



เอกสารประกอบ

โครงการ "เสริมสร้างความร่วมมือ ของชุมชนให้ปลอดภัยจาก ธรณีพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม"

ในพื้นที่อำเภอกะทิง จังหวัดเชียงราย

กุมภาพันธ์ 2568



สำนักงานทรัพยากรธรณี เขต 1
กรมทรัพยากรธรณี
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ธรณีพิบัติภัย คืออะไร

เป็นพิบัติภัยธรรมชาติ ที่เกิดจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา เพื่อปรับสภาพพื้นผิวโลกให้อยู่ในสภาวะสมดุล เช่น แผ่นดินถล่ม ดินไหลหินร่วง รอยแยก หลุมยุบ แผ่นดินไหว สึนามิ และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเล ธรณีพิบัติภัยโดยส่วนมากจะเกิดขึ้นแบบฉับพลันยากต่อการคาดการณ์ล่วงหน้า และมีความรุนแรง สร้างความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในหลายพื้นที่ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ และสังคมโดยรวมของประเทศ เช่น เหตุการณ์แผ่นดินถล่มเมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2544 ที่ตำบลน้ำก้อ ตำบลน้ำซุน อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิต 136 คน บ้านเรือนได้รับความเสียหายจำนวนมาก คิดเป็นมูลค่าประมาณ 645 ล้านบาท เหตุการณ์แผ่นดินถล่มเมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2561 บริเวณบ้านห้วยขา ตำบลบ่อเกลือใต้ อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน มีผู้เสียชีวิต 8 ราย บ้านเรือนเสียหาย 10 หลัง เหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 9.1 เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ที่บริเวณนอกชายฝั่งด้านตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ทำให้ เกิด “สึนามิ” พัดเข้าทำลายละคร่าชีวิตผู้คนหลายพันคนในพื้นที่ 6 จังหวัด ภาคใต้ฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย และเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.3 เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2557 ที่ตำบลดงมะตะ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ทำให้อาคารบ้านเรือนเสียหายจำนวนมาก



กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวจึง ได้มอบหมายให้ กรมทรัพยากรธรณี เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลให้เกิดธรณีพิบัติภัย กำหนดขอบเขตพื้นที่เสี่ยงภัย พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกระบวนการจัดการธรณีพิบัติภัย ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการเฝ้าระวังสถานการณ์พิบัติภัยละมีความพร้อมที่จะรับมือกับพิบัติภัย พัฒนาระบบการพยากรณ์และการแจ้งเตือนภัยต่าง ๆ รวมถึงการติดตาม ตรวจสอบพื้นที่ประสบเหตุธรณีพิบัติภัย เพื่อประเมินผลกระทบ วิเคราะห์สาเหตุการเกิดและเสนอแนะแนวทางบรรเทาผลกระทบให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



แผ่นดินถล่ม (Landslide)



คือ การเคลื่อนที่ของมวลดิน หรือหิน ลงมาตามลาดเขาด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงของโลก

การเกิดแผ่นดินถล่มมีสาเหตุจากทั้งกระบวนการตามธรรมชาติ และการกระทำของมนุษย์ เช่น เกิดขึ้นเมื่อมีฝนตกหนัก แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด และการเปลี่ยนแปลงลาดเขา โดยแผ่นดินถล่มที่เกิดขึ้นในประเทศไทยส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นเมื่อมีฝนตกหนักและต่อเนื่องนานหลายวัน น้ำฝนจะซึมลงไปตามช่องว่างของชั้นดิน หรือหินบนลาดเขา ส่งผลให้แรงต้านทานในการเคลื่อนตัวของมวลดิน หรือหินลดลง และน้ำยังมีส่วนทำให้คุณสมบัติของดินที่เป็นของแข็งเปลี่ยนไปเป็นของไหลได้ ส่งผลให้เสถียรภาพของลาดเขามีค่าลดลงจนเกิดแผ่นดินถล่มขึ้นได้

นอกจากนี้ปรากฏการณ์แผ่นดินถล่มสามารถเกิดขึ้นได้จากการกระทำของมนุษย์ เช่น การตัดถนน ตึ้นเขาถูกทำให้ขาดเสถียรภาพ การตัดไม้ทำลายป่าขาดพืชพรรณปกคลุม และยึดเกาะดินทำให้ง่ายต่อการเกิดการพังทลาย และแผ่นดินถล่ม การเกิด แผ่นดินถล่มแบ่งเป็นประเภทตามลักษณะการเกิดและวัสดุมวลดิน ดังนี้

- **แผ่นดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก (landslide and debris flood)**

เป็นการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วมากของเศษหิน และตะกอนดินที่อัดตัวไปด้วยน้ำบนเส้นทางการไหลที่มีอยู่เดิม เช่น ร่องธาร และร่องน้ำลำดับที่หนึ่งหรือสอง ปกติการไหลของเศษหินและตะกอนดินมักจะมาจากแผ่นดินถล่มชนิดอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นบนทางลาดชัน โดยมีน้ำเป็นตัวกลางพัดพาเอาเศษหิน และตะกอนดินไหล รวมถึงซากต้นไม้ก่อนที่จะไหลลงมากองทับถมบริเวณที่ราบเชิงเขาในลักษณะของเนินตะกอนรูปพัดหน้าหุบเขา

- **หินร่วง (rockfall)**

เป็นการเคลื่อนที่ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เป็นการหลุด ร่วง กระดอน และกลิ้งอย่างเป็นอิสระภายใต้แรงโน้มถ่วงของโลกจากหน้าผาหรือพื้นที่ลาดชันที่มีมุมเอียงเทสูง มักเกิดตามระนาบพื้นผิวที่มีการเคลื่อนที่ด้วยแรงเฉือนน้อยหรือไม่มีเลย เช่น รอยแตก หรือรอยแยกในชั้นหิน

- การเลื่อนไถล (slide)

สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามลักษณะของระนาบการเคลื่อนที่ได้แก่ การเลื่อนไถลบนระนาบโค้ง และการเลื่อนไถลบนระนาบเรียบ การเลื่อนไถลบนระนาบโค้งมีจุดเด่น คือ ระนาบของการเคลื่อนที่จะมีลักษณะโค้งคล้ายช้อนหรือรูปประทุนหงาย ส่วนการเลื่อนไถลบนระนาบเรียบ มวลวัสดุมักจะเคลื่อนที่บนระนาบที่ค่อนข้างขนานกับความลาดชันหรือตามระนาบรอยแตก และทิศทาง การวางตัวของชั้นหิน

- รอยแยก (crack หรือ fracture)

เป็นสัญญาณเตือนภัยที่สำคัญ เมื่อเห็นรอยแตกบนพื้นดิน กำแพงหรือถนน โดยเฉพาะในพื้นที่เขา หรือที่ลาดชัน นั้นหมายความว่าดินกำลังเคลื่อนตัวและอาจเกิดแผ่นดินถล่มได้ สาเหตุมักเกิดจากฝนตกหนักทำให้ดินอุ้มน้ำมาก หรือดินถูกกัดเซาะจนไม่มั่นคง หรือมีน้ำหนักกดทับมากเกินไป เช่น สิ่งก่อสร้าง



- ดินไหล (earth flow)

การเคลื่อนที่ของชั้นดินหรือชั้นหินที่มีตะกอนขนาดใหญ่หรืออนุภาคของดินเหนียวเป็น องค์ประกอบหลัก มักเกิดบนพื้นที่ที่มีความลาดชันไม่สูงนัก โดยอัตราความเร็วในการไหลจะแปรผันตรงกับปริมาณความชื้นในดิน

- ดินคืบตัว (creep)

การคืบหรือไหลคลานอย่างช้า ๆ ด้วยอัตราความเร็วกว่าที่ไปตามการเอียงเทของชั้นดินหรือหิน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ การคืบตามฤดูกาล การคืบอย่างต่อเนื่อง และการคืบแบบเร่ง

- น้ำป่าไหลหลาก (debris flood)

น้ำไหลหลากล้นร่องน้ำที่มีความลาดชันสูงอย่างฉับพลันทันใด พัดพาเอาตะกอนเศษหิน และต้นไม้ไหลบ่าลงมาตามความลาดชันในช่วงระยะเวลาสั้นๆ มักเกิดในเวลาฝนตกหนักหรืออาจเกิดจากการพังของเขื่อน ฝายน้ำล้น

- น้ำท่วมฉับพลัน (flash flood)

เกิดขึ้นในระยะเวลาสั้น ๆ หลังจากเหตุการณ์ฝนตกมีลักษณะเป็นกระแสน้ำเชี่ยวกราด หลังจากฝนตกหนักที่ไหลผ่านหุบเขา แม่น้ำ หรือถนน เอ่อล้นเข้ามาในบริเวณที่ลาดใกล้เคียงเป็นบริเวณกว้าง ก่อนจะไหลลงสู่พื้นที่ลาดต่ำต่อไป อาจเกิดขึ้นได้แม้ไม่มีฝน เช่น หลังจากที่เขื่อนพังหรือปล่อยน้ำกะทันหัน



แผ่นดินถล่มเกิดขึ้นได้อย่างไร

กระบวนการเกิดแผ่นดินถล่มมีน้ำเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้เกิดแผ่นดินถล่ม โดยฤดูฝนของแต่ละจังหวัดในประเทศไทยมีฝนตกชุกไม่เท่ากัน และช่วงเวลาต่างกัน เมื่อเกิดฝนตกปริมาณน้ำฝนจะค่อย ๆ ซึมซับลงไปชั้นดิน เมื่อฝนตกชุกมากจนกระทั่งชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว จึงเกิดการเคลื่อนตัว โดยแต่ละพื้นที่ที่จะรับปริมาณน้ำฝนได้ไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับสภาพธรณีวิทยา สภาพภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อมหรือสภาพป่าไม้ และการใช้ประโยชน์พื้นที่ของบริเวณนั้น จากการสำรวจพื้นที่ในประเทศไทยพบว่ากระบวนการเกิดแผ่นดินถล่มตามการเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำฝนมี 4 ระดับ



- กระบวนการเกิดแผ่นดินถล่มตามการเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำฝน

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดแผ่นดินถล่ม

การเกิดแผ่นดินถล่มในประเทศไทยเกิดจาก 4 ปัจจัยหลัก ได้แก่ สภาพธรณีวิทยา สภาพภูมิประเทศ ปริมาณน้ำฝน และสภาพสิ่งแวดล้อม

• สภาพธรณีวิทยา

ลักษณะทางธรณีวิทยาที่มีผลต่อการเกิดแผ่นดินถล่มนั้นขึ้นกับชนิดของหินการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในเนื้อหิน ลักษณะกายภาพของชั้นหิน และโครงสร้างทางธรณีวิทยา

1) ชนิดของหิน หินแต่ละชนิดย่อมมีการผุพังทำลายลงด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ ให้ชั้นดินที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน และมีความหนาไม่เท่ากัน เช่น หินแกรนิต มีอัตราการผุพังสูง แร่ที่เป็นองค์ประกอบเมื่อผุพังแล้วจะให้ชั้นดินทรายร่วนหรือดินทรายปนดินเหนียว และให้ชั้นดินหนา

2) โครงสร้างทางธรณีวิทยา มีผลต่อการผุพังของหิน โดยหินที่มีรอยแตกมากและอยู่ในเขตรอยเลื่อน โดยเฉพาะรอยเลื่อนมีพลังจะมีอัตราการผุพังสูง

• สภาพภูมิประเทศ

ภูมิประเทศเป็นผลมาจากกระบวนการแปรสัณฐาน ลักษณะการวางตัวของโครงสร้างชั้นหินและจากการผุพังที่แตกต่างกันของชั้นหิน ทำให้แต่ละพื้นที่ที่มีสภาพภูมิประเทศแตกต่างกัน สภาพภูมิประเทศที่ทำให้เกิดแผ่นดินถล่มได้ง่าย เช่น มีความสูงชันมาก มีการเปลี่ยนแปลงความลาดชันหลายระดับอย่างต่อเนื่อง มีรูปร่างหน้าตัดเคียวจำนวนมาก เป็นร่องเขาด้านหน้ารับน้ำฝน และเป็นบริเวณที่น้ำฝนไหลมารวมกัน มีร่องน้ำจำนวนมากบ่งบอกว่าเกิดดินถล่มได้ง่ายกว่ามีร่องน้ำจำนวนน้อย หรือเป็นหุบเขากว้างใหญ่ สลับซับซ้อนมีลำน้ำหลักเพียงสายเดียวจะมีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มได้ง่ายกว่าบริเวณอื่น ๆ



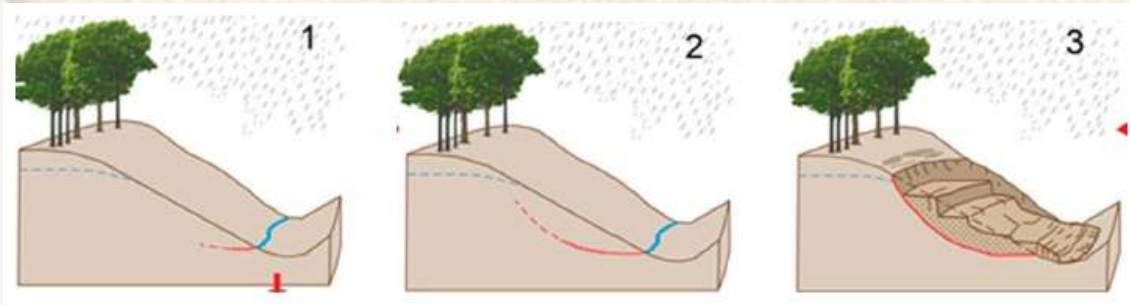
• หินแกรนิต
จ.เชียงราย

• ภูเขาสูงชัน
จ.เชียงราย



• ปริมาณน้ำฝน

แผ่นดินถล่มจะเกิดขึ้นเมื่อฝนตกหนักหรือฝนตกต่อเนื่องเป็นเวลานาน และน้ำฝนไหลซึมลงไปในพื้นที่ดินจนกระทั่งชั้นดินอิ่มตัวด้วยน้ำ ความดันของน้ำในดินเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มความดันในช่องว่างของเม็ดดิน โดยน้ำจะเข้าไปแทนที่ช่องว่างระหว่างเม็ดดิน ทำให้แรงยึดเหนี่ยวระหว่างเม็ดดินลดน้อยลง ส่งผลให้ชั้นดินมีกำลังรับแรงเฉือนลดลง ถ้าหากปริมาณน้ำในมวลดินเพิ่มขึ้นจนระดับน้ำในชั้นดินสูงขึ้นมาที่ระดับผิวดินจะเกิดการไหลบนผิวดินและกัดเซาะหน้าดินลาดดินจะเริ่มมีการเคลื่อนตัวตามระนาบรอยเฉือน และถ้าฝนตกต่อเนื่องเป็นระยะเวลาานออกไป น้ำจะไหลลงไปในพื้นที่ของรอยเฉือนและชะล้างเม็ดดินที่เป็นดินเหนียวออกไปตามแนวระนาบรอยเฉือน ทำให้ค่าแรงยึดเหนี่ยวระหว่างเม็ดดินบริเวณระนาบรอยเฉือนลดลงเรื่อย ๆ จะทำให้เกิดแผ่นดินถล่มลงมาตามความลาดชันของไหล่เขา



- เมื่อเกิดฝนตกหนัก ชั้นดินไม่สามารถอุ้มน้ำได้ ดินก็จะปริแตกและเลื่อนไหลลงมาทั้งกะบิ

• การเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อม

พื้นที่ที่เกิดแผ่นดินถล่มจะอยู่ในพื้นที่ภูเขาสูงชัน ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในหลายลักษณะ ได้แก่

1) การทำการเกษตรในพื้นที่สูง หรือบริเวณเชิงเขา ชั้นดินที่ไม่มีรากไม้จะมีความเสียดทานน้อยกว่าชั้นดินที่มีรากไม้แทรกตัวในเนื้อดิน ซึ่งจะแทรกซอนผ่านแนวระนาบที่จะเกิดแผ่นดินถล่ม และความหนาแน่นของรากไม้จะทำให้ชั้นดินรับแรงเสียดทานได้มากขึ้น แต่ระบบรากของสวนผลไม้หรือการปลูกพืชเชิงเดี่ยวต่าง ๆ จะมีระบบรากของต้นไม้ชนิดเดียวทำให้มีความหนาแน่นของรากน้อยกว่าป่าไม้ธรรมชาติ ดังนั้นถ้าฝนตกหนักต่อเนื่องมากกว่า 180 มิลลิเมตรพื้นที่ที่ใช้ทำไร่จะเกิดแผ่นดินถล่มก่อนพื้นที่ที่ใช้ทำสวน และพื้นที่ทำสวนจะเกิดแผ่นดินถล่มก่อนพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติ

จ.เชียงใหม่



2) การตัดไหล่เขาสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัยหรือปลูกสร้างอาคารบ้านเรือนกีดขวางทางน้ำ

3) การตัดถนนผ่านพื้นที่ไหล่เขาสูงชัน โดยไม่มีมาตรการป้องกัน

• จ.เชียงใหม่



4) การตัดไหล่เขาสร้างอ่างเก็บน้ำหรือฝายน้ำล้น

5) การขุดลอกร่องน้ำบนพื้นที่สูงหรือบริเวณหมู่บ้านต้นน้ำ ทำให้ตลิ่งพังและเกิดดินไหลได้ง่าย เนื่องจากการทำลายต้นไม้อันเนื่องมาจากการทำไร่และริมตลิ่ง ซึ่งมีระบบรากในการยึดเหนี่ยวชั้นดินได้ดี ทนทานต่อการกัดเซาะของกระแสน้ำ

6) การสร้างสะพานที่มีเสาจำนวนมากกีดขวางทางน้ำบนพื้นที่สูงหรือหมู่บ้านต้นน้ำ

7) การตัดไม้ทำลายป่าเพื่อทำไร่ในพื้นที่ต้นน้ำ

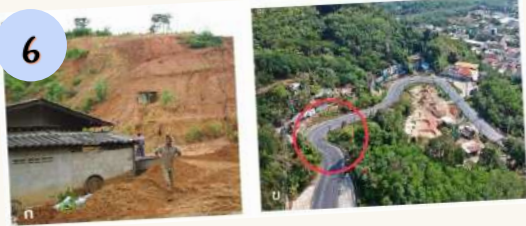
การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม

พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม คือ พื้นที่ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากแผ่นดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เช่น การสร้างบ้านเรือนขวางทางน้ำ การตัดไหล่เขาสร้างอาคารบ้านเรือน เป็นต้น

หมู่บ้านเสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม คือ หมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม

บ้านเรือนเสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม คือ อาคารบ้านเรือนที่อยู่ในหมู่บ้านเสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มซึ่งลักษณะอาคารบ้านเรือนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม ได้แก่

- 1) อาคารบ้านเรือนตั้งอยู่ในบริเวณหุบเขาแคบรูปตัววี
- 2) อาคารบ้านเรือนตั้งอยู่ติดกับภูเขาและใกล้กับทางน้ำไหล
- 3) อาคารบ้านเรือนตั้งอยู่บนไหล่เขาที่เป็นตะกอนดินถล่มโบราณ
- 4) อาคารบ้านเรือนปิดร่องเขา
- 5) ตัดไหล่เขาสร้างอาคารบ้านเรือน
- 6) อาคารบ้านเรือนที่อยู่ต่ำกว่าถนนที่ตัดไหล่เขา
- 7) อาคารบ้านเรือนที่อยู่ใกล้กับถนนบนภูเขาที่ไม่มีการระบายน้ำที่ถูกต้อง
- 8) อาคารบ้านเรือนที่อยู่บนไหล่เขาที่สูงกว่าพื้นดิน
- 9) อาคารบ้านเรือนบนภูเขาที่ไม่มีการระบายน้ำอย่างเป็นระบบ
- 10) อาคารบ้านเรือนที่อยู่ต่ำกว่ารอยดินแยก หรือรอยดินไหลบนภูเขา
- 11) อาคารบ้านเรือนที่อยู่ใกล้และต่ำกว่าร่องรอยแผ่นดินถล่ม และยังมีเศษหินดิน จากแผ่นดินถล่มเหลืออยู่
- 12) อาคารบ้านเรือนอยู่ชิดริมตลิ่งตามลำน้ำน้ำที่อยู่ห่างจากภูเขาน้อยกว่าสิบเท่าของความสูงของภูเขา
- 13) อาคารบ้านเรือนหรือตั้งอยู่บริเวณน้ำลัดโค้ง
- 14) อาคารบ้านเรือนตั้งอยู่บริเวณหน้าหุบเขาบนตะกอนน้ำพารูปพัดหรือที่ราบเชิงเขาซึ่งเป็นสภห้วย
- 15) อาคารบ้านเรือนที่อยู่ติดฝาย สะพาน ท่อเหลี่ยม ท่อกลม และปลายทางระบายน้ำล้นของอ่างเก็บน้ำ



เกณฑ์การเฝ้าระวังธรณีพิบัติภัยผ่านดินถล่ม

- 1** สถานที่ตั้งอุปกรณ์วัดปริมาณน้ำฝน
- การติดตั้งอุปกรณ์วัดน้ำฝน ควรตั้งอยู่ในสถานที่ที่มีลักษณะดังนี้
- 1) อยู่ในที่โล่งแจ้ง
 - 2) ห่างจากหลังคาบ้านและพุ่มไม้
 - 3) ตั้งให้อยู่สูงกว่าพื้นดินมากกว่า 1 เมตร



- 2** คำแนะนำในการวัดปริมาณน้ำฝน
- 1) วัดปริมาณน้ำฝนทุก ๆ 7 โมงเช้า
 - 2) บันทึกปริมาณน้ำฝนใส่สมุด
 - 3) บันทึกปริมาณน้ำฝนแล้วเททิ้ง
 - 4) ตั้งอุปกรณ์วัดปริมาณน้ำฝนไว้ที่เดิม

3 เกณฑ์ปริมาณน้ำฝนที่ใช้ในการเตือนภัย



ปริมาณน้ำฝน	เกณฑ์	การปฏิบัติ
>150	Red	อพยพหนี
100-150	Yellow	แจ้งเตือน เตรียมพร้อมหนีภัย จัดเวรยามเฝ้าระวังตอนกลางคืน
50-100	Green	90 มม. แจ้งเตือนเฝ้าระวังน้ำป่าไหลหลาก 60 มม. แจ้งเตือนเบื้องต้น
0-50	Blue	สถานการณ์ปกติ

สังเกตเหตุการณ์เกิดผ่านดินถล่ม



มีรอยแตก รอยแยก บริเวณเนินเขา



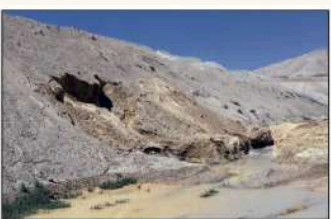
ระดับน้ำในลำธารลดลงอย่างฉับพลัน
แม้ฝนยังตกหรือเพิ่งหยุดตก



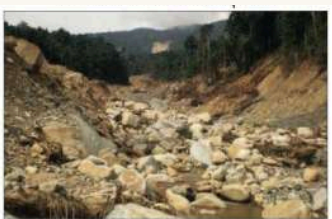
เสาโทรศัพท์ ต้นไม้ กำแพงกันดิน
หรือรั้วมีการเอียง



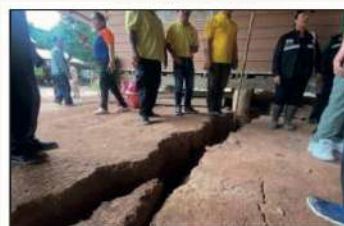
โครงสร้างเสริม เช่น ดาดฟ้าและลานบ้าน
เอียงหรือเคลื่อนตัวออกจากตัวบ้านหลัก



มีน้ำซึม น้ำซบ หรือพื้นที่ชุ่มน้ำในบริเวณที่
ปกติไม่ได้มีความชื้นหรือเปียกมาก่อน



มีเสียงผิดปกติของหินหรือต้นไม้กระทบกัน
ดังอื้ออึง

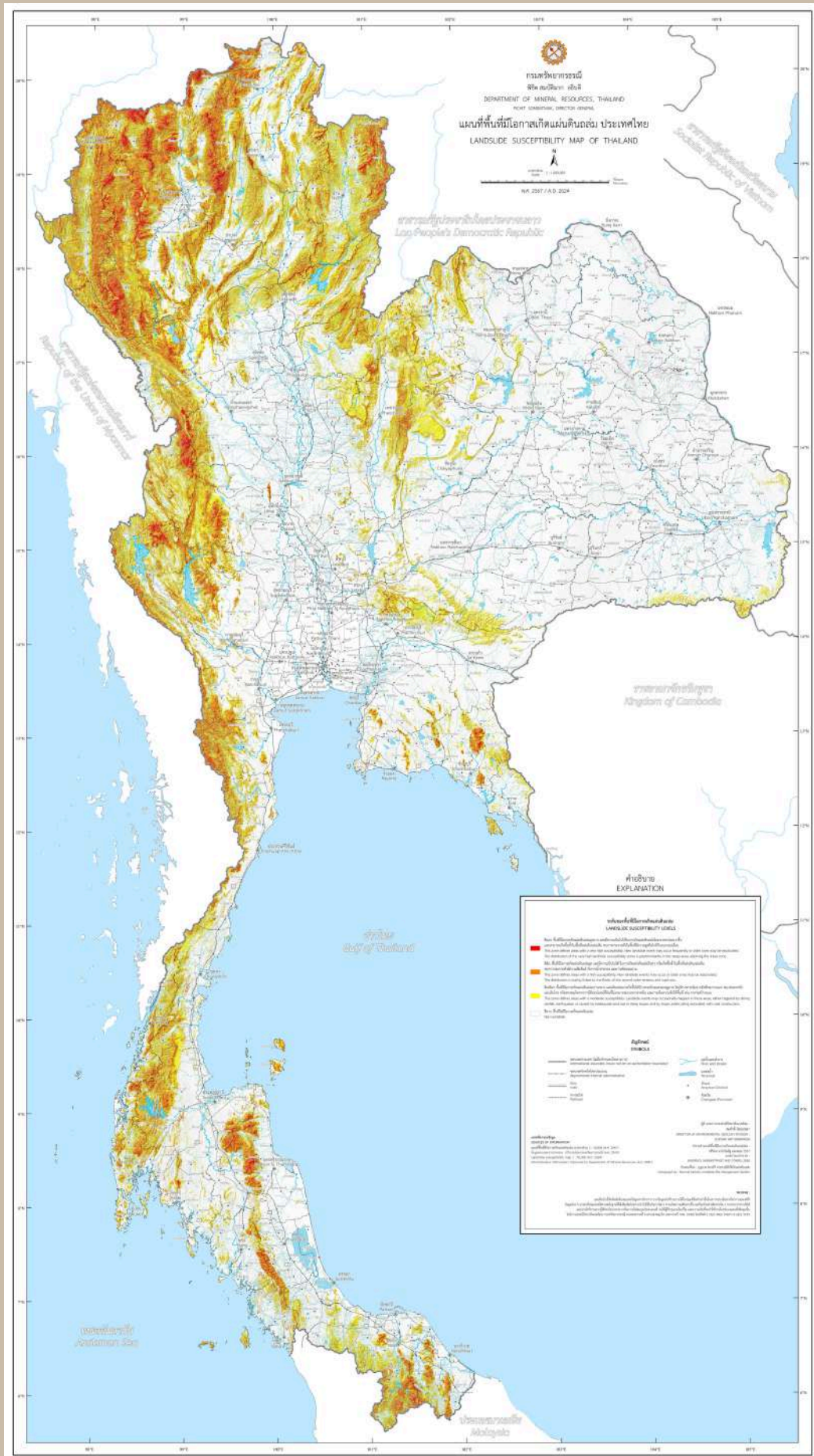


พื้นคอนกรีตและฐานรากมีการเอียง
หรือแตกร้าว



ดินเคลื่อนตัวออกจากฐานรากของอาคาร

แผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม ประเทศไทย



พื้นที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มในประเทศไทย

54 จังหวัด 463 อำเภอ 1,984 ตำบล

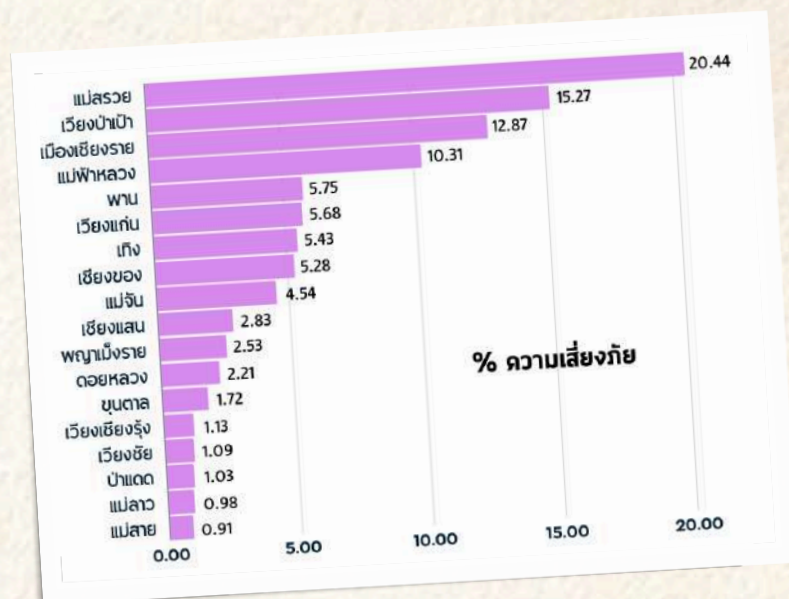
ลำดับ	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม (ตารางกิโลเมตร)
1	เชียงใหม่	24	120	17,018
2	แม่ฮ่องสอน	7	44	11,226
3	ตาก	9	50	11,052
4	กาญจนบุรี	13	60	8,847
5	น่าน	15	85	8,649
6	เชียงราย	18	101	6,345
7	ลำปาง	13	71	6,336
8	เลย	14	79	4,679
9	สุราษฎร์ธานี	17	61	4,141
10	เพชรบูรณ์	11	72	4,084
11	อุดรดิตถ์	8	37	3,664
12	แพร่	8	53	3,374
13	อุทัยธานี	6	19	3,169
14	พิษณุโลก	6	31	3,047
15	เพชรบุรี	6	23	2,895
16	ยะลา	8	38	2,831
17	พะเยา	9	51	2,828
18	ชัยภูมิ	13	55	2,776
19	นครศรีธรรมราช	18	58	2,684
20	ประจวบคีรีขันธ์	8	40	2,335
21	ลำพูน	7	29	2,173
22	ชุมพร	8	45	2,137
23	ระนอง	5	28	1,930
24	นครราชสีมา	9	41	1,852
25	พังงา	8	45	1,818
26	นราธิวาส	11	47	1,686
27	สงขลา	12	58	1,616
28	จันทบุรี	10	42	1,480
29	ราชบุรี	5	15	1,470

ลำดับ	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม (ตารางกิโลเมตร)
29	ราชบุรี	5	15	1,470
30	กำแพงเพชร	6	14	1,406
31	สุโขทัย	6	16	1,381
32	ตรัง	10	34	883
33	สตูล	6	21	814
34	ปราจีนบุรี	3	9	783
35	กระบี่	8	43	670
36	อุบลราชธานี	7	16	638
37	พัทลุง	6	14	619
38	นครสวรรค์	11	24	617
39	อุดรธานี	9	25	616
40	สระแก้ว	7	17	580
41	สระบุรี	7	22	521
42	สุพรรณบุรี	1	6	495
43	ขอนแก่น	13	35	492
44	ตราด	7	19	479
45	ลพบุรี	8	26	412
46	นครนายก	3	7	415
47	ระยอง	8	29	398
48	ชลบุรี	8	23	351
49	ศรีสะเกษ	3	13	296
50	หนองบัวลำภู	6	24	282
51	หนองคาย	2	6	218
52	ภูเก็ต	3	15	190
53	ปัตตานี	7	24	185
54	ฉะเชิงเทรา	2	4	183
รวม		463	1,984	142,067

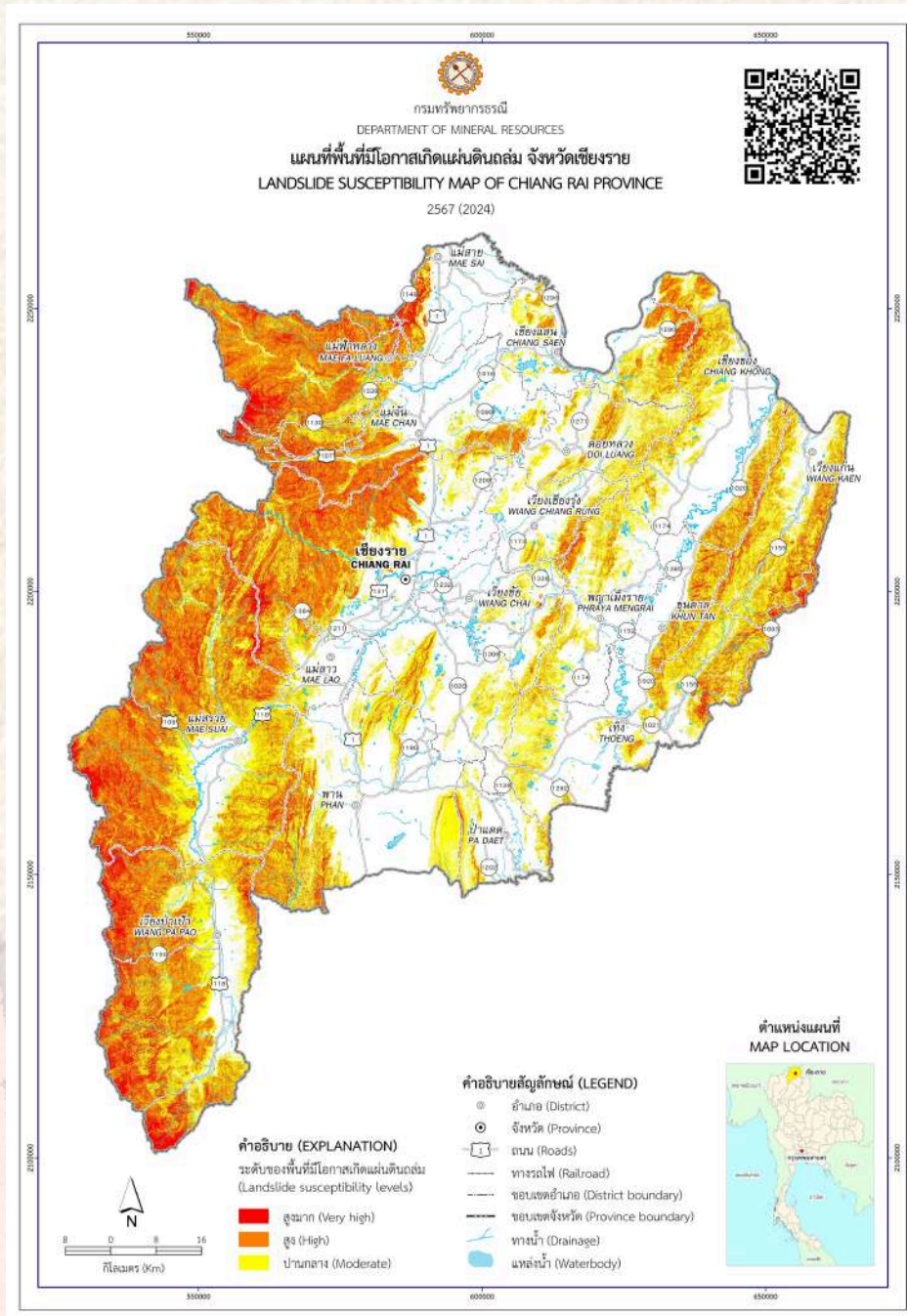
จังหวัดเชียงราย

ลักษณะภูมิประเทศและธรณีวิทยา

- เป็นภูเขาสูงชัน ที่ราบลุ่มแม่น้ำ และที่ราบสูง เนิน และดอน
- ยอดเขาสูงสุด: ดอยช้าง (1,962 เมตร)
- ภูเขาไฟ (1,628 เมตร)
- ธรณีวิทยา: หินอัคนี, หินตะกอน, หินแปร
- รอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน 5 แนว :
- กลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน กลุ่มรอยเลื่อนแม่อิง
- กลุ่มรอยเลื่อนแม่ลาว กลุ่มรอยเลื่อนพะเยา และกลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา



แผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม จังหวัดเชียงราย

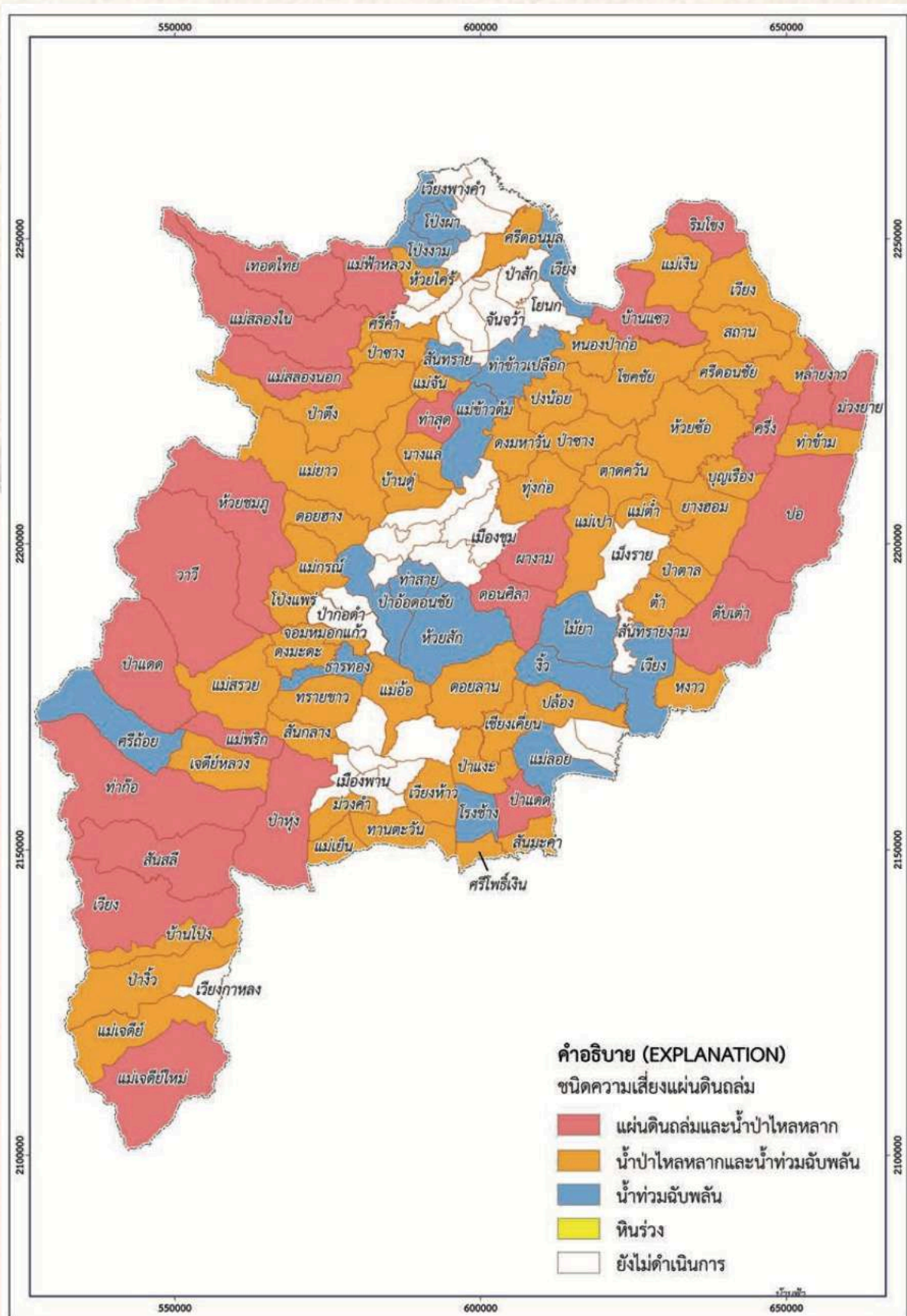


พื้นที่สีแดง : พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มสูงมาก พบว่าจังหวัดเชียงรายพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม ในระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 13.43 ครอบคลุมพื้นที่ในจังหวัดเชียงราย 852.08 ตารางกิโลเมตร

พื้นที่สีส้ม : พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มสูง และมีความเป็นไปได้ในการเกิดแผ่นดินถล่มใหม่ ๆ พบว่าจังหวัดเชียงราย มีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มในระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 41.03 ครอบคลุมพื้นที่ในจังหวัดเชียงราย 2,603.05 ตารางกิโลเมตร

พื้นที่สีเหลือง : พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มปานกลาง แผ่นดินถล่มอาจเกิดขึ้นได้บ้างตามลักษณะของฤดูกาล พบว่าจังหวัดเชียงรายมีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มในระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 45.54 ครอบคลุมพื้นที่ในจังหวัดเชียงราย 2,889.38 ตารางกิโลเมตร

แผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มรายตำบล จังหวัดเชียงราย



รายชื่อพื้นที่เสี่ยงแผ่นดินถล่มรายตำบล



แบ่งชนิดความเสี่ยงแผ่นดินถล่มออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 1 แผ่นดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก
- 2 น้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วมฉับพลัน
- 3 น้ำท่วมฉับพลัน
- 4 หินร่วง
- 5 ยังไม่ดำเนินการ

ลำดับ	ตำบล	อำเภอ	ชนิดความเสี่ยงแผ่นดินถล่ม
1	ต้า	ขุนตาล	2
2	ป่าตาล	ขุนตาล	2
3	ยางหอม	ขุนตาล	2
4	ศรี่ง	เชียงของ	1
5	บุญเรือง	เชียงของ	2
6	ริมโขง	เชียงของ	1
7	เวียง	เชียงของ	2
8	ศรีดอนชัย	เชียงของ	2
9	สถาน	เชียงของ	2
10	ห้วยซ้อ	เชียงของ	2
11	บ้านแซว	เชียงแสน	1
12	ป่าสัก	เชียงแสน	5
13	แม่เงิน	เชียงแสน	2
14	โยนก	เชียงแสน	5
15	เวียง	เชียงแสน	3
16	ศรีดอนมูล	เชียงแสน	2
17	โชคชัย	ดอยหลวง	2
18	ปงน้อย	ดอยหลวง	2
19	หนองป่าก่อ	ดอยหลวง	2
20	จัว	เทิง	3
21	เชียงเคี่ยน	เทิง	2
22	ดับเต่า	เทิง	1
23	ปล่อง	เทิง	2
24	แม่ลอย	เทิง	3
25	เวียง	เทิง	3
26	หงาว	เทิง	2
27	ป่าแะง	ป่าแดด	2
28	ป่าแดด	ป่าแดด	1
29	โรงช้าง	ป่าแดด	3
30	ศรีโพธิ์เงิน	ป่าแดด	2
31	สันมะค่า	ป่าแดด	2
32	ตาดควัน	พญาเม็งราย	2
33	เม็งราย	พญาเม็งราย	5
34	แม่คำ	พญาเม็งราย	2
35	แม่เปา	พญาเม็งราย	2

ลำดับ	ตำบล	อำเภอ	ชนิดความเสี่ยงแผ่นดินถล่ม
36	ไม้ยา	พญาเม็งราย	3
37	ทรายขาว	พาน	2
38	ทานตะวัน	พาน	2
39	ธารทอง	พาน	3
40	ป่าหุง	พาน	1
41	ม่วงคำ	พาน	2
42	เมืองพาน	พาน	5
43	แม่เย็น	พาน	2
44	แม่ฮ้อ	พาน	2
45	เวียงท้าว	พาน	2
46	สันกลาง	พาน	2
47	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	2
48	ดอยฮาง	เมืองเชียงราย	2
49	ท่าสาย	เมืองเชียงราย	3
50	ท่าสุด	เมืองเชียงราย	1
51	บางแล	เมืองเชียงราย	2
52	บ้านคู่	เมืองเชียงราย	2
53	ป่าอ้อดอนชัย	เมืองเชียงราย	3
54	แม่กรณ์	เมืองเชียงราย	2
55	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	3
56	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	2
57	ห้วยชมพู	เมืองเชียงราย	1
58	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	3
59	จันจว้า	แม่จัน	5
60	ท่าข้าวเปลือก	แม่จัน	3
61	ป่าซาง	แม่จัน	2
62	ป่าตั้ง	แม่จัน	2
63	แม่จัน	แม่จัน	2
64	ศรีค้ำ	แม่จัน	2
65	สันทราย	แม่จัน	3
66	เทอดไทย	แม่ฟ้าหลวง	1
67	แม่ฟ้าหลวง	แม่ฟ้าหลวง	1
68	แม่สลองนอก	แม่ฟ้าหลวง	1
69	แม่สลองใน	แม่ฟ้าหลวง	1
70	จอมหมอกแก้ว	แม่ลาว	2
71	ดงมะตะ	แม่ลาว	2
72	ป่าก่อต้า	แม่ลาว	5

ลำดับ	ตำบล	อำเภอ	ชนิดความเสี่ยงแผ่นดินถล่ม
73	โป่งแพร่	แม่ลาว	2
74	เจดีย์หลวง	แม่สรวย	2
75	ท่าก้อ	แม่สรวย	1
76	ป่าแดด	แม่สรวย	1
77	แม่พริก	แม่สรวย	1
78	แม่สรวย	แม่สรวย	2
79	วาวี	แม่สรวย	1
80	ศรีถ้อย	แม่สรวย	3
81	โป่งงาม	แม่สาย	3
82	โป่งผา	แม่สาย	3
83	เวียงพางคำ	แม่สาย	3
84	ห้วยไคร้	แม่สาย	2
85	ท่าข้าม	เวียงแก่น	2
86	ปอ	เวียงแก่น	1
87	ม่วงยาย	เวียงแก่น	1
88	หลายงาว	เวียงแก่น	1
89	ดอนศิลา	เวียงชัย	1
90	ผางาม	เวียงชัย	1
91	เมืองชุม	เวียงชัย	5
92	ดงมหาวัน	เวียงเชียงรุ้ง	2
93	ทุ่งก่อ	เวียงเชียงรุ้ง	2
94	ป่าซาง	เวียงเชียงรุ้ง	2
95	บ้านโป่ง	เวียงป่าเป้า	2
96	ป่าจิว	เวียงป่าเป้า	2
97	แม่เจดีย์	เวียงป่าเป้า	2
98	แม่เจดีย์ใหม่	เวียงป่าเป้า	1
99	เวียง	เวียงป่าเป้า	1
100	เวียงกาหลง	เวียงป่าเป้า	5
101	สันสลี	เวียงป่าเป้า	1

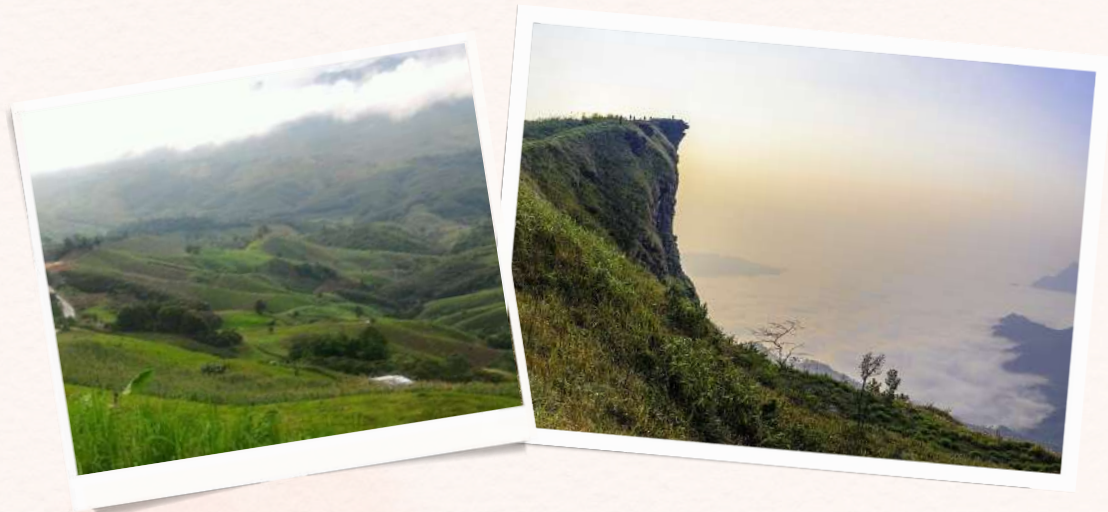
ตำบลตับเต่า อำเภอเทิง

ข้อมูลทั่วไป : ตำบลตับเต่า ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอเทิง และอยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัดเชียงราย อยู่ห่างจากอำเภอเทิงไปทางทิศตะวันออก ระยะทาง 14 กิโลเมตร ระยะห่างจากจังหวัดเชียงราย 78 กิโลเมตร มีพื้นที่ 99.4 ตารางกิโลเมตร หรือ 62,125 ไร่ แบ่งการปกครองเป็น 25 หมู่บ้าน ได้แก่

- หมู่ที่ 1 บ้านเหล่า
- หมู่ที่ 2 บ้านตับเต่า
- หมู่ที่ 3 บ้านไคร้
- หมู่ที่ 4 บ้านต้นเชิง
- หมู่ที่ 5 บ้านใจโก้
- หมู่ที่ 6 บ้านทรายกาด
- หมู่ที่ 7 บ้านตีนเป็ด
- หมู่ที่ 8 บ้านปางค่า
- หมู่ที่ 9 บ้านร่มโพธิ์ไทย
- หมู่ที่ 10 บ้านราษฎร์รักดี
- หมู่ที่ 11 บ้านขุนต้า
- หมู่ที่ 12 บ้านแผ่นดินทอง
- หมู่ที่ 13 บ้านรักถิ่นไทย
- หมู่ที่ 14 บ้านขุนห้วยไคร้
- หมู่ที่ 15 บ้านรักแผ่นดิน
- หมู่ที่ 16 บ้านไทยสามัคคี
- หมู่ที่ 17 บ้านราษฎร์รักษา
- หมู่ที่ 18 บ้านธาตุ
- หมู่ที่ 19 บ้านร่มโพธิ์ทอง
- หมู่ที่ 20 บ้านพิทักษ์ไทย
- หมู่ที่ 21 บ้านเล่าตาขาว
- หมู่ที่ 22 บ้านไคร้เดชบุญเรือง
- หมู่ที่ 23 บ้านพญาเสาอุ
- หมู่ที่ 24 บ้านร่มฟ้าไทย
- หมู่ที่ 25 บ้านประชาภักดี

อาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง :

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ต.ปอ อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย
ทิศใต้ ติดต่อกับ ต.ภูซาง อ.ภูซาง จ.พะเยา
ทิศตะวันออก ติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ต.ยางฮอม อ.ขุนตาล จ.เชียงราย



ลักษณะภูมิประเทศ : ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดชัน มีความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 400 – 1,200 เมตร ประกอบด้วยภูเขาน้อยใหญ่สลับซับซ้อน

ด้านทิศตะวันออก ประกอบด้วย

- ดอยยาว อยู่บริเวณตอนเหนือของตำบลเป็นต้นเนินดของห้วยดอยยาว
- ม่อนป่าซาง เป็นต้นกำเนิดของห้วยกอกและห้วยเมียง
- ดอยหัวช้าง ดอยม่อนจิก เป็นต้นกำเนิดของห้วยทรายกาด
- ดอยผาหม่น ดอยห้วยไม้ซาง เป็นต้นกำเนิดของห้วยไคร้

ส่วนด้านทิศตะวันตก ประกอบด้วย

- ดอยขุนต้า เป็นต้นกำเนิดของห้วยขุนต้า
- ดอยห้วยโป่ง เป็นต้นกำเนิดของห้วยป่าแรด ซึ่งลำห้วยสาขาทั้งหมดจะไหลลงสู่น้ำแม่หงาว ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักไหลผ่านตอนกลางของตำบล มีต้นกำเนิดจากภูชี้ฟ้า ซึ่งเป็นแนวเทือกเขากั้นพรมแดนระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นบริเวณที่มีพื้นที่ราบลุ่มระหว่างหุบเขาทั้งสองฝั่ง ตลอดลำน้ำแม่หงาวมีชุมชนตั้งอยู่ ได้แก่ ชุมชนบ้านราษฎร์รักดี บ้านรักแผ่นดิน บ้านรักถิ่นไทย บ้านปางค่า บ้านธาตุ บ้านตีนเป็ด บ้านทรายกาด บ้านกว๊าน บ้านใจโก้ บ้านต้นเชิง บ้านไคร้ บ้านตับเต่า และบ้านเหล่า

ตำบลทับเต่า อำเภอเทิง

การใช้ประโยชน์ที่ดิน :

ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ สำหรับพื้นที่บริเวณด้านทิศตะวันตกของตำบล ซึ่งมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบมีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่เกษตรกรรมในลักษณะของนาข้าว และข้าวโพด

ลักษณะทางธรณีวิทยา:

ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่เป็นเทือกเขาสูงตลอดทั้งตำบล แต่มีแนวของชั้นหินวางตัวในแนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ หินชั้นที่มีอายุเก่าแก่ที่สุด ได้แก่

หินยุคคาร์บอนิเฟอรัสต่อเพอร์เมียน (CP) เป็นหินทรายสีเทา แทรกสลับด้วยหินดินดานสีเทา หินทรายแป้ง เนื้อภูเขาไฟ และหินกรวดมนสีน้ำตาลแดง แต่ด้านตะวันออกของพื้นที่ส่วนใหญ่พบหินปูน (Cp(l)) ถัดขึ้นมาเป็นหินในยุคเพอร์ม-ไทรแอสสิก (PTr) ที่ประกอบด้วยหินทราย หินทรายเนื้อภูเขาไฟ หินปูนเนื้อดิน หินไรโอลิติกที่ฟุ้งแปรสภาพ หินดินดาน หินปูนสะสมเป็นเลนส์ หินเชิร์ต และหินปูนเนื้อไขปลา และหินในยุคไทรแอสสิกต่อจูแรสสิก (TrJ) ซึ่งเป็นหินทรายและหินทรายแป้งสีเทาแกมเขียว สีเทาแกมม่วง หินดินดาน หินกรวดมน หินฟิลไลต์ และหินทรายเนื้อฟิลไลต์ ตอนที่เป็นแกนกลางของพื้นที่ที่มีลำธารสายเล็กๆ แคลๆ ไหลผ่าน สามารถพบตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึงประกอบด้วยดินเหนียว มีชั้นทรายปนกรวดแทรกสลับเป็นกระเปาะ (Qf)



ตำบลหงาว อำเภอเทิง

ข้อมูลทั่วไป : ตำบลหงาว อยู่ทางทิศตะวันออกของอำเภอเทิง โดยอยู่ห่างจากอำเภอเทิงประมาณ 8 กิโลเมตร และอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดเชียงราย มีเนื้อที่ 88.4 ตารางกิโลเมตร หรือ 55,250 ไร่ โดยแบ่งการปกครองเป็น 20 หมู่บ้าน ได้แก่

- หมู่ที่ 1 บ้านปี่
- หมู่ที่ 2 บ้านบุญนาค
- หมู่ที่ 3 บ้านหงาว
- หมู่ที่ 4 บ้านศาลาวาส
- หมู่ที่ 5 บ้านท่าข้าม
- หมู่ที่ 6 บ้านดอนไชย
- หมู่ที่ 7 บ้านปี่
- หมู่ที่ 8 บ้านป่าจี้
- หมู่ที่ 9 บ้านป่าอ่อน
- หมู่ที่ 10 บ้านผาลาด
- หมู่ที่ 11 บ้านสันป่าบง
- หมู่ที่ 12 บ้านหัวดง
- หมู่ที่ 13 บ้านดอนแยง
- หมู่ที่ 14 บ้านเอียน
- หมู่ที่ 15 บ้านม่วง
- หมู่ที่ 16 บ้านสันตันเปา
- หมู่ที่ 17 บ้านป่ายาง
- หมู่ที่ 18 บ้านตันยาง
- หมู่ที่ 19 บ้านป่าจี้ใต้
- หมู่ที่ 20 บ้านบุญนาคพัฒนา

มีจำนวนประชากรทั้งหมด 9,572 คน
แยกเป็น ชาย 4,765 คน หญิง 4,807 คน
จำนวนครัวเรือน 3,555 หลังคาเรือน

อาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง :

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ต.ตับเต่า อ.เทิง จ.เชียงราย

ทิศใต้ ติดต่อกับ ต.เชียงแรง อ.กุซาง และ ต.อ่างทอง

อ.เชียงคำ จ.พะเยา

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ต.กุซาง ต.เชียงแรง อ.กุซาง จ.พะเยา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ต.เวียง อ.เทิง จ.เชียงราย



ลักษณะภูมิประเทศ : เป็นภูเขาและที่ราบระหว่างภูเขา มีความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 400 – 1,200 เมตร

- มีภูเขาที่เป็นต้นกำเนิดของลำน้ำ ได้แก่ ดอยเอียน ดอยสันขมิ้น
- มีแม่น้ำสายสำคัญ ได้แก่ น้ำแม่หงาว มีต้นกำเนิดจากภูชี้ฟ้า หนึ่งในดอยสูงของเทือกเขาดอยผาหม่นในตำบลตับเต่า อำเภอเทิง ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศเหนือของตำบลหงาว
- น้ำแม่หงาวมีลำห้วยสาขาหลายสายไหลมารวมกัน เช่น ห้วยต้นผึ้ง ไหลผ่านชุมชนบ้านม่วง และบ้านเอียน ห้วยดีหมี ห้วยบง ห้วยยาง ห้วยปี่ไหลผ่านชุมชนบ้านปี่ เป็นต้น
- น้ำแม่หงาวไหลผ่านชุมชนบ้านสันป่าสัก บ้านดอนแยง บ้านสันป่าบง บ้านหัวดง บ้านบุญนาค บ้านป่าจี้ และบ้านศาลาวาส
- น้ำแม่ลาวบริเวณตอนใต้ของตำบลถือเป็นแนวแบ่งขอบเขตของตำบล ประกอบด้วยลำห้วยสาขาได้แก่ ห้วยถอนไหลผ่านชุมชนบ้านท่าข้าม และบ้านดอนมูล ห้วยโป่งป่าแพะไหลผ่านชุมชนบ้านดอนไชย บ้านสันตันเปา และห้วยเคียนไหลผ่านชุมชนบ้านผาลาด

ตำบลหางว อำเภอกิ่ง

การใช้ประโยชน์ที่ดิน :

ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นที่ราบ ซึ่งใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่เกษตรกรรมในลักษณะนาข้าวและข้าวโพด ได้แก่ พื้นที่บริเวณทิศใต้และทิศตะวันตกของตำบล สำหรับบริเวณด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของตำบลเป็นพื้นที่ป่าไม้

ลักษณะทางธรณีวิทยา:

มีอายุมากที่สุด ได้แก่ หินในยุคคาร์บอนิเฟอรัส-เพอร์เมียน (CP) ซึ่งเป็นหินทรายสีเทา แทรกสลับด้วยหินดินดานสีเทา หินทรายแป้งเนื้อภูเขาไฟ และหินกรวดมนสีน้ำตาลแดง พบทางด้านตะวันออกสุดของพื้นที่ ถัดขึ้นมาเป็นหินในยุคเพอร์โม-ไทรแอสสิก (PTrv) เป็นหินภูเขาไฟชนิดไรโอไลต์ แอนดีไซต์ และหินกรวดเหลี่ยมภูเขาไฟ ซึ่งพบเล็กน้อยในพื้นที่ทางตอนเหนือ ถัดขึ้นมาเป็นหินยุคไทรแอสสิกต่อจูแรสสิก (TrJ) ซึ่งเป็นหินทราย และหินทรายแป้งสีเทาแกมเขียว สีเทาแกมม่วง หินดินดาน หินกรวดมน หินฟิลไลต์ และหินทรายเนื้อฟิลไลต์ และหินในยุคจูแรสสิก (J) ซึ่งประกอบด้วยหินทรายอาร์โกส สีน้ำตาลแดงเม็ดละเอียดถึงปานกลาง แทรกสลับด้วยหินทรายแป้ง หินโคลน และหินกรวดมน พบทางตะวันตกของพื้นที่ และเกิดเป็นหย่อมๆ ในพื้นที่ลอนลาดของเขา ส่วนในพื้นที่ราบตอนกลาง และตอนใต้ของพื้นที่ประกอบด้วย ตะกอนยังไม่แข็งตัวยุคควอเทอร์นารีที่ประกอบด้วยพื้นที่ Qt ซึ่งเป็นตะกอนตะพักลำน้ำ ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และแม่รัง และตะกอนที่ราบน้ำท่วมถึง ประกอบด้วยดินเหนียว พบมีชั้นทรายปนกรวดแทรกสลับเป็นกระเปาะ (Qf)



แผนบูรณาการด้านการเฝ้าระวัง แจ้งเตือนภัยแผ่นดินถล่ม

1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้านการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยแผ่นดินถล่ม

มีการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยในพื้นที่เสี่ยงภัยควรดำเนินการแบบบูรณาการ เนื่องจากในปัจจุบัน มีหลายหน่วยงานที่ดำเนินการด้านการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยดินถล่ม ได้แก่ กรมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรน้ำ กรมอุตุนิยมวิทยา ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยจุดเด่นหรือบทบาทหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานสามารถสรุปได้ดังนี้

กรมทรัพยากรธรณี

- มีบทบาทหน้าที่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานด้านแผ่นดินถล่ม คือ การเสนอความเห็นเพื่อการกำหนดพื้นที่การจัดทำนโยบายและแผนการสงวนการอนุรักษ์ การฟื้นฟู และการบริหารจัดการ ด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี และปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรม หรือตามที่กระทรวงหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย ทั้งนี้ในช่วง ที่ผ่านมา กรมทรัพยากรธรณี ได้ดำเนินการจัดทำข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลแผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม และข้อมูลหมู่บ้านเสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มทั่วประเทศ พร้อมดำเนินการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการธรณีพิบัติภัย เพื่อติดตามสถานการณ์ธรณีพิบัติภัย ติดต่oprสานกับเครือข่ายของกรมทรัพยากรธรณี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การประกาศเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยพิบัติภัย ผ่านสื่อต่างๆ รวมทั้งจัดหน่วยเคลื่อนที่เร็ว สำหรับการออกตรวจสอบพื้นที่ที่ประสบธรณีพิบัติภัย เพื่อประเมินสถานการณ์ ความเสี่ยงที่อาจเกิดแผ่นดินถล่มซ้ำ และเพื่อเสนอแนะแนวทางในการลดผลกระทบจากเหตุการณ์แผ่นดินถล่ม

ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ

- มีบทบาทหน้าที่ในการเป็นหน่วยงานกลางในการเตือนภัยทุกชนิด ให้ถึงประชาชนอย่างทั่วถึงทันเวลาและมีมาตรฐาน ในระยะแรกศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ จึงมุ่งเน้นการเตือนภัย สึนามิและแผ่นดินไหวและในอนาคตจะขยายงานไปยังภัยอื่นๆ

กรมทรัพยากรน้ำ

- มีบทบาทหน้าที่ในการจัดทำนโยบาย แผน และมาตรการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ การบริหารจัดการ พัฒนาอนุรักษ์ ฟื้นฟู รวมทั้งควบคุม ดูแลกำกับ ประสาน ติดตาม ประเมินผล และแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ พัฒนาวิชาการ กำหนดมาตรฐาน และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านทรัพยากรน้ำ ทั้งระดับภาพรวมและระดับลุ่มน้ำ ทั้งนี้ในหมู่บ้านต้นน้ำบางหมู่บ้าน กรมทรัพยากรน้ำ ได้ทำการติดตั้งระบบตรวจวัดน้ำฝนและเตือนภัยแบบอัตโนมัติ รวมทั้งได้จัดตั้งเครือข่ายผู้รู้ในชุมชนดังกล่าว

กรมอุตุนิยมวิทยา

- มีบทบาทหน้าที่ในการเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัย โดยดำเนินการด้านการตรวจวัดสภาพอากาศ และให้ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา ซึ่งมีความสำคัญต่อการเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยดินถล่ม เช่น ข้อมูลสภาพอากาศ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน การประกาศเตือนภัยน้ำท่วม และน้ำป่าไหลหลาก ข้อมูลเรดาร์ตรวจอากาศ และเส้นทางเดินพายุโดยข้อมูลดังกล่าวกรมอุตุนิยมวิทยาได้นำออกเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของกรม ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างง่ายและทันเวลา นอกจากนี้ มีการนำเสนอข่าวอุตุนิยมวิทยาในตอนท้ายของรายการข่าวทางสถานีวิทยุและสถานีโทรทัศน์ ทั้งข่าวภาคเช้าเที่ยง และเย็น ทำให้ข่าวอุตุนิยมวิทยาเป็นข่าวที่เข้าถึงประชาชนทุกระดับ

แผนบูรณาการด้านการเฝ้าระวัง แจ้งเตือนภัยแผ่นดินถล่ม

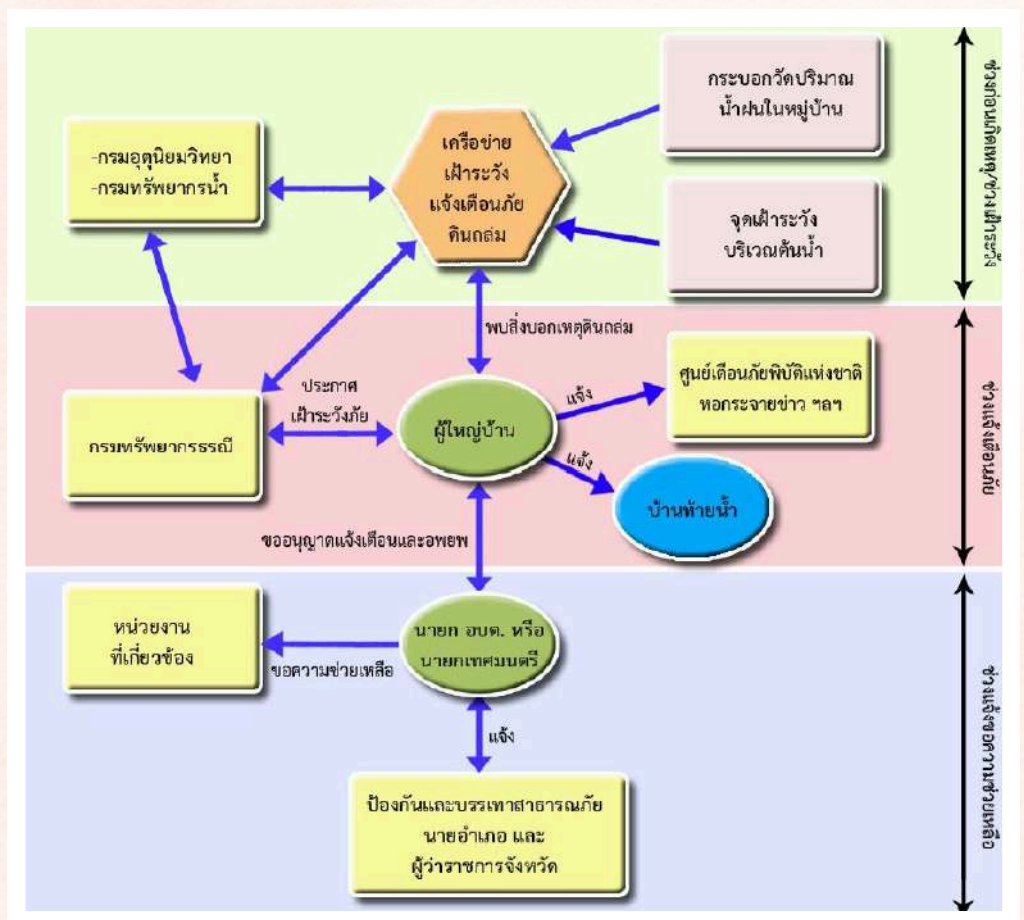
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับการจัดทำแผนแม่บท วางมาตรการส่งเสริมสนับสนุนการป้องกัน บรรเทา และฟื้นฟูสาธารณภัย โดยการกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย สร้างระบบป้องกัน เตือนภัย ฟื้นฟูหลังเกิดภัย และการติดตามประเมินผล เพื่อให้หลักประกัน ในด้านความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน นอกจากนี้ ยังมีหน่วยงานในต่างจังหวัดในทุกจังหวัด ซึ่งทำหน้าที่เป็นหน่วยงานในการจัดการพิบัติภัยทุกประเภทในระดับจังหวัด

สำหรับงานด้านที่เกี่ยวข้องกับพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม คือ การให้ความช่วยเหลือในขณะเกิดภัย โดยผ่านทางอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) ซึ่งมีอยู่ในทุกหมู่บ้าน ต่อมา อปพร. บางส่วนได้รับการฝึกในการให้ความช่วยเหลือ ในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งทีมกู้ชีพกู้ภัย จึงมีความสามารถในการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยในพื้นที่ของตนเอง นอกจากนี้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ยังได้จัดฝึกอบรมมิสเตอร์เตือนภัย โดยในแต่ละหมู่บ้านจะมีมิสเตอร์เตือนภัยอยู่สองคน ที่ทำหน้าที่ในการเตือนภัยแก่หมู่บ้านและในบางหมู่บ้าน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้เข้าไปดำเนินการฝึกซ้อมแผนการอพยพหลบภัย

2 แผนบูรณาการด้านการเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยแผ่นดินถล่ม

การบูรณาการระหว่าง 5 หน่วยงาน จะสนับสนุน “ให้งานด้านการเฝ้าระวังภัยมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยสามารถแบ่งเป็นการเฝ้าระวังในช่วงก่อนเกิดเหตุ/ช่วงเฝ้าระวัง ช่วงแจ้งเตือนภัย และ ช่วงแจ้งขอความช่วยเหลือ



ผังบูรณาการด้านการเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยแผ่นดินถล่ม

แผนบูรณาการด้านการเฝ้าระวัง แจ้งเตือนภัยผ่านดินถล่ม

ช่วงก่อนเกิดเหตุ

หน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง : กรมอุตุนิยมวิทยา

- เมื่อมีฝนตกหนักในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม หน่วยงานด้านเฝ้าระวังตรวจสอบสภาพอากาศ แจ้งข่าว และประกาศให้ประชาชนทราบสถานการณ์
- ประกาศเตือนฝนตกหนักและอาจมีน้ำท่วมฉับพลันในพื้นที่ภาพรวมระดับจังหวัดโดยกรมอุตุนิยมวิทยา และศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ
- แจ้งข่าวปริมาณน้ำฝนและระดับน้ำในพื้นที่ที่มีการติดตั้งระบบเตือนภัยอัตโนมัติ โดยกรมทรัพยากรน้ำ
- ประกาศเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก ในระดับอำเภอให้เครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยดินถล่ม ทำการเฝ้าระวังและปฏิบัติตามแผนที่ได้วางไว้ โดยกรมทรัพยากรธรณี

ช่วงเฝ้าระวัง

หน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง : กรมทรัพยากรธรณี (เครือข่ายเฝ้าระวัง) กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (มีสเตอร์เตือนภัย) กรมทรัพยากรน้ำ (เครือข่ายผู้รู้)

- เฝ้าระวังตรวจวัดปริมาณน้ำฝน
- เฝ้าระวังระดับน้ำท่าในทางน้ำ บริเวณต้นน้ำ ก่อนถึงหมู่บ้าน

เมื่อพบสิ่งบอกรเหตุแผ่นดินถล่มน้ำป่าไหลหลาก จะประสานไปยังผู้นำชุมชนซึ่งได้รับมอบอำนาจให้ทำการประกาศเตือนภัยผ่านทางเสียงตามสายของหมู่บ้าน เปิดไซเรนเตือนภัยหรือตามสัญญาณที่ได้ตกลงกันไว้ รวมทั้งประสานแจ้งข้อมูลให้กรมทรัพยากรธรณีทราบ

ช่วงแจ้งเตือนภัย

หน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง : ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมทรัพยากรธรณี กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ผู้นำชุมชนในพื้นที่

ช่วงแจ้งเตือนภัย ผู้นำชุมชน ซึ่งได้รับมอบอำนาจ ให้ทำการประกาศเตือนภัยดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก ต้องดำเนินการ

- ทำการประกาศแจ้งเตือนภัยให้ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัย อพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัย
- ทำการแจ้งเตือนไปยังหมู่บ้านที่อยู่ปลายน้ำลงไป
- รายงานสถานการณ์ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ อำเภอ จังหวัด และสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบ และขอความช่วยเหลือ

ช่วงแจ้งขอความช่วยเหลือ

หน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง : องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, อำเภอ, จังหวัด

ช่วงแจ้งขอความช่วยเหลือ เมื่อนายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ประสบภัยได้รับแจ้งเหตุธรณีพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม และน้ำป่าไหลหลากแล้ว จะมีการดำเนินการ ดังนี้

- รายงานสถานการณ์พิบัติภัยไปยังอำเภอ จังหวัด และสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
- ให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย โดยระดมบุคลากร เครื่องมือ และอุปกรณ์ ทั้งขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเอง และของหน่วยงานในพื้นที่เข้าให้ความช่วยเหลือหากพิบัติภัยดังกล่าวมีขนาดใหญ่เกินกว่าขีดความสามารถขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเอง ให้ประสานขอความช่วยเหลือไปยัง อำเภอและ จังหวัด ตามลำดับชั้นต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือธรณีพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม

ข้อเสนอแนะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (องค์การบริหารส่วนตำบลและเทศบาล)

1. การวางแผนป้องกันภัยแผ่นดินถล่ม

- จัดสรรงบประมาณในการอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับดินถล่ม แก่ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยสามารถขอการสนับสนุนวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญจากกรมทรัพยากรธรณี
- อนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยที่กำหนดไว้เป็นศูนย์อพยพชั่วคราว ให้สามารถรองรับประชาชนที่อพยพหลบภัยได้เป็นเวลาอย่างน้อย 3 วัน
- กำหนดแผนการเฝ้าระวังป้องกันภัย และลดผลกระทบจากดินถล่มร่วมกับภาคประชาชนโดยใช้แผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชนมาตราส่วน 1:10,000 เป็นเครื่องมือหลักในการวางแผน
- การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานในชุมชน

3. การส่งเสริม เผยแพร่องค์ความรู้สู่ชุมชน

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรดำเนินการส่งเสริม เผยแพร่องค์ความรู้สู่ท้องถิ่น โดยให้ข้อมูลแก่ประชาชน เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยหรือสาเหตุของการเกิดแผ่นดินถล่ม พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม พื้นที่ที่ประชาชนจะได้รับผลกระทบ และข้อสังเกตหรือสิ่งบอเหตุว่าจะเกิดแผ่นดินถล่ม ดังนี้

3.1 ปัจจัยที่ทำให้เกิดแผ่นดินถล่ม

- พื้นที่เป็นหินเนื้อแน่นแต่ผุง่าย ทำให้เกิดชั้นดินหนาบนภูเขา
- ภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงชัน ที่ลาดเชิงเขา หุบเขา และหน้าผา
- พื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ป่าไม้ถูกทำลาย
- มีฝนตกหนักตลอดทั้งวัน ทั้งคืน (มากกว่า 100 มิลลิเมตร ทั้งวัน)
- เมื่อชั้นดินอุ้มน้ำเต็มที น้ำที่อยู่ใต้ดินจะเริ่มไหลระหว่างรอยสัมผัสระหว่างชั้นดินและชั้นหิน ดินเริ่มมีรอยแตกปริ และเริ่มไหล ถ้าเหตุการณ์ยังดำเนินต่อไป ดินจะแตกปริและถล่มลงมาทั้งกะบิ

2. การนำแผนไปปฏิบัติ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรดำเนินการนำแผนไปปฏิบัติ โดยการฝึกซ้อมแผน เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนเกิดจิตสำนึก โดยดำเนินการดังนี้

- เมื่อเข้าสู่ฤดูฝน ควรนำแผนการสร้างเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยธรณีพิบัติภัยไปปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วย การรวบรวมและประสานอาสาสมัครเครือข่ายเฝ้าระวัง การจัดเวรยาม อาสาสมัครเฝ้าระวัง ณ จุดสังเกตการณ์ พร้อมติดตามข่าวสารการพยากรณ์อากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยา และการจัดระบบการแจ้งเตือนข่าวสาร
- เมื่อมีพายุฝนหรือฝนตกหนักติดต่อกัน ควรนำแผนการสร้างเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยธรณีพิบัติภัย และแผนการอพยพ เมื่อเกิดน้ำป่าไหลหลาก หรือดินถล่มไปปฏิบัติ
- เมื่อเกิดพิบัติภัย ควรนำแผนการอพยพ แผนการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย และแผนการฟื้นฟูสภาพภายหลังจากประสบภัยไปปฏิบัติ

3.2 พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม

- พื้นที่ที่เป็นภูเขาสูงชัน ที่ลาดเชิงเขา หุบเขา หน้าผา และที่ราบเชิงเขา
- พื้นที่ที่มีชั้นดินหนา
- พื้นที่ต้นน้ำลำธาร ป่าไม้ถูกทำลาย ชั้นดินขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว



ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำโครงสร้างป้องกันและลดผลกระทบจากแผ่นดินถล่ม

3.3 พื้นที่ที่ประชาชนจะได้รับผลกระทบ

- บ้านเรือนที่ตั้งอยู่ริมห้วยเชิงเขา ตะกอนดินโคลน ก้อนหิน ต้นไม้ จะไหลลงมาจากเขาด้วยความเร็วสูง กวาดบ้านเรือนที่ขวางเส้นทางการไหลหรือการเคลื่อนตัว
- บ้านเรือนที่ตั้งอยู่ใกล้ทางน้ำ หรือขวางทางน้ำและลำห้วย

3.4 ข้อสังเกตหรือสิ่งบ่งชี้ที่จะเกิดแผ่นดินถล่ม

- มีฝนตกหนักหรือหนักมากตลอดทั้งวัน
- ระดับน้ำในลำห้วยสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว
- สีของน้ำเปลี่ยนไปเหมือนสีดินบนภูเขา
- มีเสียงดังอื้ออึ้งมากผิดปกติบนภูเขาและในลำห้วย เนื่องจากการถล่ม และเลื่อนไหลของน้ำและดิน และต้นไม้ล้ม

ข้อเสนอแนะสำหรับภาคประชาชน

1. ฝ้าสังเกตสิ่งบ่งชี้เหตุก่อนเกิดแผ่นดินถล่ม ได้แก่

- ฝนตกหนักถึงหนักมากตลอดทั้งวัน
- ระดับน้ำในลำห้วยสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว
- สีของน้ำเปลี่ยนเป็นสีดินของภูเขา
- มีเสียงดังอื้ออึ้งมากผิดปกติบนภูเขา และในลำห้วย เนื่องจากเกิดแผ่นดินถล่มบนภูเขา และได้พัดพาเอาหน้าดิน หิน และต้นไม้มากับน้ำ

2. ร่วมเป็นเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยแผ่นดินถล่มของชุมชน

3. กรณีมีบ้านเรือนอยู่บริเวณเชิงเขา ควรปลูกต้นไม้ยืนต้นที่มีรากแก้วลึกและมีรากแขนง เช่น ต้นมะขามหรือต้นคอแลน(ลิ้นจี่ป่า) เพราะเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินถล่ม ต้นไม้เหล่านี้ยังคงสภาพสามารถใช้ เป็นที่หลบภัยชั่วคราวในยามฉุกเฉินได้



4. การปลูกยางพารา หรือสวนผลไม้ ที่ใช้ต้นกล้า จากการปักชำ หรือจากกิ่งตอนบนลาดเชิงเขา ทำให้มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มได้มากกว่า เนื่องจากไม่มีรากแก้วช่วยยึดชั้นดิน

5. การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรบนพื้นที่ลาดเขา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกพืชชนิดเดียว เช่น ข้าวไร่ข้าวโพด ซึ่งพืชเหล่านี้มีรากตื้น และเกาะชั้นดิน ที่ความลึกระดับเดียว ทำให้เสถียรภาพของชั้นดินลดลง จึงควรปรับปรุงวิธีการปลูกพืชในบริเวณลาดเขา เช่น ใช้วิธีการทำนาแบบขั้นบันไดแทนข้าวไร่ และปลูกหญ้าแฝกสลับตามคันนา



ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำโครงสร้างป้องกันและลดผลกระทบจากแผ่นดินถล่ม

การป้องกันและลดผลกระทบจากแผ่นดินถล่ม

การหลีกเลี่ยงที่จะอยู่อาศัยในพื้นที่แผ่นดินถล่มหรือหลีกเลี่ยงการก่อสร้างที่กระตุ้นให้เกิดแผ่นดินถล่ม เช่น การสร้างทางยกระดับแทนการตัดลาดเขา

- การลดความรุนแรงเมื่อเกิดแผ่นดินถล่ม ได้แก่ การสลายพลังงานการไหลของแผ่นดินถล่ม
- การเสริมความแข็งแรงของลาดชันโดยใช้วิธีทางวิศวกรรม มีด้วยกันหลายวิธีแต่หลักการพื้นฐาน จะเหมือนกันทั้งหมด คือ การลดน้ำหนักของดินที่จะผลักให้ลาดดินถล่มลงมา ซึ่งทำได้โดยปรับลาดเขาให้ชันน้อยลง หรือเติมวัสดุหินหรือดินที่ติดลาด เพื่อยันไม่ให้ลาดดินเคลื่อนลงมา และเพิ่มความแข็งแรงของมวลดิน โดยอาจใช้วัสดุเสริมแรงเข้าไป หรือลดโอกาสที่น้ำจะเข้าไปให้แรงยึดเหนี่ยวของดินน้ำลง โดยใช้ระบบระบายน้ำหรือพีชปกคลุมที่เหมาะสม และยังรวมไปถึงการลดความเร็วของน้ำไหลบ่าหน้าดิน โดยการทำชั้นบันไดซึ่งจะช่วยลดการกัดเซาะ ระดับต้นได้

โครงสร้างป้องกันและฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัยแผ่นดินถล่ม

1. โครงสร้างป้องกันในลาดเขาที่เป็นดิน

- การลดหรือการป้องกันแรงที่มากกระทำ ได้แก่ การปรับแต่งสภาพความลาดชันของลาดเขา การขุดตักส่วนด้านบนของลาดดินออกไป การพ่นปูน การใช้ตาข่ายคลุมพื้นที่ลาดชัน การปลูกหญ้าแฝกการปรับพื้นที่ให้เป็นแบบขั้นบันไดการ สร้างช่องทางระบายน้ำ เป็นต้น
- การสร้างแรงต้านทานเพื่อไม่ให้เกิดแผ่นดินถล่ม ได้แก่ การสร้างแรงต้านที่ปลายของลาดเขา ได้แก่ การสร้างกำแพงค้ำยัน (Buttresses) เป็นต้น

2. โครงสร้างป้องกันในลาดเขาที่เป็นหิน

- การออกแบบโครงสร้างป้องกันโดยการเพิ่มความแข็งแรงให้กับเนื้อหิน ได้แก่ Rock Bolts, Anchorage, short Crete, กำแพงค้ำยัน การใช้ตาข่ายและชุดร่องตักหิน และการเคลื่อนย้าย หรือการระเบิดหินที่มีโอกาส ร่วงหล่นออกไป



ข้อเสนอแนะในการเลือกพันธุ์ไม้ปลูกเพื่อป้องกัน และลดผลกระทบจากแผ่นดินถล่ม และน้ำป่าไหลหลาก

ต้นไม้และพืชปกคลุมดินตามธรรมชาติที่มีระดับทรงพุ่มที่สูงต่ำคละกันสามารถช่วยชะลอน้ำฝน ลงสู่พื้นดินได้ดี มีระบบรากที่สามารถช่วยยึดเหนี่ยวดินได้ดี จึงช่วยป้องกันและลดผลกระทบจากแผ่นดินถล่ม และน้ำป่าไหลหลากได้ จากการรวบรวมข้อมูล พบว่ามีพันธุ์ไม้หลายชนิดที่มีระบบรากที่เหมาะสมสำหรับการปลูกเพื่อป้องกันแผ่นดินถล่ม โดยเป็นไม้ป่าธรรมชาติที่ค่อนข้างโตเร็ว เช่น กระจ่าง กระจ่าง กฤษณา กุ่มน้ำ ทองหลางป่า มะกอกน้ำ เป็นต้น โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และ ประชาชนในพื้นที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการเลือกปลูกเพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงจากภัยแผ่นดินถล่มและน้ำป่าไหลหลากซึ่งเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยเพิ่มพื้นที่ป่าต้นน้ำและพืชเหล่านี้มีระบบรากลึกจึงช่วยในการป้องกันและลดโอกาสการเกิดแผ่นดินถล่มได้

ข้อเสนอแนะในระยะยาวสำหรับการป้องกันภัยแผ่นดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และน้ำท่วมฉับพลัน

การป้องกันแผ่นดินถล่มในระยะยาว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการเสริมสร้างและเผยแพร่องค์ความรู้ของภัยแผ่นดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และน้ำท่วมฉับพลันสู่ประชาชนในพื้นที่เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ทราบถึงปัจจัยหรือสาเหตุของการเกิดภัย พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม พื้นที่ที่ประชาชนจะได้รับผลกระทบจากการเกิดภัยแผ่นดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และน้ำท่วมฉับพลัน ข้อสังเกต หรือสิ่งบอกเหตุว่าจะเกิดแผ่นดินถล่ม ตลอดจนแนวทางในการปฏิบัติเมื่อเกิดภัยแผ่นดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และน้ำท่วมฉับพลัน นอกจากนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรร่วมกันศึกษาหาแนวทางในการเพิ่มเสถียรภาพให้กับพื้นที่เสี่ยงภัย เช่น การปลูกป่าฟื้นฟู สภาพธรรมชาติ การอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นต้น รวมทั้งการพัฒนาแผนที่เสี่ยงภัยเพื่อนำไปสู่การวางแผนจัดการ ป้องกันภัยและให้การช่วยเหลือ การบูรณาการแผนเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัย และการซักซ้อมแผนอย่างเป็นทางการเป็นประจำสม่ำเสมอ จะทำให้หน่วยงานและประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีสติ โดยตั้งตนอยู่ในความไม่ประมาทในยามเหตุการณ์ปกติ และสามารถปฏิบัติตนได้อย่างปลอดภัยในยามที่มีภัยเกิดขึ้น


เอกสารอ้างอิง

- กรมทรัพยากรธรณี. (2556). โครงการจัดทำข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน ตำบลทับเตา อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย. กรม.
- กรมทรัพยากรธรณี. (2556). โครงการจัดทำข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน ตำบลหงาว อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย. กรม.
- กรมทรัพยากรธรณี. (2563). คู่มือลดผลกระทบธรณีพิบัติภัย. กรม.
- ส่วนธรณีพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม. (2567). คู่มือลดผลกระทบธรณีพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม 2567. กรม.



สำนักงานทรัพยากรธรณี เขต 1
กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
414 หมู่ 3 ตำบลศาลา อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง

 www.dmr.go.th

 02 621 9500

 กรมทรัพยากรธรณี