**แบบเสนอโครงการ**

ประกอบการเสนอของบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552

.....

**ชื่อโครงการ (ภาษาไทย):** โครงการศึกษาปริมาณการสะสมตะกอนที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณความจุของอ่างเก็บน้ำ: กรณีศึกษาอ่างเก็บน้ำห้วยเตย อ.เสิงสาง จ.นครราชสีมา

**(ภาษาอังกฤษ)**: The effect of sedimentation to reservoir capacity: A case study of Huai Toey Reservoir, Seong Sang District, Nakorn Ratchasima Province

**<u>ส่วน ก</u> : ลักษณะโครงการ :** เป็นโครงการศึกษาผลกระทบต่อความจุของอ่างเก็บน้ำ ที่เกิดจากการพัดพาและทับถมของตะกอน ตลอดจนการศึกษาหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ เช่น ปริมาณฝน พืชพรรณธรรมชาติ หรือการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น กับปริมาณตะกอน ทั้งนี้รวมถึงการหาชนิดของตะกอนทั้งแบบแขวนลอยและท้องน้ำ ซึ่งเป็นการศึกษาที่มีความสำคัญต่อการบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำ โดยอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่ถูกต้อง

**<u>ส่วน ข</u> : องค์ประกอบในการจัดทำโครงการ**

**1.** ระบุชื่อผู้รับผิดชอบ หัวหน้าโครงการ ที่ปรึกษา และผู้ร่วมงาน โทรศัพท์ โทรสาร และ email

**1.1 หัวหน้าโครงการ** นายทองเปลว กองจันทร์ ผู้อำนวยการส่วนอุทกวิทยา สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ

**1.2 ที่ปรึกษาโครงการ**

1.2.1 นายวีระ วงศ์แสงนาค รองอธิบดีฝ่ายบำรุงรักษา

1.2.2 นายสุพัตร วัฒยุ ผู้อำนวยการสำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ

1.2.3 นายทัศนันท์ เถาหมอ ผู้อำนวยการสำนักชลประทานที่ 8

1.2.4 นายไพฑูรย์ ไชยภูมิสกุล ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลำปลายมาศ สำนักชลประทานที่ 8

1.2.5 นายวัชรพงษ์ เทียนอร่าม หัวหน้าฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลำปลายมาศ สำนักชลประทานที่ 8

**1.3 คณะทำงาน**

1.3.1 นายวชิรศักดิ์ สุเรนทรางกูร ผู้อำนวยการศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ

1.3.2 นางรัตนา รัตนจารุรักษ์ หัวหน้ากลุ่มงานตะกอนและคุณภาพน้ำ ส่วนอุทกวิทยา สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ

1.3.3 นายธนาศักดา ทับโทน นักอุทกวิทยา ชำนาญการ กลุ่มงานตะกอนและคุณภาพน้ำ ส่วนอุทกวิทยา สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ

1.3.4 นายวิโรจน์ หวานเหลือ หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการอุทกวิทยา ศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ

1.3.5 นายมารุต ราชมณี คณะบัณฑิตวิทยาลัยร่วมพลังงาน และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

**หน่วยงานและสถานที่ที่ติดต่อได้สะดวก**

กลุ่มงานตะกอนและคุณภาพน้ำ ส่วนอุทกวิทยา สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน ถนน สามเสน เขตดุสิต จ. กรุงเทพมหานคร 10300

โทรศัพท์/โทรสาร 0-2243-6932 email: ratanaraks@ yahoo.com

**2. ประเภทของการศึกษา:** เป็นการศึกษาเชิงประยุกต์

**3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการศึกษา:** วิทยาศาสตร์ สาขาอุทกวิทยา

**4. คำสำคัญ (keywords) ของโครงการ:**

4.1 อ่างเก็บน้ำห้วยเตย

4.2 การสำรวจตะกอนในอ่างเก็บน้ำ

4.3 โค้งความจุและพื้นที่ (Capacity and Area Curve)

4.4 Echo Sounding

**5. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย**

ปัญหาการเกิดตะกอนเป็นปริมาณเพิ่มขึ้นภายหลังการสร้างอ่างเก็บน้ำ ทั้งที่ก่อนการสร้างอ่างเก็บน้ำได้ทำการสำรวจตรวจวัด และทำการสร้างระบบป้องกันแล้ว ทั้งนี้เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน ป่าไม้ถูกทำลาย ประกอบกับมีการก่อสร้าง สาธารณูปโภค บ้านเรือน การเปลี่ยนแปลงฤดูกาล ความรุนแรงของพายุ ทำให้เกิดการชะล้างของหน้าดิน ประกอบกับการพังทลาย ทำให้ปริมาณตะกอนเพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิดตะกอนขนาดหยาบถึงขนาดละเอียด ตั้งแต่ขนาดเป็นกรวด ทราย ทรายละเอียด และตะกอนดิน จากความลาดชันและความรุนแรงของกระแสน้ำ ประกอบกับปริมาณน้ำฝน ทำให้ตะกอนถูกพัดพาลงอ่างเก็บน้ำเป็นปริมาณมาก โดยเฉพาะตะกอนละเอียด ที่น้ำพัดพาลงอ่างเก็บน้ำเป็นปริมาณมาก ซึ่งจะมีปริมาณตะกอนสะสมตัวเพิ่มขึ้นเป็นลำดับตามระยะเวลา ซึ่งจะทำให้ความจุของอ่างเก็บน้ำลดลง ส่งผลกระทบต่อการบริหารและวางแผนการใช้น้ำบนพื้นฐานข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง เมื่อเวลาผ่านไปหลายปีตะกอนที่พัดพามากับปริมาณน้ำ จะตกจมสะสมอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ซึ่งเป็นพฤติกรรมของตะกอนที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำเหนืออ่างเก็บน้ำ ในแต่ละลุ่มน้ำมีพฤติกรรมของตะกอน แตกต่างกันออกไปตามสภาพแวดล้อมของลุ่มน้ำ เช่น สภาพภูมิประเทศ การใช้ที่ดิน สภาพป่าไม้หรือพืชคลุมดิน และปริมาณฝนหรือความเข้มข้นของฝน ชนิดของดิน เป็นต้น ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เป็นมูลเหตุเบื้องต้นที่ทำให้พฤติกรรมของตะกอนที่ตกสะสมมากน้อยไม่เท่ากันในแต่ละอ่าง ดังนั้นจึงต้องมีการสำรวจ

ตะกอนในอ่างเก็บน้ำ เพื่อปรับปรุงโค้งระดับ-ความจุ-พื้นที่ เพื่อพัฒนาเครื่องมือการพยากรณ์ตะกอนและจำแนกชนิดของตะกอน

**6. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย**

6.1 เพื่อตรวจสอบความจุของอ่างเก็บน้ำ ณ ปัจจุบัน

6.2 เพื่อศึกษาปริมาณตะกอนที่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำ

6.3 เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เหนืออ่างเก็บน้ำ

6.4 เพื่อศึกษาอัตราการกัดเซาะของพื้นที่เหนืออ่างเก็บน้ำ

6.5 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตะกอนกับตัวแปรเชิงอุตุ-อุทกวิทยา

6.6 เพื่อหาสัดส่วนระหว่างตะกอนแขวนลอยกับตะกอนท้องน้ำ

**7. ขอบเขตของโครงการวิจัย**

7.1 ศึกษาสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศของโครงการอ่างเก็บน้ำ

7.2 ศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพืชพรรณธรรมชาติ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน กับปริมาณตะกอน

7.3 ศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำท่า กับปริมาณตะกอน

7.4 สำรวจความลึกของอ่างเก็บน้ำ โดยใช้ Echo Sounder

7.5 สำรวจค่าพิกัดความสูงและพิกัดของภูมิประเทศบริเวณอ่างเก็บน้ำ

7.6 จัดทำแผนที่แสดงเส้นชั้นความสูง (contour line) ของอ่างเก็บน้ำ มาตราส่วน 1:4,000 ทุกๆ 1 เมตร

7.7 คำนวณและพล๊อตกราฟโค้งความสัมพันธ์ระหว่างความจุอ่างเก็บน้ำที่ระดับความลึกต่างๆ ทำให้ทราบค่าความจุของอ่างเก็บน้ำ ซึ่งจะทำให้ทราบสภาวะน้ำต้นทุนเก็บกักในปัจจุบันที่มีอยู่ในอ่างเก็บน้ำที่ระดับต่างๆ

7.8 นำไปเปรียบเทียบกับความจุเดิมก่อนสร้างอ่างเก็บน้ำ ก็จะทำให้ทราบค่าความจุที่ต่างกัน

7.9 ประเมินปริมาณน้ำต้นทุนเก็บกักในปัจจุบันที่มีอยู่ในอ่างเก็บน้ำที่ระดับต่างๆ ซึ่งจะนำผลไปประกอบการวางแผนในการจัดสรรน้ำ และการปรับปรุงบำรุงรักษาโครงการ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและถูกต้องตามสถานการณ์ เพื่อประโยชน์สูงสุดของโครงการ

7.10 เพื่อการคาดการณ์ปริมาณตะกอน และหาแนวทางการป้องและแก้ไขต่อไป

7.11 จัดทำรายงานเป็นรูปเล่ม และ digital file เสนอผู้ที่เกี่ยวข้อง และเผยแพร่ต่อไป

**8. ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย :** การทับถมของตะกอนในอ่างเก็บน้ำมากหรือน้อยแต่ละอ่างเก็บน้ำไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมต่างๆในพื้นที่ลุ่มน้ำของอ่าง เช่น ปริมาณฝนที่ตก พืชพรรณธรรมชาติ การใช้ประโยชน์จากที่ดิน ปฐพีวิทยา และธรณีสัณฐาน ซึ่งเกี่ยวข้องกับปริมาณตะกอนที่ทับถมในอ่างเก็บน้ำ ซึ่งควรศึกษาปัจจัยเหล่านี้ ให้ได้มาซึ่งอัตราส่วน

ระหว่างปริมาณฝนกับปริมาณตะกอน หรือปริมาณตะกอนที่สัมพันธ์กับพืชที่ปกคลุม ฯ และในการสำรวจตะกอนในอ่างเก็บน้ำควรสำรวจ 5 ปี ครั้ง หรือ 10 ปี ครั้ง หรือบ่อยกว่านั้น ซึ่งแต่ละลุ่มน้ำ (แต่ละอ่าง) ไม่เหมือนกัน ต้องพิจารณาเป็นที่ๆ ไป

**9. การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง**

9.1 รายงานการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมของอ่างเก็บน้ำ

9.2 รายงานผลการสำรวจตะกอนในอ่างเก็บน้ำ

9.3 รายงานการปรับปรุงโครงการอ่างเก็บน้ำ

**10. เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย**

10.1 หลักการสำรวจตะกอนในอ่างเก็บน้ำ

10.2 คู่มือการสำรวจตะกอนในอ่างเก็บน้ำ

10.3 การใช้ Echo Sounding ในการสำรวจ

10.4 เอกสารวิชาการ (Text book)

**11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

11.1 สามารถพยากรณ์ตะกอนที่พัดพาลงสู่อ่างเก็บน้ำ

11.2 เพื่อการวางแผนการบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพ

11.3 เพื่อการวางแผนป้องกันตะกอนที่จะพัดพาลงอ่างเก็บน้ำ

11.4 เพื่อการวางแผนปรับปรุงบำรุงรักษาโครงการอ่างเก็บน้ำ

11.5 เพื่อเป็นแบบอย่างการศึกษาที่จะดำเนินการในอ่างเก็บน้ำอื่นๆ ต่อไป

**12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย**

12.1 เปิดการอบรมการสำรวจอ่างเก็บน้ำกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

12.2 ถ่ายทอดแนวทางการศึกษา

12.3 จัดพิมพ์รายงานเพื่อเผยแพร่ตามห้องสมุด สถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

12.4 เผยแพร่ทาง Internet

**13. ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย**

ระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี (ตุลาคม 2551 – กันยายน 2552)

| กิจกรรม | ระยะเวลา | | | |
|---|---|---|---|---|
| | พ.ศ.2551 | พ.ศ.2552 | | |
| | ต.ค.-ธ.ค. | ม.ค.-มี.ค. | เม.ย.-มิ.ย. | ก.ค.-ก.ย. |
| ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง | ← → | | | |
| ศึกษาลักษณะภูมิอากาศและภูมิประเทศ | ← → | | | |
| ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพืชพรรณธรรมชาติและการใช้ที่ดินกับปริมาณตะกอน | ← | → | | |
| ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝน ปริมาณน้ำท่า และปริมาณตะกอน | | ← | → | |
| สำรวจข้อมูลค่าพิกัดและระดับความสูงของภูมิประเทศบริเวณอ่างเก็บน้ำและสำรวจความลึกของอ่างเก็บน้ำโดยใช้ Echo Sounder | | ← | → | |
| นำข้อมูลที่สำรวจได้มาจัดทำแผนที่แสดงเส้นชั้นความสูงอ่างเก็บน้ำ | | | ← | → |
| คำนวณหาโค้งความจุและพื้นที่อ่างเก็บน้ำ | | | | ← → |
| จัดทำรายงานสรุปผลการสำรวจและการศึกษา | | | | ← → |

**14. งบประมาณของโครงการวิจัย**

งบประมาณที่เสนอขอ 144,800 บาท ตามรายละเอียดที่แนบ