

บทที่ 3

การศึกษามาตรการบริหารจัดการป้องกันอุทกภัยในหมู่บ้านจัดสรร

3.1 การศึกษาแนวทางการป้องกันอุทกภัย ก่อนน้ำท่วมและระหว่างน้ำท่วม¹

น้ำท่วมเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ แต่สามารถหาวิธีลดความรุนแรงและบรรเทาผลกระทบและความสูญเสียที่จะเกิดได้ โดยมาตรการป้องกันความเสียหายและการบริหารจัดการเพื่อป้องกันอุทกภัยเป็นการพยายามเรียนรู้และเข้าใจในผลกระทบจากอุทกภัยที่มีต่อชุมชน สังคม เศรษฐกิจ ที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณลุ่มน้ำและพื้นที่น้ำท่วมถึง แนวทางการป้องกันความเสียหายจากการเกิดอุทกภัยและการบริหารจัดการเพื่อป้องกันอุทกภัยประกอบไปด้วย มาตรการที่นำสิ่งก่อสร้างมาใช้ลดขนาดความรุนแรงของอุทกภัยในโครงการหมู่บ้านจัดสรร เช่น การปรับระดับดินถม การทำเนินหลังเต่า การทำระบบระบายน้ำในโครงการ การทำรั้วรอบโครงการ เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้างซึ่งประกอบไปด้วยมาตรการสำหรับการป้องกันความเสียหายและการบรรเทาทุกข์ เช่น การจัดการใช้ที่ดิน การพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม เป็นต้น ซึ่งโดยทั่วไปควรใช้มาตรการทั้งสองอย่างร่วมกันเพื่อประสิทธิภาพในการบรรเทาภัยพิบัติที่ดียิ่งขึ้น

สำหรับการนำมาตราการใช้สิ่งก่อสร้างมาใช้สิ่งสำคัญที่ควรพิจารณาคือการเลือกใช้วิธีแก้ปัญหาวิธีใดวิธีหนึ่งทีกล่าวมาแล้วข้างต้น อาจเกิดผลกระทบกับสมดุลของแม่น้ำสายเดิมหรืออาจทำให้สภาพการเก็บกักน้ำในพื้นที่ของน้ำลดลง และทำให้อัตราการไหลมีค่าเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาเพื่อหาวิธีอื่นมาใช้แก้ปัญหา เช่น การปรับปรุงลักษณะภูมิทัศน์ของลำน้ำหรือการปรับสภาพพื้นผิวลำคลองโดยคาดผิวด้วยวัสดุที่ช่วยลดความเร็วในการไหล

ส่วนมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้างเป็นมาตรการที่ไม่ได้เน้นงานสิ่งปลูกสร้างถาวรโดยอาจมีสิ่งก่อสร้างชั่วคราว เช่น กำแพงกันน้ำ กระสอบทราย เป็นต้น ดังนั้นจึงมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

¹ รองศาสตราจารย์ ชูโชค อายุพงศ์, แนวทางการป้องกันความเสียหายและมาตรการบริหารจัดการน้ำท่วม (หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

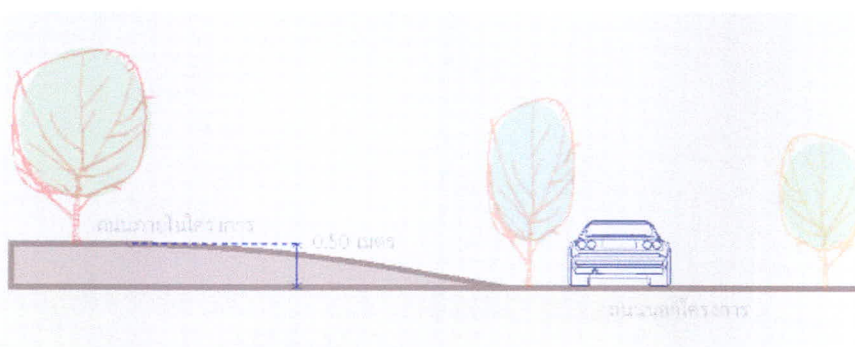
น้อย การประเมินผลเพื่อตัดสินใจในการหาแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้างเป็นเรื่องที่ยากพอสมควร เนื่องจากการกำหนดนโยบายบางอย่างอาจส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคม มากกว่ามาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง นอกจากนั้นยังต้องศึกษาให้ครอบคลุมเพื่อให้ถูกกฎหมายด้วย

มาตรการการป้องกันอุทกภัยโดยไม่ใช้สิ่งก่อสร้างประกอบด้วยสองมาตรการ ได้แก่ มาตรการที่พยายามจะทำให้เกิดน้ำท่วมได้ยากขึ้น เช่น การจัดการใช้สอยที่ดิน การวางผัง การควบคุมสิ่งปลูกสร้าง การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างบริเวณทางน้ำท่วม การเก็บกักและควบคุมปริมาณน้ำในพื้นที่ เป็นต้น และมาตรการลดผลกระทบจากน้ำท่วมช่วยให้ประชาชนได้รับความเสียหายและมีผลกระทบกับชีวิตประจำวันน้อยลงกว่าเดิม เช่น การพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม การให้ความรู้และข้อมูลสาธารณะ การป้องกันน้ำท่วมสิ่งปลูกสร้าง การอพยพออกจากพื้นที่เสี่ยงภัย แผนรับมือ น้ำท่วม แผนบรรเทาทุกข์ การประกันภัยน้ำท่วม การปรับเปลี่ยนสภาพน้ำท่วม เป็นต้น

แนวทางที่ดีในการป้องกันความเสียหายจากน้ำท่วมควรใช้มาตรการหลายอย่างร่วมกัน โดยมาตรการที่เลือกใช้มีทั้งมาตรการใช้สิ่งก่อสร้างและไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง ประสิทธิภาพและความสำเร็จในการบรรเทาความเสียหายจากน้ำท่วมขึ้นอยู่กับปัจจัยสองอย่างคือ การเข้าใจในการเกิดน้ำท่วมและการตอบสนองจากทั้งภาครัฐและภาคประชาชนในการดำเนินการตามแผนบริหารจัดการน้ำท่วม

1). มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง (Structural measures)

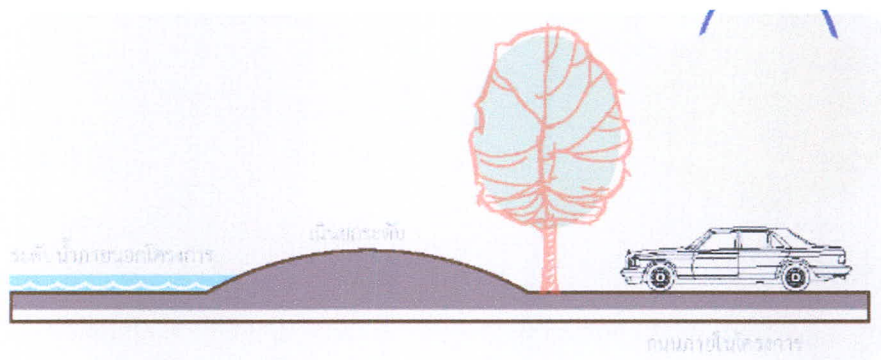
(1.1) การปรับระดับดินภายในโครงการ



รูปที่ 3.1 แสดงตัวอย่างการถมถนนภายในโครงการ

จากรูปที่ 3.1 แสดงการถมถนนภายในโครงการให้สูงกว่าถนนภายนอกโครงการ 0.50 เมตร

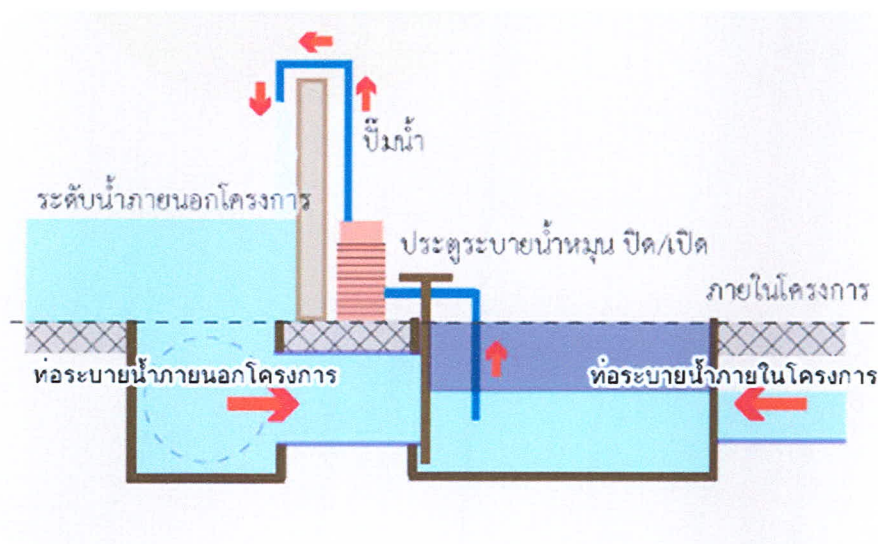
(1.2) การทำเนินหลังเต่า



รูปที่ 3.2 แสดงตัวอย่างการทำเนินหลังเต่า

จากรูปที่ 3.2 แสดงการถมทำเนินยกระดับด้านหน้าโครงการให้สูงกว่าระดับน้ำภายนอกโครงการ

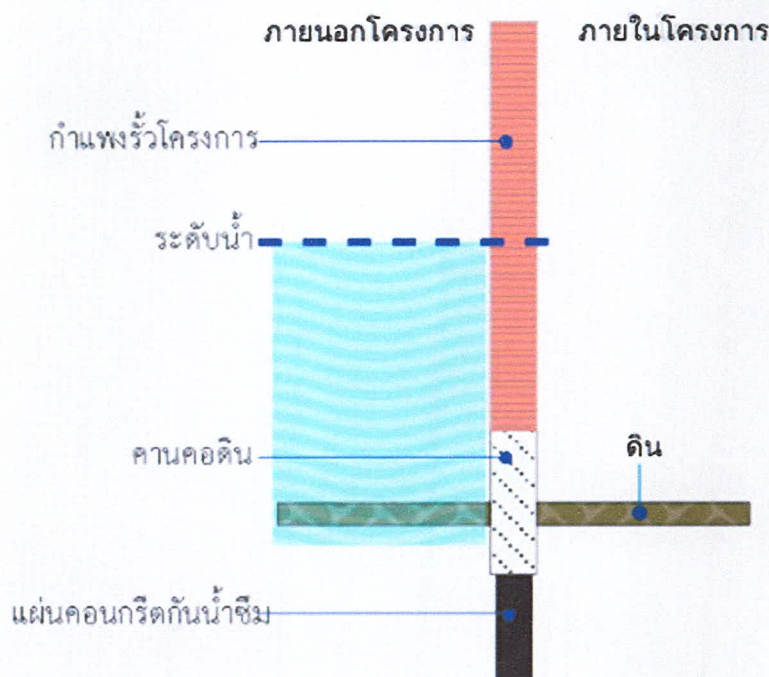
(1.3) การทำระบบระบายน้ำในโครงการ



รูปที่ 3.3 แสดงตัวอย่างการทำระบบระบายน้ำในโครงการ

จากรูปที่ 3.3 แสดงการทำระบบระบายน้ำโดยการติดตั้งประตูน้ำ (WATER GATE) ที่บ่อรวม (MANHOLE) ลูกสุดท้าย ติดตั้งปั๊มเพื่อสูบน้ำออกจากบ่อรวมลูกสุดท้ายภายในโครงการ เมื่อ น้ำจะเข้ามาในโครงการ ปิดประตูระบายน้ำสูบน้ำออกจากบ่อรวมลูกสุดท้ายโดยใช้ปั๊มน้ำสูบน้ำออกไปสู่ภายนอกโครงการ

(1.4) การทำรั้วรอบโครงการ

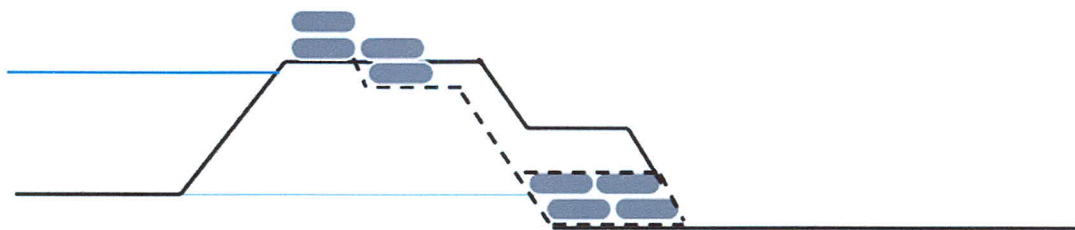


รูปที่ 3.4 แสดงตัวอย่างการทำรั้วรอบโครงการ

จากรูปที่ 3.4 แสดงการทำรั้วรอบโครงการโดยทำกำแพงรั้วโครงการที่บและไม่มีช่องโปร่ง ที่ระดับน้ำท่วมถึง เพิ่มระยะความลึกของคานคอดินเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำลอดผ่าน เสริมแผ่นคอนกรีตใต้คานคอดินลึกประมาณ 50 ซม. เพื่อไม่ให้น้ำซึมผ่านเข้ามาในโครงการ

(1.5) การเสริมคันดิน²

(1.5.1) การเสริมคันดินรูปแบบที่1

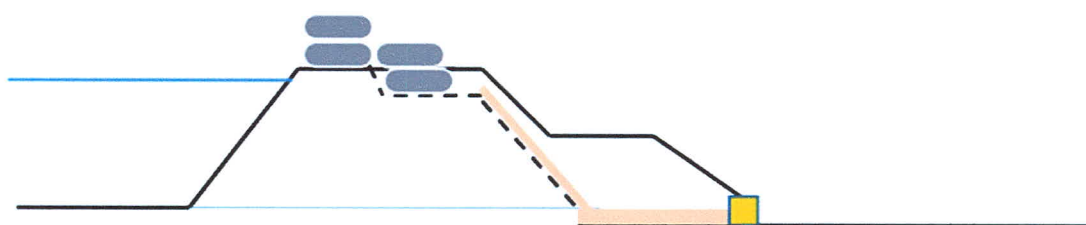


รูปที่ 3.5 แสดงตัวอย่างการเสริมคันดินรูปแบบที่1

² ดร. สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์, ข้อเสนอแนะในการป้องกันน้ำท่วมบ้านจัดสรร [ออนไลน์], 20 ตุลาคม 2554.
แหล่งที่มา : http://www.ku.ac.th/kunews/news54/10/flood_home54.pdf

จากรูปที่ 3.5 แสดงการเสริมคันดินโดยการตัดดินบนคันดินด้านท้ายลงไปครึ่งเมตรตามรูปปูแผ่นใยสังเคราะห์ที่ยอมให้น้ำซึมผ่าน (Geotextile) เพื่อเป็นชั้นกรองตามเส้นประ แผ่นนี้จะช่วยเป็นชั้นกรองไม่ให้เกิดการพัดพาเม็ดดิน นำดินเหนียวในพื้นที่มาถมด้านท้าย เพื่อกันการสไลด์ของคันดิน ถ้าเป็นคูให้ถมลงในคู อย่าสูบน้ำออกแล้วถม แล้วนำกระสอบทรายมาวางด้านท้าย เจาะกระสอบให้เป็นรูพูน แล้วหุ้มด้วยแผ่น Geotextile น้ำในคันดินจะถูกระบายออก ณ จุดนี้ เป็นการลดแรงดันน้ำในตัวคัน ควรหลีกเลี่ยงการวางกระสอบทรายจำนวนมากที่สันคันกั้นน้ำ

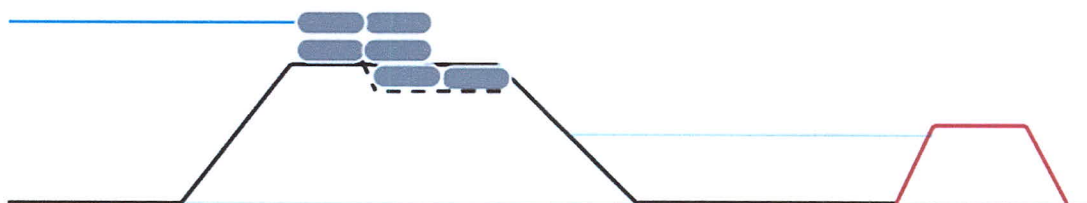
(1.5.2) การเสริมคันดินรูปแบบที่ 2



รูปที่ 3.6 แสดงตัวอย่างการเสริมคันดินรูปแบบที่ 2

จากรูปที่ 3.6 แสดงการเสริมคันดินโดยการตัดดินบนคันดินด้านท้ายลงไปครึ่งเมตรตามรูปปูชั้นทรายระบายน้ำตามรูปถ้ามีแผ่น Geotextile ให้ปูเป็น sandwich จากนั้นเสริมคันดินด้านหลัง เพื่อกันการสไลด์ของคันดินของตัวคันดิน ความชันของ slope ด้านท้ายน้ำโดยเฉลี่ยเมื่อมีคันดินควรมากกว่า 1v:2h

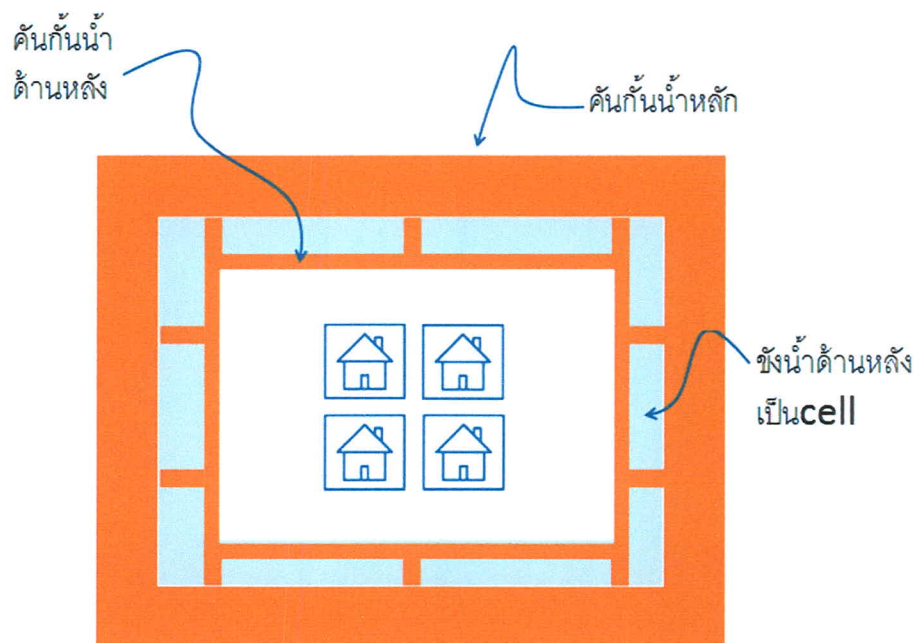
(1.5.3) การเสริมคันดินรูปแบบที่ 3



รูปที่ 3.7 แสดงตัวอย่างการเสริมคันดินรูปแบบที่ 3

จากรูปที่ 3.7 แสดงการเสริมคันดินโดยการสร้างคันดินด้านหลังเพิ่มและสูบน้ำเข้าเพื่อขังน้ำไว้สักครึ่งหนึ่งของระดับน้ำด้านนอก ทั้งนี้เพื่อลดความต่างระดับของน้ำ ทำให้คันดินเสถียรมาก

ขึ้น ค้นดินหลักจะมีความปลอดภัยมากขึ้น ค้นดินด้านหลังควรทำเป็นหน่วยย่อยๆ ดังรูปถัดไปเพื่อ เวลาจุดไหนรั่วจะได้ไม่ลามไปมาก และได้แก้ไขทัน

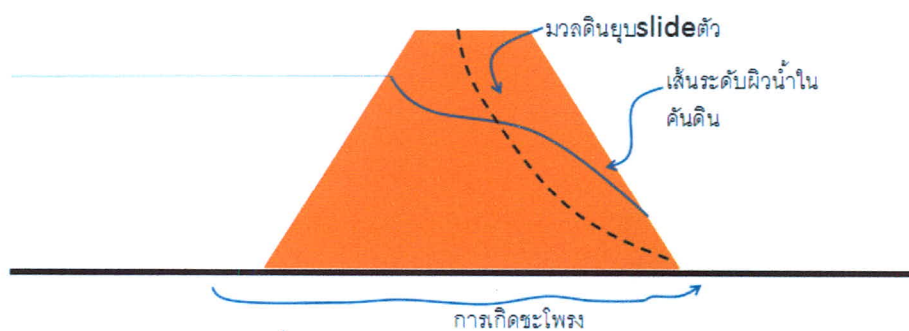


รูปที่ 3.8 Plan view

เหตุใดการขังน้ำดังกล่าวจึงทำคั่นด้านหน้าปลอดภัย

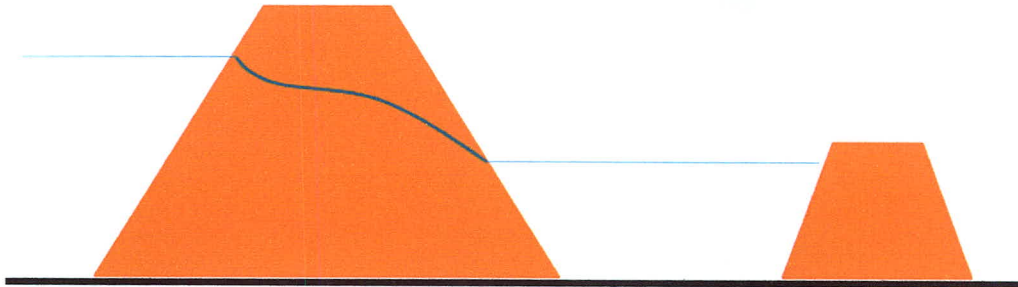
ระดับผิวน้ำในตัวคั่นน้ำปกติจะไหลดังรูป แรงดันภายในและใต้เขื่อนจะสูงหากน้ำมีความต่างระดับกันมากพฤติกรรมดังกล่าวส่งผลให้เกิดความไม่ปลอดภัยสองประการ

1. เกิดแรงดันน้ำพัดพาอนุภาคมวลดินภายในและภายใต้ตัวเขื่อนถ้าไม่มีวัสดุที่มารองมวลดิน (เช่นทรายคัดขนาด) เมื่อเวลาผ่านไปมวลดินจะหายไปเรื่อยๆ ทำให้เกิดโพรงรุ่มซึมและพิบัติในที่สุด ขบวนการนี้เรียกว่าการชะโพรงหรือ piping
2. ระดับน้ำในคั่นดินที่สูงจะส่งผลให้กำลังรับแรงของดินทางด้านลาดท้ายน้ำลดลงส่งผลให้เกิดการยุบ slide ของลาดชั้น



รูปที่ 3.9 คั่นดินด้านหน้า

เมื่อเราขังน้ำด้านหลังความต่างระดับของระดับน้ำจะลดลงน้ำภายในมวลดินจะไหลต่ำลง ส่งผลให้แรงดันในการพัดพาอนุภาคมวลดินลดลงการชะโพรงจึงมีโอกาสน้อยลงในขณะเดียวกัน โอกาสที่ลาดชันด้านท้ายจะยุบตัวจะน้อยลงเพราะมีน้ำหนักน้ำที่ขังไว้ด้านหลังคอยยันไว้

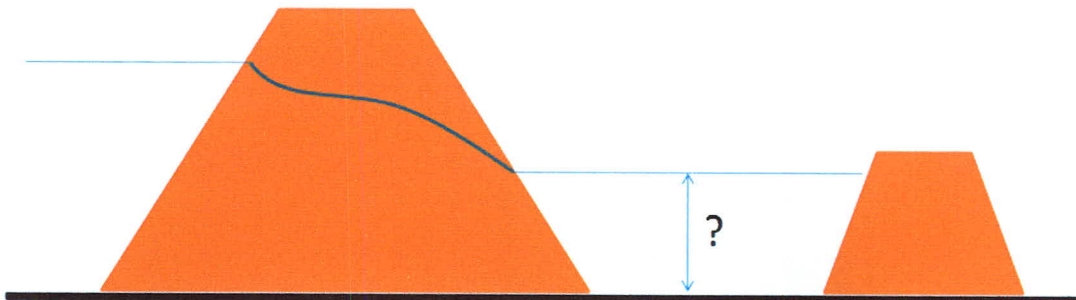


รูปที่ 3.10 ค้นดินด้านหน้าและด้านหลัง

ข้อควรระวัง

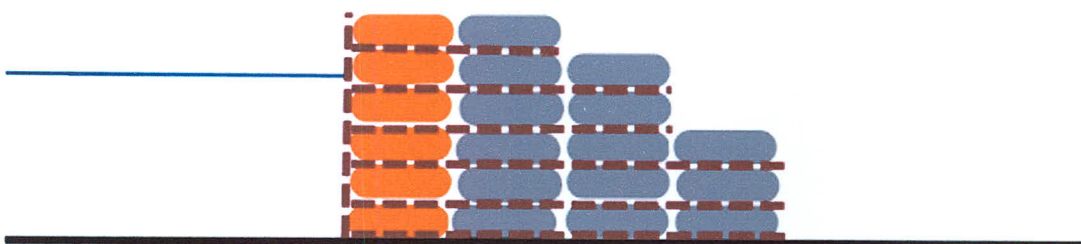
น้ำด้านหลังถ้าขังน้อยเกินไปจะทำให้เกิดผลกลับคือลาดด้านท้ายจะยุบตัวง่ายกว่าเดิม

การกำหนดรูปร่างขนาดและคุณสมบัติวัสดุจะต้องถูกออกแบบโดยวิศวกรโยธาที่มีใบอนุญาตตามกฎหมายกำหนด



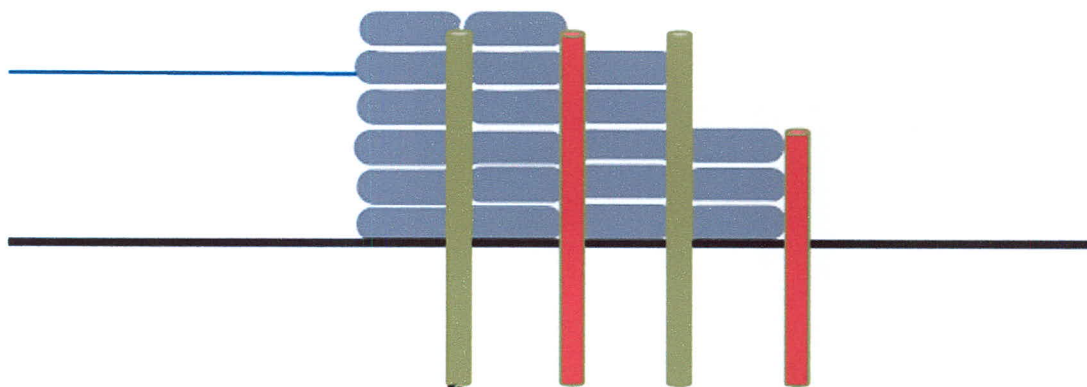
รูปที่ 3.11 ค้นดินด้านหน้าและด้านหลัง

(1.5.4) การเสริมความแข็งแรงของคันกระสอบทราย



รูปที่ 3.12 แสดงตัวอย่างการเสริมความแข็งแรงของคันกระสอบทราย

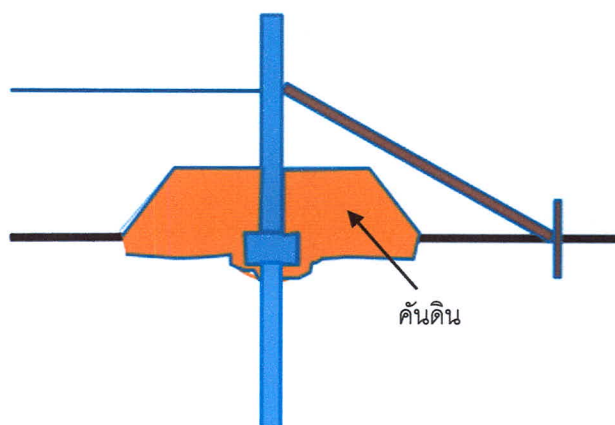
จากรูปที่ 3.12 แสดงการเสริมลวดกรงไก่หรือลวดตะแกรง ห่อกระสอบทรายไว้เพื่อเสริมความแข็งแรง เพื่อไม่ให้น้ำซึม



รูปที่ 3.13 แสดงตัวอย่างการเสริมความแข็งแรงของคันกระสอบทราย

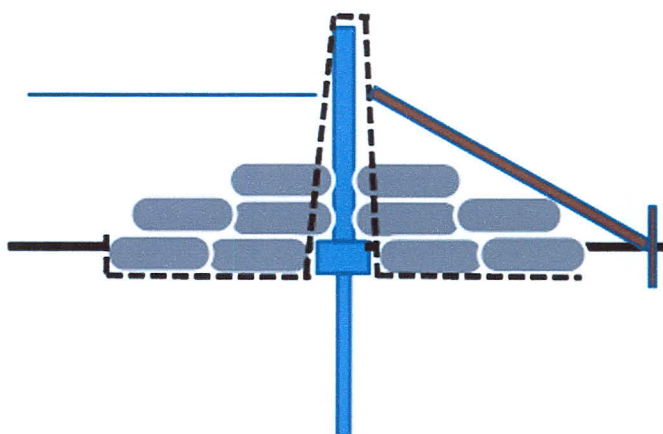
จากรูปที่ 3.13 แสดงการเสริมเข็มไม้เพิ่มความแข็งแรง เน้นตัวท้ายกับตัวกลาง (สีแดง) ถ้าไม้จำกัด ระยะห่างของเข็มไม้ห่างตามขนาดของกระสอบทราย

(1.5.5) ในกรณีถ้าจำเป็นต้องใช้รั้วหมู่บ้านจัดสรรเป็นพนังกั้นน้ำ



รูปที่ 3.14 แสดงตัวอย่างการใช้รั้วหมู่บ้านจัดสรรเป็นพนังกั้นน้ำ

จากรูปที่ 3.14 ถ้าจำเป็นควรขุดดินด้านหน้าด้านหลังกำแพงลงไป ถมดินเหนียวสองข้างและอัดดินไปได้กำแพงเพื่อกันน้ำ ค้ำยันกำแพงด้วยไม้ดังรูป



รูปที่ 3.15 แสดงตัวอย่างการใช้รั้วหมู่บ้านจัดสรรเป็นผนังกันน้ำ
จากรูปที่ 3.15 ถ้าจำเป็นขุดดินและถมกระสอบลงไปทับแผ่นพลาสติกดังรูป

2). มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง (Non-structural measures)

(2.1) การจัดการใช้ที่ดิน (Land use management)

การจัดการใช้สอยที่ดินมีความแตกต่างกับมาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง ซึ่งมาตรการใช้สิ่งก่อสร้างเป็นการปรับปรุงพฤติกรรมการณ์ไหลของน้ำ โดยพยายามให้น้ำท่วมต่ำจากพื้นที่ที่ต้องการป้องกันมากที่สุด ส่วนการจัดการใช้สอยที่ดินเป็นการปรับรูปแบบการใช้ที่ดินให้รองรับเหตุการณ์น้ำท่วมในบริเวณที่จะมีการพัฒนาในอนาคต วิธีนี้ถือเป็นวิธีที่ให้ผลดีมากในการลดความเสียหายจากน้ำท่วม

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการวางแผนจัดการใช้ที่ดิน คือการตัดสินใจจำกัดพื้นที่เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายจากน้ำท่วม ขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงเรื่องการเจริญเติบโตของชุมชนที่จะเกิดขึ้น รวมถึงการใช้ประโยชน์จากที่ดินตามความต้องการของเจ้าของที่ดิน

หลักเกณฑ์สำหรับการตัดสินใจแก้ไขปัญหาดังกล่าวดังนี้

1. ความเป็นไปได้ในการใช้ระบบจัดเก็บภาษีที่ดินในบริเวณที่มีแนวโน้มจะเกิดน้ำท่วม เพื่อป้องกันการเกิดความเสียหายที่ต้องสูญเสียเงินในการซ่อมแซมภายหลัง
2. ความเป็นไปได้ในการเก็บค่าใช้จ่าจากลูกบ้านหากมีการใช้มาตรการอื่นบรรเทาปัญหาน้ำท่วมบริเวณนั้น
3. การขยายตัวทางเศรษฐกิจและปัจจัยทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

(2.2) การพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม

การพยากรณ์น้ำท่วมเป็นการประมาณลำดับขั้นตอนการเกิดน้ำท่วม ปริมาณน้ำช่วงเวลาการเกิดและอัตราการไหลสูงสุด ซึ่งแต่ละจุดในลำน้ำปริมาณเหล่านี้จะมีค่าไม่เท่ากัน เป็นผลสืบเนื่องจากปริมาณน้ำฝนในแต่ละพื้นที่ที่แตกต่างกัน

การเตือนภัยน้ำท่วมเป็นการประกาศเตือนภัยล่วงหน้าก่อนเกิดภาวะน้ำท่วมในระยะเวลาอันใกล้เพื่อให้มีการเตรียมตัวรับมือกับน้ำท่วมได้ การเตือนภัยน้ำท่วมจะสัมฤทธิ์ผลเมื่อมีการเตือนอย่างทันเวลา มีความถูกต้องแม่นยำ และควรมีการให้ความรู้แก่ประชาชนในการเตรียมตัวและปฏิบัติตามแผนรับมือน้ำท่วมหลังการเตือนภัย ซึ่งแผนปฏิบัติหลังการเตือนภัยจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับแผนรับมือและแผนอพยพ โดยในบางสถานการณ์การพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วมถือว่าเป็นมาตรการที่สำคัญที่สุด โดยเฉพาะพื้นที่ที่ใช้เพียงมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้างในการบรรเทาภัยน้ำท่วม

ประโยชน์โดยตรงของระบบการพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วม คือ การปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและสาธารณะ ส่วนประโยชน์ทางอ้อม คือ การลดปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่จะตามมาภายหลังน้ำท่วม ประโยชน์ของการพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วมจะเกิดขึ้นเมื่อแผนการที่นำมาใช้สามารถบรรเทาจำนวนผู้บาดเจ็บ ผู้เสียชีวิต และทรัพย์สินที่เสียหายได้จริง ในมาตรการนี้ประชาชนทุกคนควรมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามแผนเพื่อปกป้องทรัพย์สินของตนเองและอาจให้ความร่วมมือกับชุมชนในสิ่งที่สามารถกระทำได้ เช่น ช่วยเรียงกระสอบทราย เป็นต้น การพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วมจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อมีการก่อสร้างโครงสร้างทางชลศาสตร์ เช่น ฝาย เขื่อน อ่างเก็บน้ำ สำหรับการบรรเทาน้ำท่วมจะช่วยควบคุมการไหลของน้ำและทำให้การพยากรณ์น้ำท่วมทำได้ง่ายและแม่นยำยิ่งขึ้น การพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วมมีประโยชน์กับผู้อาศัยในชุมชนเมืองอย่างมาก ส่วนในพื้นที่ชนบทการเตือนภัยจะมีประโยชน์ในกรณีของผู้ทำการเกษตร เช่น การเคลื่อนย้ายปศุสัตว์ การเก็บเกี่ยวพืชเศรษฐกิจที่สำคัญก่อนถึงฤดูน้ำหลาก

ข้อดีด้านอื่นของการพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วม คือ การวางแผนสำหรับการให้ความช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน เช่น การอพยพผู้คนไปสู่บริเวณที่ปลอดภัย และวางแผนการลำเลียงคนและอุปกรณ์สำหรับให้ความช่วยเหลือในขณะเกิดน้ำท่วม ยังมีข้อดีทางอ้อม เช่น การลดความ

สูญเสียทางเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากระบบต่างๆขัดข้อง เช่น ระบบสื่อสารและโทรคมนาคม ระบบการจราจรขนส่ง ซึ่งการขัดข้องของระบบต่างๆมักพบได้บ่อยในชุมชนที่ไม่มีการพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วม

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของมาตรการพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วมมีดังนี้

1. การเตือนภัยที่ดีต้องดำเนินการโดยให้มีระยะเวลาเพียงพอที่ประชาชนสามารถลงมือเตรียมตัวและเตรียมรับมือกับน้ำท่วมได้ทัน
2. การให้ความรู้และระดับการตอบสนองของประชาชน เช่น ประชาชนบางกลุ่มยอมรับและปฏิบัติตามแผนได้ดีกว่า ส่วนประชาชนบางกลุ่มยังต้องให้คำแนะนำ
3. ความน่าเชื่อถือของระบบเตือนภัย

วิธีที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้

1. ประเภทของน้ำท่วมตามลักษณะการเกิด
2. ความสามารถในการให้บริการของระบบการพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วม ได้แก่ วิธีการสังเกตการณ์ ระบบสื่อสารโทรคมนาคม และวิธีการบันทึกข้อมูล
3. ระดับความพอเพียงต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ

ประเภทของกิจกรรมที่สำคัญในการพยากรณ์และการเตือนภัยมีดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล
2. การถ่ายทอดและการกระจายข้อมูล
3. การพยากรณ์อากาศและระบบอุตุนิยมวิทยา
4. การทำแบบจำลองการพยากรณ์น้ำท่วม
5. การเตรียมการเตือนภัย
6. การประกาศเตือนภัยตามสื่อต่างๆ
7. การรับรู้ข้อมูลการเตือนภัยและการตอบสนองการประกาศเตือนภัย
8. ปฏิกริยาและผลที่ได้จากการเตือนภัย

(2.3) การให้ความรู้และข้อมูลสาธารณะ

การสำรวจข้อมูลความเสียหายจากภัยน้ำท่วมเป็นสิ่งที่ต้องทำให้เสร็จก่อนการวางแผนเพื่อป้องกันความเสียหายจากน้ำท่วม การพัฒนาและติดตามความคืบหน้าของข้อมูลเทคนิคการ

ทำงานและการให้ความรู้แก่ประชาชนก็เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในแผนบริหารจัดการน้ำท่วมและมีความสำคัญอย่างยิ่งกับผู้ที่มีหน้าที่วางแผนและประยุกต์วิธีการต่างๆมาใช้ รวมไปถึงผู้ที่มีหน้าที่ชี้แจงการกำหนดใช้นโยบายน้ำท่วมให้กับประชาชนทั่วไป การพัฒนาให้ข้อมูลน้ำท่วมมีความเข้าใจง่าย เข้าถึงง่าย รวดเร็วและมีคุณภาพ เป็นเป้าหมายหลักเป้าหมายหนึ่งในแผนบริหารจัดการน้ำท่วม ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับน้ำท่วม ได้แก่ ข้อมูลทางอุทกวิทยาและข้อมูลทางชลศาสตร์ของน้ำท่วมทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ที่เคยเกิดในพื้นที่ ข้อมูลน้ำท่วมประจำปีและข้อมูลของทรัพยากรต่างๆในพื้นที่ลุ่มน้ำและในภูมิภาคใกล้เคียงที่จะส่งผลกระทบถึงกันได้ จากข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาจัดการให้เป็นระบบเพื่อให้ใช้งานได้ง่าย ซึ่งข้อมูลนี้จะนำมาแปลงเป็นระดับความเสี่ยงและความน่าจะเป็นของการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ ซึ่งจะช่วยให้บุคคลทั่วไปเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย มีความน่าสนใจและเหมาะกับการเผยแพร่ให้กับหน่วยงานและประชาชนทั่วไป นอกจากนี้การจัดทำหนังสือคู่มือเตรียมรับสถานการณ์น้ำท่วมเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนจะช่วยบรรเทาความเสียหายจากภัยน้ำท่วมได้ดี ดังแสดงในรูปที่ 3.16



รูปที่ 3.16 คู่มือรับสถานการณ์น้ำท่วม จัดทำโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(2.4) การป้องกันน้ำท่วมสิ่งปลูกสร้าง

ความเสียหายจากน้ำท่วมสามารถบรรเทาได้โดยใช้วิธีที่เหมาะสมในการป้องกันไม่ให้น้ำไหลเข้าท่วมที่ดินสิ่งปลูกสร้าง เช่น การทำอุโมงค์กั้นน้ำ การก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างบนเนินสูง การสร้างกำแพงกันดินรอบๆอาคาร การใช้วัสดุกันน้ำ เป็นต้น

ในบริเวณที่มีระดับน้ำท่วมไม่สูงนักสามารถใช้ผนังหรือกำแพงชั่วคราว เช่น กระสอบทราย หรือกำแพงก่อเพื่อป้องกัน อาจทำโครงสร้างชั่วคราวต้องสร้างหรือใช้วัสดุที่น้ำซึมผ่านไม่ได้และก่อให้สูงกว่าระดับน้ำท่วมถึง ข้อดีของการทำโครงสร้างป้องกันน้ำท่วมคือช่วยบรรเทาความเสียหายที่จะเกิดกับโครงสร้าง และหลังจากน้ำท่วมก็ไม่ต้องซ่อมแซมและฟื้นฟูสิ่งปลูกสร้างมากนัก

การทำโครงสร้างป้องกันน้ำท่วมอีกวิธี คือการยกระดับพื้นบ้านให้มีความสูง ซึ่งพบเห็นได้ทั่วไปในเขตที่ใกล้ทะเลหรือปากแม่น้ำหรือบ้านเรือนริมฝั่งแม่น้ำที่เจอน้ำท่วมบ่อย แต่ในบริเวณที่น้ำท่วมมีระดับสูงมากการยกพื้นบ้านให้สูงอาจไม่คุ้มค่า จึงควรใช้วิธีอื่นในการแก้ปัญหา

การทำโครงสร้างป้องกันน้ำท่วมไม่ใช่วิธีแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้สอยที่ดินและบริเวณที่เหมาะสมจะทำโครงสร้างป้องกันน้ำท่วมก็ควรเป็นบริเวณที่จะเกิดความเสียหายไม่มากนัก โครงการทำโครงสร้างป้องกันน้ำท่วมควรมีการขยายผลต่อไปในอนาคต โดยการออกแบบสิ่งปลูกสร้างทั่วไปควรมีการวิเคราะห์และคำนวณเสถียรภาพอาคารต่อแรงกระทำทางชลศาสตร์และการไหลย้อนกลับของน้ำ

(2.5) การอพยพออกจากพื้นที่เสี่ยงภัย

ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงน้ำท่วมได้ วิธีที่ดีที่สุดในการบรรเทาความเสียหายต่อทรัพย์สิน คือ การอพยพผู้คนและสิ่งของมีค่าออกจากบริเวณที่มีแนวโน้มจะเกิดน้ำท่วม วัตถุประสงค์หลักของการอพยพคือ การรักษาความปลอดภัยให้กับประชาชน นอกจากนั้นยังรวมไปถึงการเคลื่อนย้ายลำเลียงสินค้าหรือสัตว์ และพืชเศรษฐกิจเพื่อป้องกันความสูญเสียทางเศรษฐกิจ

กุญแจสำคัญที่จะทำให้แผนอพยพประสบความสำเร็จ คือ การมีระบบการพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วมที่มีประสิทธิภาพ มีความถูกต้องแม่นยำและทันเวลา ซึ่งผลสำเร็จของการพยากรณ์เตือนภัยน้ำท่วมและแผนอพยพจะมีมากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับระยะเวลาหลังการเตือนภัยว่าจะมีให้มากน้อยเพียงไรก่อนที่น้ำจะมา ช่วงเวลานี้จะเป็นช่วงที่ประชาชนเตรียมตัวรับมือและ

อพยพ นอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้คนในการตอบสนองการเตือนภัยและการปฏิบัติตามแผนรับมือน้ำท่วม ซึ่งทั่วไปถ้ามีเวลาหลังการเตือนภัยมากก็จะช่วยบรรเทาปัญหาได้มาก

การอพยพถือเป็นมาตรการชั่วคราว มีความสัมพันธ์กับการแบ่งช่วงเวลาน้ำท่วมออกเป็นสามส่วนคือ ก่อนน้ำท่วม ขณะน้ำท่วมและหลังการเกิดน้ำท่วม ช่วงเวลาที่ดียที่สุดที่สามารถอพยพผู้คนเพื่อลดจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตคือ ช่วงเวลาก่อนเกิดน้ำท่วม ซึ่งระดับการประสบความสำเร็จจะขึ้นอยู่กับเวลาหลังการเตือนภัย การอพยพขณะเกิดน้ำท่วมมักเกิดขึ้นในกรณีที่เกิดน้ำท่วมขนาดใหญ่ ซึ่งสาเหตุที่ต้องมีการอพยพมีหลายสาเหตุ เช่น มีความกังวลว่าน้ำจะมีระดับสูงเกินกว่าที่คาดการณ์ไว้ ส่วนช่วงเวลาหลังการเกิดน้ำท่วมส่วนใหญ่จะเป็นการบรรเทาทุกข์และให้ความช่วยเหลือ

เพื่อให้แผนงานที่เกี่ยวข้องกับการอพยพประสบความสำเร็จยิ่งขึ้นควรมีการตั้งหน่วยงานขึ้นมารับผิดชอบโดยเฉพาะ ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวจะต้องทำการศึกษาสภาพพื้นที่และทำการวางแผนลำดับขั้นตอนการอพยพเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

(2.6) แผนรับมือน้ำท่วม

การใช้แผนรับมือน้ำท่วมเป็นการวางแผนเพื่อต่อสู้กับน้ำท่วมโดยเป็นมาตรการที่เรียกว่าปลอดภัยไว้ก่อน ส่วนสำคัญของแผนรับมือน้ำท่วม คือ แผนงานฉุกเฉินเพื่อรับมือขณะน้ำท่วม และยังมีแผนรับมือในส่วนอื่นๆ เช่น การทำโครงสร้างชั่วคราวเพื่อกั้นน้ำ การเคลื่อนย้ายทรัพย์สินหนีระดับน้ำท่วม แผนปฏิบัติการฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าและประปา แผนรับมือน้ำท่วมสามารถขยายขอบเขตงานให้ครอบคลุมไปถึงการซ่อมแซมเขื่อนและสิ่งก่อสร้างอื่นๆที่ใช้ในการบริหารจัดการน้ำท่วมเพื่อป้องกันการวิบัติหรือน้ำล้นสันเขื่อนและกำแพงกั้นน้ำ

การใช้แผนรับมือน้ำท่วมให้ประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับการวางแผนและการประสานงานระหว่างหน่วยงานโดยเฉพาะหน่วยงานระดับท้องถิ่น นอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับช่วงเวลาหลังการเตือนภัยว่าจะมีมากน้อยเพียงไรเช่นเดียวกับแผนอพยพ

(2.7) แผนบรรเทาทุกข์

รัฐบาลควรมีการเตรียมการให้ความช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ภายหลังน้ำท่วม การเตรียมให้ความช่วยเหลือควรมีความพร้อมอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะความช่วยเหลือด้านการเงิน เพราะเราไม่สามารถคาดเดาได้ว่าเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้นเมื่อใด เป้าหมายหลักของแผนบรรเทาทุกข์ คือ การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยธรรมชาติ ซึ่งประกอบด้วยการฟื้นฟูสภาพร่างกาย จิตใจ และที่อยู่อาศัยให้ใกล้เคียงกับก่อนเกิดภัยพิบัติมากที่สุด

มาตรการในการฟื้นฟูและบรรเทาทุกข์มีลักษณะการทำงานคล้ายกับระบบการประกันภัย แต่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการลดขนาดและผลกระทบจากน้ำท่วม

(2.8) การประกันภัยน้ำท่วม

การประกันภัยน้ำท่วมเป็นมาตรการที่มีประโยชน์หลายอย่างโดยเฉพาะด้านการปรับปรุงระบบการให้ความช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ภายหลังน้ำท่วม เนื่องจากน้ำท่วมในแต่ละพื้นที่มีลักษณะที่แตกต่างกัน ข้อเรียกร้องของผู้ที่ต้องการได้รับเบี้ยประกันในแต่ละที่ก็แตกต่างกันด้วย โดยระบบการทำประกันภัยน้ำท่วมมีสองระบบใหญ่ๆ คือ ระบบที่จ่ายเงินประกันตามระดับความเสี่ยงของแต่ละพื้นที่ และระบบที่จัดสรรเงินประกันภัยให้ผู้ประสบภัยในอัตราเท่ากันโดยไม่ขึ้นกับระดับความเสี่ยง

ความยากลำบากอย่างหนึ่งของระบบการจ่ายเงินประกันภัยตามระดับความเสี่ยงของแต่ละพื้นที่ คือ การเลือกใช้กรรมวิธีประกันภัยครอบคลุมความเสียหายให้เพียงพอและเป็นที่พอใจของเจ้าของที่ดินโดยที่บริษัทประกันจะไม่เดือดร้อนมาก หากเกิดน้ำท่วมใหญ่และมีผู้เอาประกันหลายๆราย ด้วยเหตุนี้ระบบการจ่ายเงินประกันระบบนี้จึงไม่เป็นที่นิยมในกลุ่มของบริษัทธุรกิจและอุตสาหกรรม ดังนั้นในบางประเทศการทำประกันภัยน้ำท่วมให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมจึงเป็นหน้าที่ของรัฐบาล

ในบริเวณที่เกิดน้ำท่วมซ้ำซากรัฐบาลควรมีส่วนเข้าร่วมให้การช่วยเหลือโดยการตั้งโครงการประกันภัยน้ำท่วม ส่วนสำคัญของโครงการนี้คือ รัฐบาลต้องร่วมรับผิดชอบหากเกิดความเสียหายกับเจ้าของที่ดินซึ่งรับความเสี่ยงไปส่วนหนึ่งแล้ว ความสำเร็จของโครงการนี้ขึ้นอยู่กับความ

เหมาะสมในการระบุขอบเขตและคุณสมบัติของผู้มีสิทธิเอาประกัน รวมทั้งการจ่ายเงินก็ต้องเป็นไปอย่างเหมาะสมตามระดับรุนแรงของภัยพิบัติ

โครงการประกันภัยน้ำท่วมของรัฐสามารถขยายผลให้เป็นมาตรการสำหรับลดความเสียหายจากน้ำท่วมได้ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการจัดการใช้สอยที่ดิน โดยผู้ที่ซื้อที่ดินในแต่ละที่จะต้องรับเงื่อนไขจากรัฐที่ว่าบริเวณที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดน้ำท่วมเป็นบริเวณที่ไม่เหมาะแก่การอยู่อาศัยหรือทำธุรกิจอยู่แล้ว หากยังมีความต้องการจะใช้ที่ดินดังกล่าวเจ้าของที่ดินต้องรับผิดชอบด้วยตนเอง ส่วนในพื้นที่ที่มีการใช้มาตรการป้องกันน้ำท่วมรัฐก็ต้องมีการรับรองผลเนื่องจากเงินที่ใช้ในโครงการมาจากภาษีและค่าธรรมเนียมของประชาชน ดังนั้นหากเกิดน้ำท่วมในบริเวณที่ปลอดภัยรัฐต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายเหล่านั้น การกำหนดจำนวนเงินที่รัฐให้ความช่วยเหลือต้องดูความเหมาะสมอีกที ผู้ที่จะสร้างสิ่งปลูกสร้างใหม่ในพื้นที่ลุ่มน้ำต้องเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของรัฐ มีการควบคุมไม่ให้ไปกีดขวางการไหลของน้ำและหากมีน้ำท่วมสามารถรับเงินประกันได้หากอยู่ในเงื่อนไข วิธีการนี้สามารถช่วยลดจำนวนเงินที่ต้องใช้ในการให้ความช่วยเหลือและการฟื้นฟูสภาพความเป็นอยู่หลังน้ำท่วมได้

ข้อควรจำเกี่ยวกับการประกันภัยน้ำท่วมคือ การประกันภัยไม่สามารถบรรเทาความรุนแรงของน้ำท่วมได้โดยตรง ดังนั้นสิ่งที่สำคัญในการออกกรมธรรม์คือการศึกษากาสถิติที่เกี่ยวกับการจ่ายเบี้ยประกันในอดีต

อย่างไรก็ตามในบางกรณีรัฐมีความจำเป็นที่จะต้องจ่ายเงินให้กับผู้ที่ไม่ได้ทำกรมธรรม์ประกันภัยกับรัฐ ดังนี้

1. กรณีที่ผู้อาศัยในพื้นที่ความเสี่ยงสูงต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายในระดับที่เกินความสามารถของตนเอง
2. กรณีที่รัฐไม่ได้ทำการประเมินความเสี่ยงก่อนลงมือทำกรมธรรม์
3. กรณีที่มีการเรียกร้องโดยดูความเหมาะสมต่อแต่ละพื้นที่และเวลา
4. กรณีที่รัฐขาดความสามารถในการควบคุมการเจริญเติบโตของชุมชนในบริเวณความเสี่ยงสูง
5. เกิดข้อผิดพลาดบางอย่าง

สำหรับชุมชนที่พัฒนาที่อยู่บนพื้นที่น้ำท่วมถึง การบรรเทาความรุนแรงของน้ำท่วมและการใช้มาตรการป้องกันมักเกิดขึ้นหลังเกิดภัยพิบัติ

(2.9) การปรับตัวให้เข้ากับสภาพน้ำท่วม

การปรับตัวให้เข้ากับสภาพน้ำท่วม คือ การจัดการหรือจัดกิจกรรมให้ชุมชนตระหนักว่าน้ำท่วมเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้หากอาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำ หรือชายฝั่ง และยอมรับว่าจะต้องเผชิญหน้ากับน้ำท่วมเป็นครั้งคราว ดังนั้นการให้ข้อมูลและความรู้เรื่องน้ำท่วมแก่ประชาชนจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง ข้อมูลดังกล่าวได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับระดับน้ำ วิธีการจัดการที่อยู่อาศัย พื้นที่ทำการเกษตร โรงงานในการรับมือกับน้ำท่วม รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงานฉุกเฉินที่พร้อมให้ความช่วยเหลือหากเกิดน้ำท่วม ผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีแนวโน้มจะเกิดน้ำท่วมควรศึกษาและลงมือปฏิบัติตามมาตรการเพื่อบรรเทาภัยน้ำท่วมด้วยตนเอง โดยรัฐจะให้ความช่วยเหลือบางส่วน เช่น การทำกำแพงกันน้ำ การเตรียมเสบียงอาหาร การอพยพไปยังสถานที่หลบภัย เป็นต้น

3.2 การศึกษาวิธีการจัดการ การสัญจร การคมนาคม ระหว่างน้ำท่วม

ในช่วงสถานการณ์น้ำท่วม ทำให้การเดินทางลำบากมากขึ้น ทั้งปิดถนน น้ำท่วมผิวจราจร เปลี่ยนเส้นทางเดินรถ เป็นต้น หากไม่ดูเส้นทางจราจรก่อนออกเดินทางก็อาจเจอรถติด เสียเวลา และร้ายสุดอาจทำให้รถยนต์ดับและจมน้ำได้หากเข้าไปในเส้นทางที่น้ำท่วมสูง ดังนั้นจึงควรวางแผนการเดินทางในช่วงน้ำท่วม

ระดับความสูงของน้ำกับการเลือกใช้ยานพาหนะ

ความสูงของระดับน้ำ 10-30 เซนติเมตร ถ้าจะให้เปรียบเทียบให้เห็นภาพก็ประมาณทางเท้าตามถนน หรือ ถ้าจะวัดกับความสูงของคน ก็จะอยู่ประมาณเข่าตุ่มขึ้นมาจนถึงกลางหน้าแข้ง ซึ่งระดับน้ำในขนาดนี้ “รถเล็ก” (รถเก๋ง รถกระบะ) ยังสามารถวิ่งได้ อย่างไรก็ตามในส่วนขของรถเก๋งอาจมีปัญหาเล็กน้อย เพราะคุณอาจได้ยินน้ำกระเพื่อมอยู่ที่ใต้ท้องรถ

ความสูงของระดับน้ำ 30-40 เซนติเมตร ถ้าจะให้เปรียบเทียบให้เห็นภาพก็สูงในระดับเทียบเท่ากับขอบประตูของรถเก๋งทั่วไปที่มีระยะสูงจากพื้น 150-170 มม. หรือ หากวัดกับความสูงของคนก็ประมาณหัวเข่าขึ้นไปจนถึงต้นขา ซึ่งระดับน้ำขนาดนี้ รถเก๋งไม่สามารถวิ่งได้แล้ว เพราะ

ท่อไอเสียนั้นจะจมน้ำอยู่ตลอดเวลา แต่รถขนาดใหญ่ เช่น รถเมล์ รถทหารยังสามารถวิ่งได้ ส่วนรถกระบะก็ยังพอวิ่งได้

ความสูงของระดับน้ำ 40-60 เซนติเมตร รถกระบะทั่วไป อาจสามารถวิ่งได้ แต่ต้องระวังพอลกรในเรือคลื่นของน้ำ ซึ่งอาจเข้าตัวเครื่องยนต์ได้ ต้องปิดระบบปรับอากาศขณะขับเท่านั้น

ความสูงของระดับน้ำ 60-80 เซนติเมตร ควรใช้เรือในการสัญจรไปมา

ข้อแนะนำในการเดินทางในช่วงสถานการณ์น้ำท่วม

1. เปิดเว็บไซต์รายงานสภาพจราจรก่อน เพราะช่วงนี้มีประกาศปิดเส้นทางจราจรหลายเส้นทางอันเนื่องมาจากน้ำท่วมสูง
2. หากคุณต้องไปส่งนักเรียน หรือ ทำงานอยู่ ควรดูเว็บไซต์ประกาศจากหน่วยงานของคุณ หรือโทรสอบถามที่ทำงานว่าได้ประกาศหยุดหรือไม่ ถ้าหยุดก็ไม่ต้องไป แต่ถ้าไม่หยุดจะต้องศึกษาเส้นทางจราจรว่าจะเดินทางแบบต้องเลี่ยงเส้นทางน้ำท่วมอย่างไร
3. ตรวจสอบสภาพรถให้อยู่ในสภาพพร้อมก่อนออกเดินทาง แต่ถ้าปลายทางนั้นมีน้ำท่วมต่ำถึงปานกลาง ควรขับด้วยความระมัดระวัง และสำคัญควรพกมือถือที่ชาร์จพกพา หรือที่ชาร์จมือถือบนรถยนต์ ไฟฉาย รองเท้าบูท หากปลายทางน้ำท่วมสูงไม่ควรขับผ่านน้ำท่วมควรหาที่จอดรถที่อยู่สูงๆเหนือจากระดับน้ำ
4. ศึกษาจุดจอดรถที่สูงๆไว้ เพื่อกรณีจอดฉุกเฉินน้ำท่วมระหว่างทาง
5. เมื่อเวลาเดินทางมากขึ้นเนื่องจากน้ำท่วมนี้ทำให้การจราจรติดขัด และรถเคลื่อนตัวช้า
6. หากคุณเดินทางด้วยรถเมล์ รถบัส รถตู้ ควรโทรสอบถามท่ารถโดยสาร ชสมก เกี่ยวกับเส้นทางรถก่อนออกเดินทาง โดยเฉพาะผู้ที่เดินทางจากกรุงเทพไปต่างจังหวัด บางท่ารถก็ย้ายที่เพื่อเปลี่ยนเส้นทางรถ บางท่ารถก็ปิดให้บริการ อันเนื่องมาจากน้ำท่วมเส้นทางจราจร และจังหวัดปลายทางก็ถูกน้ำท่วมสูงไม่สามารถเปิดให้บริการได้
7. หากคุณเดินทางตามรถไฟฟ้า ควรติดตามผ่านเว็บไซต์หลักของ MRT, BTS และ Airport Link เป็นระยะๆ เนื่องจากสถานการณ์น้ำท่วมท่วมใกล้ถึงสถานีให้บริการ อาจกระทบให้ปิดทางเข้าออกบางสถานี หรือเลวร้ายสุดคือ หยุดให้บริการโดยสามารถติดตามประกาศทาง twitter ได้ที่ @mrt_bmcl, @bts_skytrain และ @ARL_SRTET
8. สำหรับผู้ที่เดินทางด้วยรถไฟ ขณะนี้เส้นทางรถไฟมีการเปิดให้บริการสลับหยุดให้บริการในบางขบวน โดยเฉพาะเส้นทางไปสายใต้เนื่องจากน้ำท่วมสูง แนะนำให้

สอบถามสถานีรถไฟที่ให้บริการ หรือเช็คทางเว็บไซต์ <http://www.railway.co.th/> ก่อนเดินทางทุกครั้ง

9. หมั่นติดตามสถานการณ์น้ำท่วมตลอดเวลาผ่านทาง วิทยุ หรือโทรทัศน์ รวมทั้งให้ความร่วมมือกับตำรวจจราจรด้วย
10. การจอดรถควรจอดรถในอาคารที่จัดไว้ให้ ไม่ควรจอดรถบนทางด่วนเป็นอันขาด เพราะมีรถจำนวนมากจำเป็นต้องใช้เส้นทาง ตลอดจนหน่วยรถกู้ภัย รถพยาบาล และหน่วยอาสาสมัครต่างๆ จำเป็นต้องใช้เส้นทางนี้เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย หรืออพยพไปจังหวัดอื่นด้วย
11. หากพื้นที่ปลายทางมีน้ำท่วมสูง แนะนำควรใช้เรือแทนรถยนต์ในการเดินทางจะสะดวกที่สุด
12. ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับประกาศเรื่องน้ำท่วมตลอดเวลา เพื่อความพร้อมในการเตรียมอพยพไปอยู่สถานที่อื่นด้วย

3.3 การศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชนหลังอุทกภัย

เนื่องจากปัญหาวิกฤติที่ประเทศไทยประสบอุทกภัยร้ายแรงครั้งใหญ่ ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2554 ซึ่งส่งผลกระทบในทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ เอกชนและประชาชนทั่วไป ส่งผลให้ได้รับความเดือดร้อนตั้งแต่สภาพการดำเนินชีวิตที่ยากลำบาก สภาพความเป็นอยู่ การเดินทางสัญจร สภาพแวดล้อม การประกอบอาชีพรวมทั้งความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ภาวะวิกฤติที่เกิดขึ้นล้วนมีผลกระทบต่อภาวะสุขภาพทั้งโดยตรงและทางอ้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรคในฐานะหน่วยงานสาธารณสุขที่มีบทบาทหน้าที่ในการดูแลสุขภาพประชาชนผู้ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากเหตุการณ์ครั้งนี้จึงมีความพยายามในการเข้าช่วยเหลือ พี่นฟูให้สถานการณ์ต่างๆ ได้คลี่คลายกลับเข้าสู่สภาพเดิมอย่างรวดเร็วและมีผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนน้อยที่สุด นอกจากการเข้าช่วยเหลือในช่วงวิกฤติขณะที่น้ำยังท่วมอยู่แล้ว ในช่วงหลังน้ำลดก็มีความสำคัญไม่น้อย เนื่องจากสถานการณ์ประกอบกันต่างๆ รวมทั้งประชาชนทั่วไปต้องกลับเข้าสู่สถานที่ทำงานหรือแม้แต่บ้านเรือนที่พักอาศัยเพื่อเข้าไปจัดการ พี่นฟูสุขภาพความเสียหายให้กลับเข้าสู่สภาพเดิมให้เร็วที่สุดเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตได้ตามปกติและกลับเข้าทำงานหรือประกอบอาชีพได้โดยเร็ว

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชนหลังอุทกภัย

1. สิ่งคุกคามและผลกระทบสุขภาพที่เกิดขึ้นภายในบ้านและชุมชนหลังน้ำลด

การเกิดน้ำท่วมเป็นเวลานาน ทำให้เกิดปัญหาคือน้ำเน่าเหม็น สกปรก หรือที่เรียกว่า น้ำโสโครกซึ่งมาจากบ่อเกรอะ ท่อระบายน้ำ น้ำท่วมปนเปื้อนด้วยเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ สารเคมีที่ใช้ในครัวเรือนการเกษตร และอุตสาหกรรม นอกจากนี้อาจพบซากพืชซากสัตว์ด้วย ภายหลังน้ำลด หากไม่มีการจัดการทำความสะอาด หรือทำ得不หมด จะมีปัญหาเรื่องฝุ่นตามมา นอกจากนี้อาจพบสัตว์มีพิษที่เข้ามาอาศัยอยู่ตามซอกมุมต่างๆในบ้านเรือน เชื้อราตามบริเวณที่ต่างๆ ซึ่งมาจากความชื้น ก๊าซพิษในสถานที่อับอากาศ เป็นต้น

2. โรคที่มาจากน้ำท่วม

- โรคตาแดง
- โรคน้ำกัดเท้า
- โรคอุจจาระร่วง
- โรคฉี่หนู
- โรคไข้เลือดออก

3. ข้อควรปฏิบัติการกลับเข้าบ้านหลังน้ำท่วม

- การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเข้าบ้าน
- การตรวจสอบระบบไฟฟ้า
- การตรวจสอบระบบประปา
- การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า
- การซ่อมแซมส่วนต่างๆของบ้าน
- การทำความสะอาดบ้าน
- ข้อเสนอแนะการกำจัดเชื้อรา
- การกำจัดขยะอันตรายในบ้านพักหลังน้ำลด

ขยะที่เกิดจากอุทกภัยหลังน้ำลดแล้วมีจำนวนมหาศาล ทุกจังหวัดต้องมีการจัดการรองรับ มีการขนส่ง รวบรวมและเอาไปจัดการทำลายหรือฝังกลบอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ประเมินว่าหลังน้ำลดในกรุงเทพมหานครจะมีขยะเกิดขึ้นต่อคนต่อหัวประมาณ 500 กิโลกรัม เป็นพวกข้าวของ

ที่ได้รับความเสียหาย ข้าวของที่ชนย้ายไม่ทันหรืออุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆที่ใช้การไม่ได้เป็นขยะ เป็น
สิ่งของต่างๆที่เราจะทำความสะอาดหรือทิ้งหลังน้ำลดแล้ว โดยกรุงเทพมหานครมีคนที่ได้รับ
ผลกระทบไม่ต่ำกว่า 6 ล้านคน ก็จะมีขยะไม่ต่ำกว่า 3 ล้านตันแน่ๆ หลังน้ำลดแล้วก็ต้องมีการ
เตรียมการหาจุดฝังกลบให้สามารถรองรับปริมาณขยะพวกนี้ได้ ประเทศไทยต้องมีแผนฉุกเฉิน
รองรับทุกสถานการณ์โดยเฉพาะเรื่องสิ่งแวดล้อม