

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของมาตรฐาน	3
1.4 นิยามคำศัพท์	3
1.5 มาตรฐานอ้างอิง	4
บทที่ 2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแหล่งน้ำ และแนวทางการพัฒนา บูรณะ และการบำรุงรักษา	5
2.1 ความสำคัญของแหล่งน้ำต่อการพัฒนาท้องถิ่นและคุณภาพชีวิตของประชาชน	5
2.2 วัฏจักรของน้ำและทรัพยากรน้ำ	6
2.3 ประเภทแหล่งน้ำขนาดเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	7
2.3.1 สระเก็บน้ำ	8
2.3.2 หนองน้ำและบึงธรรมชาติ	16
2.3.3 ฝ่ายท่อน้ำขนาดเล็ก	19
2.4 การวางแผนโครงการก่อสร้าง บูรณะ และการบำรุงรักษาแหล่งน้ำ	21
2.4.1 การกำหนดพื้นที่ได้รับประโยชน์	21
2.4.2 การคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำ	23
2.4.3 การประเมินปริมาณน้ำต้นทุน	24
2.4.4 การศึกษาและกำหนดรูปแบบ ลักษณะ โครงการเบื้องต้น	25
2.4.5 สรุปแนวทางการวางแผนโครงการ	26
2.5 การพิจารณาคัดเลือกโครงการ	28
บทที่ 3 แนวทางการปฏิบัติ และขั้นตอนการดำเนินงาน	31
3.1 การศึกษาความเหมาะสม หรือความเป็นไปได้ของโครงการ	31
3.2 การสำรวจ ออกแบบ และประมาณราคา	35
3.2.1 การสำรวจ	35
3.2.2 การออกแบบรายละเอียด	43
3.2.3 การประมาณราคา	44

สารบัญ

	หน้า
3.3 การดำเนินการก่อสร้าง	44
3.4 อัตรากำลังบุคลากรในการก่อสร้าง	47
3.5 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในการบริหารงานโครงการ	49
บทที่ 4 ข้อกำหนด และหลักเกณฑ์ในการออกแบบ	53
4.1 หลักการออกแบบก่อสร้าง	53
4.1.1 ข้อพิจารณาในการกำหนดรูปแบบโครงการ	53
4.1.2 ปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการออกแบบโครงการ	57
4.2 ข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ออกแบบด้านอุทกวิทยา	60
4.2.1 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี	60
4.2.2 ปริมาณน้ำนองสูงสุด	61
4.2.3 ปริมาณน้ำที่สูญเสียจากการระเหย	61
4.2.4 ปริมาณน้ำที่สูญเสียจากการรั่วซึม	62
4.3 ข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ออกแบบด้านชลศาสตร์	62
4.3.1 ความต้องการใช้น้ำ	62
4.3.2 การกำหนดขนาดความจุสระน้ำ	62
4.4 ข้อกำหนดลักษณะงาน และขอบเขตงาน	65
4.4.1 งานเตรียมพื้นที่	65
4.4.2 งานดิน	66
4.4.3 งานโครงสร้าง	68
4.4.4 งานป้องกันการกัดเซาะ	70
4.4.5 งานหลักเสริมคอนกรีต	71
4.4.6 งานหิน	72
4.4.7 งานอาคารทางน้ำเข้า	73
4.4.8 งานอาคารระบายน้ำ	74
4.4.9 งานบันไดลงสระ	75

สารบัญ

	หน้า
4.4.10 การป้องกันการกัดเซาะ	75
4.4.11 การป้องกันการรั่วซึม	76
บทที่ 5 รายละเอียดมาตรฐาน	77
5.1 รายละเอียดมาตรฐานสระเก็บน้ำ	77
5.1.1 การกำหนดบริเวณ และขอบเขตที่ตั้งสระ	77
5.1.2 การสำรวจสนาม	77
5.1.3 การคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำ	77
5.1.4 การออกแบบลาดด้านข้างของสระเก็บน้ำ	78
5.1.5 ข้อกำหนดในการออกแบบ	78
5.1.6 การคำนวณด้านอุทกวิทยา	80
5.1.7 การคำนวณความจุเก็บกักของสระเก็บน้ำ	82
5.1.8 การคำนวณขนาดของสระเก็บน้ำ	83
5.1.9 การออกแบบลักษณะสิ่งก่อสร้าง	84
5.1.10 การตรวจสอบความจุเก็บกักน้ำของสระเก็บน้ำ	85
5.1.11 สรุปขั้นตอนการออกแบบ	85
5.2 รายละเอียดมาตรฐานการขุดลอกหนองน้ำและบึงธรรมชาติ	103
5.2.1 การกำหนดบริเวณที่จะทำการขุดลอก และที่ทิ้งดิน	103
5.2.2 การออกแบบการขุดลอกหนองน้ำ และบึงธรรมชาติ	103
5.3 ฝ่ายท่อน้ำขนาดเล็ก	104
5.3.1 การเลือกสถานที่ก่อสร้างฝ่ายท่อน้ำขนาดเล็ก	105
5.3.2 อุุปกรณ์และขั้นตอนการสำรวจ	105
5.3.3 การออกแบบฝายตัวฝาย	106
5.3.4 วัสดุก่อสร้าง	109
5.3.5 ขั้นตอนการก่อสร้าง	112

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 6 การประมาณราคาก่อสร้าง และการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์	125
6.1 การคิดปริมาณงาน	125
6.2 การคิดราคาต่อหน่วย	127
6.3 การคิดค่า Factor F	129
6.4 การวิเคราะห์ความเหมาะสมเชิงเศรษฐศาสตร์	132
6.4.1 ผลประโยชน์	132
6.4.2 ค่าการลงทุน	133
6.4.3 อัตราผลตอบแทนค่าลงทุน (Benefit Cost Ratio : B/C)	134
6.4.4 อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Internal Rate of Return ; IRR)	135
6.4.5 ราคาโครงการต่อจำนวนประชากร	135
6.4.6 ราคาโครงการต่อจำนวนพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์	135
6.5 การคำนวณระยะเวลาการก่อสร้าง	135
บทที่ 7 การตรวจสอบ บูรณะ บำรุงรักษาแหล่งน้ำและอาคารประกอบ	139
7.1 การตรวจสภาพ	139
7.2 การบำรุงรักษา	139
7.3 แนวทางการบำรุงรักษาแหล่งน้ำของประชาชนในชุมชน	142
บทที่ 8 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการก่อสร้าง บูรณะ และการบำรุงรักษาแหล่งน้ำ	143
8.1 วัตถุประสงค์	143
8.2 การดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม	143
8.3 ข้อเสนอแนะด้านการปรับปรุงพัฒนามาตรฐาน	144
ภาคผนวก ก การคิดค่าขนส่งวัสดุก่อสร้างตามมติคณะรัฐมนตรี	147
ภาคผนวก ข การก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร (CHECK DAM)	151