

การประเมินผลข้อมูล

เนื่องจากการสำรวจข้อมูลในด้านการลงทุนบำบัดน้ำเสีย ของอุตสาหกรรมสิ่งทอต่างๆ ในประเทศไทย เป็นการสำรวจจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระบบบำบัดน้ำเสียได้มาตรฐาน โดยพิจารณาจากน้ำทิ้งที่ปล่อยออกจากโรงงาน ได้ถูกต้องตามมาตรฐานที่กระทรวงอุตสาหกรรมได้กำหนดไว้ แต่ข้อมูลในด้านการลงทุนที่ได้จากการสำรวจดังกล่าวเป็นการลงทุนในเวลาที่แตกต่างกัน เนื่องจากโรงงานที่ทำการสำรวจนั้น ก่อสร้างในเวลาที่แตกต่างกัน และการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียนั้นก็ถูกออกแบบโดยวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญคนละกลุ่ม ดังนั้นสภาวะหรือเงื่อนไขที่ถูกกำหนดโดยผู้ออกแบบจึงแตกต่างกัน จึงทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียของอุตสาหกรรมต่างๆ นั้น มีลักษณะโดยทั่วไปแล้วคล้ายกัน แต่จะไม่เหมือนกันทีเดียว เช่น โรงงานอุตสาหกรรมที่มีปริมาณน้ำทิ้งใกล้เคียงกัน และมีค่า BOD_5 (Biochemical Oxygen Demand) ใกล้เคียงกัน แต่กลับมีการลงทุนในด้านการบำบัดน้ำเสียที่แตกต่างกัน สาเหตุดังกล่าวก็เนื่องจากผู้ที่ทำการออกแบบระบบนั้น มีการกำหนดสภาวะหรือเงื่อนไขของการออกแบบที่แตกต่างกัน เงื่อนไขดังกล่าว เช่น ค่าคงที่ต่างๆ ที่ผู้ออกแบบใช้ประกอบในการคำนวณระบบ ตลอดจนข้อจำกัดต่างๆ ของโรงงาน คือ บางโรงงานอาจมีข้อจำกัดในด้านของปริมาณที่ดินที่มีอยู่จำกัด จึงทำให้ไม่สามารถสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียให้มีขนาดใหญ่ได้ ผู้ออกแบบก็กำหนดให้ใช้เครื่องเติมอากาศ (Aerator) ที่มีขนาดใหญ่ขึ้นหรือมีจำนวนมากขึ้น แต่บางโรงงานอาจไม่มีข้อจำกัดในด้านของปริมาณที่ดิน ผู้ออกแบบก็ได้ออกแบบบ่อบำบัดน้ำเสียให้มีขนาดใหญ่และมีจำนวนหลายบ่อได้ ซึ่งการออกแบบดังกล่าวจะทำให้ไม่ต้องลงทุนในด้านอุปกรณ์ต่างๆ มาก

ดังนั้นในการศึกษาค้างนี้ จึงต้องนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ มาทำการประมวลหรือจัดให้อยู่ในสมมติฐานเดียวกัน ดังนี้

1. ค่าของ BOD เนื่องจากโรงงานส่วนมาก ไม่มีสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจคุณสมบัติของน้ำเสียที่ปล่อยออกจากโรงงาน แต่กองสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ส่งเจ้าหน้าที่ตรวจโรงงานไปทำการสุ่มตรวจคุณภาพของน้ำเสียของโรงงานเป็นระยะๆ โดยการนำน้ำทิ้งของโรงงานมาทำการตรวจคุณสมบัติ ณ ห้องทดสอบของกรมโรงงานเอง และได้สรุปเป็นผลงานประจำปีไว้ โดยใช้ผลจากการตรวจโรงงานแต่ละครั้งไม่ว่ามาทำการหาค่าเฉลี่ยไว้ ดังนั้นในการศึกษาค้างนี้ จึงใช้ค่า BOD จากผลงานประจำปี 2529-2530 ซึ่งฝ่ายอนุรักษ์ลำน้ำและชายฝั่งกองสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้จัดทำไว้

2. ค่าใช้จ่ายในด้านที่ดิน

2.1 ระบบบ่อฝังน้ำ (Pond) จากการสำรวจพบว่าระบบนี้มีความต้องการการใช้ที่ดินสูงที่สุด เนื่องจากระบบนี้ออกแบบให้มีการใช้ออกซิเจนจากธรรมชาติแต่เพียงอย่างเดียว จึงต้องสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียให้พื้นที่ผิว (Surface Area) มาก ดังนั้นระบบนี้ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในด้านของที่ดินสูง ซึ่งจากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณต้องการใช้ที่ดินกับปริมาณ BOD (กก BOD/วัน) ได้ดังนี้

$$Y = 645.14 + 65 X^*$$

เมื่อ

$$Y = \text{ปริมาณความต้องการใช้ที่ดิน (ม}^2\text{)}$$

$$X = \text{ปริมาณ BOD (กก BOD/วัน)}$$

* แสดงรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ข.

2.2 ระบบบ่อกลั่นน้ำ (Aerated Lagoon) ระบบนี้มีความต้องการใช้ที่ดินน้อยกว่าระบบบ่อผึ่งน้ำ เนื่องจากว่ามีอุปกรณ์ในการเติมอากาศ (Aerator) เพื่อช่วยเพิ่มออกซิเจนแก่ระบบ จึงช่วยในการลดพื้นที่ผิว (Surface Area) ได้ อย่างไรก็ดีตาม ระบบนี้ยังมีความต้องการการใช้ที่ดินเพื่อก่อสร้างบ่อบำบัดค่อนข้างมาก ดังนั้นจึงเหมาะสมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในแถบที่มีราคาของที่ดินปานกลาง และมีที่ดินเพียงพอ จากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณความต้องการใช้ที่ดินของระบบบ่อกลั่นน้ำกับปริมาณ BOD (Kg BOD/วัน) ได้ดังนี้

$$Y = 235.18 + 20.52 X^*$$

$$Y = \text{ปริมาณการใช้ที่ดิน (ม}^2\text{)}$$

$$X = \text{ปริมาณ BOD (กก BOD/วัน)}$$

2.3 ระบบบ่อเลี้ยงตะกอน (Activated Sludge) จากการสำรวจพบว่า ระบบนี้มีความต้องการใช้ที่ดินในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียที่น้อยที่สุด เนื่องจากระบบนี้ได้มีอุปกรณ์และเครื่องมือกลหลายอย่าง คือ มีทั้งอุปกรณ์ในการเติมอากาศ (Aerator) และยังมีระบบที่สามารถนำตะกอนที่มีเชื้อจุลินทรีย์ (Return Sludge) กลับมาสู่ระบบอีก ซึ่งถือว่าเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียสูงที่สุด ดังนั้นระบบนี้จึงเหมาะสมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในเขตที่มีราคาของที่ดินค่อนข้างสูง และยิ่งเหมาะสมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่มีข้อจำกัดในด้านของปริมาณที่ดิน จากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณความต้องการใช้ที่ดินของระบบบ่อเลี้ยงตะกอนกับปริมาณ BOD (Kg BOD/วัน) ได้ดังนี้

* แสดงรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ข.



$$Y = 167.57 + 4.65 X^*$$

เมื่อ $Y =$ ปริมาณความต้องการการใช้ที่ดิน (m^2)

$X =$ ปริมาณ BOD (กก. BOD/วัน)

3. ค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์ เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ได้ทำการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียในเวลาที่ต่างกัน กล่าวคือ บางโรงงานอาจทำการก่อสร้างโรงงานมานาน แต่บางโรงงานเริ่มทำการก่อสร้าง แต่ทั้งหมดก็ถือว่าเป็นการลงทุนในอดีต ดังนั้นในการศึกษาค้างนี้ จึงต้องทำการปรับค่าการลงทุนค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์ในอดีตดังกล่าว มาเป็นมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) โดยกำหนดสมมติฐานให้ค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์ต่างๆ มีราคาสูงขึ้นปีละ 5% ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.4 และจากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ ระหว่างค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์กับปริมาณ BOD (Kg BOD/วัน) โดยอาศัยการคำนวณจากผลต่างกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Method) จากทางสถิติพบว่าความสัมพันธ์เป็นดังนี้

3.1 ระบบบ่อผึ่งน้ำ (Pond) ระบบนี้จัดได้ว่าเป็นระบบที่มีค่าใช้จ่ายดังกล่าวต่ำที่สุด เนื่องจากบ่อบำบัดน้ำเสียของระบบนี้ เป็นการทำก่อสร้างโดยการขุดเป็นบ่อดินธรรมดา และไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ช่วยต่างๆ เลย ดังนั้นค่าก่อสร้างของระบบนี้จึงเป็นค่าใช้จ่ายในการขุดบ่อ ซึ่งขนาดของบ่อจะขึ้นอยู่กับปริมาณของ BOD Loading จาก การสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ ระหว่างค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์กับปริมาณ BOD (Kg BOD/วัน) ได้ดังนี้

$$Y = 1432.52 + 3745.77 X^*$$

เมื่อ $Y =$ ค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์ (บาท)

$X =$ ปริมาณ BOD (กก BOD/วัน)

* แสดงรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ข.

3.2 ระบบบ่อกลั่นน้ำ (Aerated Lagoon) ระบบนี้จะมีค่าใช้จ่ายในด้านค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์ค่อนข้างสูง เนื่องจากส่วนมากจะต้องสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียด้วยคอนกรีต และต้องมีอุปกรณ์ช่วยเติมอากาศ (Aerator) ตลอดจนปั๊ม (Pumps) สาเหตุที่ส่วนมากต้องสร้างบ่อบำบัดด้วยคอนกรีต เพราะขอบบ่อหรือผนังของบ่อต้องรับแรงกระแทกของคลื่นน้ำ ที่เกิดเนื่องจากเครื่องเติมอากาศตลอดเวลาที่เครื่องเติมอากาศทำงาน ดังนั้นระบบนี้จึงมีค่าใช้จ่ายในด้านของค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์สูงกว่าระบบบ่อผิวน้ำ จากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์ กับ ปริมาณ BOD (Kg BOD/วัน) ได้ดังนี้

$$Y = 670,258.27 + 9338.97 X^*$$

เมื่อ

$$Y = \text{ค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์ (บาท)}$$

$$X = \text{ปริมาณ BOD (กก BOD/วัน)}$$

3.3 ระบบบ่อเลี้ยงตะกอน (Activated Sludge) ระบบนี้จัดได้ว่าต้องเสียค่าใช้จ่ายในด้านค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์สูงที่สุด เนื่องจากระบบนี้จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ประกอบของระบบมากที่สุด เช่น บ่อเติมอากาศ เครื่องเติมอากาศ บ่อแยกตะกอน (Sedimentation tank) ตลอดจนอุปกรณ์ช่วยในการนำเอาตะกอนกลับมาสู่ระบบอีก (Return Sludge) ดังนั้นระบบนี้จึงจัดได้ว่ามีค่าใช้จ่ายดังกล่าวสูงที่สุด อย่างไรก็ตามทางทฤษฎีนั้น ระบบนี้จัดว่าเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียดีที่สุดใน การสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์ กับ ปริมาณ BOD (Kg BOD/วัน) ได้ดังนี้

$$Y = 897,323.05 + 16,991.62 X^*$$

* แสดงรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ข.

เมื่อ $Y =$ ค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์ (บาท)
 $X =$ ปริมาณ BOD (กก BOD/วัน)

4. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง (Operation and Maintenance Cost) ซึ่งจะประกอบด้วย ค่ากระแสไฟฟ้า, ค่าพนักงานควบคุมดูแลระบบ, ค่าน้ำยาเคมี, ค่าลอกตะกอน และค่าซ่อมบำรุง

4.1 ระบบบ่อผึ่งน้ำ (Pond) จากการสำรวจพบว่า ระบบนี้เสียค่าใช้จ่ายในด้านดำเนินการและซ่อมบำรุงน้อยที่สุด เนื่องจากระบบนี้ไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ต่างๆ ดังนั้นจึงไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในด้านกระแสไฟฟ้า และค่าซ่อมบำรุง แต่จะเสียเฉพาะค่าพนักงานควบคุมดูแลระบบ และค่าลอกตะกอน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

4.1.1 ค่าพนักงานควบคุม เนื่องจากระบบนี้ไม่ต้องมีอุปกรณ์ต่างๆ ดังนั้นหน้าที่หลักของพนักงานควบคุมระบบนี้ จึงต้องคอยดูแลเกี่ยวกับระบบหมุนเวียนของน้ำทิ้ง คือ คอยดูแลมิให้เกิดการอุดตันของบ่อหรือทางเดินของน้ำทิ้ง จากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าพนักงานควบคุมดูแลระบบ กับปริมาณ BOD (Kg BOD/day) โดยอาศัยการคำนวณจากผลต่างกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Method) พบว่าความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$Y = 572.47 + 11.75 X^*$$

เมื่อ $Y =$ ค่าพนักงานควบคุมดูแลระบบ (บาท/เดือน)

$X =$ ปริมาณ BOD (กก BOD/วัน)

* แสดงรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ข.

4.1.2 ค่าใช้จ่ายในการลอกตะกอน จากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการลอกตะกอน กับปริมาณขนาดของระบบบำบัดน้ำทิ้ง (เมตร²) โดยอาศัยการคำนวณจากผลต่างกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Method) พบว่าความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$Y = 61.20 + 0.152 X^*$$

เมื่อ Y = ค่าใช้จ่ายในการลอกตะกอน (บาท/เดือน)

X = ขนาดของระบบบำบัดน้ำทิ้ง (เมตร²)

4.1.3 ค่าน้ำยาเคมี จากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำยาเคมีกับปริมาณน้ำทิ้ง (เมตร³/วัน) โดยอาศัยการคำนวณจากผลต่างกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Method) พบว่าความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$Y = 72.60 + 0.96 X^*$$

เมื่อ Y = ค่าน้ำยาเคมี (บาท/เดือน)

X = ปริมาณน้ำทิ้ง (เมตร³/วัน)

4.2 ระบบบ่อกลั่นน้ำ (Aerated Lagoon) จากการสำรวจพบว่าระบบนี้เสียค่าใช้จ่ายในด้านการดำเนินการและซ่อมบำรุงสูงกว่าระบบบ่อฝังน้ำ เนื่องจากระบบมีอุปกรณ์ที่ให้ออกซิเจนแก่ระบบ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายในด้านดังกล่าวพอสมควรได้ดังนี้

* แสดงรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ข.

4.2.1 ค่าพนักงานควบคุมดูแลระบบ

ระบบที่มีอุปกรณ์

ประกอบต่างๆ ของระบบมากกว่าระบบบ่อฝังน้ำ ดังการควบคุมดูแลจึงต้องอาศัยพนักงานที่ ต้องมีความรู้ในด้านดังกล่าวมากกว่าระบบบ่อฝังน้ำ คือต้องคอยดูแลทางด้าน การเดินเครื่อง เต็มอากาศ เพื่อเพิ่มออกซิเจนแก่บ่อน้ำดิบ ซึ่งจะช่วยให้จุลินทรีย์ที่ย่อยและทำลายสาร อินทรีย์นั้นมีชีวิตอยู่ได้ จากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าพนักงาน ควบคุมดูแลระบบกับปริมาณ BOD (กก BOD/วัน) โดยอาศัยการคำนวณจากผลต่างกำลัง สองน้อยที่สุด (Least Square Method) พบว่าความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$Y = 2693.64 + 7.8 X^*$$

เมื่อ Y = ค่าพนักงานควบคุมดูแลระบบ (บาท/เดือน)

X = ปริมาณ BOD (กก BOD/วัน)

4.2.2 ค่าใช้จ่ายในการลอกตะกอน

จากการสำรวจและ

นำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการลอกตะกอนกับปริมาณขนาดของระบบบำบัด น้ำทิ้ง (เมตร²) โดยอาศัยการคำนวณจากผลต่างกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Method) พบว่ามีความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$Y = 333.58 + 0.01 X^*$$

เมื่อ Y = ค่าใช้จ่ายในการลอกตะกอน (บาท/เดือน)

X = ขนาดของระบบบำบัดน้ำทิ้ง (เมตร²)

* แสดงรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ข.

4.2.3 ค่ากระแสไฟฟ้า เนื่องจากระบบที่มีอุปกรณ์เติมอากาศ และปั๊มไฟฟ้า ดังที่แท้จริงจำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่ากระแสไฟฟ้า ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากเครื่องเติมอากาศ (Aerator) สามารถคำนวณค่ากระแสไฟฟ้าต่อวัน ได้ดังนี้

$$\text{ค่ากระแสไฟฟ้าต่อวัน} = [\text{ค่าพลังงานไฟฟ้า}] \times [\text{ชั่วโมงการใช้งาน/วัน}] \\ \times [\text{ขนาดเครื่องเติมอากาศ}]$$

เมื่อ

$$\text{ค่าพลังงานไฟฟ้า} = 1.23 \text{ บาท/กิโลวัตต์ - ชั่วโมง}$$

$$\text{ขนาดเครื่องเติมอากาศ} = \text{กิโลวัตต์}$$

ดังนั้นค่ากระแสไฟฟ้าเนื่องจากเครื่องเติมอากาศ จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขนาดเครื่องเติมอากาศ และจำนวนเวลาที่เดินเครื่องเติมอากาศ จากการสำรวจพบว่าจำนวนเวลาในการเดินเครื่องเติมอากาศเป็นดังนี้

$$Y = 12.04 + 0.03 X^*$$

เมื่อ Y = จำนวนชั่วโมงที่เดินเครื่องเติมอากาศในหนึ่งวัน

X = ปริมาณ BOD (กก BOD/วัน)

* แสดงรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ข.

ค่ากระแสไฟฟ้าที่เกิดเนื่องจากปั๊มน้ำ สามารถคำนวณ
ได้จากปริมาณน้ำเสียที่ต้องสูบในหนึ่งวัน ได้ดังนี้

$$\text{ค่ากระแสไฟฟ้า} / 1 \text{ ม}^3 = [0.189] \times [\text{ค่าพลังงานไฟฟ้า}] \times [\text{ระดับความสูง}] \\ / [60] \times [\text{ประสิทธิภาพของปั๊ม}] \times [\text{ประสิทธิภาพ}] \\ \text{ของมอเตอร์}] \times [3.785]$$

ค่าใช้จ่ายในด้านค่ากระแสไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย
ก็จะต้องรวมถึงค่ากระแสไฟฟ้าเนื่องจากเครื่องเติมอากาศ และค่ากระแสไฟฟ้าที่เกิดเนื่อง
จากปั๊ม ตลอดจนต้องคำนึงถึงต่อความต้องการพลังงานไฟฟ้า (Demand Charge)
ซึ่งปัจจุบันทางการไฟฟ้านครหลวง ได้กำหนดอัตราค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้าไว้ดังนี้

ทุกระดับแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่

30 - 499	กิโลวัตต์	ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้ากิโลวัตต์ละ	177.00 บาท
500 - 1999	กิโลวัตต์	ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้ากิโลวัตต์ละ	174.00 บาท
2000 -	กิโลวัตต์ขึ้นไป	ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้ากิโลวัตต์ละ	170.00 บาท

4.2.4 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง เนื่องจากอุปกรณ์ประกอบ
ต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย คือ เครื่องเติมอากาศและปั๊มน้ำนั้นจำเป็นต้องมีการซ่อมบำรุง
เช่น การเปลี่ยนลูกปืนในส่วนต่างๆ ตลอดจนการที่ต้องมีการทาสี เพื่อเป็นการป้องกันสนิม
ให้กับตัวอุปกรณ์ ซึ่งจากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการ
ซ่อมบำรุง (บาท/ปี) กับปริมาณ BOD (กก BOD/วัน) โดยอาศัยการคำนวณจากผลต่างกำลัง
สองน้อยที่สุด (Least Square Method) พบว่ามีความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$Y = 6567.55 + 55.29 X^* \quad \text{สำหรับเครื่องเติมอากาศ}$$

$$Y = 1429.71 + 1.95 X^* \quad \text{สำหรับบ่อบำบัดน้ำ}$$

เมื่อ $Y =$ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง (บาท/ปี)

$X =$ ปริมาณ BOD (กก BOD/วัน)

4.2.5 ค่าน้ำยาเคมี เพื่อช่วยในการทำให้ตกตะกอนโรงงาน

อุตสาหกรรมสิ่งทอส่วนมากใช้ปูนขาวเพื่อช่วยในการตกตะกอน จากการสำรวจโรงงาน อุตสาหกรรมสิ่งทอที่ใช้ปูนขาวช่วยในการตกตะกอน พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำยาเคมี กับปริมาณน้ำทิ้ง (เมตร³/วัน) เป็นดังนี้

$$Y = 72.60 + 0.96 X^*$$

เมื่อ $Y =$ ค่าน้ำยาเคมี (บาท/เดือน)

$X =$ ปริมาณน้ำทิ้ง (เมตร³/วัน)

4.3 ระบบบ่อเลี้ยงตะกอน (Activated Sludge) จากการสำรวจ

พบว่าระบบนี้เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุงสูงที่สุด ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

4.3.1 ค่าพนักงานควบคุมดูแลระบบ ระบบนี้มีอุปกรณ์

ประกอบต่างๆ ของระบบมากที่สุด และมีการทำงานของระบบที่ซับซ้อนมากที่สุด ดังนั้นการ ควบคุมระบบจึงต้องอาศัยพนักงานที่ต้องมีความรู้ และความเข้าใจในเรื่องของการบำบัดน้ำ เสีย เพราะระบบนี้จะต้องนำเอาตะกอนบางส่วนซึ่งมีจุลินทรีย์เจือปนอยู่ กลับเข้ามาสู่ถัง บำบัดน้ำเสียอีก จากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าพนักงานควบคุมดูแลระบบกับปริมาณ BOD (กก BOD/วัน) โดยอาศัยการคำนวณจากผลต่างกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Method) พบว่าความสัมพันธ์เป็นดังนี้

* แสดงรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ข.

$$Y = 3135.87 + 10.19 X^*$$

โดย Y = ค่าพลังงานควบคุมดูแลระบบ (บาท/เดือน)
X = ปริมาณ BOD (กก BOD/วัน)

4.3.2 ค่าใช้จ่ายในการลอกตะกอน จากการสำรวจพบว่า ค่าใช้จ่ายในการลอกตะกอนนอกจากบ่อน้ำบัติน้ำเสียโดยเฉลี่ยประมาณ 0.88 บาท/ม²/เดือน จากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการลอกตะกอน กับปริมาณขนาดของระบบบำบัดน้ำทิ้ง (เมตร²) โดยอาศัยการคำนวณจากผลต่างกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Method) พบว่ามีความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$Y = 234.66 + 0.19 X^*$$

โดย Y = ค่าใช้จ่ายในการลอกตะกอน (บาท/เดือน)
X = ปริมาณขนาดของระบบบำบัดน้ำทิ้ง (เมตร²)

4.3.3 ค่ากระแสไฟฟ้า ค่ากระแสไฟฟ้าที่เกิดจากเครื่องเติมอากาศ สามารถคำนวณได้ดังหัวข้อที่ 4.2.3 แต่จากการสำรวจพบว่า จำนวนเวลาในการเดินเครื่องเติมอากาศเป็นดังนี้

$$Y = 14.15 + 0.06 X^*$$

เมื่อ Y = จำนวนชั่วโมงในการเดินเครื่องเติมอากาศในหนึ่งวัน
X = ปริมาณ BOD (กก BOD/วัน)

ค่ากระแสไฟฟ้าที่เกิดเนื่องจากปั๊มสามารถคำนวณได้ดังหัวข้อ

ที่ 4.2.3

* แสดงรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ข.

4.3.4 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง จากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง (บาท/ปี) กับปริมาณ BOD (กก BOD/วัน) โดยอาศัยการคำนวณจากผลต่างกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Method) พบว่ามีความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$Y = 7113.11 + 25.16 X^*$$

สำหรับเครื่องเติมอากาศ

$$Y = 559.50 + 34.92 X^*$$

สำหรับปั้มน้ำ

เมื่อ $Y =$ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง (บาท/ปี)

$X =$ ปริมาณ BOD (กก BOD/วัน)

4.3.5 ค่าน้ำยาเคมีเพื่อช่วยในการตกตะกอน จากการสำรวจและนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำยาเคมี กับปริมาณน้ำทิ้ง (เมตร³/วัน) โดยอาศัยการคำนวณจากผลต่างกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Method) พบว่ามีความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$Y = 72.60 + 0.96 X^*$$

โดย $Y =$ ค่าน้ำยาเคมี (บาท/เดือน)

$X =$ ปริมาณน้ำทิ้ง (เมตร³/วัน)

* แสดงรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ข.

ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณการใช้ที่ดิน ค่าก่อสร้าง และค่าอุปโภค (จากการคำนวณ) ระบบบ่อดังน้ำ (Pond)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ		ปริมาณการใช้ที่ดิน		ค่าก่อสร้างและค่าอุปโภค	
		BOD (กก./วัน)	ม ²	ม ² /กก.BOD	บาท	บาท/กก BOD	
1.	ทสจ. โรงงานมังกรทอง	2.74	823.24	300.45	11695.93	4268.59	
2.	บ. ไททรีลโกลด์พัฒนา จก.	15.00	1620.14	106.01	57619.07	3841.27	
3.	ทสจ. โรงงานนิคมผู้แทนทอง	3.00	840.14	280.05	12669.83	4223.28	
4.	โรงงาน นางผอง เพลิดเพลิน	12.36	1448.54	117.20	47730.24	3861.67	
5.	บ. สักการาทอ จก.	3.00	840.14	280.05	12669.83	4223.28	
6.	ทสจ. ถาวร นิคมผู้	2.40	801.14	333.81	10422.37	4342.65	
7.	บ. ศรีเกียรติก่อสร้าง จก.	238.00	16115.14	67.71	892925.78	3751.79	
8.	โรงงาน เอเซียผ้าไทย	2.44	803.74	329.40	10572.20	4332.87	

ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณการใช้ที่ดิน ค่าก่อสร้าง และค่าอุปการณ (จากการคำนวณ) ระบบบำบัดน้ำ (Pond)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ BOD (กก./วัน)	ม ²	ปริมาณการใช้ที่ดิน ม ² /กก.BOD	บาท	ค่าก่อสร้างและค่าอุปการณ
9.	โรงงาน จีเฮง	1.65	752.39	456.00	7613.04	4613.96
10.	บ. แชนซ์อุตสาหกรรม จก.	14.00	1555.14	111.08	53873.30	3848.09
11.	บ. เต็งง่วนฮวด จก.	11.40	1386.14	121.59	44134.30	3871.43
12.	หลจ. วงษ์แสงการทอ	11.30	1379.64	122.09	43759.72	3872.54
13.	โรงงาน ฟูตัก	4.90	963.64	196.66	19786.79	4038.12
14.	บ. นครหลวงไฮเทคมีขีด จก.	294.00	19755.14	67.19	1102688.90	3750.64
15.	หลจ. ลิมข่งฮูเอียง	38.20	3128.14	81.89	144520.93	3783.27
16.	โรงงาน ทอผ้าศรีเจริญ	5.00	970.14	194.03	20161.37	4032.27



ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณการใช้ที่ดิน ค่าก่อสร้าง และค่าอุปโภค (จากการคำนวณ) ระบบฝังน้ำ (Pond)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ		ปริมาณการใช้ที่ดิน		ค่าก่อสร้างและค่าอุปโภค	
		BOD (กก./วัน)	ม ²	ม ² /กก. BOD	บาท	บาท/กก BOD	
17.	โรงงาน ชุ่มอยู่ แอชลิว	2.00	775.14	387.57	8924.06	4462.03	
18.	โรงงาน ประดิษฐา (มีวก)	2.50	807.64	323.06	10796.95	4318.78	
19.	โรงงาน ตั้งตุ้ม	3.60	879.14	244.21	14917.29	4143.69	
20.	โรงงานผ่องน้	2.60	814.14	313.13	11171.52	4296.74	
21.	หลจ. เลียงตัน	9.70	1275.64	131.51	37766.49	3893.45	
22.	หลจ. ศิลป์เมเบอร์วัน	28.80	2517.14	87.40	109310.70	3795.51	
23.	อุตสาหกรรม โยธและนิลผง	122.50	8607.64	70.27	460289.35	3757.46	
24.	บ. อเมวิกันเท็กซ์ไทย	0.50	677.64	1355.28	3305.41	6610.82	

ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณการใช้ที่ดิน ค่าก่อสร้าง และค่าอุปโภค (จากการคำนวณ) ระบบบึงน้ำ (Pond)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ		ปริมาณการใช้ที่ดิน		ค่าก่อสร้างและค่าอุปโภค	
		BOD (กก./วัน)	ม ²	ม ² /กก.BOD	บาท	บาท/กก BOD	
25.	บ. ไทยเจริญฟอกย้อมพิมพ์ผ้า (ประเทศไทย) จก.	64.80	4857.14	74.96	244158.42	3767.88	

ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณการใช้ที่ดิน ค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์ (จากการคำนวณ) ระบบบำบัดน้ำ (Aerated Lagoon)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ BOD (กก./วัน)	ปริมาณการใช้ที่ดิน		ค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์	
			ม ²	ม ² /กก.BOD	บาท	บาท/กก BOD
1.	บ. ไทยกรีเท็กซ์ไทย จก.	45.00	1158.58	25.75	1090511.92	24233.59
2.	หลจ. ป.แสงทวีการทอ	18.00	604.54	33.59	838359.73	46575.54
3.	บ. นิชยามิมพ์ยอม จก.	20.00	645.58	32.28	857037.67	42851.88
4.	บ. ไทยสแตนดาร์ดอุตสาหกรรม	20.00	645.58	32.28	857037.67	42851.88
5.	โรงงาน เล้ายังเฮง	21.00	666.10	31.72	866376.64	41256.03
6.	บ. ฟาร์อีสการทออุตสาหกรรม จก.	196.50	4267.36	21.72	2505365.88	12749.95
7.	หลจ.แปรรูปกิจการทอ	82.20	1921.92	23.38	1437921.60	17492.96
8.	บ. วาย อาร์ ซี เท็กซ์ไทล์ จก.	83.20	1942.44	23.35	1447260.57	17394.96

ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณการใช้ที่ดิน ค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์ (จากการคำนวณ) ระบบบ่อกวนน้ำ (Aerated Lagoon)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ		ปริมาณการใช้ที่ดิน		ค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์	
		BOD (กก./วัน)	ม ²	ม ² /กก.BOD	บาท	บาท/กก BOD	บาท
9.	บ. น้แข็งอุตสาหกรรม จก.	340.60	7224.29	21.21	3851111.45	11306.84	
10.	บ. โรงงานทอผ้าเพชรเกษม (1983) จก.	120.00	2697.58	22.15	1790934.67	14924.46	
11.	หลจ. ลวสัมฤทธิ์	154.80	3411.68	22.03	2115930.83	13668.80	
12.	บ. อีสเอเชียเท็กซ์ไทล์ จก.	105.00	2389.78	22.76	1650850.12	15722.38	
13.	บ. บริษัท-ไทยชนเนทเคทีเคไกล์	80.40	1884.99	23.45	1421111.46	17675.52	
14.	บ. ไทยรัตนารทอ จก.	40.00	1055.98	26.40	1043817.07	26095.43	
15.	บ. เบญจกิจการย้อม จก.	60.00	1466.38	24.44	1230596.47	20509.94	
16.	โรงงาน ย้อมตั้งเข่งฮัก	36.00	973.90	27.05	1006461.19	27957.26	



ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณผลการใช้ที่ดิน ค่าก่อสร้าง และค่าอุปการณ (จากการคำนวณ) ระบบกลทวนน้ำ (Aerated Lagoon)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ BOD (กก./วัน)	ปริมาณการใช้ที่ดิน		ค่าก่อสร้างและค่าอุปการณ	
			ม ²	ม ² /กก.BOD	บาท	บาท/กก BOD
17.	หลจ. สิมทวิการชาย	60.00	1466.38	24.44	1230596.47	20509.94
18.	บ. เข็มจู่เท็ทซ์ไกล จก.	420.00	8853.58	21.08	4592625.67	10934.82
19.	หลจ. ไพศาลฟอกย้อม	25.70	762.54	29.67	910269.80	35419.05
20.	หลจ. ศรีไพฑูริย์ฟอกย้อม	54.70	1357.62	24.82	1181099.93	21592.32
21.	บ. เจริญสวัสดิ์ไฮเท็ทซ์ยัด จก.	155.40	3423.99	22.03	2121534.21	13652.09
22.	บ. สยามไพล์เท็ทซ์อุตสาหกรรม จก.	155.40	3423.99	22.03	2121534.21	13652.09
23.	บ. ไทยวิวัฒน์ตั้ง จก.	145.00	3210.58	22.14	2024408.92	13961.44
24.	บ. ไทยสิริฟอกย้อม จก.	134.40	2993.07	22.27	1925415.84	14326.01

ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณการใช้ที่ดิน ค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์ (จากการคำนวณ) ระบบบำบัดน้ำ (Aerated Lagoon)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ		ปริมาณการใช้ที่ดิน		ค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์	
		BOD (กก./วัน)	ม ²	ม ² /กก.BOD	บาท	บาท/กก BOD	บาท
25.	โรงย้อมและรีดเจจิก	55.00	1363.78	24.80	1183901.62	21525.48	
26.	โรงงานฟอกและย้อมผ้าขนัญ จก.	52.50	1312.43	25.00	1160554.20	22105.79	
27.	หลจ. หอใจอุตสาหกรรม	105.00	2389.78	22.76	1650850.12	15722.38	
28.	โรงงาน สวีสยามฟอกย้อม	90.00	2081.98	23.13	1510765.57	16786.28	
29.	หลจ. ไทยเซนต์ทริลฟอกย้อม	25.40	756.39	29.78	907468.11	35727.09	
30.	บ. อีสท์เอเชียเท็กซ์ไทล์ จก.	105.00	2389.73	22.76	1650850.12	15722.38	
31.	บ. ทศทิศ จก.	73.20	1737.24	28.73	1353870.87	18495.50	

ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณการใช้ที่ดิน ค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์ (จากการคำนวณ) ระบบอเนกประสงค์ (Activated Sludge)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ BOD (กก./วัน)	ปริมาณการใช้ที่ดิน		ค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์	
			ม ²	ม ² /กก.BOD	บาท	บาท/กก BOD
1.	บ. สามีดีการทอ	3.00	181.52	60.51	948297.91	316099.30
2.	บ. ดุสิต-เอราวัณการทอ จก.	3.00	181.52	60.51	948297.91	316099.30
3.	โรงงาน ไทยเจริญ	97.80	622.34	6.36	2559103.49	26166.70
4.	ผลจ. ชุณหงส์การทอ	18.00	251.27	13.96	1203172.21	66842.90
5.	ผลจ. ค. สิ้นไทยการทอ	18.00	251.27	13.96	1203172.21	66842.90
6.	โรงย้อมผ้าเม็งฉิมกี	5.30	192.22	36.27	987378.64	186297.86
7.	ผลจ. วิเชียรการทอ	8.00	204.77	25.60	1033256.01	129157.00
8.	โรงงาน ที่อั้งยวด	7.00	200.12	28.59	1016264.39	145180.63

ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณการใช้ที่ดิน ค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์ (จากการคำนวณ) ระบบบำบัดเสียตะกอน (Activated Sludge)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ		ปริมาณการใช้ที่ดิน		ค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์	
		BOD (กก./วัน)	ม ²	ม ² /กก.BOD	บาท	บาท/กก BOD	
9.	หสจ. สี่แยกตุนแม่แข็ง	60.00	446.57	7.44	1916820.25	31947.00	
10.	หสจ. ก. ศรีไทย	60.00	446.57	7.44	1916820.25	31947.00	
11.	บ. กิจเจริญการทอ จก.	60.00	446.57	7.44	1916820.25	31947.00	
12.	บ. ไทยเบญจสุขการทอ	9.10	209.89	23.06	1051946.79	115598.55	
13.	บ. ไทยธนสิขการทอ	102.00	641.87	6.29	2630468.29	25788.90	
14.	โรงงาน ยุกี	12.80	227.09	17.74	1114815.79	87094.98	
15.	หสจ. สิ่งทอสินไหมสุย	72.50	504.70	6.96	2129215.50	29368.49	
16.	บ. กรุงไทยปั่นด้าย (1985) จก.	194.00	1069.67	5.51	4193697.33	21617.00	
17.	บ. ปราณู จก.	42.00	362.87	8.64	1610971.09	38356.45	

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง (จากการคำนวณ) ระบบฝังน้ำ (Pond)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ BOD กก BOD/วัน	ค่าพลังงาน		ค่าซ่อม บำรุง	ค่าใช้จ่าย ค่าเช่า บาท/เดือน	ค่าขนถ่าย บาท/เดือน	รวม
			ค่ากระแส ไฟฟ้า บาท/เดือน	ค่า ลดยตะกอน บาท/เดือน				
1.	หสจ. โรงงานมังคุดทอง	2.74	604.67	-	-	151.20	77.40	833.27
2.	บ. ไทยทีลีนพัฒนา จก.	15.00	748.72	-	-	901.20	115.80	1765.72
3.	หสจ. โรงงานฉิมพัตร์ทอง	3.00	607.72	-	-	151.20	77.40	836.32
4.	โรงงาน นางพอง เพชรตระกูล	12.36	717.70	-	-	211.20	87.00	1015.90
5.	บ. สากลการทอ จก.	3.00	607.72	-	-	151.20	91.80	850.72
6.	หสจ. ยาวร ฉิมพัตร์	2.40	600.67	-	-	128.70	91.80	821.17
7.	บ. ศรีแก้วการทออุตสาหกรรม จก.	238.00	3368.97	-	-	3966.00	1032.60	8367.57
8.	โรงงาน เอเซียผ้าไทย	2.44	601.14	-	-	226.20	82.20	909.54

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการบำบัดน้ำ (จากการคำนวณ) ระบบบึงน้ำ (Pond)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ BOD กก BOD/วัน	ค่าพลังงาน		ค่าซ่อม บำรุง บาท/เดือน	ค่าใช้จ่าย ลอกตะกอน บาท/เดือน	ค่าเช่า บาท/เดือน	รวม	รวม (บาท/กกBOD/วัน)
			ค่ากระแส ไฟฟ้า บาท/เดือน	ค่าระบบ บาท/เดือน					
9.	โรงงาน ี่เชียง	1.65	-	591.86	-	181.20	77.40	850.46	17.18
10.	บ. แป้งอุตสาหกรรม จก.	14.00	-	736.97	-	1728.00	111.00	2575.97	6.13
11.	บ. เตียนง่วนฮวด จก.	11.40	-	706.42	-	342.00	111.00	1159.42	3.39
12.	ทสจ. วงษ์สงการทอ	11.30	-	705.25	-	181.20	101.40	987.85	2.91
13.	โรงงาน ฟู้ที้	4.90	-	630.05	-	241.20	91.80	963.05	6.55
14.	บ. นครหลวงไฮเทคมีด จก.	294.00	-	4026.97	-	2125.20	744.60	6896.77	0.78
15.	ทสจ. ลุ่มขี้เยื้อง	38.20	-	1021.32	-	376.20	77.40	1474.92	1.29
16.	โรงงาน ทอผ้าศรีเจริญ	5.00	-	631.22	-	253.20	77.40	961.82	6.41



ตารางที่ 4.2 แสดงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและซ่อมบำรุง (จากการคำนวณ) ระเบิดน้ำ (Pond)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ BOD กก BOD/วัน	ค่าพลังงาน		ค่ากระแส ไฟฟ้า		ค่าซ่อม บำรุง		ค่าใช้จ่าย ลอกตะกอน บาท/เดือน	ค่าปูนขาว บาท/เดือน	รวม บาท/เดือน	รวม (บาท/กกBOD/วัน)
			ค่าและเบม บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน						
17.	โรงงาน ชุ่มเยอ แซ่หลิว	2.00	595.97	-	-	-	223.20	82.20	901.37	15.02		
18.	โรงงาน ประดิษฐา (มีถัก)	2.50	601.85	-	-	-	181.20	82.20	865.25	11.54		
19.	โรงงาน ตั้งคณเฑี	3.60	614.77	-	-	-	181.20	87.00	882.97	8.18		
20.	โรงงานเฟื่องน้ำ	2.60	603.02	-	-	-	241.20	82.20	926.42	11.88		
21.	หลจ. เลียงฉันน้ำ	9.70	686.45	-	-	-	286.20	91.80	1064.45	3.66		
22.	หลจ. ฉิลนัมเบอวัน	28.80	910.87	-	-	-	211.20	111.00	1233.07	1.43		
23.	อุตสาหกรรมไหมและนิมผ้า	122.50	2011.85	-	-	-	736.20	408.60	3156.65	0.85		
24.	บ. อเมริกันเท็กซ์ไทย	0.50	578.35	-	-	-	136.20	77.40	791.95	52.80		

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง (จากการคำนวณ) ระบบน้ำ (Pond)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ	ค่าพลังงาน	ค่ากระแสไฟฟ้า	ค่าซ่อม	ค่าใช้จ่าย	ค่าบำรุงชว	รวม	รวม
		BOD	ดูแลระบบ	ไฟฟ้า	บำรุง	ลอกตะกอน			
		กก BOD/วัน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	(บาท/กกBOD/วัน)
25.	บ. ไทยเจริญฟอกย้อมสิ่งพิมพ์ (ประเทศไทย) จก.	64.80	1333.87	-	-	541.20	187.80	2062.87	1.06

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าใช้จ่ายในภาคดำเนินการและซ่อมบำรุง (จากการคำนวณ) ระบบบำบัดน้ำ (Aerated Lagoon)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ BOD กก BOD/วัน	ค่าพลังงาน		ค่าซ่อม บำรุง บาท/เดือน	ค่าใช้จ่าย ลอกตะกอน บาท/เดือน	ค่าช่าง บาท/เดือน	รวม บาท/เดือน	รวม (บาท/กกBOD/วัน)
			ค่ากระแส ไฟฟ้า บาท/เดือน	ค่าแรง คน/เดือน					
1.	บ. ไทยทีเท็กซ์ไทย จก.	45.00	3044.64	10136.40	881.08	345.58	264.60	14672.30	10.87
2.	หสจ. ป.แสงทวีการทอ	18.00	2834.04	7791.60	752.29	337.18	111.00	11826.11	21.90
3.	บ. พิกษาอินทรีย์ จก.	20.00	2949.64	6958.80	764.22	339.58	111.00	11023.24	18.37
4.	บ. ไทยสแตนดาร์ดอุตสาหกรรม	20.00	2849.64	6958.80	761.84	341.58	130.20	11042.06	18.40
5.	โรงงาน เล้าสังเขง	21.00	2857.44	7847.40	766.61	341.58	130.20	11943.23	18.96
6.	บ. ฟาร์อีสท์อุตสาหกรรม จก.	196.50	4226.34	22222.80	1603.74	381.58	1512.60	29947.06	5.08
7.	หสจ.แปรรูปกิจการทอ	82.20	3334.80	14182.20	1091.92	353.58	456.60	19419.10	7.87
8.	บ. วาย อาร์ ซี เท็กซ์ไทล์ จก.	83.20	3342.60	12007.50	1063.30	349.58	456.60	17219.58	6.89

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและซ่อมบำรุง (จากการคำนวณ) ระบบบำบัดน้ำ (Aerated Lagoon)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ BOD กก BOD/วัน	ค่าพลังงาน		ค่ากระแสไฟฟ้า		ค่าซ่อมบำรุง		ค่าใช้จ่ายลอกตะกอน		ค่าปูนขาว บาท/เดือน	รวม บาท/เดือน	รวม (บาท/กกBOD/วัน)
			ค่าจ้าง บาท/เดือน	ค่าวัสดุ บาท/เดือน	ค่าจ้าง บาท/เดือน	ค่าวัสดุ บาท/เดือน	ค่าจ้าง บาท/เดือน	ค่าวัสดุ บาท/เดือน					
9.	บ. ฝั่งบางอุตสาหกรรม จก.	340.60	6606.58	36765.60	2291.10	401.74	1224.60	47289.62	4.62				
10.	บ. โรงงานทอผ้าเพชรเกษม (1983) จก.	120.00	8633.73	12915.90	1238.83	363.50	456.60	23608.56	6.56				
11.	ทสจ. ลัวี่ลุ่มฤๅษี	154.80	3901.08	24354.00	1404.83	365.58	456.60	30482.05	6.56				
12.	บ. อีสเอเชียเท็กไทล์ จก.	105.00	3512.64	14431.80	1167.29	358.70	408.60	19879.03	6.31				
13.	บ. บริติช-ไทยชนม์เทคไทล์ ไทล์	80.40	3320.76	18982.20	1049.94	351.58	360.60	24065.08	9.98				
14.	บ. ไทอรัตผ้าทอ จก.	40.00	3005.64	11367.60	857.24	340.94	149.40	15720.82	13.10				
15.	บ. เบญจจักรการซ่อม จก.	60.00	3161.64	15749.10	952.64	345.58	91.80	20300.76	11.27				
16.	โรงงาน ซ่อมตั้งแข่งฮัก	36.00	2974.44	12510.30	838.16	340.78	130.20	16793.86	15.55				

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง (จากการคำนวณ) ระบบบำบัดน้ำ (Aerated Lagoon)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ BOD กก BOD/วัน	ค่าพลังงาน		ค่าใช้จ่าย ลอกตะกอน	ค่าปูนขาว	รวม	
			ค่ากระแส ไฟฟ้า	ค่าซ่อม บำรุง				
			บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	(บาท/กกBOD/วัน)	
17.	ผลจ. สนิทการชาย	60.00	3161.64	15684.90	348.58	187.80	20335.56	11.29
18.	บ. เจริญรุ่งเรืองไค้ ไทด์ จก.	420.00	5969.64	57112.50	427.58	1224.60	67394.16	5.34
19.	ผลจ. ไศลาผลอภัย	25.70	2894.10	6028.50	357.58	168.60	10237.81	13.28
20.	ผลจ. ศรีใหญ่อินทรีย์	54.70	3120.30	15470.70	343.58	168.60	20030.54	12.21
21.	บ. เจริญสวัสดิ์ไฮเทียมซีดี จก.	155.40	3905.76	21853.50	339.58	648.60	28155.40	6.04
22.	บ. สยามโพลีเทคส์อุตสาหกรรม จก.	155.40	3905.76	21853.50	368.46	648.60	28184.49	6.05
23.	บ. ไทเวียอินทรีย์ จก.	145.00	3824.64	20397.90	364.98	456.60	27002.21	6.21
24.	บ. ไทวัลอินทรีย์ จก.	134.40	3741.96	28132.50	373.58	1224.60	34780.17	8.63

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง (จากการคำนวณ) ระบบบึงน้ำ (Aerated Lagoon)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ BOD กก BOD/วัน	ค่าพลังงาน		ค่าซ่อม บำรุง	ค่าใช้จ่าย ลอกตะกอน	ค่าเช่า บาท/เดือน	รวม
			ค่ากระแส ไฟฟ้า	ค่าซ่อม บาท/เดือน				
25.	โรงงานและวัดเจริญกิจ	55.00	3122.64	18032.40	2546.77	340.78	1800.60	25843.15
26.	โรงงานฟอกและย้อมผ้าบ้านบุญ จก.	52.50	3103.14	15461.10	916.86	349.58	216.60	20047.28
27.	หลัจ.พอใจอุตสาหกรรม	105.00	3512.64	16944.00	1167.29	351.02	360.60	22335.55
28.	โรงงาน ศรีสยามฟอกย้อม	90.00	3395.64	16572.60	1095.74	349.58	360.60	21774.16
29.	หลัจ. ไทยเน็กซ์ทรีฟอกย้อม	25.40	2891.76	11111.10	787.59	336.58	168.60	15295.63
30.	บ. อีสท์เอเชียเท็กซ์ไทล์ จก.	105.00	3512.64	16984.50	1169.67	341.07	408.60	22416.46
31.	บ. ทศทิศ จก.	73.20	3264.60	10773.30	1015.60	347.98	264.60	15666.08

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและซ่อมบำรุง (จากการคำนวณ) ระบบบำบัดสิ่งตะกอน (Activated Sludge)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ BOD กก BOD/วัน	ค่าพนักงาน		ค่ากระแสไฟฟ้า		ค่าซ่อมบำรุง		ค่าใช้จ่ายลอกตะกอน		รวม	รวม
			ค่าจ้าง บาท/เดือน	ค่าตอบแทน บาท/เดือน	ค่ากระแส บาท/เดือน	ค่าซ่อม บาท/เดือน	ค่าใช้จ้าง บาท/เดือน	ค่าลอกตะกอน บาท/เดือน				
1.	บ. สานิตการทอง	3.00	3166.44	5401.20	654.40	252.90	77.40	9552.34	106.13			
2.	บ. ดุสิต-เอราวัณการทอง จก.	3.00	3166.44	8041.50	654.40	263.16	87.00	12212.50	135.69			
3.	โรงงาน ไทยเจริญ	97.80	4132.45	14205.90	1120.04	412.31	216.60	20087.30	6.85			
4.	หสจ. ชุมแสงสีการทอง	18.00	3319.29	11205.90	732.00	272.66	130.20	15660.05	29.00			
5.	หสจ. ค. สิ้นไทยการทอง	18.00	3319.29	12584.10	729.50	274.18	130.20	17037.27	31.55			
6.	โรงงานผ้าแม่จันทน์	5.30	3189.88	8099.40	665.92	258.41	87.00	12300.61	77.36			
7.	หสจ. วิเชียรการทอง	8.00	3217.39	10843.50	679.43	258.98	91.80	15091.10	62.88			
8.	โรงงาน ช็องฮวด	7.00	3207.20	8145.00	674.43	258.41	91.80	12376.84	58.93			

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง (จากการคำนวณ) ระบบบำบัดเสียตะกอน (Activated Sludge)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ BOD กก BOD/วัน	ค่าพลังงาน		ค่ากระแส ไฟฟ้า		ค่าซ่อม บำรุง		ค่าใช้จ่าย ลอกตะกอน บาท/เดือน	ค่าปูนขาว บาท/เดือน	รวม บาท/เดือน	รวม (บาท/กกBOD/วัน)
			ค่าพลังงาน บาท/เดือน	ค่ากระแส บาท/เดือน	ค่าซ่อม บาท/เดือน	ค่าซ่อม บาท/เดือน						
9.	หลจ. ฟ้าชนชุมชนเฮง	60.00	3747.27	18913.80	934.77	358.73	187.80	24142.37	13.41			
10.	หลจ. ก.ศรีไทย	60.00	3747.27	18913.80	939.78	351.13	187.80	24139.78	13.41			
11.	บ. กิจเจริญการทอ จก.	60.00	3747.27	22017.30	944.79	375.26	187.80	27272.42	15.15			
12.	บ. ไทยเบญจสุทธการทอ	9.10	3228.60	8214.60	684.94	257.46	111.00	12496.60	45.77			
13.	บ. ไทชนสินการทอ	102.00	4175.25	17544.60	1150.06	247.77	187.80	23305.48	7.62			
14.	โรงงาน ยุกี	12.80	3266.30	11067.30	703.47	265.06	168.60	15470.73	40.29			
15.	หลจ. สิ่งทอสินไหมบูธ	72.50	3874.65	19411.20	1002.36	374.31	120.60	24783.12	11.39			
16.	บ. กรุงไทยปั่นผ้า (1985) จก.	194.00	5112.73	32930.10	1610.68	409.46	744.60	40807.57	7.01			

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (จากการคำนวณ) ระบบบำบัดเสียตะกอน (Activated Sludge)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณ		ค่าพลังงาน		ค่ากระแสไฟฟ้า		ค่าซ่อมบำรุง		ค่าใช้จ่าย		ค่าบุคลากร		รวม	
		BOD	กก BOD/วัน	ค่าระบบ	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน	บาท/เดือน
17.	บ. ปรานู จก.	42.00		3563.85	17955.90	849.66	327.76	187.80	22884.97	18.16					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 ภาลงกรรมมหาวิทาลัย

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมที่ทำการสำรวจ ระบบบ่อดิน (Pond)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	เงินลงทุน		ปริมาณที่ดิน		ค่าก่อสร้าง		ใช้ดินพร้อม คอกเปียก (บาท/ปี)	ค่าดำเนินการ และซ่อมบำรุง (บาท/ปี)	รวม (บาท/ปี)	ค่าบำบัด น้ำเสียต่อปี (ของเงินลงทุน)
		จุดเกาะเปียก (ล้านบาท)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	ขนาด (ม ²)	ราคา (บาท)	ค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์ (บาท)	ราคา (บาท)				
1.	ผลจ. โรงงานมันกรทอง	3.0	823.24	25,726.25	11,695.93	6,264.78	9,999.24	16,264.02	0.5		
2.	บ. ไทยทีลิลภัณฑ์ จก.	2.1	1,620.14	50,629.38	57,619.07	18,121.69	21,188.64	39,310.33	2.0		
3.	ผลจ. โรงงานผลิตผ้าห่มของ	3.0	840.14	26,254.38	12,669.63	6,516.24	10,035.84	16,552.08	0.004		
4.	โรงงาน นางทอง เพ็ชรตระกูล	5.1	1,448.54	45,266.88	47,730.24	15,568.49	12,190.80	27,759.29	0.005		
5.	บ. สากลทากอ จก.	3.0	840.14	26,254.38	12,669.63	6,516.23	10,208.64	16,724.87	0.005		
6.	ผลจ. การพิมพ์ผ้า	1.4	801.14	25,035.63	10,422.37	5,935.96	9,654.04	15,790.00	1.00		
7.	บ. ศรีเทียมอุตสาหกรรม จก.	10.5	16,115.14	503,598.12	892,925.78	233,789.72	100,410.84	334,200.56	3.00		
8.	โรงงาน เอเซียผ้าไทย	2.7	803.74	25,116.88	10,572.20	5,974.65	10,914.48	16,889.13	0.60		

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมที่ทำการสำรวจ ระบบบ่อบึงน้ำ (Pond)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	เงินทุน จดทะเบียน (ล้านบาท)	ปริมาณที่ดิน ขนาด (ม ²)	ราคา (บาท)	ค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์ (บาท)	ใช้สีผสม ดอกไม้ (บาท/ปี)	ค่าดำเนินการ และซ่อมบำรุง (บาท/ปี)	รวม (บาท/ปี)	ค่าบำบัด น้ำเสียต่อปี (ของเงินลงทุน)
9.	โรงงาน จีเฮง	5.40	752.39	23,512.19	7,613.04	5,210.62	10,205.52	15,416.14	0.20
10.	บ. แปงซ์อุตสาหกรรม จก.	34.20	1,555.14	48,598.13	53,873.30	17,154.57	30,911.64	48,066.21	0.10
11.	บ. เดียงง่วนฮวด จก.	0.66	1,386.14	43,316.88	44,134.30	14,640.06	13,913.04	28,553.10	4.00
12.	หลจ. วางนส่งการทอ	5.00	1,379.64	43,113.75	43,759.72	86,873.47	11,854.20	98,727.67	2.00
13.	โรงงาน ฟุ่กั	2.75	963.64	30,113.75	19,786.79	49,900.54	11,556.60	61,457.14	2.00
14.	บ. นครหลวงโมเทมอียด จก.	100.00	19,755.14	617,348.13	1,102,668.90	287,948.52	82,761.24	370,709.76	0.003
15.	หลจ. ลัมซ่งฮู่เซียง	0.78	3,128.14	97,754.38	144,520.93	40,558.90	17,699.04	58,257.94	7.00
16.	โรงงาน ทอผ้าศรีเจริญ	0.45	970.14	30,316.88	20,161.37	8,450.48	11,541.84	19,992.32	4.00

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียต่อเนื่องของโรงงานอุตสาหกรรมที่ทำการสำรวจ ระบบบ่อบำบัดน้ำ (Pond)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	เงินทุน จดทะเบียน (ล้านบาท)	ขนาด ขนาด (ม ²)	ปริมาณที่ดิน ราคา (บาท)	ค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์ (บาท)	ใช้เงินรวม ดอกเบี้ย (บาท/ปี)	ค่าดำเนินการ และซ่อมบำรุง (บาท/ปี)	รวม (บาท/ปี)	ค่าบำบัด น้ำเสียต่อปี (ของเงินบาท)
17.	โรงงาน ชุ่มอยู่ แห่หลวง	5.00	775.14	24,223.13	8,924.06	5,549.12	10,816.44	16,365.56	0.30
18.	โรงงาน ประดิษฐา (มีถัก)	2.70	807.64	25,238.75	10,796.95	6,032.68	1,0,383.00	16,415.68	0.60
19.	โรงงาน ตั้งคูน้ำ	2.00	879.14	27,473.13	14,917.29	7,096.51	10,595.64	17,692.15	0.80
20.	โรงงาน ฝอยน้ำ	0.30	814.14	25,441.88	11,171.52	6,129.39	11,117.04	17,246.43	6.00
21.	หลจ. เล็งฉิม	0.70	1,275.64	39,863.75	37,766.49	12,995.95	12,773.40	25,769.35	4.00
22.	หลจ. สิบสี่เบอร์วัน	0.48	2,517.14	78,660.63	109,310.70	31,467.97	14,796.84	46,264.81	9.60
23.	อุตสาหกรรมใบและฉิมผ้า	40.50	8,607.64	268,988.75	460,289.35	122,087.22	37,879.80	159,967.02	0.40
24.	บ. อเมริกันเท็กซ์ไทย	2.50	677.64	21,176.25	3,305.41	4,098.43	9,503.40	13,601.83	5.00

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าใช้จ่ายในงบกำไรขาดทุนของโรงพยาบาลการสาธารณสุขที่ทำการสำรวจ ระบบเงินน้ำ (Pond)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	เงินลงทุน		ปริมาณที่ดิน		ราคา (บาท)	ค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์ (บาท)	ใช้คืนพร้อม ดอกเบี้ย (บาท/ปี)	ค่าดำเนินการ และซ่อมบำรุง (บาท/ปี)	รวม (บาท/ปี)	ค่าบำบัด น้ำเสียต่อปี (ของเงินลงทุน)
		จำนวน จุดและเบ็ด (ล้านบาท)	ขนาด พื้นที่ (ม ²)								
25.	บ. ไทยเจริญฟอสเฟต (ประเทศไทย) จก.	2.00	4,857.14	151,785.63	244,158.42	66,284.33	24,754.44	91,038.77	5.0		



ตารางที่ 4.3 แสดงค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียต่อเนื่องของโรงงานอุตสาหกรรมที่ทำการสำรวจ ระบบยกน้ำ (Aerated Lagoon)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	เงินทุน จดทะเบียน (ล้านบาท)	ปริมาณที่ดิน ขนาด (ม ²)	ราคา (บาท)	ค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์ (บาท)	ใช้สินรวม ดอกเบี้ย (บาท/ปี)	ค่าดำเนินการ และซ่อมบำรุง (บาท/ปี)	รวม (บาท/ปี)	ค่าบำบัด น้ำเสียต่อปี (ของเงินทุน)
1.	บ. ไทกริเทคไทย จก.	93.10	1,158.58	36,205.63	1,090,511.92	188,621.89	176,067.60	364,689.49	0.40
2.	หจก. บ. แสงทิวการทอง	6.60	604.54	18,891.88	838,359.73	143,511.05	141,913.32	285,424.37	4.00
3.	บ. นักชานัมพร้อม จก.	10.50	645.58	20,174.38	857,037.67	146,852.59	132,278.88	279,131.47	3.00
4.	บ. ไทสมแดนคาร์อุตสาหกรรม โรงงาน เล้าช่องเฮง	65.00	645.58	20,174.38	857,037.67	146,852.59	132,504.72	279,357.31	0.40
5.	บ. ฟาร์อีสท์อุตสาหกรรม จก.	1.20	666.10	20,815.63	866,376.64	148,523.37	143,318.76	291,842.13	24.00
6.	หจก. แบริชนิการทอง	71.50	4,267.36	133,355.00	2,505,365.88	441,743.83	359,364.72	801,108.55	1.00
7.	บ. วาส อาร์ ซี เทคนิคอล จก.	17.00	1,921.92	60,060.00	1,437,921.60	250,774.58	233,029.20	483,803.78	3.00
8.		40.00	1,942.44	60,701.25	1,447,260.57	252,445.36	206,634.96	459,080.32	1.00

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียต่อปีของโรงงานอุตสาหกรรมที่ทำการสำรวจ ระบบยกวนน้ำ (Aerated Lagoon)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	เงินลงทุน		ปริมาณที่ดิน		ค่าก่อสร้าง		ใช้สอยรวม		รวม	ค่าบำบัดน้ำเสียต่อปี (บาท/ปี)
		จดทะเบียน (ล้านบาท)	ขนาด (ม ²)	ราคา (บาท)	และค่าอุปกรณ์ (บาท)	ดอกเบี้ย	(บาท/ปี)	ค่าดำเนินการ และซ่อมบำรุง (บาท/ปี)	(บาท/ปี)		
9.	บ. ฝั่งเขาอุตสาหกรรม จก.	17.10	7,224.29	225,759.06	3,851,111.45	682,502.06	567,475.44	1,249,977.50	1.00		
10.	บ. โรงงานท่อผ้าเพชรเกษม (1983) จก.	44.20	2,697.58	84,299.38	1,790,934.67	313,929.79	283,302.72	579,232.51	1.00		
11.	ทสจ. ลิวส์มังก์	4.80	3,411.68	106,615.00	2,115,930.83	372,072.67	365,784.60	737,857.27	15.00		
12.	บ. อีสเอเชียเท็กซ์ไทล์ จก.	1.00	2,389.78	74,680.63	1,650,850.12	288,868.21	238,548.36	527,416.57	53.00		
13.	บ. บริติช-ไทยชนาเคลดเท็กซ์ไทล์	50.00	1,884.99	58,905.94	1,421,111.46	247,767.23	288,780.96	536,548.19	0.01		
14.	บ. ไทยรัตนสารทอ จก.	0.40	1,055.98	32,999.38	1,043,617.07	180,269.04	188,649.84	368,917.88	0.92		
15.	บ. เบญจจักรอารมณ์ จก.	1.50	1,466.38	45,624.38	1,230,596.47	213,683.47	243,609.12	457,292.59	30.49		
16.	โรงงาน ย้อมดั่งเซ่งฮก	1.23	973.90	30,434.38	1,006,461.19	173,584.95	201,526.32	375,111.27	30.50		

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียของอุตสาหกรรมที่ทำการสำรวจ ระบบอกน้ำ (Aerated Lagoon)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	เงินทุน จดทะเบียน (ล้านบาท)	ขนาด พื้นที่ (ม ²)	ปริมาณดิน ราคา (บาท)	ค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์ (บาท)	ใช้สิ้นเปลือง ดอกเบี้ย (บาท/ปี)	ค่าดำเนินการ และซ่อมบำรุง (บาท/ปี)	รวม (บาท/ปี)	ค่าบำบัด น้ำเสียต่อปี (ของเงินลงทุน)
17.	หลจ.สินทวีการชาย	11.00	1,466.38	45,824.38	1,230,596.47	213,683.47	244,026.72	457,710.19	4.16
18.	บ. เชนจูร์เท็กซ์ไทย จก.	145.00	8,853.58	276,674.38	4,592,625.67	815,161.39	808,729.92	1,623,891.31	1.12
19.	หลจ. ไผ่ศาลงอกย้อม	7.00	762.54	23,823.38	910,269.80	156,375.98	122,853.72	279,229.70	0.04
20.	หลจ. ศรีไพบูลย์ย้อม	1.37	1,357.62	42,425.63	1,181,099.93	204,828.36	240,366.48	445,194.84	32.50
21.	บ. เจริญสวัสดิ์ไฮเทคย้อม จก.	329.70	3,423.99	106,999.69	2,121,534.21	373,075.12	337,864.80	710,939.92	0.22
22.	บ. สยามโพลีเท็กซ์อุตสาหกรรม จก.	20.00	3,423.99	106,999.69	2,121,534.21	373,075.12	338,213.88	711,289.00	3.56
23.	บ. ไทยวิวัฒน์สิ่ง จก.	60.50	3,210.58	100,330.63	2,024,408.92	355,639.09	324,026.52	679,725.61	0.01
24.	บ. ไทยสิริย้อม จก.	50.00	2,993.07	93,533.44	1,925,415.84	337,988.91	417,362.04	755,350.95	0.01

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าใช้จ่ายในงบการเงินของโรงงานอุตสาหกรรมที่ทำการสำรวจ ระบบแอกวนน่า (Aerated Lagoon)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	เงินลงทุน		ปริมาณที่ดิน		ค่าก่อสร้าง		ใช้สอยพร้อม		รวม	ค่าบำบัดน้ำเสียต่อปี (ของเงินลงทุน)
		จำนวน	ราคา (ล้านบาท)	ขนาด (ม ²)	ราคา (บาท)	และค่าอุปกรณ์ (บาท)	ค่าก่อสร้าง (บาท/ปี)	ค่าดำเนินการ และซ่อมบำรุง (บาท/ปี)	ค่าใช้สอย (บาท/ปี)		
25.	โรงงานและวัดเจริญกิจ	2.00	1,363.78	42,618.13	1,183,901.62	205,329.62	310,117.80	515,447.42	0.26		
26.	โรงงานฟอกและย้อมผ้าบ้านบุญ จก.	6.40	1,312.48	41,015.00	1,160,554.20	201,152.69	240,567.36	441,720.05	6.90		
27.	หลจ.พอใจอุตสาหกรรม	13.30	2,389.78	74,680.63	1,650,850.12	288,868.21	268,026.60	556,894.81	4.18		
28.	โรงงาน ศรีสยามฟอกย้อม	10.00	2,081.98	65,061.87	1,510,765.57	263,806.63	261,289.92	525,096.55	0.05		
29.	หลจ. ไทยเชลล์ทรีลน็อกซ์	4.50	756.39	23,637.19	907,468.11	155,874.77	183,547.56	339,422.33	0.07		
30.	บ. อีสท์เอเชียเท็กซ์ไทล์ จก.	1.00	2,389.73	74,679.06	1,650,850.12	288,867.95	268,997.52	557,865.47	55.78		
31.	บ. ทศทิศ จก.	3.00	1,737.24	54,288.75	1,353,870.87	235,737.64	187,992.96	423,730.60	14.12		



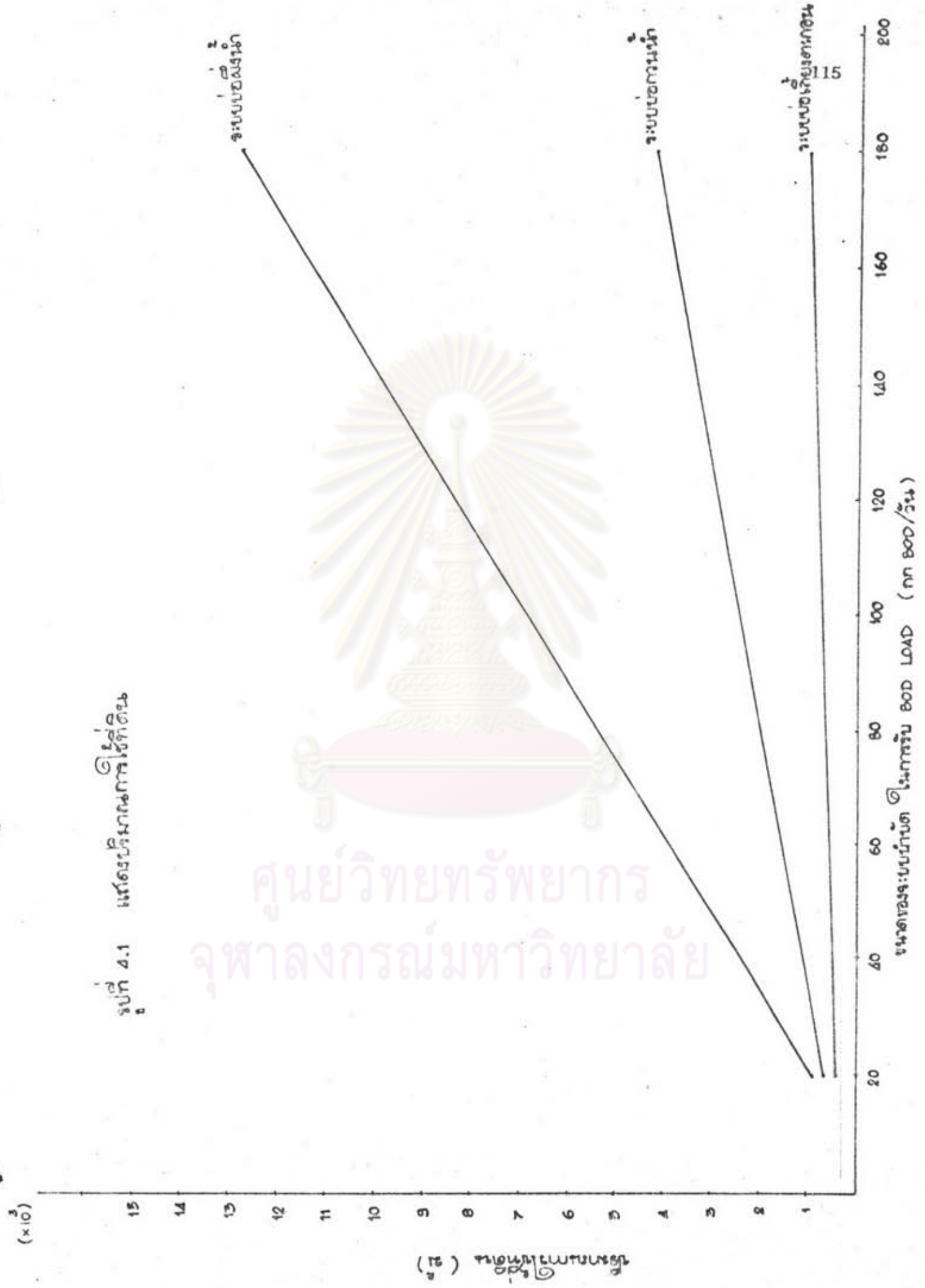
ตารางที่ 4.3 แสดงค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมที่ทำการสำรวจ ระบบบำบัดยตะกอน (Activated Sludge)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	ปริมาณที่ดิน		ค่าก่อสร้าง และค่าอุปกรณ์ (บาท)	ใช้ดินพร้อม คอกเบย์ (บาท/ปี)	ค่าดำเนินการ และซ่อมบำรุง (บาท/ปี)	รวม (บาท/ปี)	ค่าบำบัด น้ำเสียต่อปี (%ของเงินทุน)
		เงินลงทุน จดทะเบียน (ล้านบาท)	ขนาด พื้นที่ (ม ²)					
1.	บ. สำนัดค้ำกาทอ	51.00	181.52	5,672.50	159,702.59	114,628.08	274,330.67	0.54
2.	บ. คูสิต-เอราวัณการทอ จก.	601.11	181.52	5,672.50	159,702.59	146,550.00	306,252.59	0.05
3.	โรงงาน ไทยเจริญ	5.00	622.34	19,448.13	431,671.00	241,047.60	672,718.60	13.45
4.	หลจ. ชุมแห่งหลัการทอ	4.50	251.27	7,852.19	202,735.56	187,920.60	390,656.16	8.68
5.	หลจ. ค.สินไทรการทอ	5.00	251.27	7,852.19	202,735.56	204,447.24	407,182.80	8.14
6.	โรงย้อมผ้าเม่งคิมกี	4.74	192.22	6,006.88	166,301.00	147,607.32	313,908.32	6.62
7.	หลจ. วิเชียการทอ	16.80	204.77	6,399.06	174,046.91	181,093.20	355,140.11	2.11
8.	โรงงาน ช็องฮวด	1.20	200.12	6,253.75	171,178.05	148,522.08	319,700.13	26.64

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียต่อเนื่องของโรงงานอุตสาหกรรมที่ทำการสำรวจ ระบบบ่อกักตะกอน (Activated Sludge)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	เงินลงทุน		ปริมาณที่ดิน		ค่าก่อสร้าง		ใช้ดินพร้อม ดอกเบี้ย (บาท/ปี)	ค่าดำเนินการ และซ่อมบำรุง (บาท/ปี)	รวม (บาท/ปี)	ค่าบำบัด น้ำเสียต่อปี (ของเงินลงทุน)
		จุดกะเป็ย (ล้านบาท)	พื้นที่ (ม ²)	ราคา (บาท)	และค่าอุปกรณ์ (บาท)						
9.	หสจ. ฝ่ายขนส่งชิ้นแข็ง	1.85	446.57	13,955.31	1,916,820.25	323,227.89	289,708.44	612,936.33	33.13		
10.	หสจ. ก. ศรีไทย	2.00	446.57	13,955.31	1,916,820.25	323,227.89	289,677.36	612,905.25	30.64		
11.	บ. กิจเจริญการทอ จก.	8.50	446.57	13,955.31	1,916,820.25	323,227.89	327,269.04	650,496.93	7.65		
12.	บ. ไทยเบญจสุทธการทอ	0.80	209.89	6,559.06	1,051,946.79	177,202.69	149,959.20	327,161.89	40.89		
13.	บ. ไทยพาณิชย์การทอ	2.20	641.87	20,058.43	2,630,468.29	443,720.23	27,665.76	471,385.99	21.43		
14.	โรงงาน ยุกกี	6.80	227.09	7,096.56	1,114,815.79	187,617.46	185,648.76	373,466.22	5.49		
15.	หสจ. สิ่งทอสินไหมดูซ์	14.00	504.70	15,771.80	2,129,215.50	359,088.72	297,397.44	656,486.16	4.69		
16.	บ. กรุงไทยปั่นด้าย (1985) จก.	8.70	1,069.67	33,427.19	4,193,697.33	707,655.83	489,690.84	1,197,346.67	13.76		
17.	บ. ปรานู จก.	47.00	362.87	11,339.69	1,610,971.09	271,588.33	274,619.64	546,207.97	1.16		

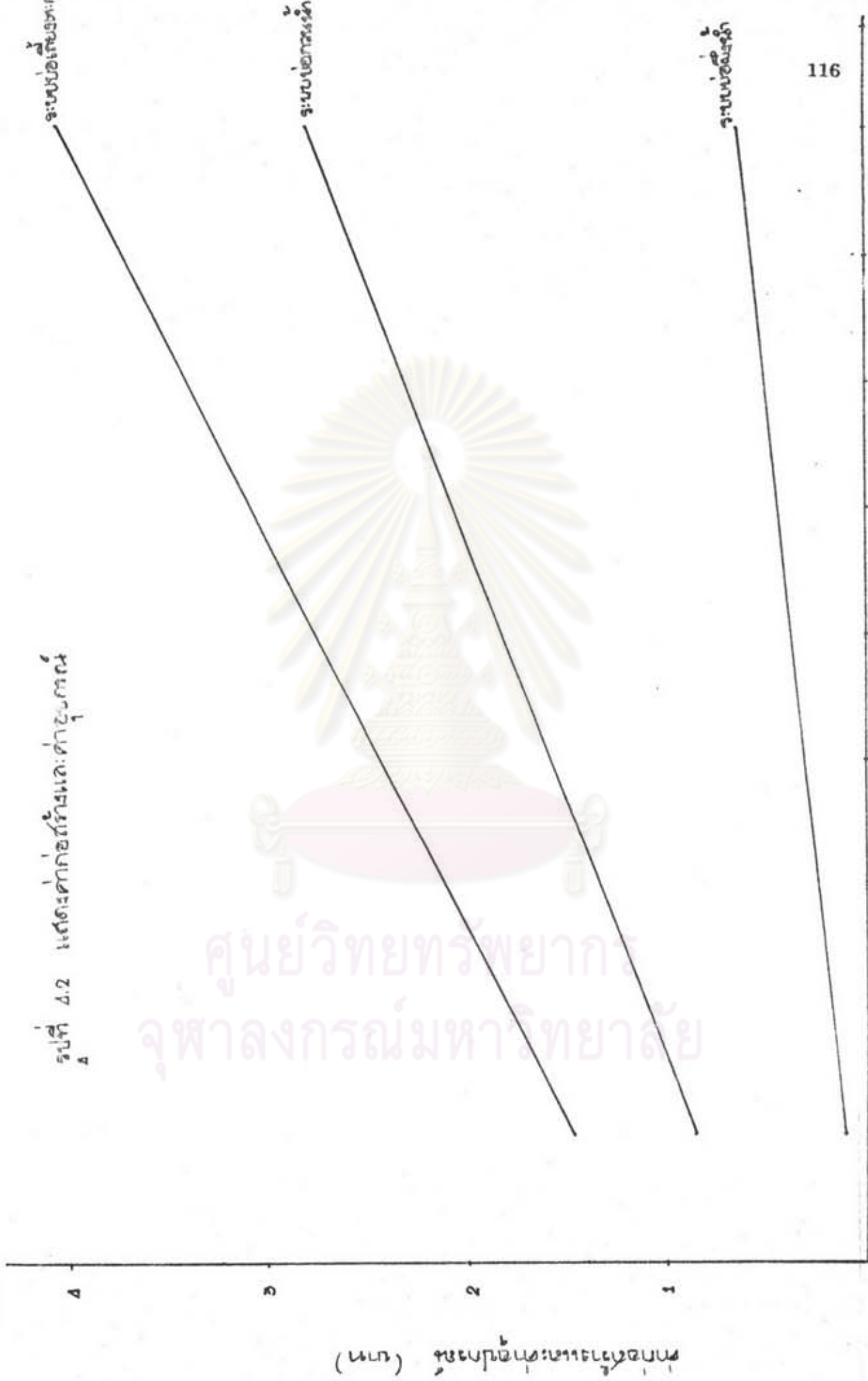
รูปที่ 4.1 แสดงปริมาณการใช้ดิน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

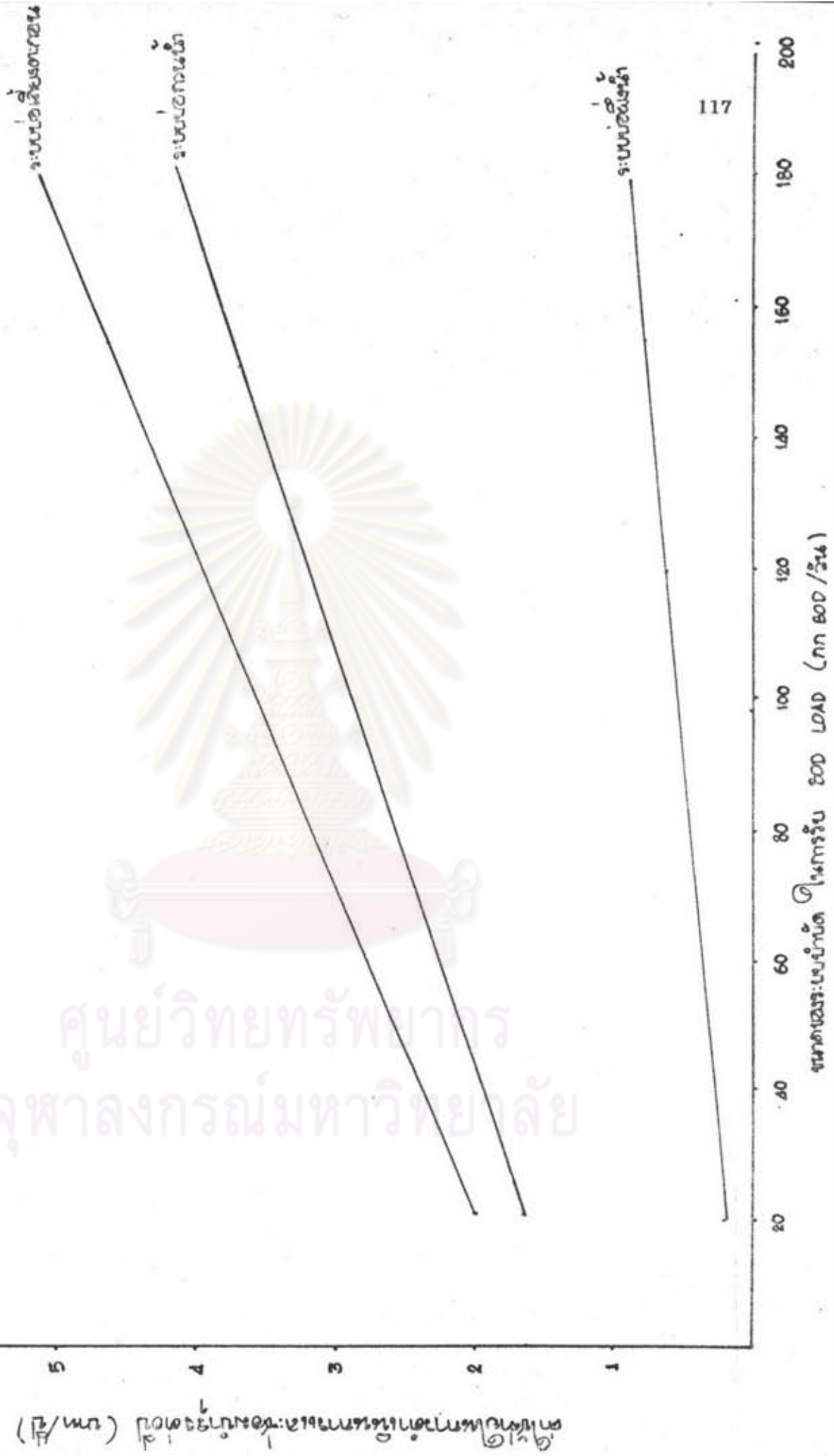
(x10⁶)

รูปที่ 4.2 แสดงค่าก่อสร้างและค่าอุปกรณ์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.3 แสดงค่าใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในภาคการเพาะปลูกข้าวไร่



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย