คู่มือ

การกำหนดรูปแบบ ก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพ

ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

มิถุนายน 2559

คู่มือการกำหนดรูปแบบ ก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพ ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

ผู้เขียน : ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิศวกรรมโยธา (ด้านสำรวจและหรือออกแบบ)
กองประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
คณะทำงาน สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม
กรมชลประทาน

พิมพ์ : มิถุนายน 2559 จำนวน 3,000 เล่ม

จัดพิมพ์โดย : กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต
กรุงเทพมหานคร 10300
โทร. 0 2241 0020 ถึง 29
Website : www.rid.go.th

ออกแบบปก : นายสัญชัย บัวทรง
นายช่างศิลป์ชำนาญงาน กรมชลประทาน

พิมพ์โดย : บริษัท บูม สเตชั่น จำกัด โทร. 081 331 3131

คำนำ

คู่มือการกำหนดรูปแบบ ก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ อาศัยกระบวนการศึกษารวบรวมพระราชกรณียกิจ และโครงการพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเรื่องการพัฒนาและฟื้นฟูป่าไม้ โดยใช้ทรัพยากรที่เอื้ออำนวยสัมพันธ์ซึ่งกันและกันให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งตัวแปรแห่งความอยู่รอดของป่าไม้นั้น คือ **"น้ำ"** พระองค์ทรงใช้เป็นเครื่องมือที่จะเป็นประโยชน์ในการอนุรักษ์ฟื้นฟูป่าไม้ที่ได้ผลดีที่สุด ก็ด้วยการสร้างฝายชะลอความชุ่มชื้น กั้นลำห้วยลำธารขนาดเล็ก ในบริเวณที่เป็นต้นน้ำหรือพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เพื่อชะลอการไหลของน้ำให้ช้าลง และดักกักเก็บตะกอนไม่ให้ไหลลงไปทับถมลำน้ำตอนล่าง ซึ่งเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ได้ผลดีมากวิธีการหนึ่ง

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการกำกับ ดูแล ประสานการดำเนินงานติดตามและประเมินผลการดำเนินการโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ รวมถึงการเป็นหน่วยงานหลักของยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการเกษตรและชนบท ตามยุทธศาสตร์การบูรณาการการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (พ.ศ.2557 - 2560)

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานด้านการกำหนดรูปแบบ ก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงได้จัดทำคู่มือฯ โดยการศึกษา รวบรวมข้อมูลจากแนวคิดของเจ้าหน้าที่บุคคลที่เกี่ยวข้อง ที่มีองค์ความรู้และประสบการณ์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำคู่มือฯ

กรมชลประทาน ในฐานะหน่วยงานดำเนินการจัดทำคู่มือฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องจะสามารถนำคู่มือฯ ไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับพื้นที่อย่างเหมาะสมต่อไป

คณะผู้จัดทำ

มิถุนายน 2559

กิตติกรรมประกาศ

คู่มือการกำหนดรูปแบบ ก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ข้อมูล รูปภาพ จากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในกรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และหน่วยงานอื่นๆ ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันพัฒนาการชลประทาน

รวมถึง สถาบัน ชมรมต่างๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน และรัฐวิสาหกิจที่ร่วมดำเนินการสืบสานแนวพระราชดำริ ในการก่อสร้างฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริอย่างกว้างขวาง มีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ในเว็บไซต์ในรูปแบบต่างๆ คณะทำงานฯ ต้องขอขอบคุณรูปภาพต่างๆ ที่ทำให้คู่มือเล่มนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้น รวมถึงภาพสเก็ตซ์ประกอบโดยนายกัมปนาท แฝงฤทธิ์ สถาปนิกปฏิบัติการ ส่วนสถาปัตยกรรม สำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม กรมชลประทาน

ขอขอบพระคุณ สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สถาบันส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมปิดทองหลังพระ สืบสานแนวพระราชดำริ ที่เป็นผู้กำหนดแนวทาง ประสานงาน และสนับสนุนการจัดทำคู่มือในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

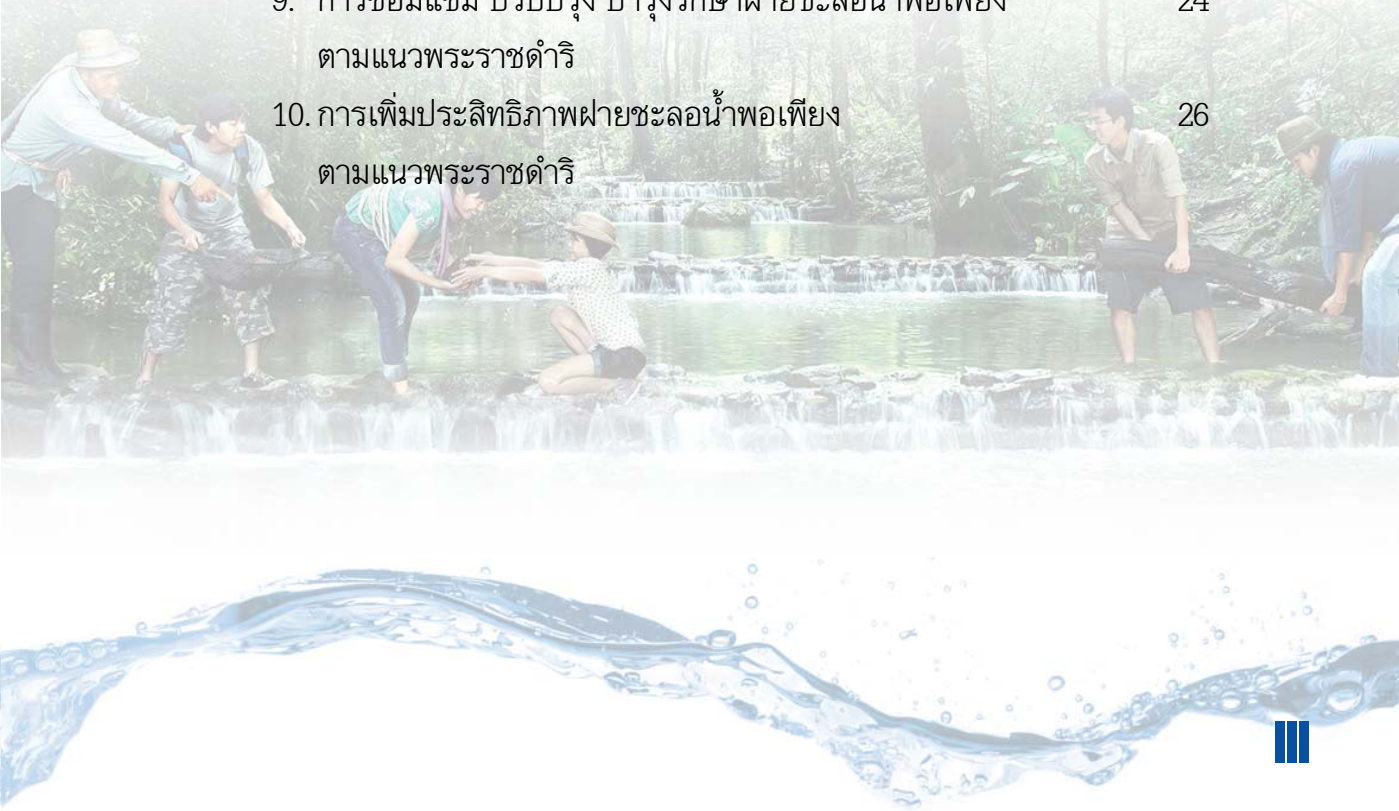
สารบัญ

คำนำ I

กิตติกรรมประกาศ II

สารบัญ III

1. หลักการและเหตุผล 1
2. วัตถุประสงค์ 3
3. คำจำกัดความ 3
4. ประโยชน์ของฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ 4
5. ประเภทฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ 7
6. การเลือกตำแหน่งที่ตั้งของฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ 9
7. การกำหนดรูปแบบฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ 12
8. การก่อสร้างฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ 23
9. การซ่อมแซม ปรับปรุง บำรุงรักษาฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ 24
10. การเพิ่มประสิทธิภาพฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ 26



บรรณานุกรม 30

ภาคผนวก 31

ผ1 คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ 140/2557 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบูรณาการการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 32

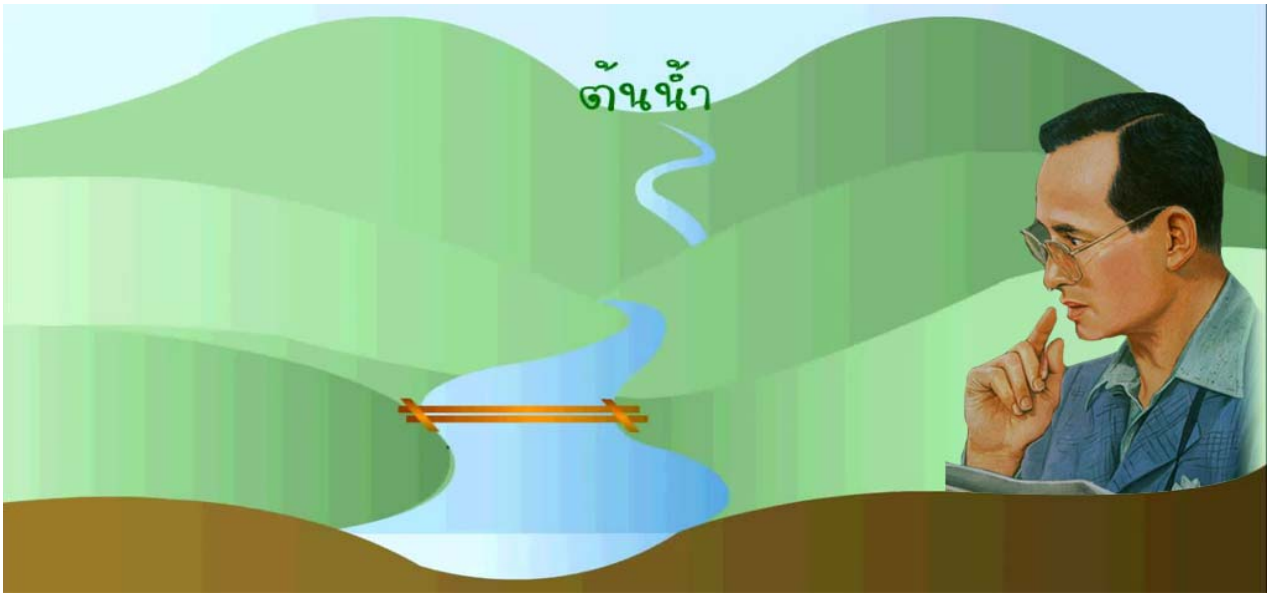
ผ2 คำสั่งคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบูรณาการ การพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่ 1/2557 เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการเกษตรและชนบท 34

ผ3 การประยุกต์รูปแบบของฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ 37

ผ4 " 8 ขั้นตอน การก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ " โดยสถาบันส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมปิดทองหลังพระสืบสานแนวพระราชดำริ 41

ผ5 การคิดค่าความลาดชันของพื้นที่ และวิธีการคำนวณปริมาณน้ำในลำน้ำโดยประมาณ 49

ผ6 การประมาณราคาค่าก่อสร้างฝายชะลอน้ำฯ ประเภทต่างๆ 51



1. หลักการและเหตุผล

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาและฟื้นฟูป่าไม้ทรงแนะนำให้ใช้ฝายกั้นน้ำหรือฝายชะลอน้ำ เป็นแนวทางหรือวิธีหนึ่งในการช่วยสร้างความชุ่มชื้นเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้ต้นน้ำลำธาร คืนความอุดมสมบูรณ์ และทำให้เกิดความหลากหลายด้านชีวภาพแก่สังคมของพืชและสัตว์ ตลอดจนนำความชุ่มชื้นมาสู่แผ่นดิน ฝายชะลอน้ำ คือสิ่งขวางกั้นทางเดินของน้ำ ใช้กับลำห้วย ลำธารขนาดเล็กในบริเวณที่เป็นต้นน้ำ หรือพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงทำให้เกิดความชุ่มชื้น พืช สัตว์ สามารถดำรงชีพอยู่ได้ และหากช่วงที่น้ำไหลแรงก็สามารถชะลอการไหลของน้ำให้ช้าลง และ กักเก็บ กรอง ตะกอนไม่ให้ไหลลงไปในบริเวณลุ่มน้ำตอนล่าง เป็นวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำได้ดีมากวิธีการหนึ่ง

"...สำหรับต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในบริเวณสองข้างลำห้วย จำเป็นต้องรักษาไว้ให้ดี
เพราะจะช่วยเก็บรักษาความชุ่มชื้นไว้ ส่วนตามร่องน้ำ และบริเวณที่น้ำซับ
ก็ควรสร้างฝายขนาดเล็กกั้นน้ำไว้ในลักษณะฝายชุ่มชื้น
แม้จะมีจำนวนน้อยก็ตาม สำหรับแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำมาก
จึงสร้างฝายเพื่อผันน้ำลงมาใช้ในพื้นที่เพาะปลูก..."

พระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2521
ณ อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ในส่วนของรูปแบบและลักษณะฝายชะลอน้ำ ได้มีพระราชดำรัสว่า

"...ให้พิจารณาดำเนินการสร้างฝายราคาประหยัด โดยใช้วัสดุราคาถูก และหาง่ายในท้องถิ่น เช่น แบบทิ้งหินคลุมด้วยตาข่าย ปิดกั้นร่องน้ำกับลำธารเล็กเป็นระยะๆ เพื่อใช้เก็บกักน้ำและตะกอนดินไว้บางส่วน โดยน้ำที่เก็บกักไว้จะซึมเข้าไปในดิน ทำให้ความชุ่มชื้นแผ่ขยายออกไปทั้งสองข้าง ต่อไปจะสามารถปลูกพันธุ์ไม้ป้องกันไฟ พันธุ์ไม้โตเร็วและพันธุ์ไม้ไม่ทิ้งใบ เพื่อฟื้นฟูต้นน้ำลำธารให้มีสภาพเขียวชอุ่มขึ้นเป็นลำดับ..."

ทรงแยกประเภทของฝายชะลอน้ำเป็น 2 ประเภท ดังพระราชดำรัสคือ

"...ฝายชะลอน้ำมี 2 อย่าง ชนิดหนึ่งสำหรับให้มีความชุ่มชื้นรักษาความชุ่มชื้น อีกอย่างสำหรับป้องกันมิให้ทรายลงในอ่างใหญ่..."

"...ควรสร้างฝายในต้นน้ำลำธารตามร่องน้ำเพื่อช่วยชะลอกระแสน้ำ และเก็บกักน้ำสร้างความชุ่มชื้นให้กับบริเวณต้นน้ำ..."

พระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2532
ณ ดอยอ่างขาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในฐานะฝ่ายเลขานุการอนุกรรมการส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในภาคการเกษตรและชนบท จึงได้จัดทำคู่มือการกำหนดรูปแบบก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริขึ้น เพื่อใช้เป็นมาตรฐานกลางในการเสนอโครงการพัฒนาแหล่งน้ำของพื้นที่เป้าหมายของยุทธศาสตร์ต่อไป ซึ่งได้รับการร่วมมือสนับสนุนจากกรมชลประทานเป็นหน่วยงานดำเนินการ

2. วัตถุประสงค์

การจัดทำคู่มือการกำหนดรูปแบบ ก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพ ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

2.1 เพื่อให้เป็นมาตรฐานกลางประกอบการเสนอโครงการพัฒนาด้านแหล่งน้ำของพื้นที่เป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในภาคการเกษตรและชนบท

2.2 เพื่อใช้เป็นคู่มือในการพิจารณา ออกแบบ เลือกประเภท รูปแบบในการก่อสร้างฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริที่เหมาะสม

2.3 เพื่อใช้เป็นคู่มือการซ่อมแซม ปรับปรุง บำรุงรักษา ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ สำหรับจังหวัดนำไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศในแต่ละพื้นที่

2.4 เพื่อใช้แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพ ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3. คำจำกัดความ

ฝายทดน้ำ คือ สิ่งก่อสร้างที่สร้างปิดขวางทางน้ำไหล เพื่อกักเก็บทดน้ำที่ไหลมาให้มีระดับสูงขึ้น จนสามารถผันน้ำเข้าไปตามคลองหรือคูส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกบริเวณสองฝั่งลำน้ำได้สะดวก น้ำที่ไหลมาตามลำน้ำไม่สามารถไหลผ่านตัวฝายทดน้ำได้เนื่องจากทำจากวัสดุทึบน้ำ ส่วนน้ำที่เหลือจะไหลล้นข้ามสันฝายลงไปในลำน้ำเดิม ฝายจะต้องมีความยาวมากพอที่จะให้น้ำไหลมาในช่วงหน้าฝนไหลข้ามฝายไปได้ โดยไม่ทำให้เกิดน้ำท่วมตลิ่งสองฝั่งด้านเหนือน้ำ

ภาพฝายทดน้ำ

ฝายชะลอน้ำ คือสิ่งก่อสร้างที่สร้างปิดขวางทางน้ำไหล เพื่อทดกรองน้ำที่ไหลมาให้มีระดับสูงขึ้น เพื่อสร้างความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ น้ำที่ไหลมาตามลำน้ำสามารถไหลผ่านตัวฝายทดน้ำได้เนื่องจากทำจากวัสดุไม่ทึบน้ำ ช่วยดักกรองตะกอนที่ไหลมากับน้ำ น้ำที่ไหลผ่านจะไหลลงไปในลำน้ำเดิม

ภาพฝายชะลอน้ำ

ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ คือ ฝายชะลอน้ำประเภทหนึ่ง ก่อสร้างโดยใช้วัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เช่น ต้นไม้ กิ่งไม้ ดิน ก้อนหิน ฯลฯ สร้างเพื่อกั้นชะลอน้ำในลำห้วย หรือทางน้ำเล็กๆ เพื่อให้น้ำไหลช้าลง ช่วยดักตะกอนที่ไหลมากับน้ำ ลดการตื้นเขินที่ปลายน้ำ ทำให้น้ำใสมีคุณภาพดีขึ้น สามารถสร้างความชุ่มชื้นให้ดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ ความหลากหลายทางชีวภาพ สัตว์ป่าและสัตว์น้ำ ได้อาศัยน้ำในการดำรงชีวิต เมื่อดินมีความชื้น ป่าก็ชุ่มชื้น กลายเป็นแนวกันไฟป่าได้ด้วย มีการก่อสร้างที่เรียบง่าย ใช้เวลาน้อย ใช้งบประมาณที่ประหยัด และหากมีการกักเก็บน้ำได้มาก จะสามารถยกระดับน้ำไหลเข้าสู่พื้นที่การเพาะปลูกได้

4. ประโยชน์ของฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ เกิดประโยชน์ในหลายๆ ด้าน ดังนี้

4.1 ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ปริมาณน้ำฝนในปัจจุบันมีปริมาณลดลง และมีแนวโน้มลดลงจนทำให้เกิดสภาวการณ์ขาดแคลนน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคของมวลมนุษย์ การที่ปริมาณน้ำฝนลดลงเช่นนี้

ส่วนหนึ่งเป็นเพราะปริมาณไอน้ำจากการคายระเหยบนผืนแผ่นดินลดลง ป่าไม้ถูกทำลายลงเป็นจำนวนมาก ซึ่งผืนป่าเป็นแหล่งใหญ่ในการเกิดคายน้ำเข้าสู่ชั้นบรรยากาศ ปริมาณไอน้ำลดลงปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นก็มีปริมาณลดลงตามด้วย ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริสามารถชะลอให้น้ำฝนตามธรรมชาติที่ตกลงมาอยู่บนผืนแผ่นดินยาวนานมากขึ้น การทำฝายชะลอการไหลของน้ำจะเป็นส่วนช่วยสร้างความชุ่มชื้นในดินได้มากขึ้นสร้างความสมบูรณ์ของป่าต้นน้ำทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดี ทำหน้าที่คืนความชุ่มชื้นเข้าสู่ระบบน้ำธรรมชาติ ช่วยให้ปริมาณน้ำธรรมชาติมากขึ้น

4.2 ด้านการจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำแบบธรรมชาติ

ลักษณะส่วนใหญ่ลุ่มน้ำตามธรรมชาติเป็นพื้นที่ภูเขาและมีร่องน้ำ ร่องห้วย ตั้งแต่ร่องน้ำขนาดเล็กๆ ที่อยู่บนพื้นที่สูง ร่องน้ำขนาดเล็กๆ นี้จะมีน้ำไหลน้อยเมื่อไหลมารวมกันหลายร่องน้ำก็จะมีขนาดที่ใหญ่เพิ่มมากขึ้น และเมื่อมีการไหลมารวมกันหลายๆ สายมากขึ้น ปริมาณน้ำก็จะมีมากขึ้น ขนาดร่องน้ำ ร่องห้วยก็จะมีขนาดใหญ่มากขึ้น ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ จะทำหน้าที่ชะลอการไหลของน้ำจากแหล่งต้นน้ำลำธาร มิให้ไหลหลากอย่างรวดเร็ว และทำหน้าที่ในการดักตะกอนหน้าดินมิให้ไหลปนไปกับกระแสน้ำจนทำให้น้ำมีความขุ่นข้น และไปทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ด้านล่างต้องตื้นเขิน ถือเป็นการจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำแบบธรรมชาติ

4.3 ด้านการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำสูงสุด

น้ำมีความสำคัญต่อวิถีการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและพืช ทั้งการบริโภค อุปโภค การใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก การอุตสาหกรรม และนับวันมนุษย์ยิ่งมีความต้องการน้ำมากขึ้น มนุษย์มีวิวัฒนาการในการเรียนรู้เพื่อจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์มาตั้งแต่อดีต ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ เป็นที่กักเก็บน้ำขนาดเล็ก ในลักษณะตุ่มน้ำเล็กๆ กระจายทั่วพื้นที่ เพื่อกักเก็บน้ำเพื่อประโยชน์ทั้งการสร้างความชุ่มชื้น เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาระบบนิเวศน์ การเกษตร การใช้สอยอุปโภค บริโภค สร้างระบบวงจรน้ำแก่ป่า สิ่งมีชีวิต ให้เกิดประโยชน์สูงสุด พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานแนวพระราชดำริว่า *"...ให้ดำเนินการสำรวจหาทำเลสร้างฝายต้นน้ำลำธารในระดับที่สูงใกล้บริเวณยอดเขามากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ลักษณะของฝายดังกล่าวจำเป็นต้องออกแบบใหม่ เพื่อให้สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ปริมาณน้ำหล่อเลี้ยงและประคับประคองกล้าไม้*

พันธุ์ที่แข็งแรงและโตเร็วที่ใช้ปลูกแซมในป่าแห้งแล้งอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง โดยการจ่ายน้ำออกไปรอบๆ ตัวฝายจนสามารถตั้งตัวได้..." เป็นแนวคิดในการใช้ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4.4 ด้านการป้องกันภัยจากธรรมชาติ

มนุษย์ได้เผชิญกับภัยธรรมชาติอันเกิดขึ้นจากความรุนแรงของการไหลบ่าของน้ำ ส่งผลให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สิน และพื้นที่ประกอบการเพาะปลูก เช่น ความรุนแรงของการไหลของน้ำทำให้บ้านเรือนสิ่งปลูกสร้างได้รับความเสียหาย พังทลาย พื้นที่การเพาะปลูกเกิดการทับถมจากดิน ตะกอนที่ไหลมากับน้ำทำให้พื้นที่ทำกินขาดประสิทธิภาพ การจัดทำฝายต้นน้ำ เพื่อการชะลอการไหลน้ำไว้เป็นระยะๆ จะช่วยทำให้น้ำไหลช้าลง ทำให้ลดความรวดเร็วและความรุนแรงในการไหลของน้ำ เป็นการลดและป้องกันการสูญเสียทรัพย์สินจากการไหลกระแทก อันเนื่องจากความแรงจากการไหลของน้ำ นอกจากนี้ทำให้โอกาสการกัดเซาะดินลดน้อยลง เป็นการลดการสูญเสียดินให้ไหลไปทับถมแหล่งน้ำให้ตื้นเขิน เช่น การตื้นเขินในลำห้วย การตื้นเขินของอ่างเก็บน้ำ และเป็นตะกอนหินดินลงไปทับถมพื้นที่เกษตรกรรม จนเกิดเป็นความเสียหายต่อแหล่งพื้นที่ทำกิน ในฤดูแล้งการเพิ่มความชุ่มชื้นให้ดิน ป่าก็จะชุ่มชื้นเกิดเป็นร่องน้ำลำธาร กลายเป็นแนวกันไฟป่าได้ด้วย

4.5 ด้านระบบนิเวศน์ และเศรษฐกิจครัวเรือน

ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ ช่วยสร้างความชุ่มชื้นให้เกิดขึ้น สภาพป่าต้นไม้ พืชพรรณที่มีอยู่ในบริเวณนั้นจะได้รับการฟื้นฟูพัฒนาสภาพป่าต้นน้ำ ก่อให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ สามารถเก็บกักซับน้ำเป็นแหล่งเพิ่มพูนความหลากหลายในระบบนิเวศน์ ทำให้สภาพแวดล้อมของชุมชนมีความชุ่มชื้นยิ่งขึ้นเป็นแหล่งเก็บกักน้ำเสมือนเป็นแอ่งเก็บน้ำขนาดเล็กที่กระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ต้นน้ำ อันเป็นประโยชน์ต่อชุมชนในการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค เป็นการป้องกันความแห้งแล้งสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์ และความหลากหลายของระบบนิเวศน์ที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดแหล่งอาหารตามธรรมชาติเพื่อการเก็บหาบริโภคและพึ่งพิงป่าได้ ทำให้ชุมชนมีแหล่งอาหารแหล่งเสริมสร้างอาชีพจากการอนุรักษ์ป่า เช่น การเก็บหาผลิตผลจากป่า เห็ด หน่อไม้ เป็นการเสริมสร้างอาชีพ

เพิ่มพูนรายได้ ชุมชนเกิดความรักสามัคคี มีความสุขใจ มีส่วนร่วมในการรักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติในชุมชน เกิดระบบการบริหารจัดการป่าชุมชนให้มีความเข้มแข็ง เป็นแหล่งเรียนรู้ แหล่งอาหาร แหล่งสมุนไพรของคนในชุมชนและคนนอกชุมชน เกิดเครือข่ายการเรียนรู้ และขยายผลการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์การจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำด้วยฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ เรียนรู้การใช้ประโยชน์แบบพึ่งพิงป่าได้อย่างเกื้อกูล รวมทั้งเป็นแหล่งเรียนรู้ของเยาวชน เป็นเส้นทางเดินธรรมชาติแก่ผู้มาศึกษาอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการปลูกสร้างจิตสำนึก

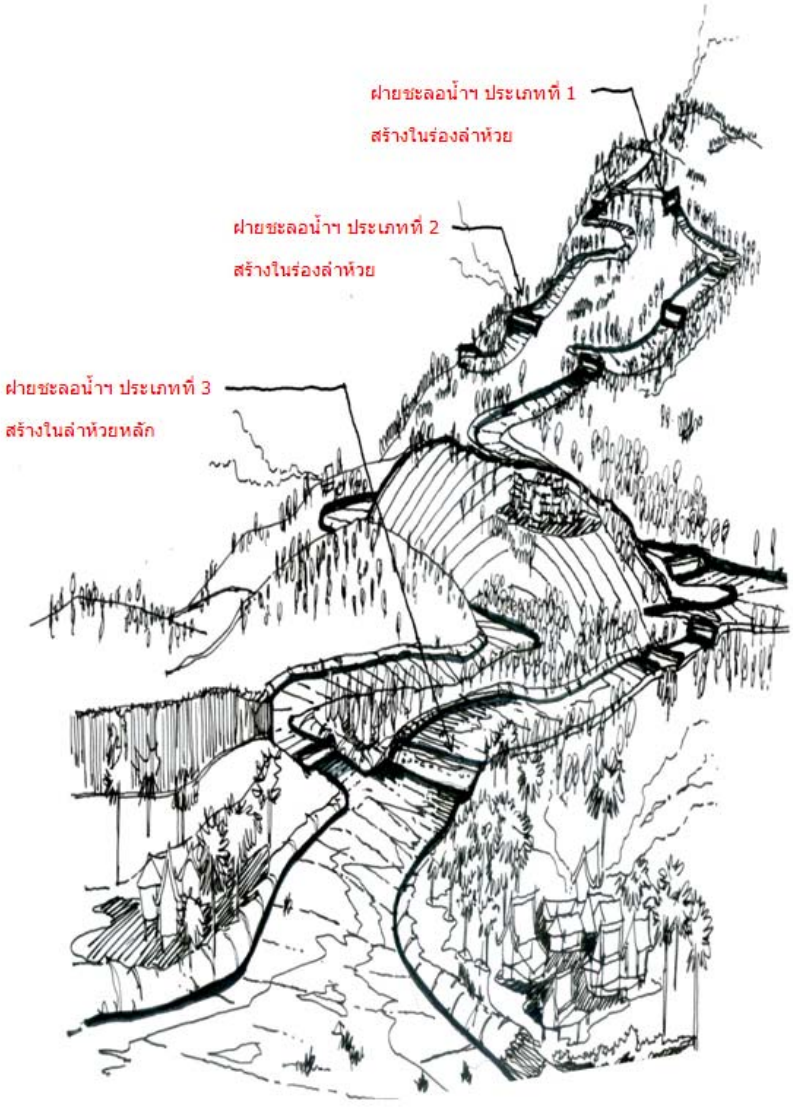
5. ประเภทฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

5.1 ประเภทที่ 1 เป็นฝายชะลอน้ำฯ ชั่วคราว ที่สร้างปิดกั้นบริเวณร่องลำห้วยขนาดเล็กบริเวณต้นน้ำ โดยใช้วัสดุธรรมชาติหาได้ง่ายในท้องถิ่นเป็นส่วนหลัก ได้แก่ กิ่งไม้ ต้นไม้ ทราย ดิน หิน และกรวด เป็นต้น สร้างสำหรับชะลอน้ำ และเพิ่มความชุ่มชื้นเท่านั้น สามารถกักเก็บน้ำได้แต่มีการซึมของน้ำผ่านตัวฝายอยู่ตลอดเวลา หรือน้ำอาจล้นข้ามฝายลงสู่ลำห้วยสาขาอยู่บริเวณด้านล่าง เมื่อถึงฤดูน้ำหลากอาจเกิดความเสียหายทั้งหมดเพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ และการวางไข่ของสัตว์น้ำ ฝายชะลอน้ำฯ ชั่วคราวมีหลายรูปแบบ ก่อสร้างเรียบง่ายตามภูมิปัญญาดั้งเดิมแต่ละท้องถิ่นและสภาพความเหมาะสมของพื้นที่โดยชุมชนเองมีอายุการใช้งานประมาณ 1 - 2 ปี

5.2 ประเภทที่ 2 เป็นฝายชะลอน้ำฯ กึ่งถาวร ที่สร้างปิดกั้นบริเวณลำห้วยสาขาบริเวณต้นน้ำ สร้างจากวัสดุจากธรรมชาติ ร่วมกับวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ ตะแกรงลวดเหล็กปูนซีเมนต์ หิน ทราย ไม้แปรรูป เป็นต้น ก่อสร้างสำหรับชะลอ กัก เก็บน้ำ แต่ก็มีการซึมของน้ำผ่านตัวฝาย หรือซึมลอดใต้ตัวฝายได้ และน้ำสามารถล้นข้ามฝายลงสู่ลำห้วยที่อยู่บริเวณด้านล่าง อาจมีช่องหรือท่อสำหรับการระบายตะกอนที่ตกทับถมบริเวณเหนือฝาย เพื่อรักษาระบบนิเวศน์ ฝายชะลอน้ำฯ กึ่งถาวรมีหลายรูปแบบ ตามแต่ละท้องถิ่นหรือภูมิภาคและสภาพความเหมาะสมของพื้นที่ มีอายุการใช้งาน 2 - 5 ปี

5.3 ประเภทที่ 3 เป็นฝายชะลอน้ำฯ ถาวร ที่สร้างปิดกั้นลำน้ำบริเวณลำห้วยหลัก สร้างจากวัสดุในการก่อสร้างเป็นหลัก ได้แก่ คอนกรีต ลวดเหล็ก เหล็กเสริม หินใหญ่ กรวดทราย เป็นต้น มีการออกแบบตามหลักวิชาการ มีความมั่นคง แข็งแรง สามารถต้านทานแรงดันของน้ำ ทนทานต่อการกัดเซาะของน้ำได้ และต้องคำนึงถึงผลกระทบกับสภาพแวดล้อม เช่น น้ำล้นตลิ่ง การกัดเซาะท้ายน้ำ และป้องกันผลระบบนิเวศน์อย่างถาวร ฝายชะลอน้ำฯถาวร จึงมีอายุการใช้งานยืนยาว ถ้าได้รับการซ่อมปรับปรุงบำรุงรักษาอยู่เสมอจะใช้งานได้ตลอดไป อายุการใช้งานมากกว่า 5 - 10 ปีขึ้นไป



แบบร่างแสดงฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริประเภทต่างๆ

6. การเลือกตำแหน่งที่ตั้งฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

การเลือกตำแหน่งที่ตั้ง ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ มีแนวทางและหลักเกณฑ์ในการพิจารณาพอสังเขป ดังนี้

6.1 ตำแหน่งที่ตั้งฝาย ควรเป็นร่องลำห้วย ลำห้วยสาขา หรือลำห้วยหลัก ที่มีพื้นที่เหนือน้ำที่สามารถกักเก็บน้ำได้พอสมควร

6.2 สภาพตลิ่ง ณ ตำแหน่งที่ตั้งฝาย ด้านเหนือน้ำและด้านท้ายน้ำจะต้องมีความสูงพอที่จะไม่ทำให้น้ำล้นข้าม หรือตลิ่งต้องมีความแข็งแรงเพียงพอต่อการกัดเซาะ

6.3 ในร่องลำห้วยที่มีความลาดชันสูง ต้องพิจารณาสร้างฝายชะลอน้ำฯ ให้มีจำนวนฝายมากเพียงพอที่จะสามารถกัก กรองน้ำ ดักตะกอนที่จะไหลลงสู่ลำห้วยสาขาและลำห้วยหลักอย่างเพียงพอ

6.4 สำรวจสภาพพื้นที่ วัสดุที่จะใช้ในการก่อสร้าง สภาพลำน้ำ เพื่อเลือกประเภทที่เหมาะสมในการก่อสร้าง เช่น พื้นที่ต้นน้ำในร่องลำห้วยควรเป็นฝายชั่วคราว เป็นต้น

6.5 ควรมีข้อมูล ระดับน้ำ ปริมาณฝนในแต่ละฤดูกาล เพื่อต้องพิจารณารูปแบบในการก่อสร้างให้มีความแข็งแรงเพียงพอในการต้านทานแรงดันของน้ำในฤดูฝน

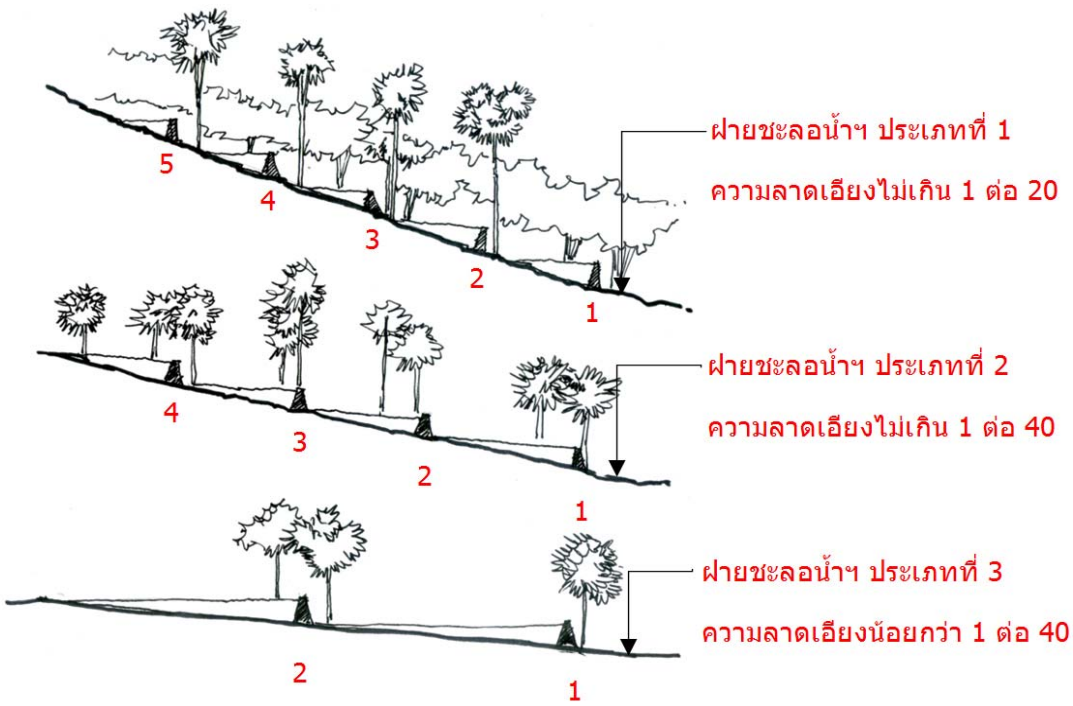
6.6 ในกรณีที่เป็นฝายประเภทกึ่งถาวร หรือฝายถาวร ควรเลือกทำเลที่ตั้งที่สามารถจัดสร้างระบบส่งน้ำสร้างความชุ่มชื้นให้ป่า และพื้นที่การเพาะปลูกได้ด้วย

6.7 ควรเลือกตำแหน่งที่ตั้งที่มีความเหมาะสมควบคู่กับประโยชน์ที่จะได้รับสูงสุด

ตำแหน่งที่ตั้งฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริที่เหมาะสม

ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ	ประเภทที่ 1 ฝายชะลอน้ำฯ ชั่วคราว	ประเภทที่ 2 ฝายชะลอน้ำฯ กึ่งถาวร	ประเภทที่ 3 ฝายชะลอน้ำฯ ถาวร
สภาพภูมิประเทศเป็นร่องน้ำ หรือลำห้วยที่ค่อนข้างตรง	พื้นที่สูงชันต้นน้ำ ร่องลำห้วย หรือที่เหมาะสม	พื้นที่ลาดชันบริเวณลำห้วยสาขา หรือที่เหมาะสม	พื้นที่ลาดชันบริเวณลำห้วยหลัก หรือที่เหมาะสม
ความลาดชันท้องลำห้วย (ตามความยาว) *	พื้นที่ลาดชันสูง ความลาดเอียงไม่เกิน 1 ต่อ 20	พื้นที่ลาดชันปานกลาง ความลาดเอียงไม่เกิน 1 ต่อ 40	พื้นที่ลาดชันต่ำ ความลาดเอียงมากกว่า 1 ต่อ 40
ความลึกลำห้วย (เมตร)	ไม่ควรเกิน 1.00 เมตร	ไม่ควรเกิน 1.20 เมตร	ไม่ควรเกิน 1.50 เมตร
ความสูงของฝาย (เมตร)	ไม่ควรเกิน 0.5 เมตร	ไม่ควรเกิน 0.6 เมตร	ไม่ควรเกิน 0.77 เมตร
ความกว้างลำห้วย (เมตร)	ไม่ควรเกิน 3.00 เมตร	ไม่ควรเกิน 5.0 เมตร	ไม่ควรเกิน 10.00 เมตร
ปริมาณน้ำไหลผ่านสูงสุดไม่ควรเกิน (ลบ.ม.ต่อ วินาที)*	0.50	0.50	1.50
ประเภทของดินสภาพชั้นดินท้องลำน้ำ	ดินเหนียว/กรวด/หินค่อนข้างแน่น	ดินเหนียว/กรวด/ทรายแน่น	ดินเหนียว/กรวด/ทรายแน่นมาก
สภาพการกัดเซาะตลิ่ง	น้อย	น้อย	น้อย

* การคิดค่าความลาดชันของพื้นที่ และปริมาณน้ำไหลผ่านสูงสุดในลำน้ำ ดูภาคผนวก หรืออาจขอความร่วมมือจากนายช่างของโครงการชลประทานจังหวัด (ในพื้นที่)



จำนวนฝายชะลอน้ำ ขึ้นอยู่กับความลาดเอียงของพื้นที่
(พื้นที่มีความชันมาก ควรมีฝายชะลอน้ำมากขึ้น)

7. การกำหนดรูปแบบฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

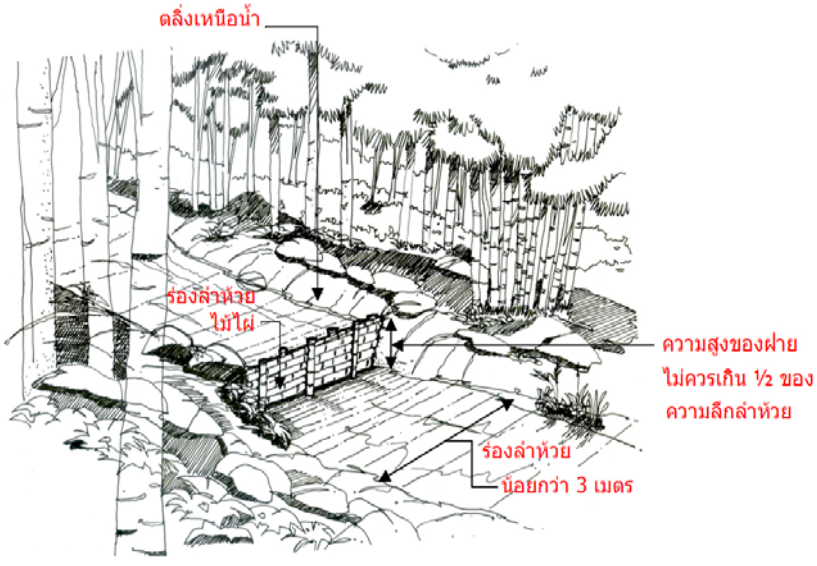
การกำหนดรูปแบบฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

แบ่งตามวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างและอายุการใช้งาน ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 ประเภทชั่วคราว ประกอบด้วย

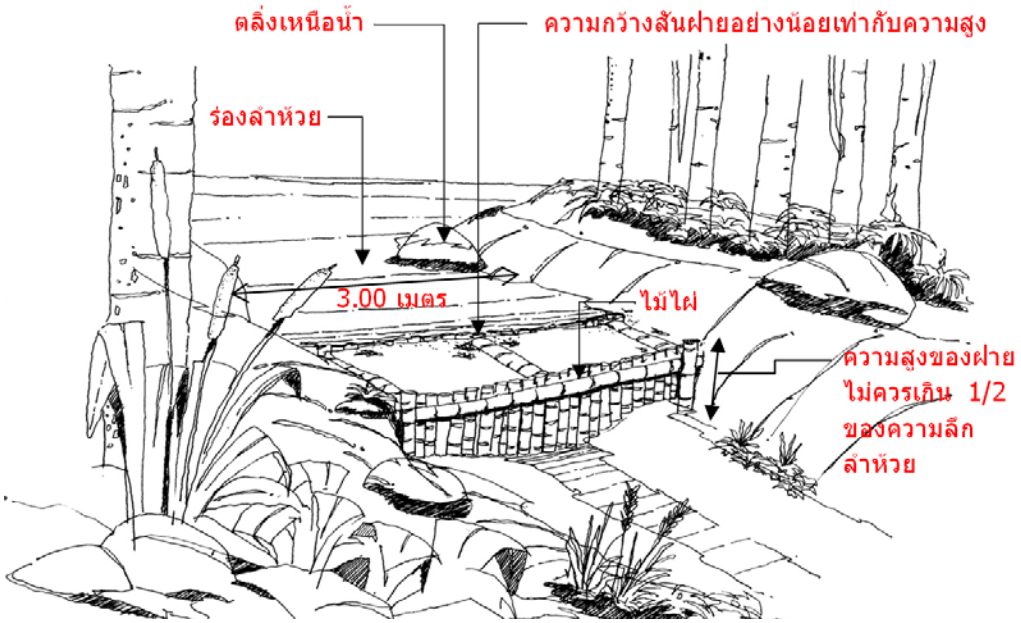
1) **ฝายไม้** เป็นฝายชั่วคราวขนาดเล็กที่ทำจากไม้เป็นหลัก ส่วนมากจะเป็นไม้ไผ่หรือไม้ที่มีในพื้นที่ ฝายไม้ที่นิยมสร้างมี 2 รูปแบบ ดังนี้

1.1) **ฝายไม้แนวเดียว** เป็นฝายขนาดเล็กชั่วคราว สร้างกั้นร่องห้วยที่มีความลึกไม่มากนัก ความลาดชันค่อนข้างสูง สร้างโดยการปักไม้เสาเป็นระยะๆ 0.30 ถึง 0.50 เมตร แล้วนำไม้มาสอดเรียงในแนวนอนแล้วยึดติดกัน ดังแสดงในรูป แล้วใช้วัสดุที่มีน้ำหนักมาถมด้านหน้าตลอดแนวซึ่งอาจเป็นดินหรือหินก็ได้ เพื่อให้เกิดความมั่นคง



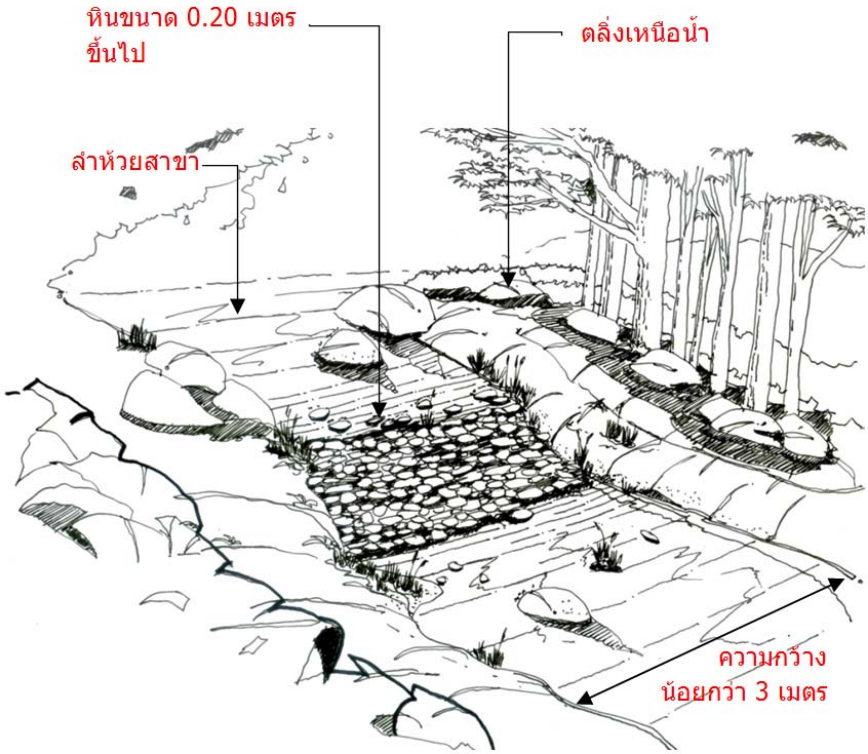
ฝายไม้แนวเดียว

1.2) ฝายไม้คอกหมู เป็นฝายลักษณะเดียวกันกับฝายไม้แนวเดียว แต่จะทำการปักไม้เสาเป็นสองแนวห่างกันเท่ากับความสูงของฝาย พร้อมมีการยึดแถวหน้ากับแถวหลังเข้าด้วยกัน ด้วยไม้ในแนวนอนที่ฝังปลายเข้าไปในตลิ่งทั้งสองด้านดังแสดงในรูป แล้วนำวัสดุใส่ระหว่างกลางจะเป็น หิน ดิน หรือวัสดุอื่นๆ ในพื้นที่ฝายคอกหมูชั่วคราวอาจทำการตอกเสายึดเป็นแนวเอียงกันเท่ากับความสูงของฝายก็ได้



ฝายไม้คอกหมู

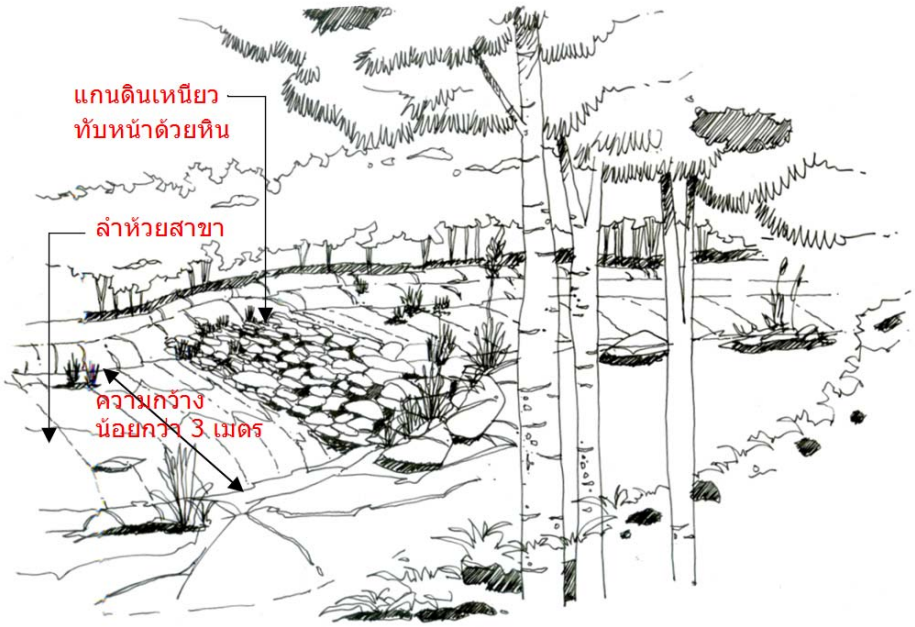
2. ฝายหินเรียง สร้างโดยนำเอา หิน ในห้วยมาเรียงกันให้ได้ระดับเพื่อเป็นแนวสันฝาย โดยเลือกหินที่มีขนาด 0.20 ม. ขึ้นไป เป็นหลักเพื่อสามารถที่จะรับแรงดันน้ำได้ โดยเรียงหินเป็นรูปสามเหลี่ยมโดยประมาณ ให้ฐานกว้างกว่าความสูง อย่างน้อย 3 เท่า ถ้าจะให้เก็บลดการรั่วซึมควรหาวัสดุ พวกใบไม้ กิ่งไม้หรือดินมาอุดช่องว่างระหว่างหินและควรกระทุ้งหินให้มีความแน่นขึ้น



ฝายหินเรียง

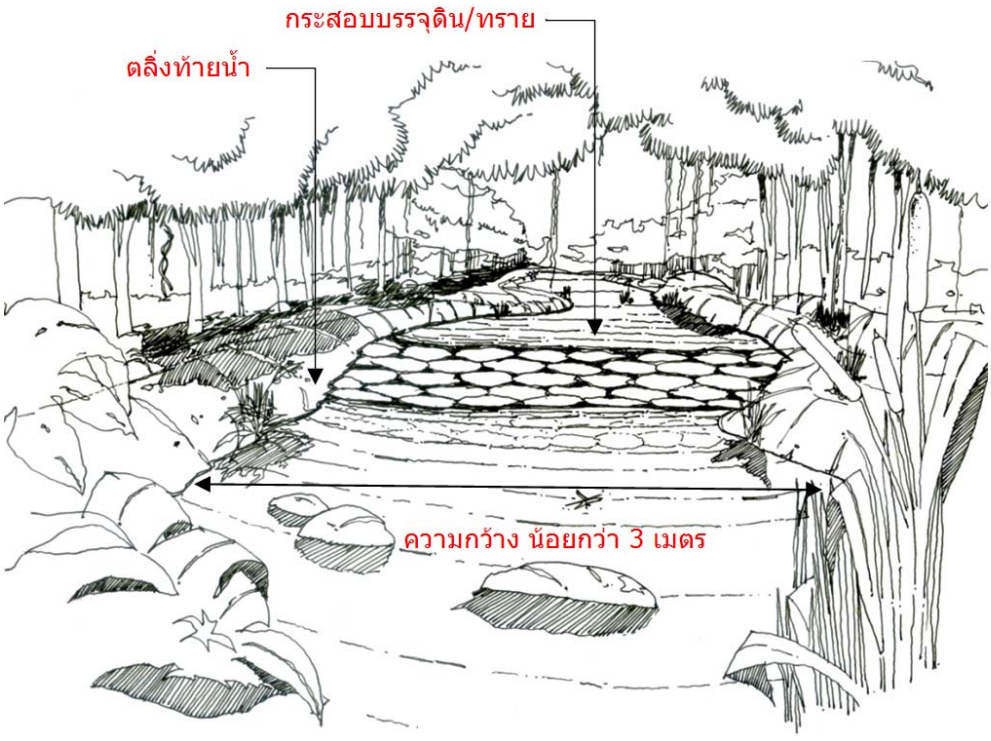
3. ฝายดิน เป็นฝายชั่วคราวขนาดเล็กที่ทำจากดิน ส่วนมากจะเป็นประเภทดินเหนียว ฝายดินชั่วคราวที่นิยมสร้างมี 2 รูปแบบ ดังนี้

3.1) ฝายดินเหนียว เป็นการนำดินเหนียวมาถม กระทุ้งให้แน่นแล้วเรียงตามแนวขวางลำน้ำ แล้วนำวัสดุมาปิดผิวหน้า เช่น หิน ไม้ หรือวัสดุอื่น ที่หาได้ในพื้นที่ ดังแสดงในรูป



ฝายดินเหนียว

3.2) ฝายเรียงด้วยกระสอบบรรจุดิน/ทราย นำมาเรียงกันเพื่อกั้นในลำธาร โดยเรียงกระสอบบรรจุดิน/ทรายให้ได้ความลาดด้านเหนือน้ำประมาณ 1 : 2 ดังแสดงในรูป

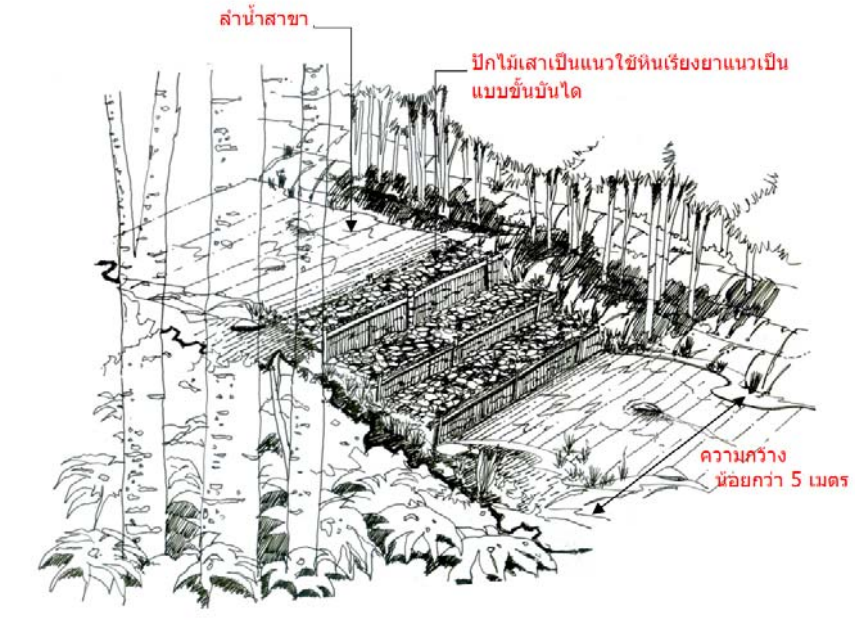


ฝายเรียงด้วยกระสอบบรรจุดิน/ทราย

ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

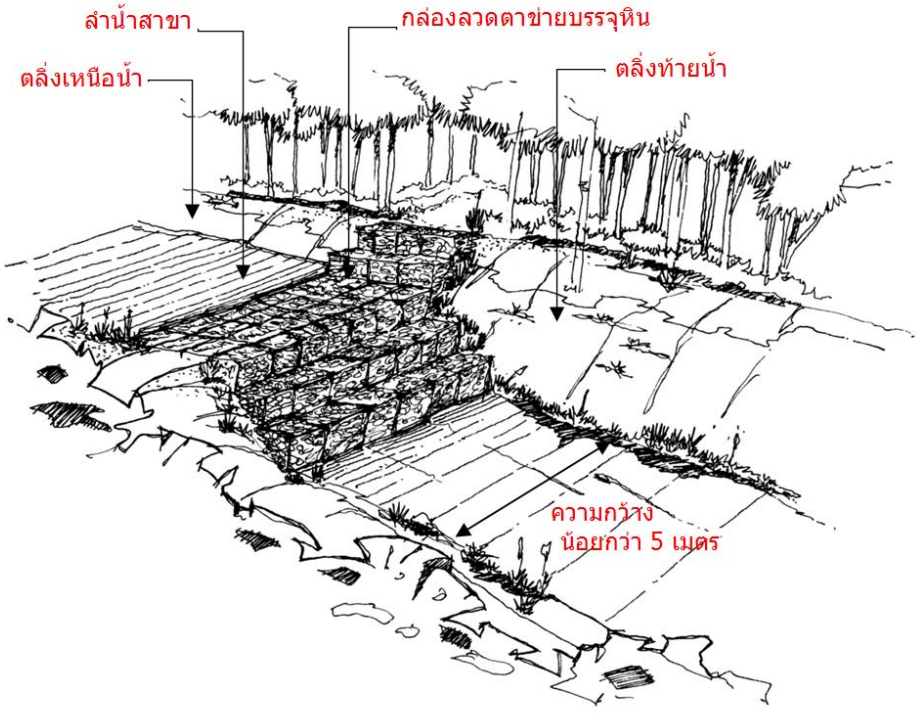
ประเภทที่ 2 ประเภทกึ่งถาวร เป็นฝายชะลอน้ำฯ ที่ทำจากวัสดุจากธรรมชาติร่วมกับวัสดุการก่อสร้าง แบ่งตามวัสดุและการก่อสร้างออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1) **ฝายไม้แกนหินยาแนวหรือแกนดินเหนียว** เป็นฝายกึ่งถาวรสร้างกั้นลำน้ำสาขาที่มีความลึกไม่มากนัก ความลาดชันปานกลาง สร้างโดยการปักไม้เสาเป็นแนวปิดกั้นลำน้ำจำนวน 2 แถว หรือมากกว่า แล้วนำไม้มาสอดเรียงในแนวนอนแล้วยึดติดกัน ดังแสดงในรูป ใช้หินเรียงยาแนวหรือดินเหนียวอาจทำลักษณะที่มีสันหลายระดับหรือเป็นแบบขั้นบันไดใส่ในช่องระหว่างแนวที่ปักไม้ เพื่อทำให้เกิดความมั่นคง



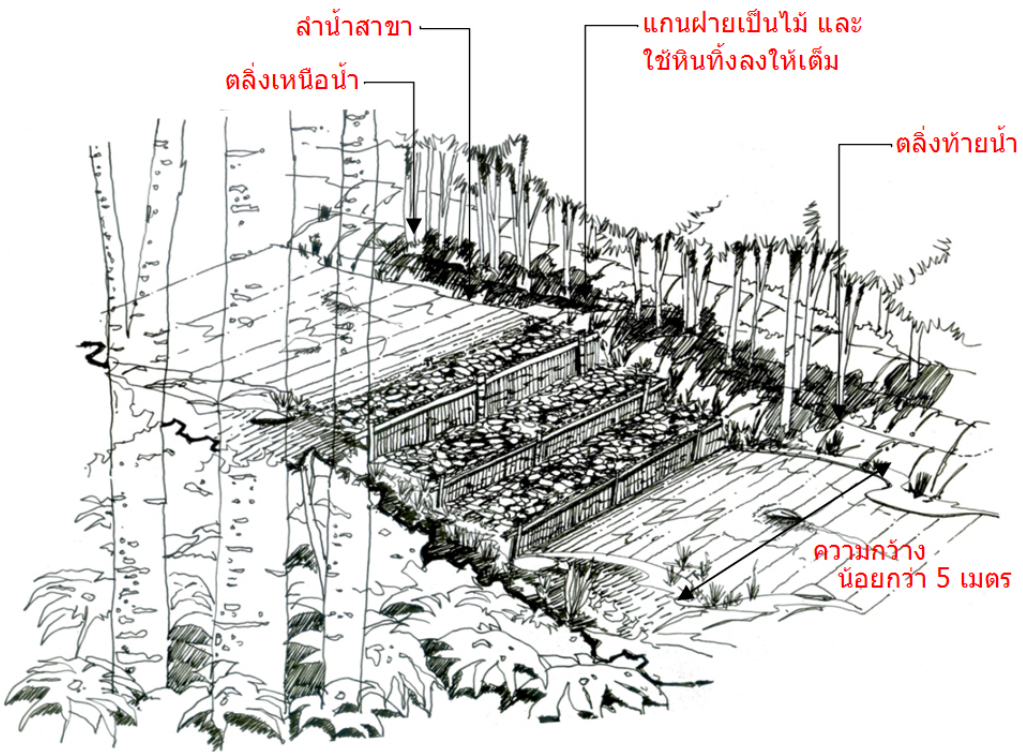
ฝายไม้แกนหินยาแนวหรือแกนดินเหนียว

2) ฝายกล่องลวดตาข่ายบรรจุหิน (Gabion) เป็นฝายกึ่งถาวรสร้างกั้นลำน้ำสาขาที่มีความลึกไม่มากนัก ความลาดชันน้อยถึงปานกลาง สร้างโดยการเรียงกล่องลวดตาข่ายที่บรรจุด้วยหินที่มีขนาดเท่าๆ กัน รูปกล่องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเพื่อสะดวกในการเรียงต่อเนื่องและเป็นชั้นๆ ตามความสูงของฝายฯ ที่ต้องการ ดังแสดงในรูป



ฝายกล่องลวดตาข่ายบรรจุหิน

3) ฝายหินก่อหรือหินทิ้ง เป็นฝายกึ่งถาวรสร้างกั้นลำน้ำสาขาที่มีความลึกไม่มากนัก ความลาดชันปานกลาง สร้างโดยการก่อหินปะกบแกนคอนกรีต หรือแกนไม้ใช้หินก่อหรือหินทิ้ง อาจทำลักษณะที่มีสันหลายระดับหรือแบบขั้นบันได เพื่อทำให้เกิดความมั่นคง ดังแสดงในรูป



ฝายหินก่อหรือหินทิ้ง

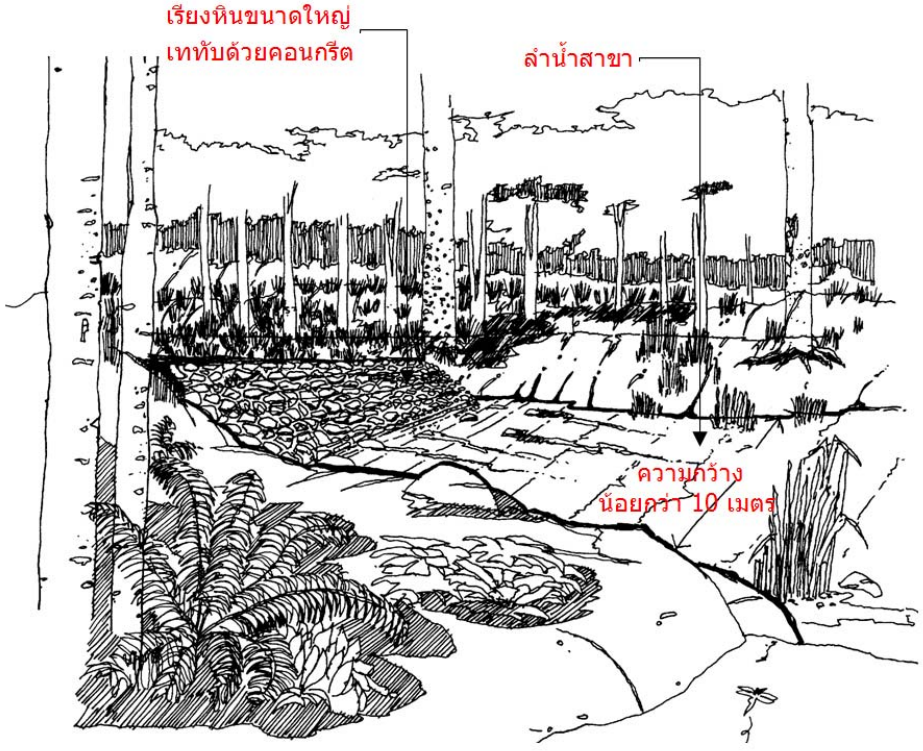
ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

ประเภทที่ 3 ประเภทถาวร เป็นฝายที่สร้างปิดกั้นลำน้ำบริเวณลำห้วยหลัก สร้างจากวัสดุในการก่อสร้างเป็นหลัก ได้แก่ คอนกรีต ลวดเหล็ก เหล็กเสริม หินใหญ่ กรวด ทราย เป็นต้น มีการออกแบบตามหลักวิชาการ มีความมั่นคง แข็งแรง สามารถต้านทานแรงดันของน้ำ ทนทานต่อการกัดเซาะของน้ำได้ พอแบ่งตามวัสดุและการก่อสร้างออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1) ฝายหินเรียงยาแนวเป็นฝายถาวรสร้างกั้นลำน้ำที่มีความลึกค่อนข้างมากแต่มีความลาดชันของท้องลำน้ำน้อย สร้างโดยการเรียงหินที่มีขนาดเท่าๆ กันหรือคละกันโดยเรียงหินที่มีขนาดใหญ่อยู่ด้านล่างเพื่อเป็นฐานฝายเรียงหินให้ชิดเป็นแนวตามแนวราบ และเรียงเป็นชั้นๆ ตามความสูงเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู เพื่อสะดวกในการเรียงต่อเนื่องเป็นชั้นๆ ตามความสูงของฝายฯ ที่ต้องการ และใช้ปูนซีเมนต์ยาแนวตรงร่องของรอยต่อทั้งในแนวราบและแนวความสูงหรือแบ่งเป็นช่องๆ ก็ได้ ดังแสดงในรูป

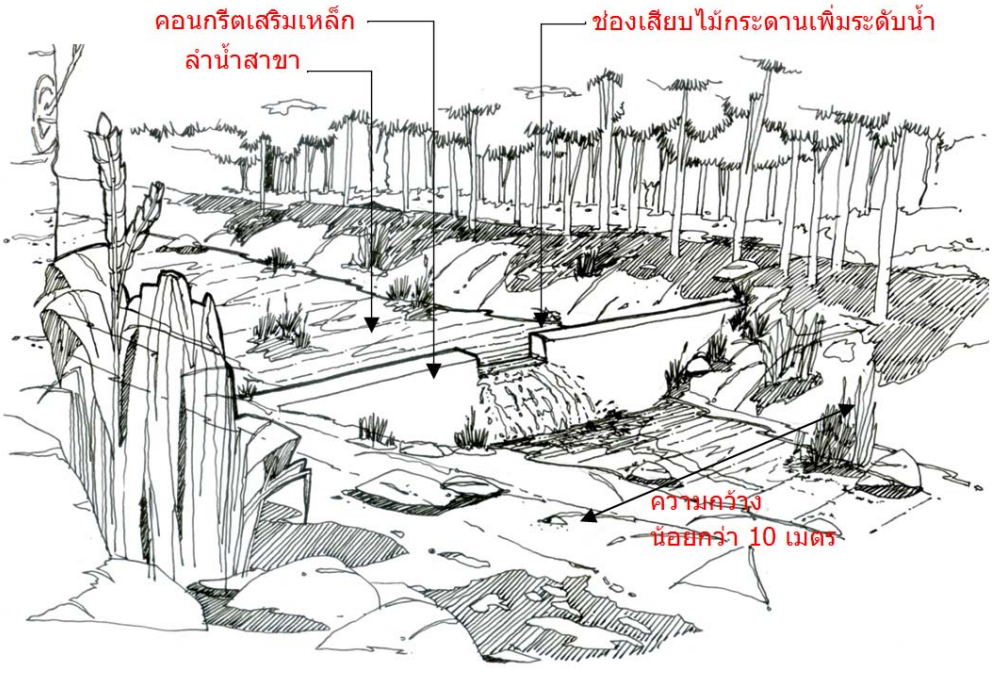
ฝายหินเรียงยาแนว

2) ฝายคอนกรีต หรือฝายคอนกรีตล้วนสร้างโดยการเรียงหินขนาดใหญ่ แล้วเทคอนกรีตทับโดยไม่มีการเสริมเหล็กมีรูปตัดคล้ายรูปสี่เหลี่ยมคางหมูซึ่งมีด้านบน หรือสันฝายแคบกว่าด้านล่างหรือฐานฝายสันฝายอาจทำเป็นหยักให้น้ำไหลผ่าน โดยปกติด้านเหนือน้ำหน้าฝายจะตั้งชันเป็นแนวดิ่งกับพื้นฝายส่วนด้านท้ายน้ำจะมีความลาดหรือเป็นขั้น เพื่อให้ฝายมีความมั่นคง และลดความเร็วของน้ำไหลข้ามฝายไม่ไหลตกกระแทกพื้นฝายแรงเกินไปจนเกิดการกัดเซาะ



ฝายคอนกรีตล้วน

3) ฝายคอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นฝายที่มีการก่อสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก จะมีความคงทนถาวรมากกว่าฝายคอนกรีตล้วน รูปร่าง ขนาด ต้องมีการคำนวณออกแบบตามหลักวิชาการมีการพิจารณารายละเอียดมากกว่าฝายประเภทอื่น ฐานฝายมีลักษณะเป็นฐานคอนกรีตเสริมเหล็กตั้งอยู่บนพื้นแข็งแรงตลอดความกว้างของลำน้ำตัวฝาย มีขนาดที่เหมาะสมทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก สันฝายมักทำเป็นช่องให้น้ำไหลผ่านสามารถปรับระดับน้ำโดยใช้แผ่นไม้กระดานเสียบปิดไว้กักน้ำเมื่อต้องการยกระดับน้ำให้สูงขึ้น



ฝายคอนกรีตเสริมเหล็ก

8. การก่อสร้างฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

การก่อสร้างฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ มีขั้นตอนพอสังเขป ดังนี้

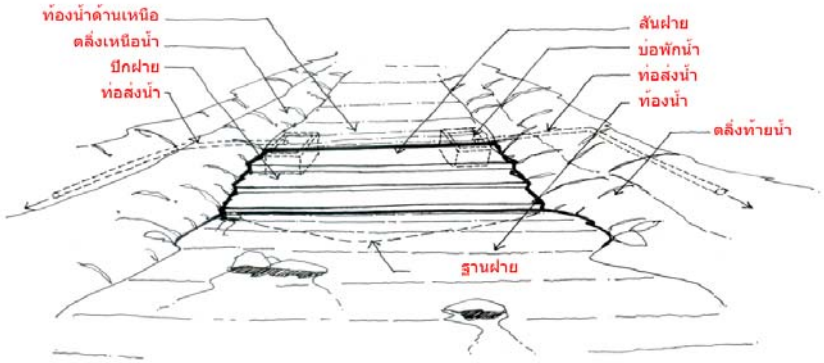
8.1 การสำรวจสภาพภูมิประเทศ หรือร่องลำน้ำที่เหมาะสมในการก่อสร้าง
- กำหนดตำแหน่ง พิกัด ที่เหมาะสมในการก่อสร้าง
- วัดขนาดร่องลำน้ำ ความลาดชันท้องลำน้ำ
- หาปริมาณน้ำไหลผ่าน :- ตลอดทั้งปี ช่วงฤดูกาล
- ตรวจสภาพตลิ่งและท้องน้ำ :- มีการกัดเซาะ

8.2 กำหนดประเภทและเลือกรูปแบบ สำหรับการก่อสร้างฝายชะลอน้ำฯ
- ชั่วคราว :- พื้นที่ลาดชันต้นน้ำ ร่องลำห้วย
- กึ่งถาวร :- พื้นที่ลาดชันปานกลาง ลำห้วยสาขา
- ถาวร :- พื้นที่ลาดชันน้อย ลำห้วยหลัก

8.3 สเก็ตซ์รูปแบบ กำหนดขนาด สัดส่วน และกำหนดวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามข้อแนะนำในคู่มือ ในกรณีที่เป็นฝายชะลอน้ำถาวรต้องมีการเขียนแบบและถอดแบบคำนวณหาปริมาณวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างโดยนายช่างหรือวิศวกร

8.4 วางผังตำแหน่ง และการก่อสร้างฝายชะลอน้ำฯ
- วางแนวร่องแกนฝาย
- ขุดร่องแกนให้มีความลึกถึงชั้นดินแน่น

8.5 ขั้นตอนการก่อสร้างฐานฝายและตัวฝาย เป็นไปตามรูปแบบ ขนาด วัสดุ ตามที่กำหนดไว้ และต้องคำนึงถึงความมั่นคงแข็งแรงให้มากพอที่ฝายจะสามารถต้านทานกระแสน้ำ และไม่เกิดผลกระทบกับระบบนิเวศน์ได้



แสดงลักษณะทั่วไปของฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

9. การซ่อมแซม ปรับปรุง บำรุงรักษา ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ สร้างจากวัสดุจากธรรมชาติร่วมกับวัสดุก่อสร้าง ตามประเภทและวัตถุประสงค์ของการใช้งาน จะมีอายุการใช้งานที่แตกต่างกันไปขึ้นกับวัสดุที่ใช้ สภาพของลำน้ำ ความรุนแรงของกระแสน้ำ รวมถึงชั้นดินบริเวณที่ตั้งของฝาย ซึ่งปัจจัยต่างๆ อาจเป็นสาเหตุของการชำรุดของตัวฝายได้ วัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาจเสื่อมสลาย ฉะนั้นควรมีการซ่อมแซม ปรับปรุง บำรุงรักษา ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ก็จะสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การบำรุงรักษาฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ มีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

1) ฤดูน้ำหลากต้องเฝ้าระวังเศษกิ่งไม้ ท่อนไม้ขนาดใหญ่ที่ไหลมากับน้ำปะทะตัวฝายอาจเป็นสาเหตุทำให้ฝายชำรุดเสียหายได้

2) ตรวจสอบตัวฝายฯ ทุกๆ หลังฤดูน้ำหลาก หากมีความชำรุดเสียหาย ในกรณีที่เป็นฝายประเภทกึ่งถาวร หรือฝายถาวร ต้องทำการซ่อมแซม ปรับปรุง โดยใช้วัสดุที่เหมาะสมให้คงสภาพเดิม

3) ตรวจสอบการตะกอนด้านหน้าฝายหากมีปริมาณตะกอนมาก อาจขุดลอกออกบางส่วนเพื่อไม่ให้เกิดการตื้นเขิน หรือเป็นสาเหตุทำให้กลายเป็นปัจจัยทำให้ตัวฝายชำรุดเสียหายได้ ในกรณีที่ฝายมีช่องหรือท่อระบายตะกอนให้ตรวจสอบว่ามีการอุดตันหรือไม่

4) ฝายชะลอน้ำฯ ที่พังเสียหายบ่อยๆ อาจต้องพิจารณาเปลี่ยนรูปแบบหรือประเภท เช่น เปลี่ยนรูปแบบจากฝายไม้แนวเดียวเปลี่ยนมาเป็นฝายคอกหมูชั่วคราว เป็นต้น

5) ตรวจสอบสภาพแวดล้อมของฝายชะลอน้ำฯ ประกอบด้วย

5.1) ตลิ่งตำแหน่งปีกฝายทั้งสองด้านว่ามีการกัดเซาะของน้ำเกิดการกัดเซาะพังทลายอาจเป็นสาเหตุให้ฝายพังเสียหาย

5.2) ตลิ่งของลำน้ำด้านเหนือน้ำทั้งสองด้านมีการพังทลายจากสาเหตุจากน้ำล้นข้ามเนื่องจากสันฝายอาจจะมีความสูงมากเกินไป หรือมีเศษกิ่งไม้ใบไม้สะสมทับถมบนสันฝายมากเกินไป

5.3) ร่องน้ำด้านท้ายฝายมีการกัดเซาะของดินท้องน้ำเกิดเป็นหลุม เป็นบ่อ หรือตลิ่งด้านท้ายน้ำ ที่เป็นผลกระทบการไหลของน้ำที่ผ่านจากตัวฝาย หรือสภาพดินท้องน้ำ

6. ในกรณีที่ฝายมีระบบส่งน้ำ (ระบบท่อส่งน้ำ และหรือคูส่งน้ำ) เพื่อการอุปโภคบริโภค หรือเกษตรกรรม ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพมีคุณภาพสะอาดไม่เน่าเสียเนื่องจากเศษใบไม้กิ่งไม้ทับถม และต้องมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการใช้ในภารกิจต่างๆ ในแต่ละช่วงอย่างสมบูรณ์

7. สำหรับฝายชะลอน้ำฯ ชั่วคราวที่มีการดูแลเป็นอย่างดีก็จะสามารถเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับป่าต้นน้ำ ควรมีการปลูกต้นไม้เพิ่มเติมโดยรอบบริเวณที่สร้างฝายเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศน์ของป่าต้นน้ำลำธาร และเป็นการรักษาสภาพน้ำที่จะไหลลงลำน้ำ หรือไหลลงอ่างเก็บน้ำด้านท้ายน้ำต่อไป

สำหรับขั้นตอน วิธีการการซ่อมแซมฝายชะลอน้ำฯ โดยเฉพาะฝายชะลอน้ำฯ ประเภทถาวร เริ่มจากการสำรวจ ประเมินเบื้องต้นของสภาพทั่วไปของฝาย ประกอบด้วย

1) จุดที่ตั้งฝาย
   - ชื่อฝาย (ปีที่สร้าง) :- ประชาอาสา (2554) เป็นต้น
   - ระบุลำน้ำ:- ร่องลำห้วย ลำห้วยสาขา ลำห้วยหลัก ลำน้ำ ฯลฯ
   - ตำแหน่งที่ตั้ง พิกัดตำแหน่ง :- หมู่บ้าน หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด
   - เขตพื้นที่ :- อุทยานแห่งชาติ ป่าสงวนฯ ที่สาธารณะประโยชน์ อื่นๆ
2) ประเภทฝาย :- ชั่วคราว กึ่งถาวร ถาวร
3) รูปแบบฝาย :- ไม้ คอกหมู ดิน หินเรียง หินก่อ กล่องลวดตาข่าย คอนกรีต คอนกรีตเสริมเหล็ก หรืออื่นๆ
4) ข้อมูลตัวฝาย :- ความสูง ความกว้าง ความยาวของตัวฝาย ระดับ รทก. อาคารประกอบฝาย เช่น ช่องระบายตะกอน คันดิน กำแพงปีกฝาย กำแพงป้องกันตลิ่ง ระบบส่งน้ำ (ถ้ามี) พร้อมรูปแบบหรือภาพสเก็ตซ์ที่มีมิติหรือขนาด
5) หน่วยงาน เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการซ่อมแซมฝายชะลอน้ำ

6) สำรวจสภาพการชำรุด
   - ตัวฝาย :- สันฝาย ปีกฝาย ฐานฝาย
   - ตลิ่งด้านเหนือ และท้ายน้ำ :- หินทิ้ง หินเรียง ดาดคอนกรีต ฯลฯ
   - ท้องน้ำด้านเหนือ และท้ายน้ำ :- สภาพการตกตะกอนและการกัดเซาะ
   - ระบบส่งน้ำ (ถ้ามี) :- ท่อส่งน้ำ ทางน้ำเปิดพร้อมอาคารประกอบ
7) สาเหตุการชำรุดเสียหาย
   - อายุการใช้งาน
   - ภัยธรรมชาติ
   - อื่นๆ เช่น การทำลายโดยฝีมือมนุษย์ ฯลฯ

10. การเพิ่มประสิทธิภาพฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

วัตถุประสงค์หลักของการสร้างฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาและฟื้นฟูป่าไม้ต้นน้ำลำธาร เพื่อคืนความอุดมสมบูรณ์ และทำให้เกิดความหลากหลายด้านชีวภาพแก่สังคมของพืชและสัตว์ ตลอดจนนำความชุ่มชื้นมาสู่แผ่นดิน หากช่วงที่น้ำไหลแรงฝายสามารถชะลอการไหลของน้ำให้ช้าลง และ กัก เก็บ กรอง ตะกอนไม่ให้ไหลลงไปในบริเวณลุ่มน้ำตอนล่าง

ปริมาณน้ำที่ฝายกักเก็บไว้ก็ยังสามารถนำน้ำไปสู่พื้นที่เพาะปลูกเพื่อให้ได้ผลผลิตทางการเกษตร ทำให้เกษตรกรได้รับประโยชน์จากการสร้างฝายชะลอน้ำโดยเฉพาะฝายประเภทกึ่งถาวรและถาวร สามารถสร้างระบบส่งน้ำเข้าพื้นที่ใกล้เคียงเพื่ออุปโภค บริโภค และการเกษตรเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของฝายชะลอน้ำฯ

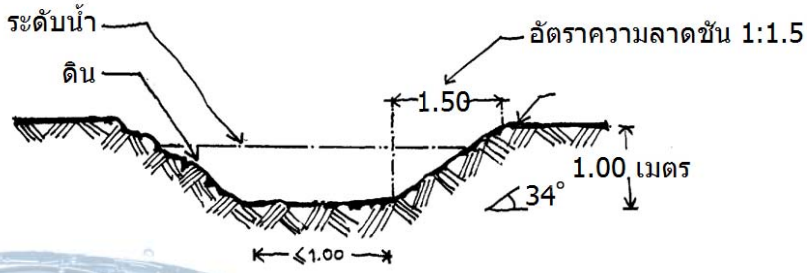
ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงปริมาณน้ำเหนือฝาย งบประมาณในการลงทุน ปัญหาความขัดแย้งระหว่างผู้ใช้น้ำ ปัญหาสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง เป็นต้น

การเพิ่มประสิทธิภาพของฝายชะลอน้ำฯ หมายถึงการเพิ่มระบบส่งน้ำที่เชื่อมต่อกับตัวฝายโดยที่ระบบส่งน้ำเป็นการส่งน้ำตามแรงโน้มถ่วงของโลก อาจเป็นคูส่งน้ำที่ขุดแยกออกมาจากแหล่งน้ำเหนือฝาย เพื่อรับน้ำและส่งน้ำเข้าไปในเขตการเพาะปลูก ต้องมีการวางแผน ออกแบบ ก่อสร้างตามหลักวิชาการเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบในด้านต่างๆ ที่ตามมา ระบบส่งน้ำอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

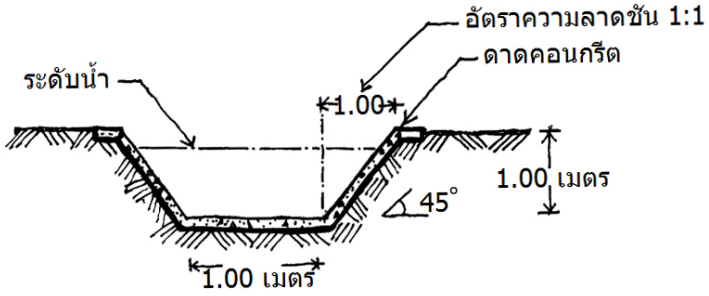
1) ระบบคูส่งน้ำ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ คูดิน เป็นคูที่ขุดดิน หรือถมดินให้เป็นรูปคู คูดาด เป็นคูที่มีการดาดผิวคลองเป็นเปลือกด้วยวัสดุต่างๆ เช่น คอนกรีตล้วน คอนกรีตเสริมเหล็ก เพื่อไม่ให้น้ำรั่วออกจากคูส่งน้ำ

คูส่งน้ำเป็นคูส่งน้ำขนาดเล็กหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาดของปากคูกว้างไม่เกิน 2.00 เมตร ก้นคูกว้างไม่เกิน 1.00 เมตร และความลึกไม่เกิน 1.00 เมตร ระดับท้องคูต้องอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำเหนือฝายเท่ากับความลึกของคูส่งน้ำ ทั้งนี้ขนาดคูส่งน้ำจะขึ้นกับความสูงของระดับน้ำเหนือฝาย การกำหนดความลาดด้านข้างของคูส่งน้ำต้องมีอัตราส่วน 1 : 1.5 เป็นอย่างน้อย เพื่อป้องกันการพังทลายของดินด้านข้างคู แต่ถ้ามีการดาดคูด้วยคอนกรีตอาจทำให้มีความลาดด้านข้างเพิ่มมากขึ้นเป็น 1 : 1 ได้

ความกว้างและความลึกของคูส่งน้ำอาจมีขนาดเล็กลงตามความยาวของคู ความลาดตามความยาวของคูไม่ควรชันมาก ขึ้นกับลักษณะภูมิประเทศ วางไปตามแนวเส้นชั้นระดับของพื้นที่ โดยมีความลาดเอียงเฉลี่ยประมาณ 1: 1,000 (ระยะทาง 1,000 เมตร จะมีความต่างระดับลง 1 เมตร) เพื่อให้น้ำสามารถไหลได้สะดวกและมีความเร็วไม่สูงมาก ป้องกันการกัดเซาะพังทลายของดินข้างคู



รูปตัดคูดิน



รูปตัดคูดาดคอนกรีต

2) ระบบท่อส่งน้ำ ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการขุดเป็นคูส่งน้ำได้อาจพิจารณาใช้การส่งน้ำแบบระบบท่อส่งน้ำทดแทน ส่วนใหญ่มักนิยมใช้ท่อ พีวีซี โดยให้มีขนาด ความยาว และทิศทางตามความต้องการของพื้นที่รับประโยชน์ ระบบท่อส่งน้ำมีหลักเกณฑ์แนวทางการพิจารณา ดังนี้

2.1 ฝายต้องมีปริมาณน้ำที่กักเก็บไว้มากพอกับการส่งน้ำให้พื้นที่ โดยพิจารณาจากปริมาณน้ำที่ไหลผ่านฝาย พื้นที่กักเก็บ และความลึก เปรียบเทียบกับปริมาณน้ำที่นำไปใช้ประโยชน์กับราษฎร ทั้งพื้นที่เพาะปลูก และจำนวนครัวเรือน

2.2 ระดับของน้ำเหนือฝายต้องมีระดับสูงกว่าระดับของพื้นที่ส่งน้ำไม่น้อยกว่า 5 เมตร เพื่อให้น้ำมีแรงดันเพียงพอที่จะส่งผ่านระบบท่อส่งน้ำได้

2.3 การวางท่อส่งน้ำจะมีความลาดเอียงหรือไม่ก็ได้ ความยาวท่อส่งน้ำจะมีผลต่อแรงดันน้ำในท่อ ถ้าท่อยาวมากต้องมีความต่างระดับประมาณ 10 เมตร ต่อความยาว 1 กิโลเมตร

2.4 การคำนวณหาความต้องการใช้น้ำสามารถหาได้จาก ตารางที่ 1 และ ขนาดท่อส่งน้ำ ปริมาณน้ำที่ต้องการ (ลิตรต่อวัน) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ตารางแสดงความต้องการใช้น้ำต่อวัน

น้ำอุปโภค-บริโภค และการเกษตร		
คน	100	ลิตร / คน / วัน
วัว ควาย	50	ลิตร / ตัว / วัน
หมู	20	ลิตร / ตัว / วัน
ไก่	0.5	ลิตร / ตัว / วัน
ปลูกผักหน้าแล้ง	7,000	ลิตร / ไร่ / วัน
ปลูกข้าวหน้าแล้ง	13,000	ลิตร / ไร่ / วัน

หมายเหตุ ที่มาคู่มือปฏิบัติงานด้านจัดสรรน้ำ เล่มที่ 8 กรมชลประทาน

ตารางที่ 2 ขนาดท่อและปริมาณน้ำที่สามารถส่งต่อวัน

ตารางขนาดท่อและปริมาณน้ำ	
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ (ม.)	ลิตรต่อวัน
Ø 0.10	656,640
Ø 0.15	1,909,440
Ø 0.20	4,104,000
Ø 0.25	7,344,000
Ø 0.30	11,854,080
Ø 0.35	17,720,640
Ø 0.40	25,168,320

หมายเหตุ การคำนวณปริมาณน้ำคิดจากการใช้ท่อ PVC ชั้น 8.5 ระดับน้ำสูงกว่าระดับพื้นที่ส่งน้ำประมาณ 10 เมตร ต่อความยาวท่อส่งน้ำ 1 กิโลเมตร

ฝายชะลอน้ำฯ ประเภทถาวร อาจพิจารณาให้เพิ่มระดับสันฝายขึ้นเพื่อให้สามารถกักเก็บน้ำได้เพิ่มมากขึ้น หรืออาจจะทำสันฝายให้มีลักษณะเป็นช่องลดระดับเพื่อสามารถปรับระดับสัน เพื่อการเพิ่ม/ลดการกักเก็บน้ำให้เหมาะสมในแต่ละฤดูกาล โดยใช้แผ่นไม้เสียบลงในร่องที่เตรียมไว้ ดังแสดงในรูป

สำหรับโครงการก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซม บำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพของฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ ที่เสนอขอรับการสนับสนุนงบประมาณของโครงการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการเกษตรและชนบท มีขั้นตอนดำเนินการตามที่สถาบันส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมปิดทองหลังพระ สืบสานแนวพระราชดำริ ตามแบบฟอร์มการเสนอโครงการด้านพัฒนาแหล่งน้ำและ 8 ขั้นตอน การก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ ดูรายละเอียดในภาคผนวก

บรรณานุกรม

ประดับ เข็มกลัดเพชร. 2548. คู่มือฝายต้นน้ำลำธาร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สำนักชลประทานที่ 1 กรมชลประทาน

ส่วนจัดการทรัพยากรต้นน้ำ สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธ์พืช. 2550. คู่มือการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร (CHECK DAM)

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.). 2555. หนังสือชุด จอมปราชญ์แห่งการพัฒนา ชะลอน้ำ : เพิ่มความชุ่มชื้น

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์. มิถุนายน 2556. แนวทางการพัฒนาตามตำราแม่ฟ้าหลวง เรื่อง การบริหารจัดการน้ำ

ศูนย์อาสาบรรเทาภัยแล้ง โครงการก่อสร้าง สำนักงานชลประทานที่ 6 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2558. ฝายชะลอน้ำตามวิธีประชารัฐ

ภาคผนวก

ผ1 คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ 140/2557 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบูรณาการการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ผ2 คำสั่งคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบูรณาการ การพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่ 1/2557 เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในภาคการเกษตรและชนบท

ผ3 การประยุกต์รูปแบบของฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

ผ4 "8 ขั้นตอน การก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพฝายชะลอน้ำพอเพียง ตามแนวพระราชดำริ" สถาบันส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมปิดทองหลังพระ สืบสานแนวพระราชดำริ

ผ5 การคิดค่าความลาดชันของพื้นที่ และวิธีการคำนวณปริมาณน้ำในลำน้ำโดยประมาณ

ผ6 การประมาณราคาค่าก่อสร้างฝายชะลอน้ำฯ ประเภทต่างๆ

ผ1

คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี

ที่ ๑๔๐/๒๕๕๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบูรณาการ
การพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

โดยที่รัฐบาลมีนโยบายให้การขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีการบูรณาการ การทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ให้เป็นไปตามกรอบการดำเนินงานในทิศทางเดียวกัน และสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับแนวพระราชดำริ นโยบายชาติ และความต้องการของประชาชนในพื้นที่ พัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้พึ่งพาตนเองได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน และเป็นประโยชน์กับประชาชนอย่างแท้จริง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๑ (๖) แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงมีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบูรณาการการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

๑. **องค์ประกอบ**

๑.๑	รองนายกรัฐมนตรี หรือรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย	ประธานกรรมการ
๑.๒	ผู้บัญชาการทหารสูงสุด	กรรมการ
๑.๓	ปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี	กรรมการ
๑.๔	ปลัดกระทรวงการต่างประเทศ	กรรมการ
๑.๕	ปลัดกระทรวงมหาดไทย	กรรมการ
๑.๖	ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ	กรรมการ
๑.๗	เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	กรรมการ
๑.๘	เลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	กรรมการ
๑.๙	ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ	กรรมการ
๑.๑๐	อธิบดีกรมบัญชีกลาง	กรรมการ
๑.๑๑	อธิบดีกรมประชาสัมพันธ์	กรรมการ
๑.๑๒	ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ประธานมอบหมาย จำนวน ๓ คน	กรรมการ
๑.๑๓	ผู้แทนสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ได้รับมอบหมาย	กรรมการและเลขานุการ

/๑.๑๔ ผู้อำนวยการ ...

๑.๑๔	ผู้อำนวยการสำนักงานขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๑๕	เจ้าหน้าที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีที่ได้รับมอบหมาย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. อำนาจหน้าที่

๒.๑ กำหนดกรอบนโยบาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ ส่งเสริม สนับสนุน และประสานการดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้แผนยุทธศาสตร์การบูรณาการการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (พ.ศ. ๒๕๕๗ – ๒๕๖๐)

๒.๒ เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมีความรู้และความเข้าใจ และพร้อมให้ความร่วมมือ เพื่อการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ฯ อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๓ ควบคุม กำกับ และติดตามผลการดำเนินงานการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงให้บรรลุผลตามเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งผลสัมฤทธิ์และความคุ้มค่าที่จะพึงได้รับเป็นที่ตั้ง

๒.๔ จัดทำระเบียบ ประกาศ คู่มือ และกฎเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน เพื่อรองรับการปฏิบัติงาน และการจัดสรรงบประมาณที่มีประสิทธิภาพ

๒.๕ แต่งตั้งคณะอนุกรรมการ คณะทำงาน และบุคคลใด ๆ เพื่อช่วยเหลือการปฏิบัติงานของคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบูรณาการการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

๒.๖ รายงานผลการปฏิบัติงาน ตลอดจนปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติหน้าที่ให้นายกรัฐมนตรีและคณะรัฐมนตรีทราบเป็นระยะ ๆ

๒.๗ ปฏิบัติการอื่นใดตามที่นายกรัฐมนตรีและคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

พลเอก

(ประยุทธ์ จันทร์โอชา)

นายกรัฐมนตรี

W2

คำสั่งคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบูรณาการการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพ อเพียง
ที่ ๑ /๒๕๕๗
เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
ในภาคการเกษตรและชนบท

ตามคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๑๔๐/๒๕๕๗ ลงวันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๕๗ แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบูรณาการการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อกำหนดกรอบ ระเบียบ หลักเกณฑ์ และแนวทางการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ส่งเสริม สนับสนุน และประสานงานการดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ควบคุม กำกับ และติดตามผลการดำเนินงานขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ภายใต้แผนยุทธศาสตร์การบูรณาการการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (พ.ศ. ๒๕๕๗ – ๒๕๖๐) ให้บรรลุผลตามเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ นั้น

อาศัยอำนาจหน้าที่ตามความในข้อ ๒.๕ ของคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๑๔๐/๒๕๕๗ ลงวันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๕๗ และมติคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบูรณาการการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ จึงแต่งตั้งคณะอนุกรรมการส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการเกษตรและชนบท โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

๑. องค์ประกอบ

๑.๑	นายโฆษิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์	ที่ปรึกษา
๑.๒	นายอำนวย ปะติเส	ที่ปรึกษา
๑.๓	เลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	ประธานอนุกรรมการ
๑.๔	รองปลัดกระทรวงมหาดไทย	รองประธานอนุกรรมการ
๑.๕	นายจาตุร อภิชาตบุตร ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๑.๖	นายพันธุ์ชัย วัฒนชัย ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๑.๗	นายเอ็นนู ชื่อสุวรรณ ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๑.๘	นางสีลาภรณ์ บัวสาย ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ

/๑.๙ นายแก้ว ...

๑.๙	นายแก้ว สังข์ชู ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
๑.๑๐	อธิบดีกรมการปกครอง	อนุกรรมการ
๑.๑๑	อธิบดีกรมการพัฒนาชุมชน	อนุกรรมการ
๑.๑๒	อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น	อนุกรรมการ
๑.๑๓	อธิบดีกรมชลประทาน	อนุกรรมการ
๑.๑๔	อธิบดีกรมป่าไม้	อนุกรรมการ
๑.๑๕	อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร	อนุกรรมการ
๑.๑๖	อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	อนุกรรมการ
๑.๑๗	เจ้ากรมกิจการพลเรือนทหารบก	อนุกรรมการ
๑.๑๘	นายสมพาศ นิลพันธ์ ผู้ตรวจราชการสำนักนายกรัฐมนตรี	อนุกรรมการ
๑.๑๙	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมและพัฒนากิจกรรม ปิดทองหลังพระ สืบสานแนวพระราชดำริ	อนุกรรมการ
๑.๒๐	ผู้จัดการธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	อนุกรรมการ
๑.๒๑	ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน)	อนุกรรมการ
๑.๒๒	พลโท สมบูรณ์ แก้วอยู่ รองผู้อำนวยการศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจาก พระราชดำริและความมั่นคง ศูนย์บัญชาการทางทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย	อนุกรรมการ
๑.๒๓	ผู้ช่วยปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	อนุกรรมการ
๑.๒๔	ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย	อนุกรรมการ
๑.๒๕	ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	อนุกรรมการ
๑.๒๖	ผู้อำนวยการกองนโยบายเทคโนโลยีเพื่อการเกษตรและ เกษตรกรรมยั่งยืน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	อนุกรรมการ
๑.๒๗	ผู้อำนวยการสำนักงานขับเคลื่อนการพัฒนา ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี	อนุกรรมการ
๑.๒๘	ผู้อำนวยการสำนักศึกษาและขยายผลการพัฒนา ตามแนวพระราชดำริ สำนักงานคณะกรรมการพิเศษ เพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	อนุกรรมการและ เลขานุการ
๑.๒๙	เจ้าหน้าที่สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย	อนุกรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๓๐	เจ้าหน้าที่สำนักนโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย	อนุกรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ

/๑.๓๑ เจ้าหน้าที่ ...

๑.๓๑ เจ้าหน้าที่สถาบันส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมปิดทองหลังพระ สืบสานแนวพระราชดำริ	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๓๒ เจ้าหน้าที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. อำนาจหน้าที่

๒.๑ กำหนดพื้นที่/หมู่บ้านที่จะดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์ฯ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๖๐ รวมทั้งศูนย์เรียนรู้ประเภทต่าง ๆ ในระดับต่าง ๆ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ และฝึกอบรม

๒.๒ จัดทำแผนปฏิบัติการ แนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

๒.๓ พิจารณากลั่นกรองโครงการที่มีผู้เสนอขอรับการสนับสนุนงบประมาณดำเนินการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการเกษตรและชนบท

๒.๔ เสนอโครงการที่ผ่านการพิจารณาต่อคณะอนุกรรมการอนุมัติโครงการและงบประมาณโครงการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

๒.๕ ประสานงานกับหน่วยงานหลักของแต่ละยุทธศาสตร์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการส่งเสริมการขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการเกษตรและชนบท

๒.๖ แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อช่วยเหลือการปฏิบัติงานของคณะอนุกรรมการฯ ตามความจำเป็นและเหมาะสม

๒.๗ รายงานผลการปฏิบัติงาน ตลอดจนปัญหาอุปสรรค ต่อคณะกรรมการอำนวยการฯ ทราบทุก ๖ เดือน

๒.๘ ปฏิบัติหน้าที่อื่นใดตามที่นายกรัฐมนตรี รองนายกรัฐมนตรีที่รับผิดชอบ และคณะกรรมการอำนวยการฯ มอบหมาย

สำหรับการเบิกจ่ายค่าเบี้ยประชุม ให้เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกาเบี้ยประชุมกรรมการ พ.ศ. ๒๕๔๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

(หม่อมหลวงปนัดดา ดิศกุล)
รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบูรณาการการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

W3 การประยุกต์รูปแบบของฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

การประยุกต์รูปแบบของฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ ที่ใช้ในการก่อสร้างในปัจจุบัน มีการประยุกต์ใช้รูปแบบให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ แหล่งวัสดุในการก่อสร้าง รวมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นและการบูรณาการร่วมมือร่วมใจของภาครัฐ องค์กรต่างๆ ภาคเอกชน และประชาชน ในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศ สรุปได้พอสังเขป ดังนี้

1) ฝายชะลอน้ำวิธีประชารัฐ ศูนย์บรรเทาภัยแล้ง โครงการก่อสร้างสำนักงานชลประทานที่ 6 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 7 แบบ

- แบบที่ 1 ฝายชะลอน้ำวิธีประชารัฐ แบบพอเพียง (สันเดียว/คันแทนา) ฐานรากเป็นดิน
- แบบที่ 2 ฝายชะลอน้ำวิธีประชารัฐ แบบพอเพียง (สันเดียว/คันแทนา) ฐานรากเป็นหิน
- แบบที่ 3 ฝายชะลอน้ำวิธีประชารัฐ แบบพอเพียง (สันเดียว/คันแทนา) ฐานรากวางบนดิน และมีทางข้าม
- แบบที่ 4 ฝายชะลอน้ำวิธีประชารัฐ แบบประหยัดและเร่งด่วน ที่มีฐานรากเป็นดิน
- แบบที่ 5 ฝายชะลอน้ำวิธีประชารัฐ แบบยั่งยืน (หลายสัน) ที่มีฐานรากวางบนดิน
- แบบที่ 6 ฝายชะลอน้ำวิธีประชารัฐ แบบพอเพียง (หลายสัน) ฐานรากเป็นหิน
- แบบที่ 7 ฝายชะลอน้ำวิธีประชารัฐ แบบยั่งยืน (หลายสัน) ฐานรากเป็นดิน และมีทางข้าม

รูปแบบและขั้นตอนการก่อสร้าง สามารถประสานขอรับข้อมูลได้โดยตรงจากโครงการก่อสร้าง สำนักงานชลประทานที่ 6 จังหวัดขอนแก่น โทร. 043-221798

2) ฝายชะลอน้ำแกนดินเหนียว เป็นฝายแกนดินเหนียวใต้พื้นทราย เป็นการพัฒนาแหล่งน้ำเชิงอนุรักษ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อชะลอและกักเก็บน้ำให้ขังใต้พื้นทรายในลำห้วย หรือคลองธรรมชาติ ที่มีชั้นทรายลึกและชั้นถัดไปเป็นดินดานหรือชั้นหิน เหมาะกับสภาพภูมิประเทศที่มีปัญหาไม่มีน้ำไหลในช่วงฤดูแล้ง รูปแบบ และวิธีการก่อสร้าง สามารถประสานขอรับข้อมูลได้โดยตรงจาก โครงการชลประทานตาก จังหวัดตาก โทร. 055-893594

3) ฝายมีชีวิต

- ฝายมีชีวิตตำบลละอาย อ.ฉวาง จ.นครศรีธรรมราช

ฝายมีชีวิตตำบลละอาย เป็นฝายกึ่งถาวรที่ใช้ไม้ไผ่และกระสอบทรายมาใช้ โดยการนำไม้ไผ่มาปักลงพื้นลำห้วยเป็นแบบตารางหมากรุก ผูกรัดยึดโยงให้มีความกว้างความยาวที่เหมาะสมในการบรรจุกระสอบทรายลงไปให้มีความสูงเท่าไม้ไผ่ที่ปักลงไป

สำหรับด้านหน้าและด้านหลังฝายปักไม้ไผ่ลงลดหลั่นเป็นขั้นบันได แล้วเรียงกระสอบทรายระหว่างขั้นบันได ปลูกต้นไม้บริเวณหูช้าง เช่น ต้นไทร เพื่อให้รากจากต้นไม้กลายเป็นโครงสร้างฝายในอนาคต

4) ฝายชะลอน้ำประยุกต์กึ่งถาวร

● ฝายชะลอน้ำบ้านทุ่งศรี อ.ร้องกวาง จ.แพร่

ฝายชะลอน้ำบ้านทุ่งศรี เป็นการประยุกต์โดยใช้เสาคอนกรีตมาปักลงพื้นลำห้วยแนวขวางและขึงตะแกรงตาข่ายระหว่างเสาคอนกรีต ลักษณะเป็นแบบฝายคอกหมู แล้วนำหินที่มีตามท้องลำห้วยหรือบริเวณใกล้เคียงมาเรียงใส่ให้มีความสูงเท่ากับเสาคอนกรีต จากนั้นค้ำยันด้วยหินด้านหน้าและด้านหลังฝายด้วยหินอีกครั้งเพื่อให้มีความมั่นคงมากขึ้น

● ฝายชะลอน้ำบ้านบึงหล่ม อ.บ่อพลอย จ.กาญจนบุรี

ฝายชะลอน้ำบ้านบึงหล่ม เป็นการประยุกต์โดยใช้อิฐบล็อกนำมาก่อเป็นเป็นกล่องแล้วน้ำดินมาใส่บดอัดให้แน่นเสร็จแล้วเททับด้วยคอนกรีต สำหรับช่องกลางฝายนั้น ทำเป็นช่องเปิดสามารถใส่แผ่นไม้เพื่อทดน้ำให้ไหลปริมาณมากน้อยตามต้องการ

● ฝายชะลอน้ำบ้านทรายขาว อ.วังสะพุง จ.เลย

ฝายชะลอน้ำบ้านทรายขาว เป็นการประยุกต์ใช้ยางรถยนต์ที่ไม่ใช้แล้วน้ำมาเรียงซ้อนกันเป็นชั้นๆ โดยเติมดินลงในช่องว่างของยางรถยนต์แล้วใช้ท่อนไม้มาเสียบยึดลงเพื่อไม่ให้ยางรถยนต์เลื่อนไปตามน้ำ เมื่อน้ำไหลผ่านตัวฝายแล้วกัดเซาะผิวหน้าดินที่อัดในล้อยาง

W4

8 ขั้นตอน

การก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพ ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

1

การก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพ ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

2

1 ผวจ.มอบนโยบาย ตามคู่มือฝายชะลอน้ำ

หลักคิด
การบริหารจัดการน้ำ
ตามแนวพระราชดำริ

ประโยชน์ที่ได้รับ
ทำเกษตรในฤดูฝน/แล้ง
เพิ่มผลผลิต ป้องกัน
บรรเทาอุทกภัย ฯ

ราษฎรร่วมคิด ร่วมทำ
ราชการสนับสนุนวัสดุ

วิธีการก่อสร้าง
ซ่อมปรับปรุง
บำรุงรักษา
และเพิ่มประสิทธิภาพ

3

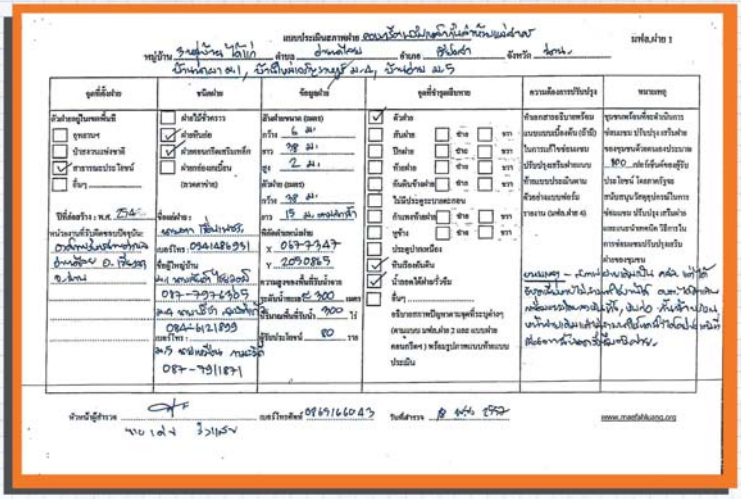
2 การสำรวจข้อมูล

นายอำเภอ/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ทำความเข้าใจกับผู้นำชุมชน
กลุ่มผู้ใช้น้ำก่อนลงพื้นที่

ลงพื้นที่สำรวจสภาพพื้นที่
เลือกตำแหน่งที่ตั้งก่อสร้างฝาย
ที่ต้องซ่อมปรับปรุง
บำรุงรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพ

4

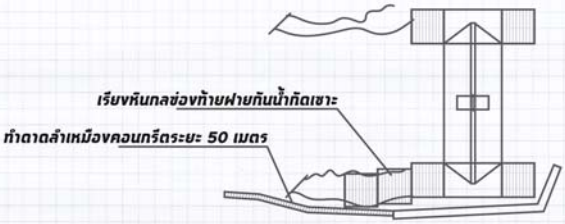
ตัวอย่างการก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพ ฝายชะลอน้ำพอเพียงตามแนวพระราชดำริ



5

3 เขียนแบบ ถอดแบบ

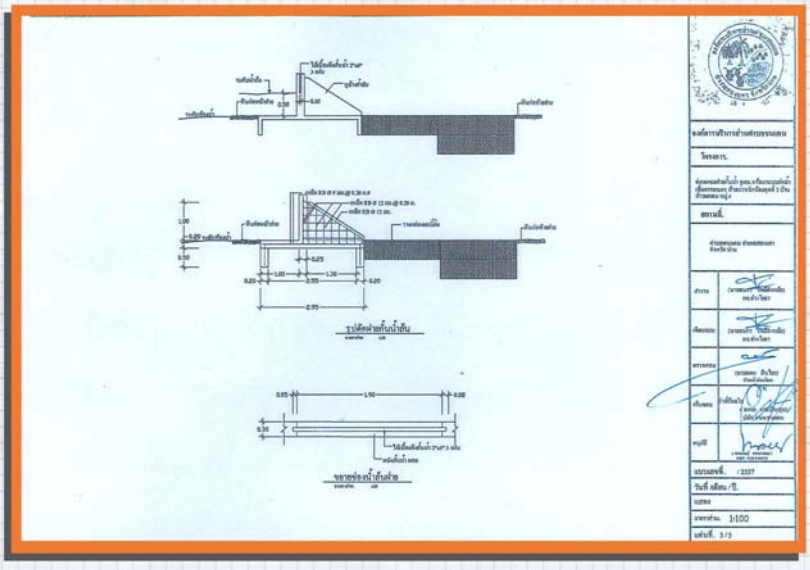
การเขียนแบบ /ถอดแบบ /เช็นต์รับรองแบบ โดย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



ตัวอย่างแบบ ฝายห้วยชะต้อน บ้านไร่น้ำหิน

6

ตัวอย่างแบบ ก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพ



7

ตัวอย่าง การประมาณราคาค่าก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพ

โครงการ	ปรับปรุงซ่อมแซมฝาย ห้วยระพีพัน
สถานที่ก่อสร้าง	บ้านไร่น้ำสิน หมู่ที่ 5 ต.เสถาน อ.นาน้อย จ.น่าน
หน่วยงาน	กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลเสถาน
ประมาณการเมื่อวันที่	เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2558

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาวัสดุ		รวม
				ต่อหน่วย	รวม	บาท
	งานซ่อมแซมฝายและคาดเหมือง					
1	กล่องเกเบียล ขนาด 1*2*0.50 เมตร	กล่อง	10	650.00	6,500.00	6,500.00
2	แผ่นใยสังเคราะห์	ตร.ม.	12	60.00	720.00	720.00
2	หินใหญ่	ลบ.ม.	10	486.00	4,860.00	4,860.00
3	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์	ถุง	18	142.00	2,556.00	2,556.00
4	หิน 3/4	ลบ.ม.	4	505.00	2,020.00	2,020.00
5	ทรายหยาบ	ลบ.ม.	4	482.00	1,928.00	1,928.00
					รวม:	**18,584.00**

รวมราคาทั้งโครงการ **18,584.00** บาท

8

4 คำนวนประโยชน์ที่ราษฎรจะได้รับ

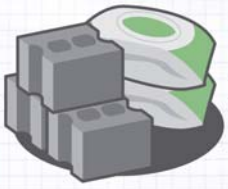
ก่อน-หลัง การก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพ

ก่อน

หลัง

9

x 150 แรง = 45,000 บาท



วัสดุ = 29,450 บาท

ได้รับน้ำ 1,000 ไร่

450 ครัวเรือน

ครอบคลุมพื้นที่ 2 หมู่บ้าน

(ตัวอย่าง)การซ่อมแซม ปรับปรุงระบบคลองส่งน้ำ บ้านครกคำ ต.ตาลชุม อ.เวียงสา จ.น่าน

10

ไร่นา ได้รับประโยชน์
เดิม 850 ไร่

เพิ่ม250 ไร่ เป็น
1,000ไร่

สร้างรายได้เพิ่มมูลค่าประมาณ

3,073,000 บาท

ก่อนซ่อมแซมฯ 12,090,000 บาท
หลังซ่อมแซมฯ 15,163,000 บาท

(ตัวอย่าง)การซ่อมแซม ปรับปรุงระบบคลองส่งน้ำ บ้านครกคำ ต.ตาลชุม อ.เวียงสา จ.น่าน

11

5 คืนข้อมูล/ประเมิน
ความพร้อมชุมชน

ชุดปฏิบัติการอำเภอประชุมประชาคม มีราษฎรเข้าร่วมไม่น้อยกว่า 70 %

ชุดปฏิบัติการ พร้อมผู้นำชุมชน
นำเสนอผลวิเคราะห์ ผลสำรวจ
และประโยชน์ที่จะได้รับ

ชุดปฏิบัติการ ประจำชุมชน
จัดส่งเอกสาร ข้อมูลการสำรวจ
ที่ผ่านมติประชาคม ส่งจังหวัด

ผู้รับประโยชน์ ประชุม เห็นชอบ ไม่น้อยกว่า
70% และบันทึกเป็นข้อตกลงร่วมกัน

12

6 การกลั่นกรองโครงการ

การจัดลำดับเอกสารโครงการเสนอผู้ว่าราชการจังหวัด ดังนี้

1.
เป็นโครงการก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพ

2.

ผลสำรวจสภาพพื้นที่ร่วมกัน ของราชการ อปท. ผู้นำชุมชน

3.
การเขียนแบบ /ถอดแบบ /เซ็นต์อนุมัติแบบโดย อปท.

4.

ประมาณการวัสดุ และงบประมาณ

5.

มีรายงานการประชุมราษฎร พร้อมลงลายมือชื่อ

6.

คำนวณผลประโยชน์ที่ราษฎรจะได้รับ

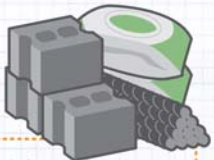
13

7 การอนุมัติโครงการ

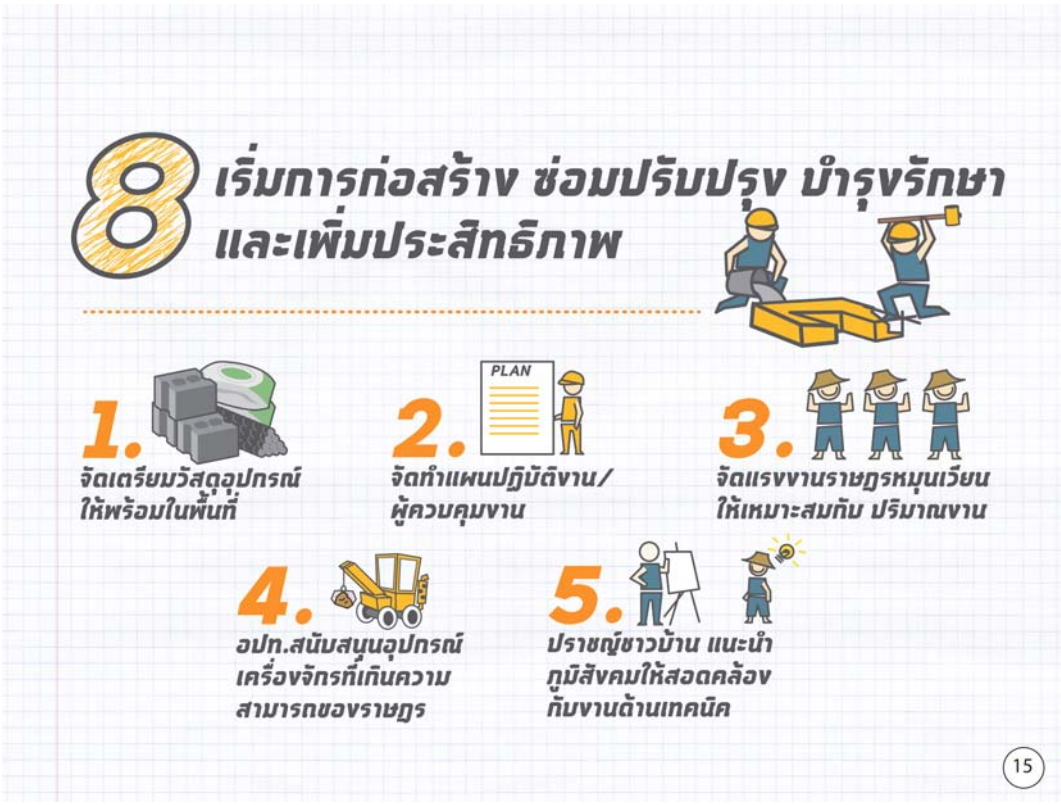
1
กรรมการกลั่นกรองรายงานผล ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดกลั่นกรอง เสนอกระทรวงมหาดไทย และสำนักงาน กปร.

2

จังหวัดแจ้งผลการอนุมัติโครงการฯ ให้อำเภอ พร้อมประมาณการและจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้แต่ละโครงการ

3 
จัดซื้อ/ส่งวัสดุ อุปกรณ์ เช่น กล่องเกเบี้ยน ท่อพีวีซี เหล็กเส้น ปูน หิน ทราย ฯลฯ ให้พื้นที่ตั้งโครงการฯ

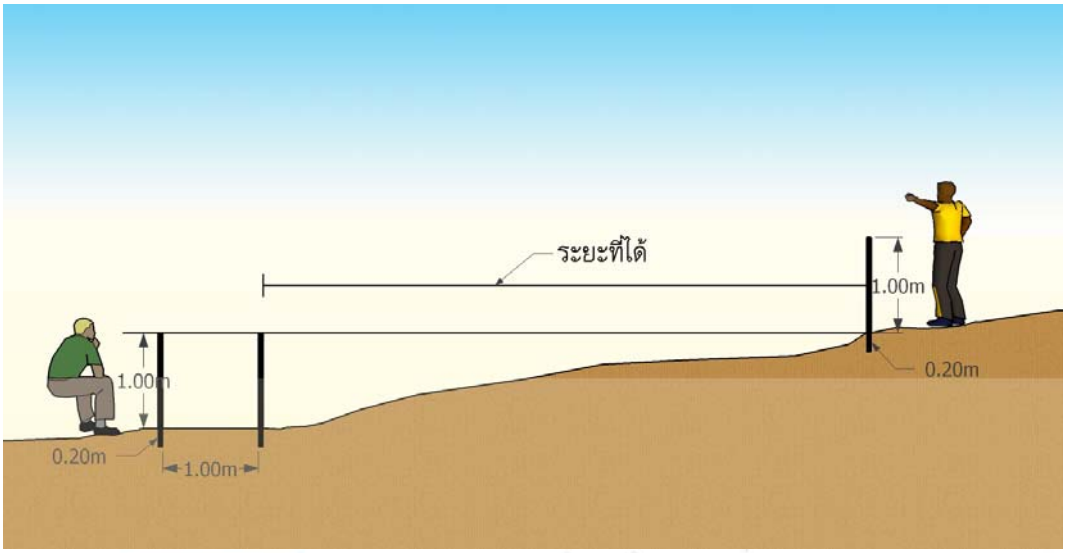
14


8 เริ่มการก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพ
1. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ให้พร้อมในพื้นที่
2. PLAN จัดทำแผนปฏิบัติงาน/ ผู้ควบคุมงาน
3. จัดแรงงานราษฎรหมุนเวียน ให้เหมาะสมกับ ปริมาณงาน
4. อปท.สนับสนุนอุปกรณ์ เครื่องจักรที่เกินความ สามารถของราษฎร
5. ปราชญ์ชาวบ้าน แนะนำ ภูมิสังคมให้สอดคล้อง กับงานด้านเทคนิค
15

W5 การคิดค่าความลาดชันของพื้นที่และวิธีการคำนวณหาปริมาณน้ำในลำน้ำ

การคิดค่าความลาดชันของพื้นที่

ในกรณีที่ไม่มีกล้องส่องระดับให้ปรับพื้นในร่องลำน้ำที่ต้องการวัดความลาดชันให้อยู่ในแนวราบ ประมาณ 1.00 x 1.00 เมตร จัดเตรียมไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 นิ้ว ความยาว 1.20 เมตร ปักลงในพื้นที่ที่เตรียมไว้ให้ลึก 0.20 เมตร สูงเหนือดิน 1.00 เมตร โดยให้มีระยะห่างกัน 1.00 เมตร ปักให้ดิ่ง จำนวน 2 ท่อน ในแนวที่ต้องการวัดความลาดชัน ใช้วิธีการเล็งให้ผ่านปลายไม้ทั้งสองท่อนไปจบที่ท้องร่องลำน้ำ ณ จุดใดให้ทำการวัดระยะห่างนั้นหมายถึงความลาดชันของท้องลำห้วยเท่ากับ 1 ต่อระยะที่วัดได้ (หน่วยเป็นเมตร)



รูปการหาความลาดชันของท้องลำห้วยโดยประมาณ

วิธีการคำนวณหาปริมาณน้ำในลำน้ำ

การคำนวณหาปริมาณน้ำไหลผ่านในลำน้ำ ในกรณีที่ขณะที่ต้องการวัดมีน้ำไหลผ่านลำน้ำ คำนวณได้จากการสร้างที่กั้นน้ำชั่วคราว โดยใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น เช่น แผ่นไม้ ไม้ไผ่ กระสอบทราย ฯลฯ โดยให้มีความสูงไม่เกินครึ่งหนึ่งของความลึกของร่องน้ำ และวัดความสูงของระดับน้ำที่ไหลผ่านเหนือสันที่กั้นน้ำชั่วคราว สามารถหาค่าปริมาณน้ำผ่านลำน้ำ โดยประมาณได้จากตาราง

ตารางการคำนวณหาปริมาณน้ำในลำน้ำ

ระดับน้ำเหนือสันที่กั้น (เซนติเมตร)	ปริมาณน้ำ (ลิตรต่อวินาที)
5	21
10	59
15	107
20	165
25	231
30	304
35	383
40	468
45	558
50	654

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำจากตารางคิดต่อความยาวที่กั้นน้ำ 1 เมตร

W6 การประมาณราคาค่าก่อสร้างฝายชะลอน้ำฯ ประเภทต่างๆ

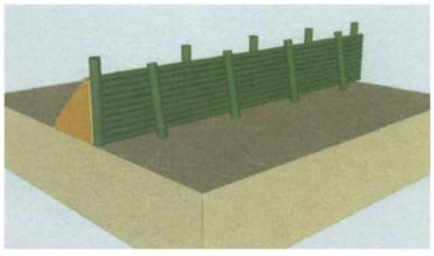
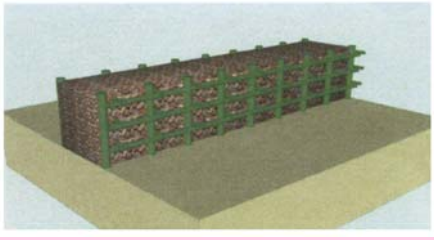
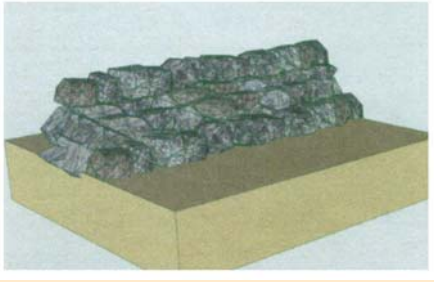
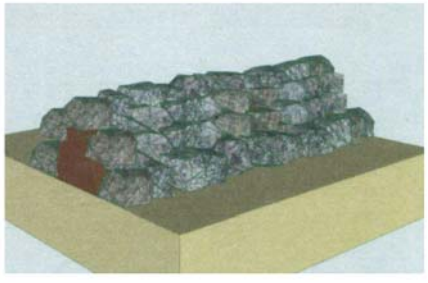
ตารางการประมาณราคาค่าก่อสร้างฝายชะลอน้ำฯ ต่อ 1 แห่ง

รายการรูปแบบ/ประเภทฝาย	ความยาวของตัวฝาย(เมตร)	ความสูงของตัวฝาย (เมตร)	ราคาค่าก่อสร้างโดยประมาณ (บาท)
1. ฝายชะลอน้ำฯ ชั่วคราว (ฝายไม้ ฝายหิน ฝายดิน)	1.00 - 3.00	0.30 - 0.80	1,000 - 5,000
2. ฝายชะลอน้ำฯ กึ่งถาวร	3.00 - 5.00	0.80 - 1.20	15,000 - 30,000
2.1 ฝายฯ ไม้แกนหินเรียงยาแนว หรือแกนดินหนียว			
2.2 ฝายฯ กล่องลวดตาข่ายบรรจุหิน	3.00 - 5.00	0.80 - 1.20	15,000 - 40,000
2.3 ฝายฯ หินก่อหรือหินทิ้ง	3.00 - 5.00	0.80 - 1.20	10,000 - 30,000
3. ฝายชะลอน้ำฯ ถาวร			
3.1 ฝายฯ หินก่อ	5.00 - 10.00	1.00 - 1.50	30,000 - 50,000
3.2 ฝายฯ คอนกรีต	5.00 - 10.00	1.00 - 1.50	30,000 ขึ้นไป
3.3 ฝายฯ คอนกรีตเสริมเหล็ก	5.00 - 10.00	1.00 - 1.50	50,000 ขึ้นไป

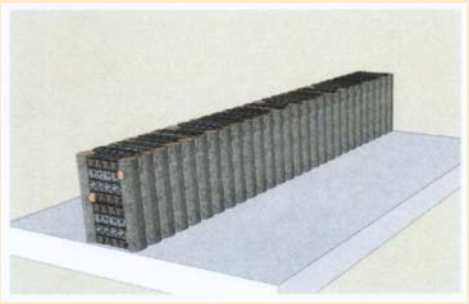
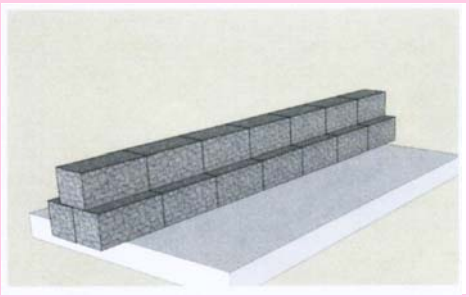
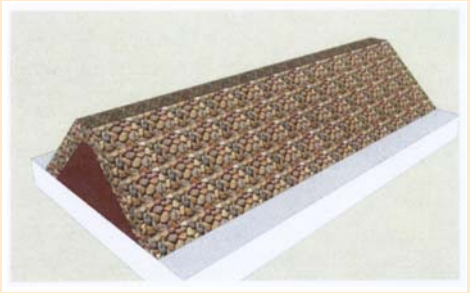
หมายเหตุ

1. ความยาวของตัวฝายฯ วัดจากความกว้างของลำห้วยบริเวณที่จะสร้างฝายรวม กับส่วนของฝายที่ยื่นเข้าไปในตลิ่ง (ปีกฝาย)
2. ความสูงของตัวฝายฯ วัดจากท้องลำห้วยถึงสันฝาย
3. ประมาณราคาค่าก่อสร้างฝายชะลอน้ำฯ อาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับรูปแบบ วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และค่าแรง

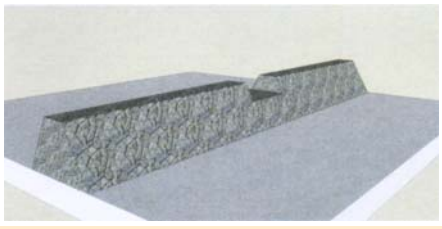
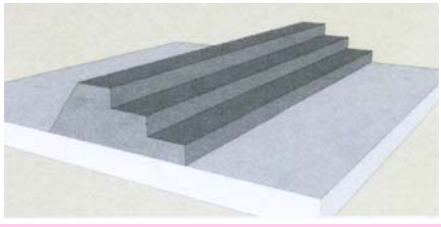
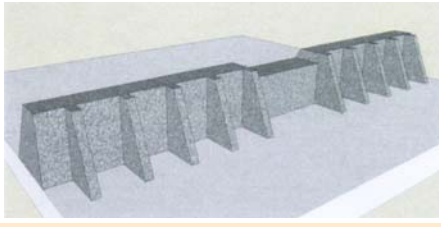
ประมาณราคาฝายชะลอน้ำฯ ประเภทต่างๆ

รายการรูปแบบ/ประเภทฝาย	ราคาต่อเมตร (บาท)	รูปแบบ
1. ฝายชะลอน้ำฯ ชั่วคราว 1.1 ฝายฯ ไม้แนวเดียว	500	
1.2 ฝายฯ ไม้คอกหมู	1,000	
1.3 ฝายฯ หินเรียง	1,000	
1.4 ฝายฯ ดิน	1,200	

ประมาณราคาฝายชะลอน้ำฯ ประเภทต่างๆ

รายการรูปแบบ/ประเภทฝาย	ราคาต่อเมตร (บาท)	รูปแบบ
2. ฝายชะลอน้ำฯ กึ่งถาวร 2.1 ฝายฯ แบบ ฝายไม้แกนหิน	4,000 ถึง 8,000	
2.2 ฝายฯ แบบ กล่องลวดตาข่าย	14,000 ถึง 18,000	
2.3 ฝายฯ แบบ หินเรียงยาแนว	12,000 ถึง 18,000	

ประมาณราคาฝายชะลอน้ำฯ ประเภทต่างๆ

รายการรูปแบบ/ประเภทฝาย	ราคาต่อเมตร (บาท)	รูปแบบ
3. ฝายชะลอน้ำฯ ถาวร **3.1 ฝายฯ หินก่อ**	**16,000 ถึง 25,000**	
3.2 ฝายฯ คอนกรีต	**38,000 ถึง 54,000**	
3.3 ฝายฯ คอนกรีตเสริมเหล็ก	**55,000 ถึง 69,000**	

หมายเหตุ

1. ความยาวตัวฝายฯ วัดจากความกว้างของลำห้วยบริเวณที่จะสร้างฝายรวมกับส่วนของฝายที่ยื่นเข้าไปในดิน
2. ความสูงฝายชะลอน้ำฯ ที่ใช้ในการประมาณราคาตามตารางนี้
   - -ฝายชะลอน้ำฯ ชั่วคราว สูง 0.80 เมตร
   - -ฝายชะลอน้ำฯ กึ่งถาวร สูง 1.00 เมตร
   - -ฝายชะลอน้ำฯ ถาวร สูง 1.20 เมตร
3. ฝายชะลอน้ำฯ ชั่วคราว เป็นราคาประมาณเฉพาะค่าแรงงานในท้องถิ่น ไม่มีค่าวัสดุ
4. ฝายชะลอน้ำฯ กึ่งถาวร และฝายชะลอน้ำฯ ถาวร เป็นราคาที่ประมาณจากค่าวัสดุรวมค่าแรงที่เป็นงานดำเนินการเองตามพื้นที่ (จังหวัด)
5. การประมาณราคาเป็นไปตามอัตราราคางานต่อหน่วย ของสำนักงบประมาณ พ.ศ. 2558
6. การประมาณราคาตามตารางนี้ คำนวณ ณ เดือนมิถุนายน 2559