท์ กรุณาตามผู้นำทางไปตามเส้นทางอพยพอย่างปลอดภัย"
2. การติดตามสถานการณ์ผ่านแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	เมื่อมีการอพยพออกมายังจุดรวมพลหรือพื้นที่ปลอดภัยแล้ว ส่วนงานมีหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบจำนวนผู้อพยพ ผู้บาดเจ็บ และดำเนินการตามบทบาทหน้าที่ตามศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน จนกว่าจะดำเนินการตรวจสอบอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว และประกาศให้กลับเข้าไปปฏิบัติงานได้ และเพื่อเฝ้าระวังเหตุแผ่นดินไหวตาม (Aftershock) ทีมที่เกี่ยวข้องจะต้องติดตามสถานการณ์ ข้อมูลข่าวสาร เพื่อจัดเตรียมรายงานสถานการณ์ภายใน 24 ชั่วโมงตัวอย่างการสื่อสารสถานการณ์ผ่านช่องทางออนไลน์สำหรับทีมข้อมูลและประสานงาน (ภายใน 24 ชั่วโมง)



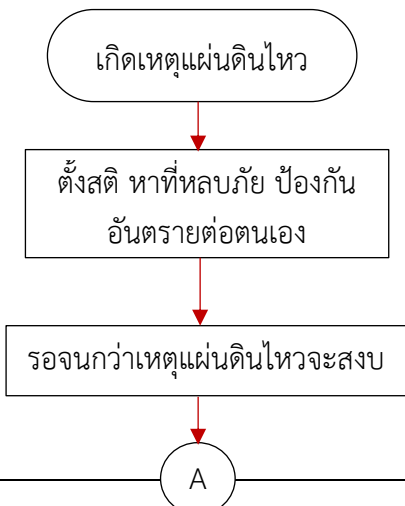
ตารางที่ 3.5 (ต่อ) การประกาศแจ้งเตือนเพื่อสื่อสารสถานการณ์และแนวปฏิบัติ

การประกาศ	รายละเอียด
2. การติดตามสถานการณ์ผ่านแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	แจ้งรายงานเหตุการณ์แผ่นดินไหวมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อวันที่.....เวลา.....น. เกิดแผ่นดินไหวจุดศูนย์กลางอยู่บริเวณ..... จังหวัดเชียงใหม่รับรู้ได้ถึงแรงสั่นสะเทือน เบื้องต้นจากการตรวจสอบโครงสร้างอาคารและระบบสาธารณูปโภค ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ไม่ได้รับความเสียหายในระดับรุนแรง อย่างไรก็ตามขอทุกท่านโปรดเฝ้าระวังสถานการณ์การเกิดแผ่นดินไหวตาม (Aftershock) เป็นระยะ โดยสามารถติดตามข้อมูลข่าวสารจากกองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา หรือแหล่งข้อมูลทางการที่น่าเชื่อถือได้ต่อไป แหล่งที่มา :

3.2.3 แนวทางการดำเนินการโดยทั่วไปในสถานการณ์แผ่นดินไหว

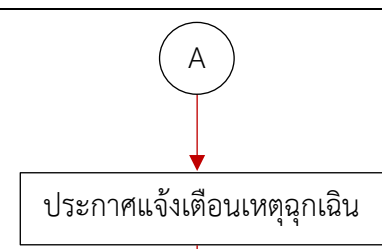
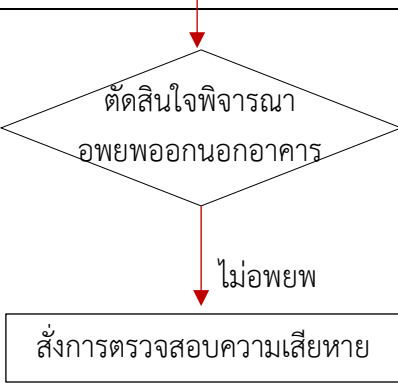
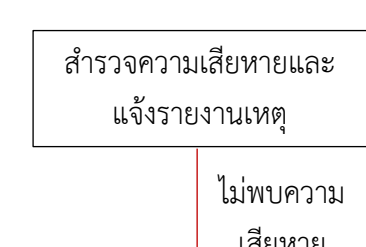
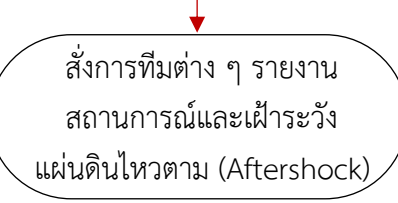
ในสถานการณ์แผ่นดินไหวทั่วไป หากระดับความรุนแรงไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร ระบบสาธารณูปโภคภายในอาคาร หรือผู้คนสามารถรับรู้ได้เพียงเล็กน้อย หรือไม่มีอาการตกใจ ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินในแต่ละส่วนงานยังคงต้องประกาศแจ้งเตือนเพื่อเฝ้าระวังการเกิดแผ่นดินไหวตาม (Aftershock) อยู่เสมอ โดยผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ต้องดำเนินการตรวจสอบความเสียหายภายในเขตพื้นที่ และจัดทำบันทึกข้อมูล ทั้งนี้ หากมีอุปกรณ์ภายในอาคารได้รับความเสียหาย เช่น สิ่งของตกหล่น ต้องดำเนินการแก้ไขเพื่อความปลอดภัยของพื้นที่ และในกรณีที่แผ่นดินไหวมีความรุนแรงจนถึงขั้นต้องอพยพ ให้นำมาตรการอพยพตามขั้นตอนที่กำหนดมาใช้ต่อไป ดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ลำดับขั้นตอนการดำเนินการเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวที่ไม่รุนแรง

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1	 <pre> graph TD A([เกิดเหตุแผ่นดินไหว]) --> B[ตั้งสติ หายใจลึกๆ ป้องกัน อันตรายต่อตนเอง] B --> C[รอนกว่าเหตุแผ่นดินไหวจะสงบ] C --> D((A)) </pre>	ผู้อยู่ภายในอาคาร ให้หมอบลง หากมีเก้าอี้หรือโต๊ะอยู่ใกล้ๆ ให้รีบเข้าไปอยู่ใต้ขาโต๊ะหรือเก้าอี้ ผู้อยู่ภายนอกอาคาร พยายามอยู่ในพื้นที่โล่ง ไม่อยู่ใต้ต้นไม้ เสาไฟฟ้า หุ่นรถจักรยานยนต์	



ตารางที่ 3.6 (ต่อ) ลำดับขั้นตอนการดำเนินการเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวที่ไม่รุนแรง

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
2		ทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ประกาศแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินผ่านช่องทางที่จัดเตรียมไว้ทันที เพื่อสื่อสารสถานการณ์ และแจ้งข้อมูลให้ผู้ประสบภัยเตรียมพร้อมอพยพ และรอฟังประกาศ	
3		ผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการฯ กรณีเป็นเหตุแผ่นดินไหวไม่รุนแรง อ้างอิงตามเกณฑ์การตัดสินใจระดับความรุนแรงเพื่อสั่งอพยพ จึงตัดสินใจไม่อพยพออกนอกอาคาร - สั่งการผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่สำรวจความเสียหายอาคารทันที	
4		ผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ สำรวจความเสียหายในทุกด้าน และแจ้งรายงานผลการตรวจสอบ <i>*กรณีพบความเสียหายที่เสี่ยงต่อโครงสร้างอาคารให้ดำเนินการตามตารางที่ 3.11 ลำดับที่</i>	แบบรายงานเหตุการณ์แผ่นดินไหว (CMU-SHE-EQ-02)
5		ผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการฯ เมื่อได้รับรายงานว่า "ไม่พบความเสียหายหรือมีผู้ได้รับบาดเจ็บ" ให้สั่งการทีมสื่อสารประชาสัมพันธ์แจ้งรายงานสถานการณ์เป็นระยะ ทีมข้อมูลและประสานงานติดตามข่าวสารจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ หรือออกประกาศแจ้งรายงานเหตุการณ์ฉุกเฉิน และหากมีเหตุแผ่นดินไหวตามเกิดขึ้น ให้ดำเนินการตามตารางที่ 3.11 ต่อไป	



3.2.2 แนวทางการประเมินระดับความรุนแรงของเหตุแผ่นดินไหว

ในขณะที่เกิดเหตุแผ่นดินไหว และผู้คนยังอยู่ในอาคาร การพิจารณาแจ้งเตือนให้ผู้คนอพยพออกนอกอาคารในสถานการณ์แผ่นดินไหวระดับรุนแรง เป็นขั้นตอนที่ต้องดำเนินการอย่างรอบคอบ เนื่องจากการอพยพที่เกิดขึ้นเร็วเกินไปหรือช้าเกินไป อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของบุคลากรและสถานการณ์โดยรวมได้

ดังนั้น ในการตัดสินใจจำเป็นต้องพิจารณาหลายปัจจัยร่วมกัน โดยเริ่มจากระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว ซึ่งรวมถึงขนาดและความแรงของการสั่นไหว นอกจากนี้ สภาพโครงสร้างของอาคารก็มีความสำคัญ หากพบสัญญาณของความเสียหาย เช่น รอยแตกร้าว ควรพิจารณาการอพยพอย่างเร่งด่วน อีกทั้งปัจจัยภายนอก เช่น ท่าเลที่ตั้งและสภาพแวดล้อมในพื้นที่ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ต้องพิจารณาเส้นทางการอพยพจะต้องปลอดภัยจากอันตราย เช่น เศษซากหรือโครงสร้างที่ไม่มั่นคง และการรับฟังข้อมูลจากหน่วยงานราชการ เช่น กรมอุตุนิยมวิทยาจะช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในกระบวนการตัดสินใจสั่งการอพยพเป็นไปอย่างมีระบบ และมั่นใจได้ว่า ทุกคนจะได้รับความปลอดภัยสูงสุด โดยมีปัจจัยและข้อพิจารณาที่สำคัญในการตัดสินใจอพยพ กรณีแผ่นดินไหวระดับรุนแรง ดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ปัจจัยและข้อพิจารณาที่สำคัญในการตัดสินใจอพยพ

หัวข้อ	รายละเอียด
1. ระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว	• <u>ตามมาตรามาเมอร์คัลลีที่ปรับปรุงแล้ว (MMI Scale):</u> มีขนาด 5 ขึ้นไป • <u>ตามมาตราริกเตอร์:</u> มีขนาด 5.0 ขึ้นไป • <u>ตามมาตรากรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (JMA Scale):</u> มีขนาด 4.5 ขึ้นไป • <u>ระยะเวลาของการสั่นไหว:</u> การสั่นไหวที่ยาวนานและต่อเนื่องเป็นสัญญาณเตือนถึงความปลอดภัยของโครงสร้างอาคาร ซึ่งอาจทำให้เกิดการถล่มของ • <u>ความถี่ของแผ่นดินไหว:</u> หากเกิดแผ่นดินไหวตาม หรืออาฟเตอร์ช็อก หรือการสั่นไหวซ้ำหลายครั้ง อาจเป็นสัญญาณให้สั่งอพยพ เพราะโครงสร้างอาคารอาจอ่อนแอลงจากการสั่นไหวต่อเนื่อง
2. ความมั่นคงของโครงสร้างอาคาร	• <u>การสังเกตการเสียหายของอาคาร:</u> หากมีการเห็น หรือได้ยินเสียงแตกร้าวของกำแพง เพดาน หรือเสา รวมถึงการตกของวัสดุอาคาร ควรพิจารณาสั่งอพยพโดยด่วน • <u>การตรวจสอบโดยหน่วยตรวจสอบความปลอดภัย:</u> ตรวจสอบโครงสร้างอาคารควรรายงานผลการประเมินความมั่นคงของอาคารเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ



ตารางที่ 3.7 (ต่อ) ปัจจัยและข้อพิจารณาที่สำคัญในการตัดสินใจอพยพ

หัวข้อ	รายละเอียด
3. ปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้อง	• <u>ทำเลที่ตั้ง</u>: หากอาคาร หรือพื้นที่ตั้งอยู่ในเขตเสี่ยงเช่น ใกล้แนวรอยเลื่อน หรือพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการถล่ม ควรสั่งอพยพทันทีเมื่อเกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ • <u>ความปลอดภัยในเส้นทางอพยพ</u>: หากเส้นทางอพยพไม่ปลอดภัย เช่น เส้นทางถูกขัดขวางจากเศษซาก หรือโครงสร้างที่ไม่มั่นคง ควรพิจารณาการอพยพเมื่อแน่ใจว่าเส้นทางปลอดภัย
4. สภาพแวดล้อมภายในอาคาร	• <u>ความเสียหายของระบบไฟฟ้าและแก๊ส</u>: หากมีการรั่วไหลของแก๊สหรือเกิดไฟฟ้าลัดวงจรที่อาจก่อให้เกิดไฟไหม้ควรสั่งอพยพทันทีเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ • <u>การรั่วซึมของระบบน้ำประปา</u>: การรั่วไหลของน้ำในอาคารอาจทำให้พื้นลื่น และเกิดอันตรายในการอพยพได้ ควรพิจารณาความปลอดภัยจากปัจจัยเหล่านี้
5. สภาพจิตใจและความพร้อมของบุคลากร	• <u>ระดับความตื่นตระหนก</u>: หากบุคลากรหรือนักศึกษาเกิดความตื่นตระหนกมากเกินไป ควรพิจารณาการอพยพเพื่อหลีกเลี่ยงความวุ่นวายภายในอาคาร • <u>การประเมินความพร้อมโดยผู้นำ</u>: ผู้อำนวยการควรสังเกตสภาพจิตใจของบุคลากร และประเมินความสามารถในการจัดการสถานการณ์ก่อนสั่งอพยพ
6. การประสานงานกับหน่วยงานภายนอก	• <u>การประเมินจากหน่วยงานภาครัฐ หรือผู้เชี่ยวชาญ</u>: หากหน่วยงานราชการ หรือผู้เชี่ยวชาญออกประกาศเตือนเกี่ยวกับความเสี่ยงในพื้นที่ ควรพิจารณาสั่งอพยพตามคำแนะนำ • <u>ข้อมูลจากหน่วยกู้ภัยและสถานีตรวจแผ่นดินไหว</u>: การตัดสินใจอพยพควรสอดคล้องกับข้อมูลทางวิทยาศาสตร์จากหน่วยงานที่ติดตามเหตุการณ์แผ่นดินไหว
7. สัญญาณจากระบบเตือนภัย (ถ้ามี)	<u>การแจ้งเตือนจากระบบเตือนภัยอัตโนมัติ</u>: หากสถานศึกษามีการติดตั้งระบบเตือนภัยแผ่นดินไหว หรือระบบตรวจจับการสั่นไหว ควรใช้ข้อมูลจากระบบนี้ประกอบการตัดสินใจ



ตารางที่ 3.7 (ต่อ) ปัจจัยและข้อพิจารณาที่สำคัญในการตัดสินใจอพยพ

หัวข้อ	รายละเอียด
8. สภาพการจราจรและสาธารณูปโภค	• <u>ความปลอดภัยของสาธารณูปโภค</u>: หากโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนนโดยรอบอาคารได้รับความเสียหาย การตัดสินใจส่งอพยพอาจล่าช้าออกไป เพื่อรอการประเมินความปลอดภัยของเส้นทาง • <u>ความแออัดของการจราจร</u>: หากการจราจรหนาแน่น หรือมีการกีดขวางเส้นทาง ควรพิจารณาเส้นทางในการอพยพอื่น ๆ หรือรอจนกว่าจะมีเส้นทางที่ปลอดภัย

ตารางที่ 3.8 ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ตามมาตราริกเตอร์ (Richter Scale)

การจัดระดับ	ขนาด	ความสัมพันธ์ของขนาดโดยประมาณกับ ความสั่นสะเทือนใกล้ศูนย์กลาง
ระดับ 1 (สามารถบริหารจัดการด้วย ผู้ปฏิบัติงาน)	1 - 2.9	เกิดการสั่นไหวเล็กน้อย ผู้คนเริ่มมีความรู้สึกถึงการสั่นไหว บางครั้งรู้สึกเวียนศีรษะ
	3 - 3.9	เกิดการสั่นไหวเล็กน้อย ผู้คนที่อยู่ในอาคารรู้สึกเหมือนรถไฟวิ่งผ่าน
ระดับ 2 (สามารถควบคุมได้โดยส่วนงาน)	4 - 4.9	เกิดการสั่นไหวปานกลาง ผู้ที่อาศัยอยู่ทั้งภายในอาคารและนอกอาคาร รู้สึกถึงการสั่นสะเทือน วัตถุห้อยแขวนแกว่งไกว
	5 - 5.9	เกิดการสั่นไหวรุนแรงเป็นบริเวณกว้าง เครื่องเรือน และวัตถุมีการเคลื่อนที่
ระดับ 3 (อาจไม่สามารถควบคุมได้โดย ส่วนงาน ต้องขอรับการสนับสนุน ช่วยเหลือ)	6 - 6.9	เกิดการสั่นไหวรุนแรงมาก อาคารเริ่มเสียหาย พังทลาย
	7.0 ขึ้นไป	เกิดการสั่นไหวร้ายแรง อาคาร สิ่งก่อสร้างมีความเสียหายอย่างมาก แผ่นดินแยก วัตถุที่อยู่บนพื้นถูกเหวี่ยงกระเด็น

อ้างอิงข้อมูลจาก: สวินทร์ พงษ์เก่า. (2025). แนวทางการจัดหาแผนฉุกเฉินรองรับเหตุการณ์แผ่นดินไหว. สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี.

ตารางที่ 3.9 การวัดระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว ตามมาตราเมอร์คัลลีที่ปรับปรุงแล้ว (MMI Scale)

อันดับ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว
I	ไม่รู้สึกสั่นไหว ตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือ
II	รู้สึกบางคน โดยเฉพาะผู้อยู่ชั้นบนของอาคาร สิ่งของแกว่งไกว
III	ผู้อยู่ในอาคารรู้สึก เฉพาะอย่างยิ่งผู้อยู่ชั้นบนอาคาร แต่ผู้คนส่วนใหญ่ยังไม่รู้สึกว่าแผ่นดินไหว

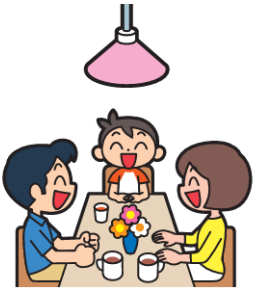


ตารางที่ 3.9 การวัดระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว ตามมาตราเมอร์คัลลีที่ปรับปรุงแล้ว (MMI Scale)

อันดับ	เหตุการณ์แผ่นดินไหว
IV	ในเวลากลางวันผู้คนในอาคารรู้สึกมาก แต่ผู้นอกอาคารรู้สึกบางคน จาน หน้าต่าง ประตู สั่น ความรู้สึกเหมือนรถบรรทุกชนอาคาร
V	เกือบทุกคนรู้สึก หลายคนตกใจตื่น วัตถุที่ไม่มั่นคงล้มคว่ำ เสา ต้นไม้ แกว่งไกว
VI	ทุกคนรู้สึก เครื่องเรือนเคลื่อน ปล่องไฟแตก เกิดความเสียหายเล็กน้อยกับอาคาร
VII	ทุกคนตกใจวิ่งออกนอกอาคาร อาคารที่ออกแบบดีไม่เสียหาย เสียหายเล็กน้อยถึงปานกลางกับอาคารสิ่งก่อสร้างธรรมดา เสียหายมากกับอาคารที่ออกแบบไม่ดี ผู้ชั้บรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว
VIII	เสียหายเล็กน้อยกับอาคารที่ออกแบบไว้ดี เสียหายมากในอาคารธรรมดา บางส่วนของอาคารพังทลาย เสียหายอย่างมากในอาคารที่ออกแบบไม่ดี ผนังอาคารหลุดออกนอกอาคาร ปล่องไฟพัง ดินและทรายพุ่งขึ้นมา
IX	เสียหายมากในอาคารที่ออกแบบไว้ดี โครงสร้างก่อสร้างบิดเบนจากแนวตั้ง เสียหายอย่างมากกับอาคารและบางส่วนพังทลาย ตัวอาคารเคลื่อนจากฐานราก พื้นดินแตก ท่อใต้ดินแตกหัก
X	อาคารไม้ที่สร้างไว้อย่างดี เสียหาย โครงสร้างอาคารพังทลาย รางรถไฟบิด พื้นดินแตก แผ่นดินถล่มหลายแห่ง ทรายและโคลนพุ่งจากพื้นดิน
XI	สิ่งก่อสร้างเหลืออยู่น้อย สะพานถูกทำลาย พื้นดินมีรอยแยกกว้าง ท่อใต้ดินเสียหายหมด รางรถไฟบิดงอมาก
XII	เสียหายทั้งหมด เห็นคลื่นบนพื้นดิน เส้นแนวระดับสายตาบิดเบน วัตถุสิ่งของกระเด็นในอากาศ

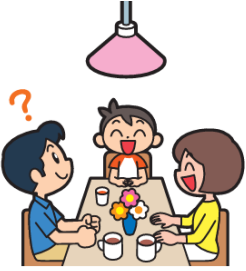
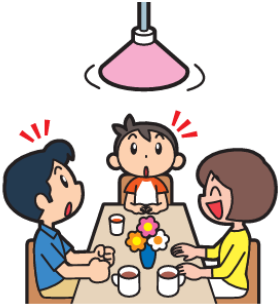
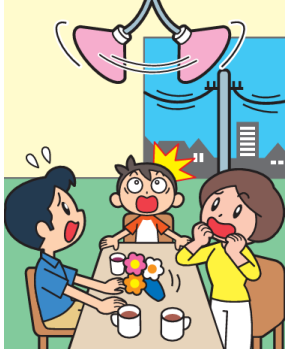
อ้างอิงข้อมูลจาก: กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว. (n.d.). ระบบตรวจวัดแผ่นดินไหวในประเทศไทย กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว.

ตารางที่ 3.10 ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ตามมาตรากรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (JMA Scale)

ระดับความรุนแรง	ความรุนแรงที่วัดได้โดยเครื่องมือ	รูปประกอบคำอธิบาย	การรับรู้และปฏิกิริยาของมนุษย์	สถานการณ์ภายในอาคาร	สถานการณ์ภายนอกอาคาร
0	0-0.4		ผู้คนส่วนใหญ่ไม่สามารถรับรู้ได้ แต่สามารถตรวจจับได้ด้วยเครื่องมือตรวจวัด	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ

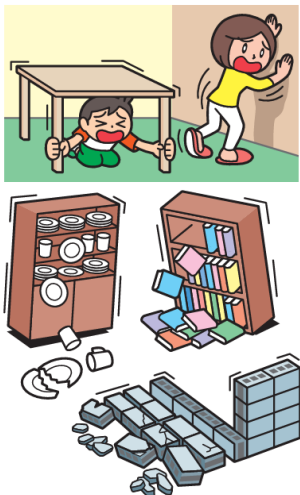
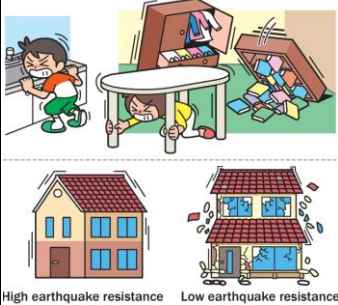


ตารางที่ 3.10 (ต่อ) ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ตามมาตรากรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (JMA Scale)

ระดับความรุนแรง	ความรุนแรงที่วัดได้โดยเครื่องมือ	รูปประกอบคำอธิบาย	การรับรู้และปฏิกิริยาของมนุษย์	สถานการณ์ภายในอาคาร	สถานการณ์ภายนอกอาคาร
1	0.5–1.4		ผู้คนสามารถรับรู้ได้เล็กน้อยเมื่ออยู่ในที่เงียบ	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ
2	1.5–2.4		ผู้คนบางกลุ่มเริ่มรู้สึกได้ เมื่ออยู่ในที่เงียบ	วัตถุแขวนอยู่อาจแกว่งไปมาเล็กน้อย	ไม่ส่งผลกระทบ
3	2.5–3.4		ผู้คนส่วนใหญ่เริ่มรู้สึกได้และเริ่มมีอาการกลัว	สิ่งของที่จัดวางภายในตู้เริ่มสั่น	สายไฟแกว่งเล็กน้อย
4	3.5–4.4		ผู้คนส่วนใหญ่รู้สึกตกใจ และอาจพยายามอพยพออกจากอาคาร	วัตถุแขวนอยู่แกว่งมากขึ้น หรือสิ่งของภายในที่ตู้ที่ไม่มั่นคงอาจหล่นได้	สายไฟแกว่งอย่างเห็นได้ชัด ผู้ขับขี่อาจสังเกตเห็นแรงสั่น

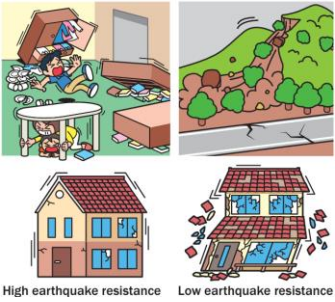
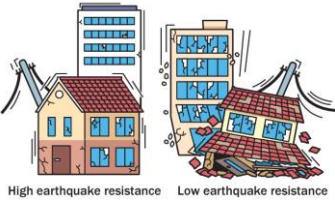


ตารางที่ 3.10 (ต่อ) ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ตามมาตรากรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (JMA Scale)

ระดับความรุนแรง	ความรุนแรงที่วัดได้โดยเครื่องมือ	รูปประกอบคำอธิบาย	การรับรู้และปฏิกิริยาของมนุษย์	สถานการณ์ภายในอาคาร	สถานการณ์ภายนอกอาคาร
ต่ำกว่า 5	4.5-4.9		ผู้คนส่วนใหญ่ต้องการอพยพออกจากอาคาร และคนบางกลุ่มเริ่มเคลื่อนย้ายลำบาก อาจต้องการหาที่ยึดเกาะ	วัตถุแขวนอยู่แกว่งอย่างรุนแรง และสิ่งของบนชั้นวางอาจหล่นตกลงมา เฟอร์นิเจอร์ที่ไม่ได้ยึดติดผนังอาจเคลื่อนที่	ในบางกรณีหน้าต่าง/ประตูกระจกอาจแตกและหล่นลง ผู้คนอาจสังเกตเห็นเสาไฟฟ้าเคลื่อนที่และถนนอาจได้รับความเสียหาย
สูงกว่า 5	5.0-5.4		คนส่วนใหญ่เคลื่อนที่ได้ยาก ต้องหาจับสิ่งของที่มั่นคงเพื่อช่วยยึดเกาะ	สิ่งของบนชั้นวางส่วนใหญ่ตกลงพื้นมากขึ้น และเฟอร์นิเจอร์เช่น ประตู บานเลื่อน อาจหลุดออกจากกรอบ	หน้าต่าง/ประตูกระจกอาจแตก กำแพงคอนกรีตที่ไม่แข็งแรงอาจยุบลง รถยนต์อาจหยุดเคลื่อนที่เนื่องจากข้อต่อได้ยาก
ต่ำกว่า 6	5.5-5.9	 High earthquake resistance Low earthquake resistance	ผู้คนเริ่มยืนอยู่ลำบาก	เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่เคลื่อนที่ออกจากที่เดิม และประตูอาจเปิดได้ยาก	พื้นกระเบื้องผนังได้รับความเสียหาย และเสาไฟฟ้าอาจล้มลงได้



ตารางที่ 3.10 (ต่อ) ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ตามมาตรากรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (JMA Scale)

ระดับความรุนแรง	ความรุนแรงที่วัดได้โดยเครื่องมือ	รูปประกอบคำอธิบาย	การรับรู้และปฏิกิริยาของมนุษย์	สถานการณ์ภายในอาคาร	สถานการณ์ภายนอกอาคาร
สูงกว่า 6	6.0-6.4	 High earthquake resistance Low earthquake resistance	ผู้คนไม่สามารถยืนหรือเคลื่อนที่ได้ ต้องหมอบลง และคลานเพื่อเคลื่อนที่	เฟอร์นิเจอร์ที่มีน้ำหนักมากเริ่มเคลื่อนย้ายไปมา	ฝ้าเพดานอาจหล่นร่วง และผนังอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กมีโอกาสที่จะแตก และพังทลาย
7	6.5 หรือมากกว่า	 High earthquake resistance Low earthquake resistance	ผู้คนอาจถูกเหวี่ยงไปมาในอากาศ	เฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดที่ไม่ยึดแน่น กระเด็นไปมา หรืออาจถูกโยนขึ้นในอากาศ	พื้นกระเบื้อง ฝ้าผนัง และหน้าต่างได้รับความเสียหายมาก และกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กอาจถล่มลง

อ้างอิงข้อมูลจาก: การวัดระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว ตามมาตรากรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (Japan Meteorological Agency Seismic Intensity Scale หรือ JMA Scale หรือ Shindo Scale)

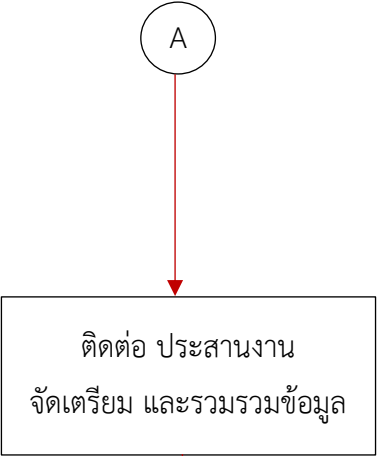
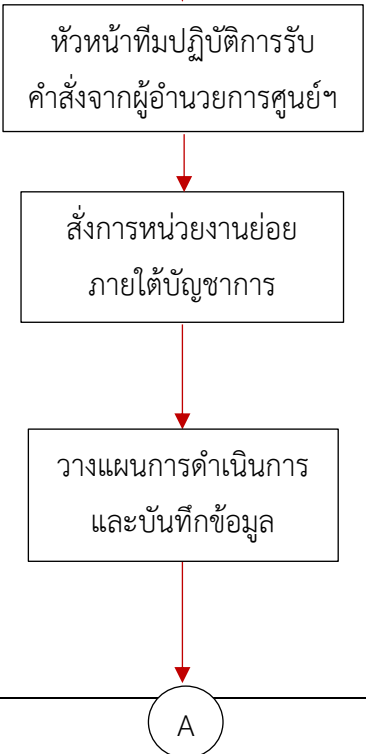


ตารางที่ 3.11 ลำดับขั้นตอนการดำเนินการของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1		ผู้อยู่ในอาคาร เมื่อมีเหตุแผ่นดินไหวที่มีการสั่นสะเทือนอย่างรุนแรง เบื้องต้นให้หมอบต่ำลง คลานเข้าไปอยู่ใต้โต๊ะหรือที่กำบัง เพื่อป้องกันสิ่งของตกหล่นใส่แล้วจับยึดไว้ให้แน่น หรือใช้มือประสานกันแล้วป้องกันศีรษะถ้าไม่มีที่หลบ จนกว่าการสั่นไหวจะเบาลง แล้วรอฟังประกาศแจ้งเตือนให้อพยพออกจากตัวอาคาร	
2		ผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการฯ ประกาศให้อพยพและสั่งการทีมต่าง ๆ ดำเนินการตามหน้าที่	
3		ทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ประกาศแจ้งเตือนเหตุแผ่นดินไหวผ่านช่องทางที่จัดเตรียมไว้ และแจ้งให้ผู้อยู่ในอาคารอพยพออกนอกอาคารด้วยความระมัดระวัง เร็วและเป็นระเบียบ มาตามเส้นทางออกฉุกเฉินที่ปลอดภัย ไปยังจุดรวมพลของส่วนงานที่ได้กำหนดไว้	
4		ทีมข้อมูลและประสานงาน - ติดตามและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจำเป็น เช่น ประกาศแจ้งเหตุจากภาครัฐหรือศูนย์บัญชาการกลาง มช. เพื่อนำข้อมูลให้ทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์ แจ้งสื่อสารประชาสัมพันธ์ต่อไปซึ่งต้องเป็นข้อมูลที่ชัดเจน ทันเหตุการณ์ และน่าเชื่อถือ	



ตารางที่ 3.11 (ต่อ) ลำดับขั้นตอนการดำเนินการของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
4 (ต่อ)		ทีมข้อมูลและประสานงาน - จัดเตรียมข้อมูลด้านอาคารสถานที่และเบอร์ติดต่อฉุกเฉิน และข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็น เพื่อจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง - จัดเตรียมอุปกรณ์ระบบการสื่อสารสำรอง เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินหรือกรณีระบบสื่อสารหลักไม่สามารถใช้ได้ - ติดต่อประสานงานแจ้งเหตุขอรับการสนับสนุนช่วยเหลือเมื่อได้รับคำสั่ง	<u>ตัวอย่างข้อมูลที่ต้องจัดเตรียม</u> - หมายเลขโทรศัพท์สำหรับติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - แผนผังอาคารและบริเวณโดยรอบ - รายงานการตรวจสอบอาคาร และระบบสาธารณูปโภค (ถ้ามี) - รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยต่าง ๆ - ระบบสื่อสารที่จำเป็น
5		ทีมปฏิบัติการ เมื่อมาถึงยังจุดรวมพลให้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ และสั่งการหน่วยงานภายใต้บัญชาการให้ดำเนินการตามหน้าที่ พร้อมรายงานผลการดำเนินงาน - วางแผนการบริหารจัดการภายใต้หน้าที่ของทีม เช่น การตรวจสอบโครงสร้างอาคาร การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ การดูแลและอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ เป็นต้น - บันทึกผลการดำเนินการหรือรายงานแจ้งเหตุต่อทีมข้อมูลประสานงานเป็นผู้จัดทำบันทึกรายงาน	

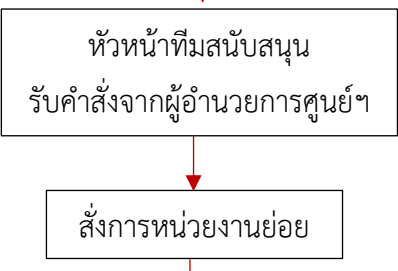
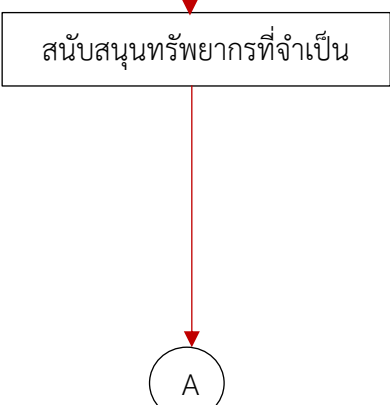


ตารางที่ 3.11 (ต่อ) ลำดับขั้นตอนการดำเนินการของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
6	<pre> graph TD A((A)) --> B[ตรวจสอบความปลอดภัยในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ] B --> C[รายงานผลการตรวจสอบ] </pre>	หน่วยตรวจสอบความปลอดภัย เมื่อเหตุแผ่นดินไหวสงบลงและเมื่อได้รับคำสั่งจากหัวหน้าทีมปฏิบัติการให้ - ตรวจสอบความเสียหายของอาคาร เพื่อประเมินความมั่นคงของโครงสร้างอาคาร - ตรวจสอบระบบไฟฟ้า เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร - ตรวจสอบระบบแก๊ส เพื่อป้องกันการรั่วไหล - ตรวจสอบระบบประปา เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำภายในอาคาร - ตรวจสอบสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร เพื่อเฝ้าระวังปัจจัยภายนอกที่อาจส่งผลกระทบ	ตามมาตรฐานการสำรวจความเสียหายของโครงสร้างอาคารที่เกี่ยวข้อง
7	<pre> graph TD D[อำนวยความสะดวกในการอพยพ] --> E[สนับสนุนช่วยเหลือการอพยพเคลื่อนย้ายผู้ได้รับบาดเจ็บ] </pre>	หน่วยอพยพและช่วยเหลือ - อำนวยความสะดวกแก่ผู้อพยพไปยังจุดรวมพลอย่างปลอดภัย - กรณีได้รับแจ้งว่ามีผู้บาดเจ็บ ให้ทีมดำเนินการเข้าช่วยเหลือทันที และนำส่งผู้บาดเจ็บให้กับหน่วยปฐมพยาบาลและช่วยชีวิต	
8	<pre> graph TD F[ปฐมพยาบาลเบื้องต้นและนำส่งผู้บาดเจ็บรักษาต่อ] --> A((A)) </pre>	หน่วยปฐมพยาบาลและช่วยชีวิต - ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น - กรณีมีผู้บาดเจ็บรุนแรง ให้แจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยปฐมพยาบาลและช่วยชีวิตกลางต่อไป	



ตารางที่ 3.11 (ต่อ) ลำดับขั้นตอนการดำเนินการของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
9	 ปิดกั้นพื้นที่ ดูแล อำนวยความสะดวก รักษาความปลอดภัย	หน่วยรักษาความปลอดภัย - ให้ปิดกั้นพื้นที่อาคารที่คาดว่าจะได้รับความเสียหาย เพื่อป้องกันผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือได้รับอนุญาตเข้าไปยังพื้นที่ - ดูแล อำนวยความสะดวก และรักษาความปลอดภัยบริเวณจุดรวมพล - อำนวยความสะดวกด้านการจราจร บริเวณพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ - ประสานงานดำเนินการร่วมกับหน่วยรักษาความปลอดภัยกลาง	
10	 หัวหน้าทีมสนับสนุน รับคำสั่งจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ สั่งการหน่วยงานย่อย	ทีมสนับสนุน - รับคำสั่งจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ - สั่งการหน่วยงานภายใต้บังคับบัญชาให้ดำเนินการตามหน้าที่ - รายงานผลการดำเนินงาน ต่อผู้อำนวยการศูนย์ฯ	
11	 สนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น	หน่วยบริหารจัดการทรัพยากร - จัดหา และจัดสรรอุปกรณ์ที่จำเป็น สำหรับการตอบสนองเหตุการณ์ ตามที่ได้รับการร้องขอ - จัดหาอาหาร น้ำดื่ม หรือที่พักชั่วคราว หากจำเป็น - ประสานงานขอรับการสนับสนุนทรัพยากรจากทีมสนับสนุนกลาง	



ตารางที่ 3.11 (ต่อ) ลำดับขั้นตอนการดำเนินการของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
12		หน่วยฟื้นฟูและซ่อมแซม - ประสานงานดำเนินการร่วมกับทีมปฏิบัติการเพื่อจัดทำแผนการฟื้นฟูและซ่อมแซม	
13		ทีมงบประมาณฉุกเฉิน - วิเคราะห์ และจัดสรรงบประมาณเร่งด่วนจำเป็นตามที่ได้รับการร้องขอ - สรุปผลการจัดสรรงบประมาณและรายงานต่อผู้อำนวยการศูนย์ฯ - ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องในการขอรับเงินสนับสนุนเร่งด่วน หากจำเป็น	
14		ผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการฯ - สั่งการตรวจสอบจำนวนผู้อพยพมายังจุดรวมพล กรณีไม่ครบให้สั่งการหน่วยอพยพและช่วยเหลือดำเนินการค้นหาต่อไป - อำนาจการอยู่บริเวณจุดรวมพลจนกว่าจะมั่นใจว่าทุกคนปลอดภัยและอาคารได้รับการตรวจสอบอย่างครบถ้วน - พิจารณาความสามารถของทีม กรณีได้รับรายงาน เช่น โครงสร้างอาคารได้รับความเสียหายจำเป็นต้องประสานงานขอความช่วยเหลือจากส่วนกลาง มีผู้บาดเจ็บจำนวนมาก หรือทรัพยากรไม่เพียงพอ เป็นต้น	

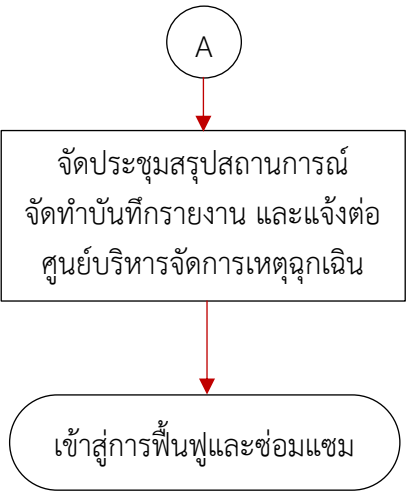


ตารางที่ 3.11 (ต่อ) ลำดับขั้นตอนการดำเนินการของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
14 (ต่อ)	<pre> graph TD A((A)) --> D{ดำเนินการได้ โดยส่วนงาน} D -- ใช่ --> B[ทีมข้อมูลและประสานงานแจ้ง ขอรับการสนับสนุนช่วยเหลือ] D -- ไม่ใช่ --> C[] style C fill:none,stroke:none </pre>	ผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการฯ - สั่งการทีมข้อมูลและประสานงานขอรับการสนับสนุนช่วยเหลือจากศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินกลางหรือหน่วยงานภายนอก - บริหารจัดการสถานการณ์ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย	
15	<pre> graph TD D[สั่งการทีมฉุกเฉินกลาง เข้าสนับสนุนช่วยเหลือ] --> E[ประสานงานหน่วยงานภายนอก] E --> F[] style F fill:none,stroke:none </pre>	ผู้อำนวยการกลาง - สั่งการทีมที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับแจ้งขอ ให้การสนับสนุนช่วยเหลือ ตามบทบาทหน้าที่ตามตารางที่ 3.2 - หากได้รับแจ้งว่ามีอาคารถล่ม มีผู้ติดค้างในอาคาร หรือเหตุอื่น ๆ ที่เกินขีดความสามารถของทีมศูนย์บัญชาการฯ กลาง ให้ประสานงานขอรับการสนับสนุนช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องต่อไป	
16	<pre> graph TD G[ประเมินสถานการณ์] --> H[ประกาศแจ้งสถานการณ์ ได้รับการยืนยันว่าปลอดภัย] H --> A((A)) </pre>	ผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการฯ - พิจารณาผลการดำเนินงานของแต่ละทีมหากโครงสร้างอาคารปลอดภัย และภาครัฐประกาศว่า ปลอดภัย ผู้บาดเจ็บได้รับการช่วยเหลือ เป็นต้น - ประกาศแจ้งเตือนให้บุคลากรทุกคนกลับเข้าไปทำงานได้ตามปกติ	

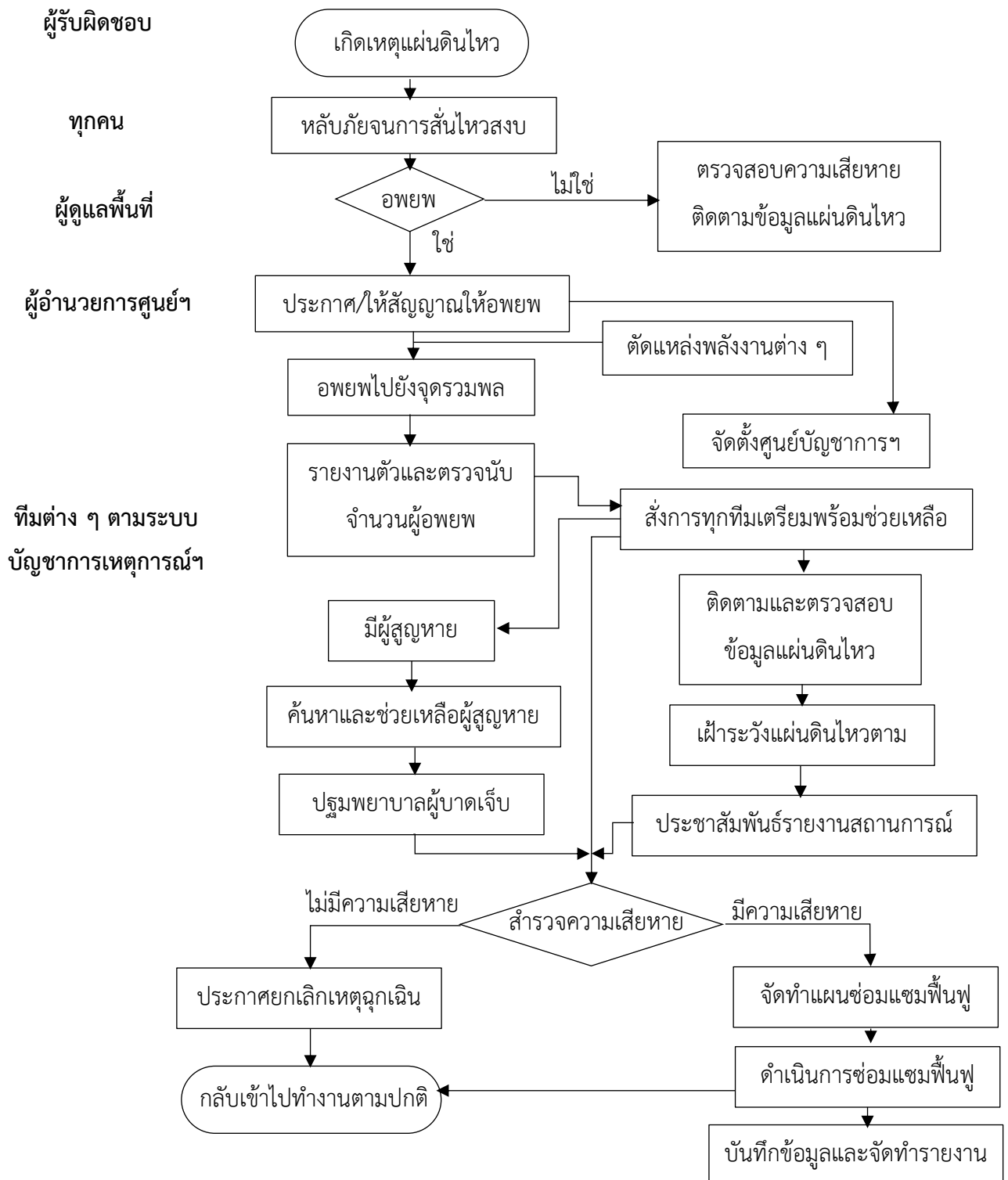


ตารางที่ 3.11 (ต่อ) ลำดับขั้นตอนการดำเนินการของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
17		ผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน - สั่งการทีมที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามบทบาทหน้าที่ต่อไป - ดำเนินการประชุมเพื่อสรุปสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และทบทวนการดำเนินงานของแต่ละทีม ผลกระทบที่เกิดขึ้น แนวทางการแก้ไข และจัดทำรายงานแจ้งต่อศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินกลางต่อไป	



แผนผังที่ 4 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดเหตุแผ่นดินไหว





3.3 ขั้นตอนการบริหารจัดการหลังเกิดแผ่นดินไหว

แผ่นดินไหวเป็นภัยธรรมชาติที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน การบริหารจัดการหลังเกิดเหตุจึงเป็นสิ่งสำคัญในการลดผลกระทบ และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้กับพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งการดำเนินการควรประกอบไปด้วย

3.3.1 การประเมินความเสียหาย และการจัดการฟื้นฟูและซ่อมแซม

ผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินระดับส่วนงาน มีหน้าที่สั่งการให้หน่วยฟื้นฟูและซ่อมแซม ดำเนินการประเมินความเสียหายร่วมกับหน่วยตรวจสอบความปลอดภัย และผู้ดูแลพื้นที่เพื่อตรวจสอบ และประเมินความเสียหายต่อโครงสร้างพื้นฐาน อาคาร ถนน ระบบสาธารณูปโภค และสิ่งแวดล้อม เช่น การพังทลายของดิน ต้นไม้ล้ม หรือมลพิษที่เกิดขึ้น รวมถึงการกำหนดลำดับความสำคัญในการซ่อมแซม และการจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็น เพื่อกำหนดแผนการฟื้นฟูและซ่อมแซมที่ยั่งยืน โดยคำนึงถึงการสร้างความมั่นคงให้กับโครงสร้างพื้นฐานในระยะยาว และการปรับปรุงอาคารให้สามารถทนต่อแผ่นดินไหวได้ดีขึ้น

3.3.2 การสนับสนุนช่วยเหลือ และการฟื้นฟูสภาพจิตใจของผู้ประสบภัย

ภายหลังจากสรุปจำนวนผู้ประสบภัย ผู้ได้รับบาดเจ็บ หากเหตุแผ่นดินไหวส่งผลกระทบต่อบุคลากรเป็นจำนวนมาก มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาจัดตั้งทีมให้คำปรึกษาทางจิตวิทยา เพื่อให้คำปรึกษา และฟื้นฟูสภาพจิตใจจากความเครียด หรือความวิตกกังวล หรืออาจจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมการระบายความรู้สึก และสร้างบรรยากาศการสนับสนุนซึ่งกันและกัน

3.3.3 การจัดการข่าวสาร และประชาสัมพันธ์

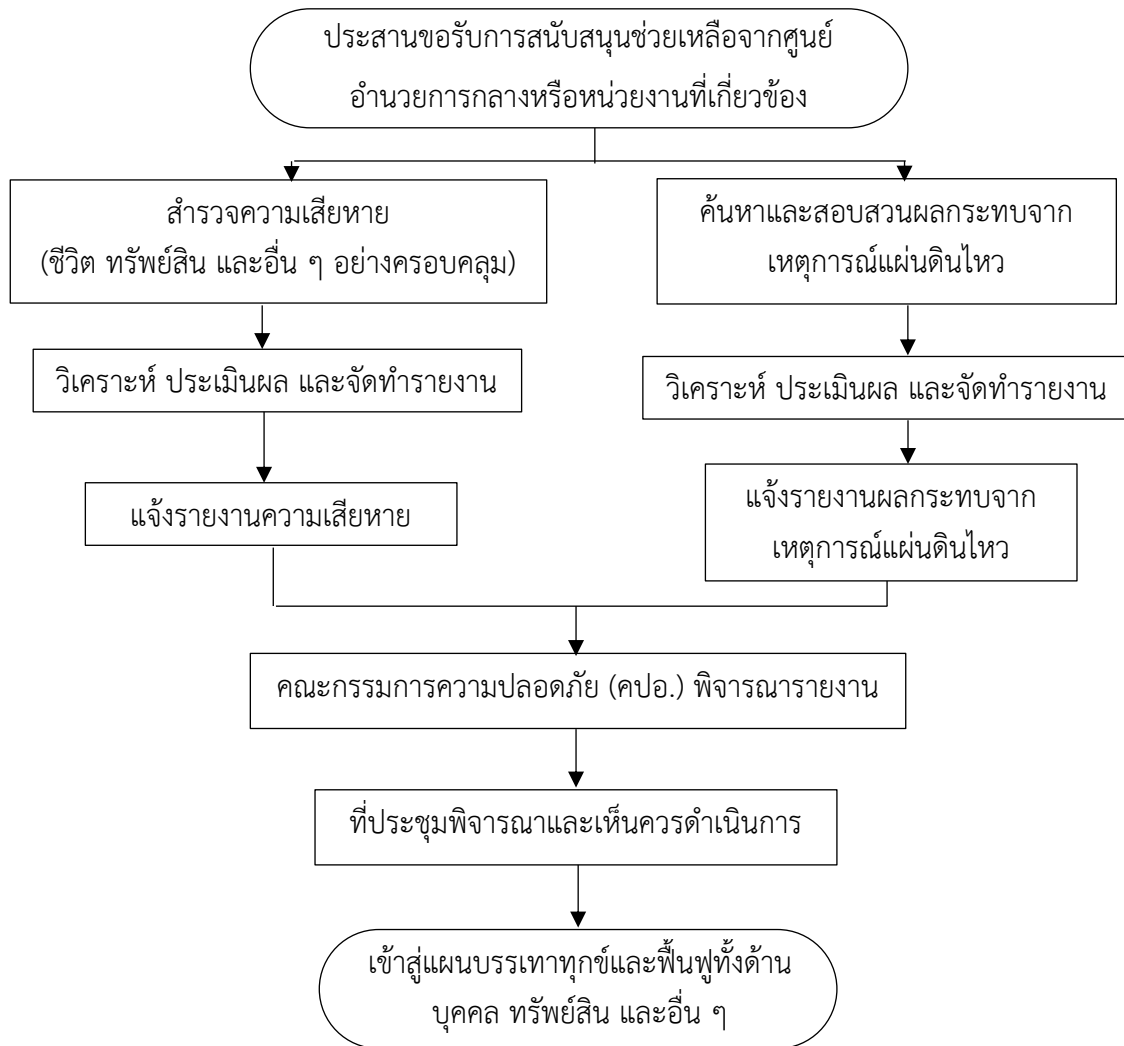
เมื่อสถานการณ์แผ่นดินไหวคลี่คลายลง ควรดำเนินการสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้อง ชัดเจน และทันเหตุการณ์แก่สาธารณชนผ่านช่องทางต่าง ๆ เพื่อแจ้งสถานะความปลอดภัยของบุคลากรและนักศึกษา อาคารยังคงอยู่ในสภาพปลอดภัยไม่ได้รับความเสียหาย เพราะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจะช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้กับบุคคลทั่วไป และรักษาภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยว่าเป็นพื้นที่ที่มีความปลอดภัย

3.3.4 การฟื้นฟูอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

เพื่อสร้างความปลอดภัยภายในมหาวิทยาลัยให้เกิดขึ้นอย่างยั่งยืน จำเป็นต้องดำเนินการวางแผนปรับปรุง และเสริมความแข็งแรงของอาคารให้มีโครงสร้างที่มั่นคง ทนทานต่อแผ่นดินไหว และสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย นอกจากนี้ ควรมีการส่งเสริมความรู้ด้านแผ่นดินไหวอย่างเป็นระบบ เช่น การจัดทำคู่มือ การฝึกอบรมการรับมือกับแผ่นดินไหว และการฝึกซ้อมการอพยพเป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งดำเนินการทบทวนและติดตามผลอย่างสม่ำเสมอเพื่อประเมินความพร้อมในการเผชิญเหตุ



แผนผังที่ 5 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดเหตุแผ่นดินไหว



ภาคผนวก



ภาคผนวกที่ 1

ความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับแผ่นดินไหว

แผ่นดินไหวเป็นภัยธรรมชาติที่ก่อให้เกิดความเสียหายได้อย่างรุนแรง ในการศึกษาความรู้พื้นฐานเรื่องแผ่นดินไหว ทำให้ทราบถึงสาเหตุการเกิด ตลอดจนลักษณะความรุนแรงของแผ่นดินไหว ที่สามารถส่งผลกระทบได้เป็นบริเวณกว้าง ดังนั้นการบริหารจัดการสถานการณ์แผ่นดินไหวอย่างเป็นระบบ จะช่วยให้ทุกพื้นที่ในประเทศไทย สามารถรับมือกับแผ่นดินไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1. สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหว

1.1 แผ่นดินไหวจากธรรมชาติ

- กระบวนการธรณีแปรสัณฐาน หรือการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก (Tectonic Activities)
- แผ่นดินไหวเกิดจากภูเขาไฟระเบิด (Volcano Eruption)
- แผ่นดินไหวเกิดจากการยุบตัว หรือพังทลายของโพรงใต้ดิน (Implosion)
- ความสั่นสะเทือนจากคลื่นมหาสมุทร (Oceanic Microseism)

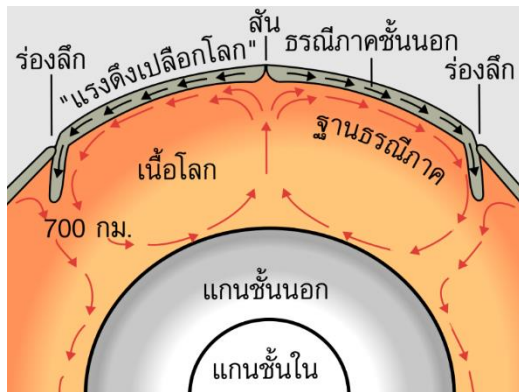
1.2 แผ่นดินไหวโดยการกระทำของมนุษย์

- เหตุการณ์ที่ควบคุมได้ เช่น การระเบิด หรือจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น การจราจร เครื่องจักร เครื่องยนต์ การระเบิดบนพื้นผิวหรือใต้ดิน เป็นต้น
- แผ่นดินไหวจากการกระตุ้น (Induced or Triggered Events) เช่น การสร้างอ่างเก็บน้ำ การทำเหมือง การฉีดของเหลวลงใต้ดิน เป็นต้น

โดยทั่วไปแผ่นดินไหวที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก มักเกิดจากแรงภายในเปลือกโลก เมื่อเปลือกโลกเคลื่อนที่เนื่องจากชั้นหินหลอมละลายที่ได้รับพลังงานความร้อนจากแกนโลกดันเปลือกโลกแต่ละชั้นให้เคลื่อนตัวในทิศทางต่าง ๆ ขอบเปลือกโลกเป็นจุดที่เกิดการชน เสียตสี หรือแยกจากกัน และสะสมพลังงานไว้ หากแรงกดทับมากเกินไป เปลือกโลกอาจแตกหักหรือดีดกลับ ทำให้เกิดแผ่นดินไหว โดยประเทศที่อยู่ใกล้ขอบเปลือกโลก เช่น ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ ชิลี และสหรัฐอเมริกา มีความเสี่ยงต่อแผ่นดินไหวสูง นอกจากนี้ แรงสะสมในเปลือกโลกยังส่งผลไปยังรอยเลื่อนใต้ดิน ทำให้เกิดแผ่นดินไหวจากการเคลื่อนตัวอย่างฉับพลัน ซึ่งจุดเกิดแผ่นดินไหวใต้ดินเรียกว่า “Hypocenter” ส่วนจุดที่เกิดแผ่นดินไหวบนผิวดินเรียกว่า “Epicenter”



รูป 1 ส่วนประกอบของโลก



ส่วนเปลือกโลก ห่อหุ้มโลกไว้ โดยไม่ได้เป็นชั้นเดียวกัน แบ่งออกเป็นชั้นใหญ่ ๆ ได้ประมาณ 10 ชั้น

ส่วนชั้นหินหลอมละลาย เป็นของแข็งแต่มีคุณสมบัติของการเคลื่อนตัวคล้ายของเหลว ซ้ำหลายเซนติเมตรต่อปี

ส่วนแกนโลก มีอุณหภูมิสูงมาก ซึ่งเป็นต้นกำเนิด ทำให้ชั้นหินหลอมละลาย และมีการเคลื่อนตัว

2. ลักษณะของคลื่นแผ่นดินไหว

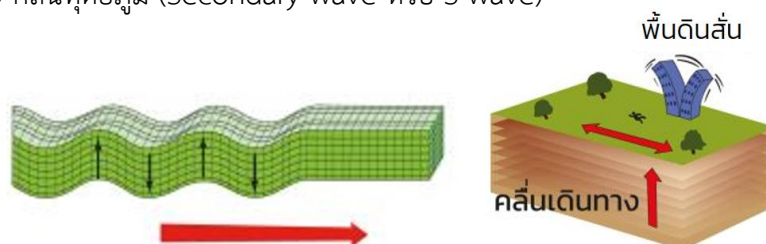
คลื่นแผ่นดินไหว หรือคลื่นไหวสะเทือน (Seismic wave) หมายถึง คลื่นที่เดินทางผ่านชั้นต่าง ๆ ภายในโลก หรือเดินทางบนพื้นผิวของโลก จากแหล่งกำเนิดที่ปลดปล่อยพลังงานออกมา อาจเกิดจากการเคลื่อนตัวของแนวรอยเลื่อน เกิดจากการระเบิด หรือเกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ได้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

2.1 คลื่นภายในโลก (Body wave) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- รูป 2 คลื่นปฐมภูมิ (Primary wave หรือ P wave)

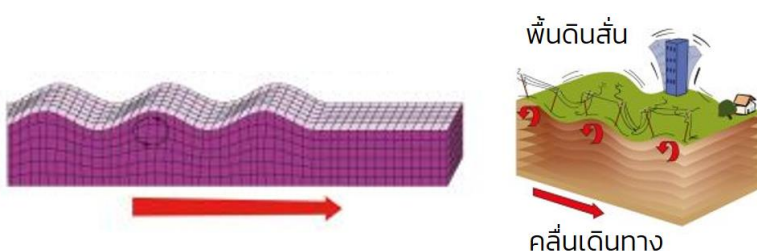


- รูป 3 คลื่นทุติยภูมิ (Secondary wave หรือ S wave)

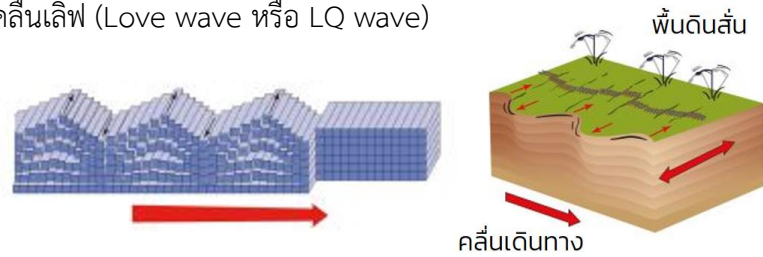


2.2 คลื่นพื้นผิว (Surface wave) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- รูป 4 คลื่นเรลีย์ (Rayleigh wave หรือ LR wave)



- รูป 5 คลื่นเลิฟ (Love wave หรือ LQ wave)



3. ความรุนแรงของแผ่นดินไหว (Earthquake Intensity)

ระดับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนที่วัดได้ขณะเกิดเหตุและภายหลังเกิดเหตุ เช่น ความรู้สึกของผู้คน ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งก่อสร้างและธรรมชาติ ซึ่งแต่ละพื้นที่จะได้รับความรุนแรง หรือผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนไม่เท่ากัน ในปัจจุบันมีมาตราวัดความรุนแรงแผ่นดินไหวหลายมาตรา แต่ที่นิยมใช้ในประเทศไทย ได้แก่ มาตราเมอร์คัลลีที่ปรับปรุงแล้ว และมาตราริกเตอร์ เป็นต้น

4. แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย และพื้นที่ใกล้เคียง

ประเทศไทยตั้งอยู่บนแผ่นยูเรเชีย ใกล้แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวสำคัญหลายแห่ง โดยเฉพาะแนวมุดตัวที่เริ่มจากอินเดีย พาดผ่านพม่า และไปยังร่องสุมาตรา-ชวา ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในแง่ธรณีแปรสัณฐาน ประเทศไทยตั้งอยู่ระหว่างแผ่นเปลือกโลกสองแผ่น คือ ฉานไทยทางตะวันตก และอินโดจีนทางตะวันออก ซึ่งส่งผลให้เกิดแอ่งทางภาคเหนือ และการเลื่อนตัวแบบเปลือกขนาและซ้ายในทิศทางต่าง ๆ

การศึกษาวิจัยในอดีตระบุว่า แนวรอยเลื่อนในภาคเหนือ และตะวันตกของไทยมีอัตราการเลื่อนตัวต่ำ และมีช่วงเวลาการเกิดแผ่นดินไหวใหญ่ยาวนาน ภาคใต้พบร่องรอยของการขยับตัวในแนวรอยเลื่อน เช่น ฝารอยเลื่อน และผาสามเหลี่ยม ปัจจุบันกรมทรัพยากรธรณีได้สำรวจ และประกาศแนวรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย 16 แนวรอยเลื่อน โดยส่วนใหญ่พบในภาคเหนือ ดังรูป 6

รูป 6 รอยเลื่อนในประเทศไทย

No.	Fault zone	Fault Type	Region
1	แม่จัน	Left-lateral strike slip	เชียงราย เชียงใหม่
2	แม่อิง	Left-lateral strike slip	เชียงราย
3	แม่ฮ่องสอน	Normal fault	แม่ฮ่องสอน ตาก
4	เมย	Right-lateral strike slip	ตาก กำแพงเพชร
5	แม่ทา	Right/Left-lateral strike slip	เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย
6	เลิน	Left-lateral strike slip	ลำปาง แพร่
7	พะเยา	Normal fault	พะเยา เชียงราย ลำปาง
8	ปัว	Normal fault	น่าน
9	อุตรดิตถ์	Left-lateral strike slip	อุตรดิตถ์
10	เจดีย์สามองค์	Right-lateral strike slip	กาญจนบุรี
11	ศรีสวัสดิ์	Right-lateral strike slip	กาญจนบุรี กำแพงเพชร อุทัยธานี ตาก
12	ระนอง	Left-lateral strike slip	ระนอง ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ พังงา
13	คลองมะรุ่ย	Left-lateral strike slip	สุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา ภูเก็ต
14	เพชรบูรณ์	Normal fault	เพชรบูรณ์ เลย
15	แม่ลาว	Left-lateral strike slip	เชียงราย
16	เวียงแหง	Normal fault	เชียงใหม่

ที่มา: กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา. (2563). *ความรู้พื้นฐานด้านแผ่นดินไหวและสึนามิ*. (รูปภาพ).

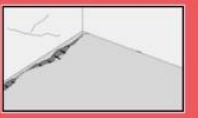
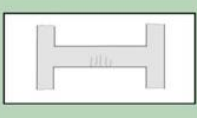
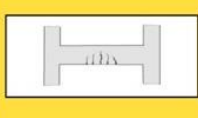
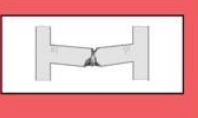
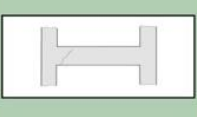
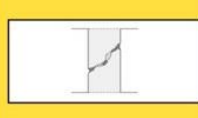
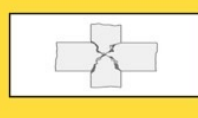
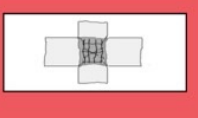
<https://earthquake.tmd.go.th/documents/file/seismo-doc-1606435108.pdf>



5. การประเมินความเสียหายอาคารเบื้องต้นจากแผ่นดินไหว

ในการตรวจประเมินอาคารเบื้องต้นสำหรับบุคคลทั่วไป สามารถอ้างอิงข้อมูลจากคู่มือการสำรวจความเสียหายขั้นต้นของโครงสร้างอาคารหลังจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ได้ดังรูป 7

รูป 7 การประเมินความเสียหายอาคารเบื้องต้นจากแผ่นดินไหว

ส่วนโครงสร้าง	บริเวณที่ตรวจสอบ	ระดับความเสียหาย		
พื้น	ผิวพื้นด้านบน/ล่าง			
	ผิวพื้นรอบๆ เสา			
ส่วนโครงสร้าง	บริเวณที่ตรวจสอบ	ระดับความเสียหาย		
คาน	รอยต่อระหว่างพื้นและคาน			
	ช่วงกลางคาน			
	รอยต่อระหว่างคานและเสา			
เสา	ช่วงเสา			
	จุดต่อเสา-คาน			
กำแพง คสล.	ทั่วไป			
		 ไม่เสียหาย/เสียหายเล็กน้อย สามารถเข้าใช้งานอาคารได้	 เสียหายปานกลาง ควรตรวจสอบเพิ่มเติมโดยผู้เชี่ยวชาญ	 เสียหายมาก/อาจพังทลายได้ ห้ามเข้าใช้งานอาคารโดยเด็ดขาด

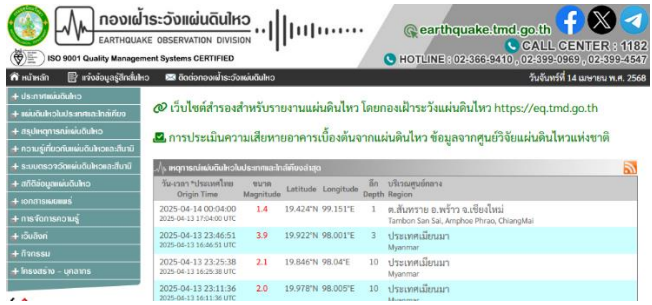
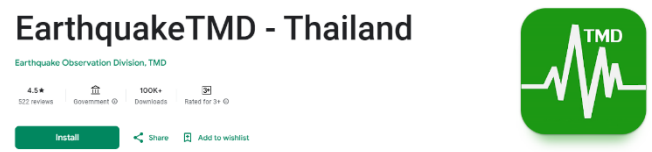
ที่มา: กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา. (2568). การประเมินความเสียหายอาคารเบื้องต้นจากแผ่นดินไหว. (รูปภาพ). <https://earthquake.tmd.go.th/documents/434215.jpg>



6. การติดตามข้อมูลจากกองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา

ในการติดตามข้อมูลสถานการณ์แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในประเทศไทย สามารถติดตามข้อมูลได้จากช่องทางออนไลน์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ช่องทางการติดตามข้อมูลจากกองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว

รายการ	ช่องทาง
1. เว็บไซต์ของกองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว	 https://earthquake.tmd.go.th/ https://eq.tmd.go.th/
2. Social Media ของหน่วยงาน “Earthquake TMD”	
3. Application “Earthquake TMD - Thailand”	



ภาคผนวกที่ 2

แบบรายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งภายในและภายนอก

ตารางที่ 2 รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทั้งภายในและภายนอก

รายชื่อ	ช่องทางการติดต่อ
	เบอร์โทรศัพท์
1. ศูนย์บริหารจัดการเมืองเพื่อความยั่งยืน มช.	053-943-161 053-941-160 – 1 053-944-949
1.1 งานรักษาความปลอดภัย มช.	053-941-191
2. ศูนย์บริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มช. (CMU SHE)	053-941-604
3. หน่วยงานภายนอก	
3.1 สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดเชียงใหม่	053-221-470
3.2 งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครเชียงใหม่	053-259-000 053-234-444
3.3 งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลสุเทพ	053-329-191
3.4 งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองแม่เหียะ	053-276-491
3.5 สถานีตำรวจภูธรภูพิงคราชนิเวศน์ (ดูแลรับผิดชอบพื้นที่จัดการศึกษาหลัก (ฝั่งสวนสัก))	053-211-750
3.6 สถานีตำรวจภูธรเมืองเชียงใหม่ (ดูแลรับผิดชอบพื้นที่จัดการศึกษาดำบลแม่เหียะ และศูนย์ส่งเสริมพัฒนพลังผู้สูงอายุ)	053-814313 - 4
3.7 สถานีตำรวจภูธรช้างเผือก (ดูแลรับผิดชอบฝั่งสวนดอก)	053-218-443
3.8 สถานีตำรวจภูธรนิคมอุตสาหกรรม จ.ลำพูน (ดูแลรับผิดชอบพื้นที่จัดการศึกษาหริภุญไชย)	053-582110
3.9 สถานีตำรวจภูธรเมืองสมุทรสาคร (ดูแลรับผิดชอบพื้นที่จัดการศึกษาวิทยาลัยการจัดการทางทะเล)	034-412-533



ตารางที่ 2 (ต่อ) รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินทั้งภายในและภายนอก

รายชื่อ	ช่องทางการติดต่อ
	เบอร์โทรศัพท์
4. สายด่วน/เบอร์โทรฉุกเฉิน	
4.1 กรมอุตุนิยมวิทยา	1182
4.2 ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ	192
4.3 กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	1784
4.4 สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ	1669
4.5 สายด่วนแผ่นดินไหว	02-366-9410 02-399-0969 02-399-4547



ภาคผนวกที่ 3

แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับแผนปฏิบัติการรองรับสถานการณ์ด้านภัยพิบัติ กรณีแผ่นดินไหว

No.	ชื่อเอกสาร	รหัสเอกสาร	ดาวน์โหลดเอกสาร
1	แบบตรวจความพร้อมรับมือเหตุแผ่นดินไหวในสถานศึกษา	CMU-SHE-EQ-01	ดาวน์โหลดแบบฟอร์มได้ที่ https://cmu.to/EQPlanForm
2	แบบรายงานเหตุการณ์แผ่นดินไหว	CMU-SHE-EQ-02	
3	แบบโครงสร้างการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน กรณีแผ่นดินไหว	CMU-SHE-EQ-03	
4	แบบรายงานผลกระทบจากสถานการณ์แผ่นดินไหว	CMU-SHE-EQ-04	
5	แบบบันทึกรายงานผลการฝึกซ้อมเหตุแผ่นดินไหว	CMU-SHE-EQ-05	
6	แบบตรวจสอบความปลอดภัยของอาคารเพื่อเตรียมพร้อมรับมือเหตุแผ่นดินไหว	CMU-SHE-EQ-06	



เอกสารอ้างอิง

- Cabinet Office, Government of Japan. (n. d.). Saigai bosai pamphlet. Retrieved from https://www.bousai.go.jp/1info/pdf/saigaipamphlet_je.pdf
- International Seismological Centre. (2016). ISC development programme 2013-2016. Retrieved from https://www.isc.ac.uk/docs/development/download/ISC_develop_2013-16.pdf
- Irasutoya. (n.d.). Irasutoya: Free illustration. Retrieved from <https://www.irasutoya.com/>
- Japan Meteorological Agency. (n.d.). Earthquake information: Intensity tables. Retrieved from <https://www.jma.go.jp/jma/en/Activities/inttable.html>
- United States Geological Survey. (n. d.). Modified Mercalli intensity scale. Retrieved from <https://www.usgs.gov/programs/earthquake-hazards/modified-mercalli-intensity-scale>
- Wikipedia. (2 0 2 3). Japan Meteorological Agency seismic intensity scale. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Japan_Meteorological_Agency_seismic_intensity_scale
- บุรินทร์ เวชบรรเทิง และคณะ, 2563. ความรู้พื้นฐานด้านแผ่นดินไหวและสึนามิ. กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา. เข้าถึงได้จาก <https://earthquake.tmd.go.th/documents/file/seismo-doc-1606435108.pdf>



ดัชนีข้อมูล

AAftershock4, 12, 30

BBody wave5, 6, 52

CCover 10, 28

DDrop 10, 28

E

Earthquake Intensity53

Epicenter51

FFault 4

H

Hold on 10, 28

Hypocenter 5, 51

IImplosion51

J

Japan Meteorological Agency Seismic

Intensity Scale..... 7, 39

JMA Scale7, 33, 36, 37, 38, 39

L

Love wave6, 53

LQ wave6, 53

LR wave5, 53

M

MMI scale 7

Modified Mercalli Intensity scale 7

OOceanic Microseism 51

P

P wave5, 52

Primary wave.....5, 52

Primary Wave 5

R

Rayleigh wave5, 53

Richter Scale7, 35

S

S wave5, 52

Secondary wave5, 52

Seismic wave.....52

Shindo Scale7, 39

Surface wave.....5, 53

TTectonic Activities 51



V

Volcano Eruption.....51

๖

เกณฑ์การตัดสินใจระดับความรุนแรงเพื่อสั่งอพยพ
.....31

เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม28

เขตพื้นที่30

เข้าถึงง่าย.....28

เครื่องมือตรวจวัด.....36

เคลื่อนที่ผ่านวัสดุ5

เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ.....19

เคลื่อนย้ายลำบาก.....38

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน13

เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภายนอก17

เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง.....13

เดินทางช้ากว่าคลื่น5

เตรียมรับมือ.....13

เบอร์ฉุกเฉิน10

เป็นระบบ.....3

เปลือกโลก4

เปลือกโลกเคลื่อนที่.....51

เผยแพร่ข้อมูล19

เผยแพร่ความรู้.....9

เผื่อระวัง13, 30

เผื่อระวังอันตราย13

เฟอร์นิเจอร์.....10, 28, 38, 39

เวียนศีรษะ35

เศรษฐกิจ3

เศษซาก32, 33

เศษวัสดุ11

เส้นทางคมนาคม.....3

เส้นทางอพยพ.....10, 13, 29

เส้นทางอพยพที่ปลอดภัย10

เส้นทางออกฉุกเฉิน.....40

เสนอแนะ.....18

เสริมสร้างความมั่นใจ.....33

เสา.....15

เสาไฟฟ้า.....11

เสียงแตกกร้าว33

เสียชีวิต3, 11

เสียดสี51

เหตุการณ์สงบ.....9

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้53

๖

แจ้งเตือน15

แจ้งข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย.....13

แจ้งข้อมูล31

แนวโน้มน้ำรุนแรงขึ้น10

แนวตั้ง5, 6

แนวตั้งตรง.....5

แนวทางการกำหนดขั้นตอนปฏิบัติสำหรับการ

ตรวจตรา.....13

แนวนอน.....6

แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย9

แนวมุดตัว.....53

แนวย่อยเลื่อน15, 53

แบบเหลื่อมขวาและซ้าย53

แผ่นเปลือกโลก.....4, 5

แผนการกู้คืน16

แผนการจัดอบรม.....27



แผนการประชาสัมพันธ์	9
แผนการอบรม.....	9
แผ่นดินแยก	35
แผ่นดินไหว1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12,	
13, 15, 16, 17, 18, 22, 26, 27, 28, 29, 30,	
31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42,	
47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59,	
60	
แผ่นดินไหวตาม	4, 12
แผ่นดินไหวหลัก.....	4
แผนผังอาคาร.....	9
แผ่นพับ.....	27
แผนฟื้นฟูและซ่อมแซม	9
แผ่นยูเรเซีย.....	53
แผนอพยพ	9
แยกจากกัน	51
แรงกดทับ	51
แรงภายในเปลือกโลก.....	51
แรงสั่นสะเทือน	5, 10, 29, 30, 53
แหล่งกำเนิด.....	52, 53
แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว.....	53
แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้.....	27
แหล่งข่าว	12
แอ่ง.....	53
แอปพลิเคชัน.....	15

ไ

โครงสร้างที่อยู่บนพื้นดิน	6
โครงสร้างพื้นฐาน.....	3, 13, 15
โครงสร้างอาคาร	9, 12, 15
โครงสร้างก่อสร้างปิดเบนจากแนวตั้ง	36

โซ่9	
โทรศัพท์มือถือ.....	29
โบราณสถาน.....	3
โปสเตอร์.....	27
โรงอาหาร	26

ใ

ให้คำปรึกษาทางจิตวิทยา	48
------------------------------	----

ไ

ได้รับบาดเจ็บ.....	10
ไฟฉาย	10
ไฟฟ้าลัดวงจร	34
ไม่กีดขวาง	11
ไม่ตื่นตระหนก	10
ไม่รุนแรง.....	31

ก

กรณีฉุกเฉิน.....	15
กรมโยธาธิการและผังเมือง.....	54
กรมอุตุนิยมวิทยา	4, 6, 33
กระจุกตัว.....	5
กระบวนการธรณีแปรสัณฐาน	51
กลุ่มเป้าหมาย	27
กลุ่มรอยเลื่อน.....	3
ก่อนได้รับอนุญาต	19
การเกิดแผ่นดินไหวตาม	30
การเขย่า	10
การเคลื่อนตัว.....	3
การเคลื่อนตัวอย่างฉับพลัน.....	51
การเคลื่อนที่	4
การเคลื่อนที่เป็นแบบวงรี.....	5



การเคลื่อนที่เป็นในแนวนอน	6	การจัดการฟื้นฟู	48
การเคลื่อนที่ในแนวเดียวกับทิศทางการเคลื่อนที่	5	การจัดการภัยพิบัติ	22
การเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก	51	การจัดตั้ง	16
การเคลื่อนที่ขึ้น – ลง	5	การจัดทำระบบ	16
การเตรียมความพร้อมรับมือ	3	การจัดสรรงบประมาณ	44
การเตรียมพร้อม	9, 20	การจัดหา	20
การเตรียมพร้อมรับมือ	4, 9	การจัดอบรม	10
การเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา	4	การจำลองเหตุการณ์	28
การเผชิญเหตุ	49	การฉีดยาของเหลวลงใต้ดิน	51
การเผาระวัง	4, 9	การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ	41
การเผาระวังแผ่นดินไหว	10	การดูแลรักษาผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ	19
การเมือง	57	การตกของวัสดุอาคาร	33
การเริ่มต้น	28	การตรวจตรา	13
การเรียนรู้ด้วยตนเอง	27	การตรวจประเมินพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ	17
การเลื่อนตัว	53	การตรวจรักษา	19
การเลื่อนตัวของแนวรอยเลื่อน	52	การตรวจสอบโครงสร้างอาคาร	41
การแก้ไข	12	การตรวจสอบโครงสร้างอาคารและระบบ	
การแก้ไขสถานการณ์	17	สาธารณูปโภค	9
การแตกหัก	4	การตรวจสอบความแข็งแรง	15
การใช้ถังดับเพลิง	10	การตรวจสอบความปลอดภัย	6
การใช้พื้นที่ร่วมกับส่วนงานอื่น	13	การตรวจสอบความปลอดภัยเบื้องต้น	13
การกลิ้ง	10	การตรวจสอบคุณภาพ	21
การก่อสร้างเขื่อน	4	การตรวจสอบอาคาร	13, 15
การขยับตัวในแนวรอยเลื่อน	53	การตอบสนอง	18
การขุดเจาะ	4	การตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน	3
การค้นหาผู้ที่ได้รับผลกระทบ	19	การตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน	17
การงดใช้งาน	12	การตอบสนองต่อสถานการณ์	9
การจราจร	43	การตัดสินใจ	18
การจัดเก็บสารเคมีอันตราย	9	การตัดสินใจอพยพ	33
การจัดการเหตุการณ์	16	การติดต่อ	17
การจัดการข่าวสาร	48	การติดต่อประสานงาน	17



การทำเหมือง	4, 51	การระเบิดบนพื้นผิวหรือใต้ดิน	51
การทำกิจกรรมของมนุษย์	4	การระบายความรู้สึก	48
การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน	3	การรับมือกับเหตุแผ่นดินไหว	26
การบันทึกรายการตรวจสอบเบื้องต้น	13	การรับมือกับสถานการณ์	16
การบาดเจ็บ	11	การรับรู้สถานการณ์	29
การปฏิบัติงาน	16	การรั่วไหล	15
การปฏิบัติตน	9	การรั่วซึม	34
การปฐมพยาบาล	10	การรั่วซึมของน้ำ	42
การปฐมพยาบาลเบื้องต้น	12, 27, 42	การล้มบาดเจ็บ	10
การประเมินความเสี่ยงพื้นที่การทำงาน	15	การสนับสนุนข้อมูลความปลอดภัย	17
การประเมินความเสียหาย	48	การสนับสนุนงบประมาณฉุกเฉิน	17
การประเมินความเสียหายอาคารเบื้องต้นจาก แผ่นดินไหว	54	การสนับสนุนช่วยเหลือ	12
การประกาศแจ้งเตือน	26, 29	การสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น	17
การประชาสัมพันธ์	28	การสร้างความมั่นคง	48
การประสานงานกับหน่วยงานภายนอก	34	การสร้างอ่างเก็บน้ำ	51
การปรับตัวของเปลือกโลก	4	การสังเกตผลกระทบ	7
การปรับปรุงอาคาร	48	การสั่นไหวซ้ำ	33
การปลดปล่อยพลังงาน	4, 5	การสั่นสะเทือน	4
การปล่อยพลังงาน	4	การสำรวจตรวจตรา	9
การป้องกันตนเอง	10	การสื่อสาร	13, 15
การฝึกซ้อม	28	การสื่อสารฉุกเฉิน	20
การฝึกซ้อมแผน	28	การสื่อสารสถานการณ์	19
การพังทลายของดิน	48	กำแพง	10, 11, 31, 33, 38, 39
การฟื้นฟู	9	กำกับดูแล	17
การมอบหมาย	28	กำกับให้แน่น	10
การมีส่วนร่วม	28	กำลังคน	20
การยุบตัว หรือพังทลายของโพรงใต้ดิน	51	กิ่งไม้	11
การร้องขอ	20	กิจกรรมกลุ่ม	48
การร้องขอจากพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ	21	กิจกรรมรณรงค์	27
การระเบิด	4		



ข

ขนาด	3, 4, 7, 32, 33, 35, 53
ขวางทิศทางการเคลื่อนที่	6
ข้อจำกัด	15
ข้อจำกัดด้านสุขภาพ	15
ขอบเขตความรับผิดชอบ	13
ขอบเปลือกโลก	51
ข้อมูลเชิงรุก	19
ข้อมูลข่าวสาร	12
ข้อมูลข่าวสารจากภาครัฐ	17
ข้อมูลด้านความปลอดภัย	18
ขอรับเงินสนับสนุนเร่งด่วน	44
ขอรับการสนับสนุนช่วยเหลือ	41
ขัดขวาง	33
ขับรถ	11

ค

คณะกรรมการกลางเพื่อบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน	26
คณะกรรมการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน	22
ครอบคลุม	4, 9, 15
คลานเข้าไปอยู่ใต้โต๊ะ	10, 40
คลานเพื่อเคลื่อนที่	39
คลื่น	5, 6, 7, 36, 51, 52, 53
คลื่นเรลีย์	5, 53
คลื่นเลิฟ	6, 53
คลื่นเสียง	5
คลื่นไหวสะเทือน	5, 52
คลื่นที่เดินทางผ่านชั้นต่าง ๆ ภายในโลก	52
คลื่นทุติยภูมิ	5, 52
คลื่นน้ำ	5

คลื่นปฐมภูมิ	52
คลื่นพื้นผิว	5, 53
คลื่นภายในโลก	5, 6, 52
ควบคุมการทำงาน	18
ความเครียด	48
ความเร็ว	5, 6, 11
ความเร็วต่ำกว่าคลื่นภายในโลก	5
ความเสี่ยง	3
ความเสียหาย	3, 5, 15
ความเสียหายของอาคาร	20
ความแข็งแรง	15
ความแรงของการสั่นไหว	32
ความแออัดของการจราจร	34
ความไหวสะเทือน	7
ความคุ้นเคย	9
ความตระหนัก	28
ความต่อเนื่องทางธุรกิจ	16
ความถี่ของแผ่นดินไหว	33
ความถูกต้อง	19
ความน่าเชื่อถือ	19
ความปลอดภัย	6
ความปลอดภัยของสาธารณูปโภค	34
ความพร้อม	15
ความพร้อมของบุคลากร	9
ความพร้อมรับมือเหตุแผ่นดินไหวในระดับ สถานศึกษา	13
ความมั่นคงของโครงสร้างอาคาร	33
ความรวดเร็วในการอพยพ	29
ความร้อนจากแกนโลก	51
ความรุนแรง	7
ความรุนแรงของแผ่นดินไหว	53



ความรู้พื้นฐานทั่วไป	51
ความรู้สึกของผู้คน	53
ความวิตกกังวล	48
ความวุ่นวาย	34
ความสงบเรียบร้อย	19
ความสันเสียดูเหมือนจากคลื่นมหาสมุทร	51
ความสับสน	16
ความสามารถ	34
ความหนาแน่น	15
คอนกรีต	38, 39
คัดกรอง	19
คาดการณ์	48
ค่าตัวเลข	7
คาน	15
คำแนะนำ	34
คำสั่ง	26, 41, 42

จ

จัดเตรียม 9, 10, 13, 17, 20, 29, 30, 31, 40, 41	
จัดการพื้นที่อาคาร	6
จัดสรรอุปกรณ์	20
จับพวงมาลัย	11
จับยึดให้แน่น	10
จับยึดไว้ให้แน่น	40
จับยึดที่เกาะ	10
จำนวนบุคลากรในพื้นที่	15
จุดเกิดแผ่นดินไหวใต้ดิน	51
จุดจัดวางทรัพย์สิน	19
จุดที่เกิดแผ่นดินไหวบนผิวดิน	51
จุดที่เกิดการชน	51
จุดบนผิวโลก	5

จุดภายในเปลือกโลก	5
จุดรวมพล	9, 13, 19, 29
จุดศูนย์กลาง	3
จุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย	10

ฉ

ฉานไทยทางตะวันตก	53
------------------------	----

ช

ช่วงปิดภาคเรียน	13
ช่วยเหลือ 6, 17, 19, 22, 23, 26, 35, 41, 42, 44, 45, 48	
ช่องทางการติดต่อสื่อสาร	9
ชั้นวาง	9
ชั้นหิน	4
ชั้นหินหลอมละลาย	51
ช่างเทคนิค	13
ช่างเทคนิคประจำอาคาร	13
ชิ้นส่วนอาคาร	11
ชิลี	51
ชุดปฐมพยาบาล	10
ชุมชน	6, 72

ช

ซ่อมแซม	21, 24, 26, 44, 48
---------------	--------------------

ญ

ญี่ปุ่น	51
---------------	----

ด

ดับไฟ	11
ด้านการจราจร	19



ติดกลับ	51
ดูแลรักษาความปลอดภัย	19

ด

ตกหล่น	9, 11
ต้นไม้แห้ง	11
ต้นไม้ล้ม	48
ตรวจสอบความเสียหาย	12
ตรวจสอบความปลอดภัย	18
ตรวจสอบตนเอง	12
ตระหนักรู้	28
ตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน	6
ตั้งสติ	10
ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง	7
ตำแหน่งถังดับเพลิง	10
ตำแหน่งวาล์วน้ำ	10
ติดตั้งขอบกัน	9
ติดตาม	12, 17, 30, 32, 34, 40, 49, 55, 56
ตู้ที่มีอุปกรณ์ล็อค	9

ถ

ถล่ม	10, 33, 36, 39, 45
ถอดบทเรียน	12
ถังแก๊ส	9

ท

ทนทานต่อแผ่นดินไหว	15
ทรัพย์สิน 2, 3, 9, 11, 12, 13, 19, 23, 26, 29,	48, 51
ทรัพยากร	20
ท่อใต้ดินแตกหัก	36
ทักษะ	20, 23, 24

ทันเหตุการณ์	40
ทันต่อสถานการณ์	19
ทันทีที่เกิดเหตุ	7
ทางถนน	11
ทำเลที่ตั้ง	32
ทำงานร่วมกัน	18
ทิศทาง	51, 53
ที่พักชั่วคราว	43
ที่พักพิงชั่วคราว	20
ทีมข้อมูลและประสานงาน	17, 40
ทีมค้นหาและกู้ภัย	19
ทีมงบประมาณฉุกเฉิน	21, 24, 44
ทีมที่ปรึกษาด้านความปลอดภัย	18
ทีมปฏิบัติการ	22, 41
ทีมปฏิบัติการกลาง	18
ทีมสนับสนุน	20, 43
ทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์	19, 40

ธ

ธรณีแปรสัณฐาน	53
ธุรกิจหยุดชะงัก	16

น

นกหวีด	10
นักธรณีวิทยา	7
นักศึกษา. 2, 3, 6, 9, 15, 18, 26, 27, 28, 34, 48	
นำเชื้อถือ	40

บ

บทบาทหน้าที่	9, 28
บริหารจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉิน	16
บริหารจัดการทรัพยากร	6



บันได	10
บันทึกข้อมูล	12
บาดเจ็บ	3
บ้านเรือน	3, 15
บ้านพักสวัสดิการบุคลากร	26
ปีบและขยายตัว	5
บุคคลภายนอก	19
บุคลากร..2, 3, 6, 9, 15, 17, 18, 20, 22, 23, 24,	
26, 27, 28, 29, 32, 34, 45, 48	

ป

ปกป้อง	19
ปฏิภิกิริยาของมนุษย์	37
ปฏิบัติหน้าที่แทน	17
ประเมินการตอบสนอง	12
ประเมินความเสี่ยง	9
ประเมินผล	7, 21, 29
ประเมินผลกระทบ	7
ประเมินสถานการณ์	18
ประโยชน์	19
ประกายไฟ	11
ประกาศเตือน	34
ประกาศแจ้งเตือน	40
ประกาศแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉิน	31
ประกาศจากทางราชการ	12
ประชาชน	3, 19
ประตู	10, 29, 31, 35, 38, 39
ประวัติ	15
ประสานงาน..6, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 26,	
27, 29, 30, 32, 34, 41, 43, 44, 45	

ประสิทธิภาพ..2, 3, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 28,	
48, 51	
ปรับปรุงแผน	12
ปรากฏการณ์ธรรมชาติ	4
ปลดปล่อยพลังงาน	52
ป้องกัน ..9, 10, 11, 15, 18, 28, 34, 40, 42, 43,	
57, 58	
ป้องกันเฟอร์นิเจอร์ล้มทับ	10
ปัจจัย	15, 32, 33, 34, 42
ปัจจัยภายนอก	15
ปัญหาอุปสรรค	20, 29
ปิดกั้นพื้นที่อาคาร	43

ผ

ผนัง	15
ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งก่อสร้างและธรรมชาติ	53
ผารอยเลื่อน	53
ผาสวมเหลี่ยม	53
ผู้เชี่ยวชาญ	9, 12, 15, 18, 34
ผู้ให้บริการ	15
ผู้ใช้อาคาร	26
ผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง	43
ผู้จัดทำบันทึกรายงาน	41
ผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่	13
ผู้ติดอยู่ภายในอาคาร	28
ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	19
ผู้บริหารส่วนงาน	13
ผู้บัญชาการ	17
ผู้บาดเจ็บ	19
ผู้ปกครองหอพัก	26
ผู้ผ่านการอบรมการตรวจสอบอาคาร	13



ผู้รับเหมา	21
ผู้รับผิดชอบ 12, 22, 23, 24, 26, 31, 32, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47	
ผู้สูญหาย.....	19
ผู้อยู่ภายในอาคาร.....	31
ผู้อยู่ภายนอกอาคาร.....	31
ผู้อำนวยการกลาง	17
ผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการ	31, 40
ผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์.....	22

ผ

ผ้า.....	39
----------	----

พ

พม่า	53
พลังงาน	4, 5, 7, 51, 52
พลังงานที่ปลดปล่อย.....	4
พลังงานที่สะสมอยู่ในเปลือกโลก	4
พังทลาย.....	35
พัฒนา.....	2, 20
พื้นกระเบื้อง.....	39
พื้นดิน	4, 5, 6, 36
พื้นที่เกิดเหตุ	19
พื้นที่เสี่ยง.....	28
พื้นที่แคบ	11
พื้นที่โล่ง.....	29
พื้นที่โล่งแจ้ง.....	10
พื้นที่โล่งกว้าง.....	11
พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ	18
พื้นที่ที่มีความเสี่ยง	3
พื้นที่ส่วนกลาง	26

พื้นที่อันตราย.....	3
พื้นผนัง	10
พื้นผิว	5, 51, 52, 53
พื้นผิวของโลก	5

ฟ

ฟิลิปปินส์.....	51
ฟันฟู.....	9, 21, 24, 26, 44, 48

ภ

ภัยธรรมชาติ	48
ภัยพิบัติ	3
ภาชนะบรรจุสารเคมี.....	9
ภายนอกอาคาร	11
ภูเขาไฟ.....	4
ภูเขาไฟระเบิด	51
ภูมิศาสตร์	15

ม

มลพิษ.....	48
มหาสมุทร.....	5, 51
มาตรการ	18, 31
มาตรการป้องกัน.....	18
มาตราเมอร์คัลลีที่ปรับปรุงแล้ว.....	7, 33
มาตรการมอดุณียมหาวิทยาลัย ประเทศญี่ปุ่น	7, 33
มาตราริกเตอร์	7, 33
มาตราวัด.....	7
มุดหาที่ป้องกัน	10

ย

ยามฉุกเฉิน.....	10
ยาวนาน.....	10, 29, 33, 53



ยึดติดกับกำแพง	9
ยึดติดกับผนัง	9
ยึดติดผนัง	38

ร

รณรงค์ให้ความรู้	27
รวบรวมข้อมูล	17
ร่วมดำเนินการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน	18
รองผู้อำนวยการกลาง	17
รองผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน	22
รองรับการสั่นไหว	15
ร่องสุมาตรา-ชวา	53
รอยเลื่อน	3, 4
รอยเลื่อนแบบผสม	4
รอยเลื่อนใต้ดิน	51
รอยเลื่อนตามแนวเฉียง	4
รอยเลื่อนที่มีพลัง	3
รอยแตกร้าว	32
รอยแยก	4
รอยต่อ	4
ระดับความเข้ม	7
ระดับความถี่ตื้นทรุนก	34
ระดับความรุนแรง	30
ระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว	7
ระดับมหาวิทยาลัย	16
ระดับส่วนงาน	16
ระบบ 3, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 33, 34, 36, 41, 42, 48, 51	
ระบบเตือนภัยอัตโนมัติ	29
ระบบแก๊ส	12
ระบบแจ้งเตือน	13, 29
ระบบแจ้งเตือนเหตุ	15
ระบบแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉิน	9
ระบบไฟฟ้า	9, 12
ระบบท่อก๊าซ	9
ระบบท่อน้ำ	9
ระบบน้ำประปา	12
ระบบประกาศ	15
ระบบสาธารณูปโภค	12, 13, 15
ระบบสื่อสาร	15, 41
ระบุจุดเสี่ยง	9
ระมัดระวัง	31, 40
ระยะเวลาของการสั่นไหว	33
รักษาภาพลักษณ์	48
รางรถไฟปิด	36
รายงานการตรวจสอบอาคาร	41

ล

ลดความเร็ว	11
ลดความเสี่ยง	3
ลดความเสียหาย	11
ลดผลกระทบ	3, 13
ล้มทับ	11
ลักษณะของแผ่นดินไหว	4
ลักษณะความรุนแรง	51
ลัดวงจร	15
ลายลักษณ์อักษร	12
ลำดับความสำคัญ	48
สิ้นไหล	10



ว

วัตถุที่อยู่บนพื้นถูกเหวี่ยงกระเด็น.....	35
วัตถุมีการเคลื่อนที่.....	35
วัตถุห้อยแขวนแกว่งไกว.....	35
วัสดุก่อสร้าง.....	15
วางแผนกลยุทธ์.....	18
วางแผนการอพยพ.....	15
วางแผนงบประมาณ.....	21
วางแผนปรับปรุง.....	48
วาล์วแก๊ส.....	11
วาล์วก๊าซ.....	10
วาล์วน้ำ.....	11
วิเคราะห์.....	15, 17, 21, 44
วิดีโอสั้น.....	27
วิทยาศาสตร์.....	34
วิทยุสื่อสาร.....	15
วิศวกร.....	13
วิศวกรรมโครงสร้าง.....	15

ศ

ศูนย์กลางแผ่นดินไหว.....	5
ศูนย์กลางในการบริหารจัดการ.....	6
ศูนย์บัญชาการเฉพาะกิจ.....	16
ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน.....	6, 16
ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉิน ระดับส่วนงาน..	6
ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฉุกเฉินกลาง.....	6

ส

สเกลแบบลอการิทึม.....	7
ส่งเสริม.....	9, 10, 27, 35, 48, 57
สถานการณ์แผ่นดินไหว.....	9, 13

สถานที่ราชการ.....	3
สถานพยาบาล.....	12, 23
สถานะความปลอดภัย.....	48
สถานีตรวจแผ่นดินไหว.....	34
สนับสนุน6, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 35, 41,	43, 44, 45, 48
สภาพแวดล้อมภายในอาคาร.....	34
สภาพแวดล้อมภายนอก.....	15
สภาพโครงสร้าง.....	32
สภาพการจราจรและสาธารณูปโภค.....	34
สภาพจิตใจ.....	34
สภาพจิตใจและความพร้อมของบุคลากร.....	34
สภาวะปกติ.....	3, 12
สร้างความเชื่อมั่น.....	48
สร้างความเสียหายรุนแรง.....	16
สร้างความมั่นใจ.....	3
ส่วนงาน.....	6
สหรัฐอเมริกา.....	51
สะสมพลังงาน.....	51
สัญญาณเตือน.....	28
สัญญาณจากระบบเตือนภัย.....	34
สันสะเทือน.....	5, 6, 7, 10, 11, 30, 35, 40, 51
สันสะเทือนในแนวนอน.....	6
สาธารณูปโภค.....	72
สารเคมีรั่วไหล.....	11
สำนักงานราชบัณฑิตยสภา.....	7
สำรวจความเสียหาย.....	31
สิ่งแวดล้อม.....	6, 9, 13, 18, 48
สิ่งของตกใส่ศีรษะ.....	10
สิ่งของตกหล่น.....	31
สิ่งของที่จัดวาง ภายในตู้เริ่มสั่น.....	37



สิ่งของหล่นร่วง.....	10
สิ่งปลูกสร้าง.....	18
สิ่งปลูกสร้างใกล้เคียง.....	15
สิ่งห้อยแขวน.....	11
สื่อประชาสัมพันธ์.....	27
สื่อสารสถานการณ์.....	31

ห

หน่วยกู้ภัย.....	34
หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง.....	12
หน่วยงานภายใต้บังคับบัญชา.....	18
หน่วยงานภายนอก.....	17, 18
หน่วยตรวจสอบความปลอดภัย.....	18, 22, 42
หน่วยบริหารจัดการทรัพยากร.....	20, 24, 43
หน่วยปฐมพยาบาลและช่วยชีวิต.....	19, 23, 42
หน่วยฟื้นฟูและซ่อมแซม.....	21, 44
หน่วยรักษาความปลอดภัย.....	19, 23, 43
หน่วยอพยพและช่วยเหลือ.....	19, 23, 42
หน้าต่าง.....	10, 11, 29, 31, 35, 38, 39
หมอบตัวลง.....	10
หมอบต่ำลง.....	40
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน.....	9
หลักความปลอดภัย.....	9
หลักสูตรที่เกี่ยวข้อง.....	10
หลักเสียง.....	11, 34
ห้องปฏิบัติการ.....	9
หอพักนักศึกษา.....	26
หอพักนักศึกษา.....	26
หัวหน้างาน.....	13
ห่างจากตัวอาคาร.....	10
หาที่กำบังร่างกาย.....	10

ห้ามใช้ลิฟต์.....	11
ห้ามจุดไฟ.....	11

อ

อพยพ 3, 9, 10, 13, 15, 23, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 40, 42, 44, 48	
อยู่เลื่อนตามแนวระดับ.....	4
อย่างต่อเนื่อง.....	16
ออกแบบ.....	15, 27, 35, 36
ออกคำสั่ง.....	17
อัคคีภัย.....	11
อัตราการเคลื่อนตัว.....	53
อันตราย.....	10, 11, 13, 18, 19, 23, 32, 34
อาการตกใจ.....	30
อาคาร .6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 54, 55, 59	
อาคารเคลื่อนจากฐานราก.....	36
อาคารพังทลาย.....	36
อ่างเก็บน้ำ.....	4
อ้างอิง.....	9, 31, 35, 36, 54
อายุของอาคาร.....	15
อำนวยความสะดวก.....	19
อินเดีย.....	53
อินโดจีนทางตะวันออก.....	53
อินโฟกราฟิก.....	27
อุปกรณ์เครื่องใช้ที่มีน้ำหนัก.....	10
อุปกรณ์ไฟฟ้า.....	11
อุปกรณ์ฉุกเฉิน.....	13
อุปกรณ์ที่จำเป็น.....	10



อุปกรณ์ที่ช่วยเหลือ..... 19

อุปกรณ์ยึด..... 9

อุปกรณ์ยังชีพ..... 10



คณะทำงาน

ที่ปรึกษา

1. รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ฤกษ์เกรียงไกร

รองอธิการบดี

คณะทำงานจัดทำเนื้อหา

1. รองศาสตราจารย์ ดร.นัทธี สุริย์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.กัมปนาท วังแสน
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร แซ่มประเสริฐ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย ตันชัยสวัสดิ์
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา ทองท้วม
6. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ สายปัญญา
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.วิทวัส สุรวัฒนสกุล
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พญ.จินต์จุฑา ภาณุมาสิวิวัฒน์
9. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

รักษาการแทนผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ
สภาพแวดล้อมในการทำงาน
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU SHE)

รองผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการความ
ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมใน
การทำงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศูนย์บริหารจัดการเมืองเพื่อความยั่งยืน

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์

ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์

ศูนย์ CMU SHE



