

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สอบปลายภาค ภาคการศึกษาที่ 2/2547

วิชา 223 – 482, 220 – 550

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

วันที่ 4 มีนาคม 2548

Environmental Impact Assessment

เวลา 09.00 – 12.00 น.

- คำสั่ง**
- ข้อสอบมี 7 ข้อ ให้ทำทุกข้อ คะแนนรวม 120 คะแนน
  - แยกสมุดคำตอบเป็น 2 เล่ม : [เล่ม 1 สำหรับข้อ 1 - 4] ... [เล่ม 2 สำหรับข้อ 5 - 7]
  - ห้ามนำเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบ
  - สามารถนำเครื่องคิดเลขทุกประเภทเข้าห้องสอบได้
  - สามารถกำหนดสมมุติฐานที่เหมาะสมได้ แต่ต้องระบุให้ชัดเจน
- 1) a) เพราะเหตุใดจึงต้องให้มีกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่านจะอย่างไรให้ "การมีส่วนร่วมของชุมชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม" เป็นจริงและสัมฤทธิ์ผล และมีประสิทธิภาพ (5 คะแนน)
- b) อธิบายวิธีการ 3 วิธี ที่นิยมใช้ในกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน อธิบายถึง "ระดับ" ของการมีส่วนร่วม ระดับของการเป็นตัวแทน ฯลฯ (5 คะแนน)
- 2) Oxygen sag curve คืออะไร ประยุกต์ใช้เมื่อไร สมการข้างล่างเป็นสมการของ Oxygen sag curve สมมุติว่าท่านจะประเมินผลกระทบของโรงงานที่ปล่อยน้ำเสียประมาณวันละ 3,200 ลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้น  $BOD_5 = 18 \text{ mg/L}$  ให้ท่านสมมุติค่าสัมประสิทธิ์ต่างๆ อย่างสมเหตุสมผล ตลอดจนค่าตัวเลขอื่นใดที่จำเป็น ประเมินผลกระทบ และตีความ อธิบายสั้นๆ ว่าท่านจะศึกษาอะไรอีกบ้าง นอกจากประเด็นนี้

$$t_c = 1/(K_2 - K_1) \log [(K_2/K_1)[1 - D_0 \{(K_2 - K_1)/K_1 L_0\}]]$$

$$D_t = [K_1 L_0 / (K_2 - K_1)] (10^{-K_1 t} - 10^{-K_2 t}) + D_0 10^{-K_2 t}$$

เมื่อ  $t$  = เวลา (วัน)

$D_t$  = Dissolved oxygen deficit ที่บริเวณท้ายน้ำในเวลา  $t$  (มก/ล)

$K_1$  = สัมประสิทธิ์ของ Deoxygenation (วัน<sup>-1</sup>)

$K_2$  = สัมประสิทธิ์ของ Reaeration (วัน<sup>-1</sup>)

$L_0$  = Ultimate BOD ในลำธารหลังจากที่ของเสียลงสู่ลำธาร (มก/ล)

$D_0$  = DO deficit ดันน้ำก่อนที่ของเสียลงสู่ลำธาร (มก/ล)

(30 คะแนน)

- 3) อธิบายเรื่องต่อไปนี้มาพอเข้าใจ อาจยกกรณีตัวอย่างถ้าเห็นเหมาะสม (10 คะแนน)
- Battelle environmental evaluation system
  - Leopold interaction matrix
  - Network
- 4) เขียน Terms of Reference ของการศึกษาเพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของการก่อสร้างและดำเนินงานของห้าง CARREFOUR แบบย่อ (10 คะแนน)
- 5) สมมติว่านักศึกษาเป็นหนึ่งในทีมงาน EIA ซึ่งรับผิดชอบด้านการประเมินความเสี่ยงของโครงการจัดตั้งโรงงานปิโตรเคมีในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง ให้อธิบายขั้นตอนการศึกษาพร้อมบ่งชี้แนวทางการจัดการความเสี่ยงเพื่อนำเสนอเป็นมาตรการลดผลกระทบของ EIA โดยอาศัยหลักการของสมการความเสี่ยงเบื้องต้น ( $Risk = Hazard \times Exposure$ ) (20 คะแนน)
- 6) a) เราไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทุกชนิดได้ ดังนั้นในการเลือกชนิดของสิ่งมีชีวิตเพื่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางชีววิทยา (Biological impact assessment) ควรเลือกชนิดโดยพิจารณาจากคุณสมบัติอะไรบ้าง (5 คะแนน)
- b) ท่านคิดว่าสิ่งมีชีวิตชนิดใดที่ท่านรู้จัก ทั้งพืชและสัตว์ (ยกเว้นมนุษย์) ที่ควรเลือกเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และติดตามตรวจสอบผลกระทบทางนิเวศวิทยา (Ecological impact assessment) จากการวางระบบท่อส่งก๊าซและโรงแยกก๊าซธรรมชาติ เพราะเหตุผลทางวิชาการอย่างไร (10 คะแนน)
- c) เปรียบเทียบวิธีการแบบ Checklist, Matrix และ Network diagram ในการวิเคราะห์ Ecological impact assessment (ให้ระบุว่าวิธีการใดที่จะใช้วิเคราะห์ Primary ; Secondary และ Tertiary impacts ได้ดีที่สุดและเหตุผล) (5 คะแนน)
- 7) ให้อธิบายขั้นตอนของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพมาเท่าที่ทราบ (20 คะแนน)

ฉัตรไชย รัตนไชย