

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการเขื่อนคลองสะเดา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ทำการศึกษาการกัดเซาะและการตกตะกอนในลำน้ำและอ่างเก็บน้ำตั้งแต่ช่วงระยะหน้าเขื่อนจนถึงต้นน้ำ เป็นระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร พื้นที่ศึกษามีลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไป ดังนี้

1. ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์

ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภาอยู่ในเขตจังหวัดสงขลาระหว่างละติจูดที่ $6^{\circ} 28'$ เหนือ ถึง $7^{\circ} 9'$ เหนือ และระหว่างลองจิจูดที่ $100^{\circ} 12'$ ตะวันออก ถึง $100^{\circ} 37'$ ตะวันออก ทางทิศใต้ของกลุ่มน้ำติดกับชายแดนประเทศมาเลเซีย ทิศเหนือติดกับทะเลสาบสงขลา ทิศตะวันออกติดกับอำเภอจะนะและนาทวี และทางทิศตะวันตกติดกับจังหวัดสตูลและอำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา พื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมดประมาณ 2,170 ตารางกิโลเมตร

พื้นที่ศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำคลองสะเดาซึ่งอยู่ในลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภาทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระหว่างละติจูดที่ $6^{\circ} 28'$ เหนือ ถึง $6^{\circ} 40'$ เหนือ และระหว่างลองจิจูดที่ $100^{\circ} 25'$ ตะวันออก ถึง $100^{\circ} 37'$ ตะวันออก ลุ่มน้ำคลองสะเดามีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 89.9 ตารางกิโลเมตร (Team Consulting Engineers Co., Ltd. and Nippon Koei Co., Ltd., 1989)

ตัวเขื่อนคลองสะเดาตั้งอยู่บนคลองสะเดาซึ่งเป็นสาขาของคลองอู่ตะเภา ใกล้กับชายแดนไทย-มาเลเซีย ในเขตตำบลสำนักแต้ว อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา ห่างจากอำเภอสะเดาไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 10 กิโลเมตร (ภาพประกอบ 2-1) ประมาณละติจูดที่ $6^{\circ} 35'$ เหนือ และลองจิจูดที่ $100^{\circ} 30'$ ตะวันออก

2. ลักษณะเขื่อนคลองสะเดาและอ่างเก็บน้ำ

เขื่อนคลองสะเดา เป็นเขื่อนดินกั้นลำน้ำคลองสะเดามีขนาดของตัวเขื่อน ทางระบายน้ำล้น และอาคารระบายน้ำ (ภาพประกอบ 2-2 ถึง 2-4) ดังนี้

2.1 ตัวเขื่อน

- | | |
|-------------------|---------------------|
| - ระดับสันเขื่อน | +72.500 เมตร (รทก.) |
| - ระดับน้ำสูงสุด | +70.280 เมตร (รทก.) |
| - ระดับน้ำเก็บกัก | +68.000 เมตร (รทก.) |

- ระดับน้ำต่ำสุด	+52.000 เมตร (รทก.)
- ความสูงของตัวเขื่อนจุดลึกสุด	27.50 เมตร
- ความกว้างของสันเขื่อน	8.00 เมตร
- ความยาวของสันเขื่อน	685.00 เมตร
- ความกว้างของฐานเขื่อนจุดลึกสุด	210.00 เมตร
- ความลาดเหนือน้ำ	1:2.8 , 1:2.5
- ความลาดท้ายน้ำ	1:2.4
- วัสดุถมตัวเขื่อน	1.341 ล้านลูกบาศก์เมตร

2.2 ทางระบายน้ำล้น

- ระดับสันฝาย	+68.000 เมตร (รทก.)
- ความกว้างทางระบายน้ำ	15.00 เมตร
- ความยาวทางระบายน้ำ	183.50 เมตร

2.3 อาคารระบายน้ำ

- ระบายปากประตูท่อ	+47.75 เมตร (รทก.)
- ขนาดท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง	3.00 เมตร
- ความยาว	155.00 เมตร

2.4 อ่างเก็บน้ำ

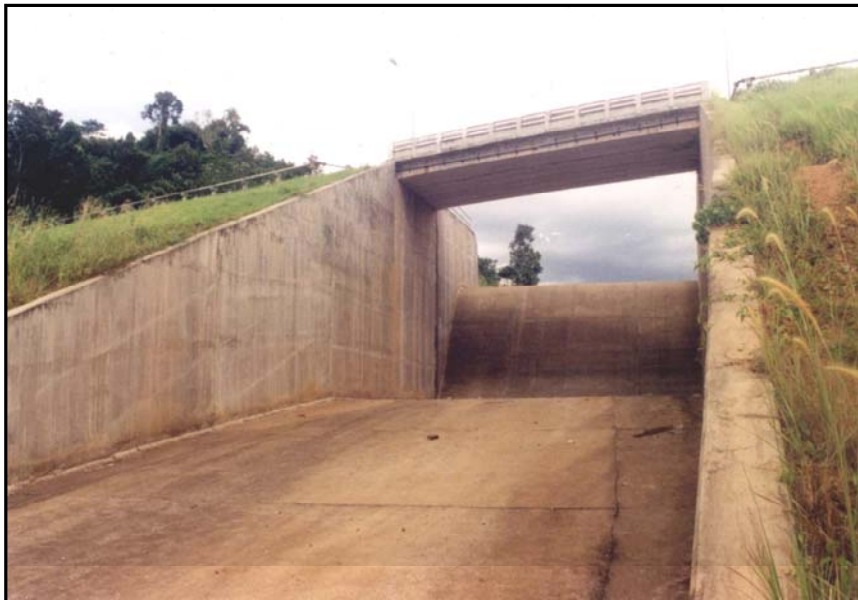
- พื้นที่รับน้ำ	89.90 ตารางกิโลเมตร
- ความจุของอ่างเก็บน้ำ	52.00 ล้านลูกบาศก์เมตร
- ความลึกเฉลี่ย	15.00 เมตร

3. สภาพภูมิประเทศ

ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภาเป็นที่ราบ เริ่มจากชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย ทางทิศเหนือของจังหวัดสงขลามายังจนถึงอำเภอสะเดาซึ่งอยู่ทางทิศใต้ มีทิวเขาล้อมรอบทางทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศใต้ ความสูงของทิวเขาเหล่านี้ประมาณ 250 ถึง 1,350 เมตร (รทก.) พื้นที่ระหว่างอำเภอหาดใหญ่และอำเภอเมืองสงขลา เป็นที่ราบชายฝั่งปากแม่น้ำมีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยต่ำกว่า 10 เมตร (รทก.) โดยที่ระดับท้องน้ำบริเวณที่จะก่อสร้างตัวเขื่อนมีระดับประมาณ 44 เมตร (รทก.)



ภาพประกอบ 2-2 ลักษณะตัวเขื่อนคลองสะเดา



ภาพประกอบ 2-3 ลักษณะทางระบายน้ำล้นของเขื่อนคลองสะเดา



ภาพประกอบ 2-4 ลักษณะอาคารระบายน้ำของเขื่อนคลองสะเดา

4. สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองคู่ตะเภาอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุม ที่เอากเขาที่อยู่รอบ ๆ ลุ่มน้ำมีผลต่อการกระจายของฝนในพื้นที่ โดยทั่วไปจะมีฝนตกเกือบทั้งปี เฉลี่ยต่อปีประมาณ 1,740 มิลลิเมตร สภาพทางอุตุนิยมวิทยาที่วัดได้จากสถานีวัดที่อำเภอเมืองสงขลาปี พ.ศ. 2499-2540 และที่สนามบินหาดใหญ่ ปี พ.ศ. 2516-2540 (โครงการชลประทานสงขลา สำนักชลประทานที่ 25, 2541) สรุปได้ ดังนี้

	สงขลา (พ.ศ. 2499-2540)	หาดใหญ่ (พ.ศ. 2516-2540)
อุณหภูมิ		
ค่าเฉลี่ยสูงสุดตลอดปี	31.4 °C (เม.ย.)	31.4 °C (เม.ย.)
ค่าเฉลี่ยต่ำสุดตลอดปี	24.0 °C (ธ.ค.)	22.8 °C (ธ.ค.)
ค่าเฉลี่ยรายเดือน	31.4 °C	31.4 °C
ความชื้นสัมพัทธ์		
ค่าเฉลี่ยสูงสุดตลอดปี	83.5% (พ.ย.)	87.7% (พ.ย.)
ค่าเฉลี่ยต่ำสุดตลอดปี	75.3% (ก.พ.)	74.9% (มี.ค.)
ค่าเฉลี่ยรายเดือน	7.9%	80.9%
ความเร็วลมเฉลี่ยรายเดือน	8.7-20.6 กม./ชม.	4.5-7.8 กม./ชม
อัตราการระเหยเฉลี่ยตลอดปี	1,830 มม.	1,650 มม.

5. สภาพอุทกวิทยา

ปริมาณน้ำท่าไหลลงอ่างเก็บน้ำคลองสะเดาเฉลี่ยรายปี บริเวณหัวงานเขื่อนประมาณ 49.0 ล้านลูกบาศก์เมตร สูงสุด 109.51 ล้านลูกบาศก์เมตร และต่ำสุด 27.10 ล้านลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำท่าในช่วง 4 เดือน ระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคมปี พ.ศ. 2522-2540 ประมาณ 32.8 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 67 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี

ปริมาณน้ำหลากสูงสุดในรอบปีของคลองสะเดา และคลองคู่ตะเภาอยู่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม จากการคำนวณพบว่า การที่เกิดน้ำท่วมในอำเภอหาดใหญ่ นั้นปริมาณน้ำหลากสูงสุดในคลองคู่ตะเภาที่อำเภอหาดใหญ่ สถานี X.44 และในคลองรำ สถานี X.112 เกิน 250 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และ 150 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ตามลำดับ

6. สภาพธรณีวิทยา

ลุ่มน้ำคลองคู่ตะเภาเป็นที่ราบ ประกอบด้วยตะกอนยุคควอเทอร์นารี (Quaternary) อันได้แก่ ตะกอนลำนํ้า ตะกอนป่าชายเลน ตะกอนทรายชายหาด ตะกอนลุ่มน้ำ ตะกอนเชิงเขา และดินแดง บริเวณขอบลุ่มแม่น้ำทางทิศตะวันตกเป็นทิวเขาของหินดินดาน หินทราย ยุคคาร์บอนิเฟอรัส (Carboniferous) และหินแกรนิต ยุคไทรแอสซิก (Triassic) ส่วนบริเวณขอบลุ่มแม่น้ำทางทิศตะวันออกเป็นทิวเขาของหินกรวดปนหินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน หินโคลน ยุคไทรแอสซิก หินแกรนิต ยุคไทรแอสซิกและยุคครีเทเชียส และหินดินดาน หินทราย ยุคคาร์บอนิเฟอรัส

บริเวณตัวเขื่อน ประกอบด้วยตะกอนยุคควอเทอร์นารี หินทราย หินดินดานสีม่วงออกแดง แข็งปานกลาง ยุคไทรแอสซิก อยู่ในหน่วยหินสะเดา และหินดินดานสีเทาเข้ม ยุคไทรแอสซิก อยู่ในหน่วยหินนาทวี โดยที่หน่วยหินสะเดาพบบริเวณเขื่อนหลัก และหน่วยหินนาทวีพบบริเวณเขื่อนปิดช่องเขาต่ำ (โครงการชลประทานสงขลา สำนักชลประทานที่ 25, 2541)