

## บทที่ 4

### ข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 รายละเอียดข้อมูลและตัวย่อต่างๆ

ตัวย่อดังต่อไปนี้เป็นสัญลักษณ์แทนชื่อบริษัทและรุ่นของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแต่ละบริษัท

##### 4.1.1 ตัวย่อชื่อบริษัท

A	=	บริษัท เจนชวล จำกัด
B	=	บริษัท อควานิธิฮาร์ว คอร์ปอเรชั่น จำกัด
C	=	บริษัท พรีเมียร์ โพรดักส์ จำกัด
D	=	บริษัท ไบ โอเทค จำกัด
E	=	บริษัท ธรรมสรณ์ จำกัด

##### 4.1.2 ตัวย่อถังดักไขมันสำเร็จรูป

A1	=	JC GREASE TRAP TANK (JGT)
A2	=	JC GREASE TRAP TANK UNDERGROUND (JGT(U))
B1	=	AQUA GREASE TRAP TANK (GT-S)
B2	=	AQUA GREASE TRAP TANK (GT-U)
B3	=	AQUA GREASE TRAP TANK (GT)
C1	=	PP GREASE TRAP TANK (GT-(AG))
C2	=	PP GREASE TRAP TANK (GT)
D1	=	SINK GREASE TRAP TANK (GT)
D2	=	UNDERGROUND GREASE TRAP TANK (GT-UG)
D3	=	UNDERGROUND GREASE TRAP TANK (BG)
D4	=	UNDERGROUND GREASE TRAP TANK (BG-K)
E1	=	DOS GREASE TRAP TANK (DGT-P)
E2	=	DOS GREASE TRAP TANK (DGT/U-P)
E3	=	DOS GREASE TRAP TANK (DGT/U)

##### 4.1.3 ตัวย่อถังบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ

B1	=	AQUA BIOFILM (ABF)
B2	=	AQUA SEPTIC BIOFILM (ST - BF)
C1-1	=	SATS (KG)
C1-2	=	SATS (MA)
C2-1	=	AEROTOL (AT)
C2-2	=	AEROTOL (AT-E)
C2-3	=	AEROTOL (AT-SE)
C2-4	=	AEROTOL (AT-AE)
C3	=	AEROWHEEL (AW)
C4	=	AEROMAX (AMC)
D1	=	AEROBIC FILTER TANK (BA)
D2	=	SEPTIC AEROBIC FILTER TANK (BS-BA)
D3	=	SEPTIC AEROBIC FILTER TANK (BO)
D4	=	BIOTECH CAB SERIES (CAB - D)

#### 4.1.4 ตัวอย่างถังบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศ

A1	=	JC SUPREME (JCSS)
A2	=	JC SEPTIC & FILTER TANK (JCS)
A3	=	JENARA EXTRA SEPTIC & FILTER TANK (JNR)
B1	=	AQUA SEPTIC TANK (ST)
B2	=	AQUA PAC (AP)
B3	=	AQUA FILTER TANK (AF)
C1	=	BIOTOL (BT - E)
C2-1	=	ECO - TANK (EC)
C2-2	=	ECO - TANK (EC-S)
C2-3	=	ECO - TANK (EC-AF)
D1	=	SOLID SEPARATION (SEPTIC) TANK (BS)
D2	=	SEPTIC & ANAEROBIC FILTER TANK (BT)
D3	=	SEPTIC & ANAEROBIC FILTER TANK (BT - K)
D4	=	ANAEROBIC FILTER TANK (BF)
E1	=	COMPACT (DC)
E2	=	SUPER SEPT (SC)

E3 = SURE (SU)

E4 = OK

#### 4.1.5 ถังดักไขมัน

ถังดักไขมันสำเร็จรูปใช้สำหรับแยกไขมันและเศษอาหารที่ปะปนกับน้ำทิ้งจากครัวบ้านพักอาศัย ร้านอาหาร กัดอาคาร และโรงงานอาหารก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการบำบัดขั้นต่อไป ถังดักไขมันสำเร็จรูปดูแลและบำรุงรักษาง่าย สะดวกในการติดตั้ง ถังดักไขมันสามารถติดตั้งได้อย่างถาวรและได้คืน จากข้อมูลที่ได้มีรายละเอียดของแต่ละบริษัทดังนี้

ก. บริษัท A ผลิตถังดักไขมันออกมา 2 รุ่นคือ A1 และ A2 รุ่น A1 มี 2 ขนาดคือ 20 กับ 40 ลิตร โดยใช้สำหรับติดตั้งบนดิน โดยมีท่อสำหรับระบายไขมันออกจากถังขนาด 3/4 นิ้ว และรุ่น A2 มี 1 ขนาด คือ 40 ลิตร ใช้สำหรับติดตั้งใต้ดิน ลักษณะของถังเป็นทรงสี่เหลี่ยมทั้งหมดดังรูปที่ 4.1 และ 4.2 สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนแยกและดักไขมันไว้โดยจะถูกเก็บกักไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้ไขมันลอยตัวขึ้นมาอยู่บริเวณพื้นผิวของน้ำ จะมีที่ระบายไขมันทำหน้าที่ระบายไขมันทิ้งใส่ภาชนะรองรับแล้วนำไปทิ้ง

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนพักน้ำทิ้งที่แยกไขมันและเศษอาหารแล้วก่อนที่จะไหลไปสู่ส่วนบำบัดขั้นต่อไป



รูปที่ 4.1 ถังดักไขมันติดตั้งบนดิน



รูปที่ 4.2 ถังดักไขมันติดตั้งใต้ดิน

**ข. บริษัท B** ผลิตถัสดักไขมันทั้งหมด 3 รุ่นคือ B1 B2 และ B3

รุ่น B1 ใช้สำหรับแยกไขมันและเศษอาหารที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากครัว มี 3 ขนาด ตั้งแต่ 30 ลิตรถึง 150 ลิตร โดยใช้สำหรับติดตั้งบนดินเป็นถังทรงสี่เหลี่ยมตั้งรูปที่ 4.3 โดยมีท่อสำหรับระบายไขมันออกจากถังขนาด 1 นิ้ว สามารถแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ตะแกรงดักเศษอาหาร ทำหน้าที่กรองและดักเศษอาหารออกจากน้ำทิ้งไว้ให้ค้างในตะแกรง

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนแยกและดักไขมันไว้โดยจะถูกเก็บกักไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้ไขมันลอยตัวขึ้นมาอยู่บริเวณพื้นผิวของน้ำ จะมีท่อระบายไขมันทำหน้าที่ระบายไขมันทิ้งใส่ภาชนะรองรับแล้วนำไปทิ้ง

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนพักน้ำทิ้งที่แยกไขมันและเศษอาหารแล้วก่อนที่จะไหลไปสู่ส่วนบำบัดขั้นต่อไป

รุ่น B2 ใช้สำหรับแยกไขมันและเศษอาหารที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากครัว รุ่นนี้จะมีท่อระบายอากาศด้วย เป็นแบบติดตั้งใต้ดินมี 1 ขนาดคือ 30 ลิตร โดยใช้สำหรับติดตั้งใต้ดินเป็นถังทรงกระบอกตั้งรูปที่ 4.4

สามารถแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ตะแกรงดักเศษอาหาร ทำหน้าที่กรองและดักเศษอาหารออกจากน้ำทิ้งไว้ให้ค้างในตะแกรง

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนแยกและดักไขมันไว้โดยจะถูกเก็บกักไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้ไขมันลอยตัวขึ้นมาอยู่บริเวณพื้นผิวของน้ำ จะมีท่อระบายไขมันทำหน้าที่ระบายไขมันทิ้งใส่ภาชนะรองรับแล้วนำไปทิ้ง

ส่วนที่ 3 ท่อระบายอากาศเป็นส่วนที่ระบายอากาศออกจากถังดักไขมัน

รุ่น B3 ใช้สำหรับแยกไขมันและเศษอาหารที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากครัวมี 11 ขนาดตั้งแต่ 300 ลิตรถึง 6,000 ลิตร โดยใช้สำหรับติดตั้งใต้ดินเป็นถังทรงกลมตั้งรูปที่ 4.5 สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

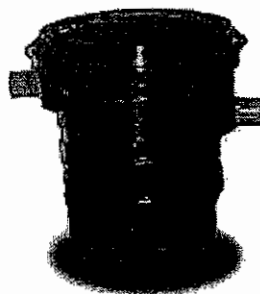
ส่วนที่ 1 เป็นส่วนแยกและดักไขมันโดยภายในจะติดตั้งแผ่นกั้นด้านล่างเพื่อให้ น้ำที่ไหลมาปะทะมีความเร็วลดลงทำให้ไขมันมีเวลาลอยตัวมากขึ้น

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนพักน้ำทิ้งที่แยกไขมันและเศษอาหาร



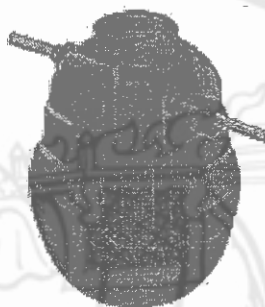
**B1**

รูปที่ 4.3 ถังดักไขมันติดตั้งบนดิน



**B2**

รูปที่ 4.4 ถังดักไขมันติดตั้งใต้ดิน



**B3**

รูปที่ 4.5 ถังดักไขมันติดตั้งใต้ดิน



ค. บริษัท C ผลิตถังดักไขมันออกมา 2 รุ่นคือ C1 และ C2

รุ่น C1 มี 1 ขนาดคือ 20 ลิตร ใช้สำหรับติดตั้งใต้ดินเป็นถังรูปทรงกลมใช้สำหรับแยกไขมันและเศษอาหารที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากครัว เป็นแบบติดตั้งใต้ดินดังรูปที่ 4.6 ก ระบบการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ตะแกรงดักเศษอาหาร ทำหน้าที่กรองและดักเศษอาหารออกจากน้ำทิ้งไว้ให้ค้างในตะแกรง

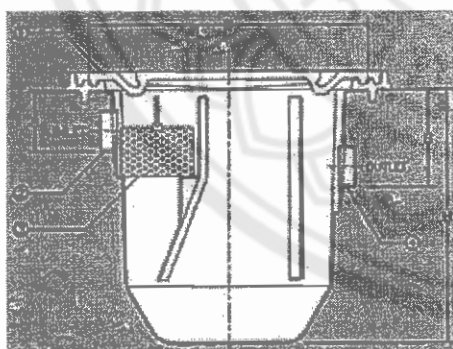
ส่วนที่ 2 ส่วนแยกไขมันมีแผงบังกับทิศทางการไหลของน้ำ เพื่อให้ระบายไขมันได้ดียิ่งขึ้น

และรุ่น C2 มี 3 ขนาดคือ 20 ลิตร ถึง 130 ลิตร โดยใช้สำหรับติดตั้งบนดิน เป็นถังรูปทรงสี่เหลี่ยม โดยมีท่อสำหรับระบายไขมันออกจากถังขนาด 1 นิ้ว ดังรูปที่ 4.6 ข ระบบการทำงานแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน

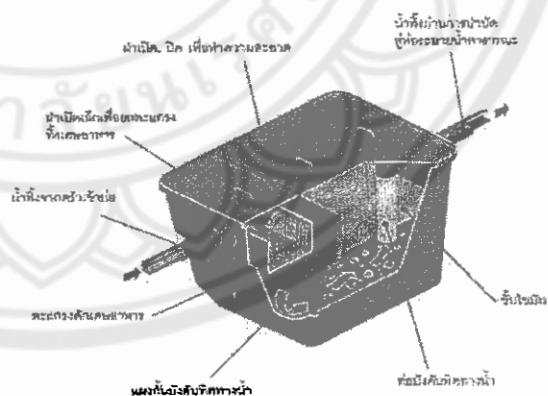
ส่วนที่ 1 ตะแกรงดักเศษอาหาร ทำหน้าที่กรองและดักเศษอาหารออกจากน้ำทิ้งไว้ให้ค้างในตะแกรง

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนแยกและดักไขมันไว้โดยจะถูกเก็บกักไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้ไขมันลอยตัวขึ้นมาอยู่บริเวณพื้นผิวของน้ำ จะมีที่ระบายไขมันทำหน้าที่ระบายไขมันทิ้งใส่ภาชนะรองรับแล้วนำไปทิ้ง

ส่วนที่ 3 ท่ออ่อน ใช้ระบายไขมันทิ้งออกจากถังดักไขมันเมื่อไขมันแยกออกจากน้ำเสียแล้วระบายลงสู่ภาชนะรองรับ



ก (C1)



ข (C2)

รูปที่ 4.6 ถังดักไขมัน C1(แบบติดตั้งใต้ดิน) และ C2(แบบติดตั้งบนดิน)

**จ. บริษัท D ผลิตถังดักไขมันออกมา 4 รุ่นคือ D1 D2 D3 และ D4**

รุ่น D1 ใช้สำหรับแยก ไขมันและเศษอาหารที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากครัวมี 6 ขนาด คือตั้งแต่ 20 ลิตรถึง 140 ลิตร ใช้สำหรับติดตั้งได้อ่างล้างจานเป็นถังทรงสี่เหลี่ยม มีท่อสำหรับระบายไขมันออกจากถังขนาด 1 นิ้ว ดังรูปที่ 4.7 ระบบการทำงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ตะแกรงดักเศษอาหาร ทำหน้าที่กรองและดักเศษอาหารออกจากน้ำทิ้งไว้ให้ค้างในตะแกรง

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนแยกและดัก ไขมันไว้โดยจะถูกเก็บกักไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้ไขมันลอยตัวขึ้นมาอยู่บริเวณพื้นผิวของน้ำ จะมีท่อระบายไขมันทำหน้าที่ระบายไขมันทิ้งใส่ภาชนะรองรับแล้วนำไปทิ้ง

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนพักน้ำทิ้งที่แยก ไขมันและเศษอาหารแล้วก่อนที่จะไหลไปสู่ส่วนบำบัดขั้นต่อไป

รุ่น D2 ใช้สำหรับแยก ไขมันและเศษอาหารที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากครัวมี 6 ขนาด คือตั้งแต่ 20 ลิตรถึง 160 ลิตร เป็นถังรูปทรงกลมมีท่อสำหรับระบายไขมันออกจากถังขนาด 1 นิ้ว ดังรูป 4.8 ระบบการทำงานแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ตะแกรงดักเศษอาหาร ทำหน้าที่กรองและดักเศษอาหารออกจากน้ำทิ้งไว้ให้ค้างในตะแกรง

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนแยกและดัก ไขมันไว้โดยจะถูกเก็บกักไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้ไขมันลอยตัวขึ้นมาอยู่บริเวณพื้นผิวของน้ำ จะมีท่อระบายไขมันทำหน้าที่ระบายไขมันทิ้งใส่ภาชนะรองรับแล้วนำไปทิ้ง

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนพักน้ำทิ้งที่แยก ไขมันและเศษอาหารแล้วก่อนที่จะไหลไปสู่ส่วนบำบัดขั้นต่อไป

ส่วนที่ 4 ท่อระบายอากาศเป็นส่วนที่ระบายอากาศออกจากถังดักไขมัน

รุ่น D3 ใช้สำหรับแยก ไขมันและเศษอาหารที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากครัวมี 11 ขนาดคือตั้งแต่ 800 ลิตรถึง 6,000 ลิตรเป็นถังรูปทรงกลมขนาดใหญ่ดังรูปที่ 4.9 ระบบการทำงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ตะแกรงดักเศษอาหาร ทำหน้าที่กรองและดักเศษอาหารออกจากน้ำทิ้งไว้ให้ค้างในตะแกรง

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนแยกและดัก ไขมันไว้โดยจะถูกเก็บกักไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้ไขมันลอยตัวขึ้นมาอยู่บริเวณพื้นผิวของน้ำ จะมีท่อระบายไขมันทำหน้าที่ระบายไขมันทิ้งใส่ภาชนะรองรับแล้วนำไปทิ้ง

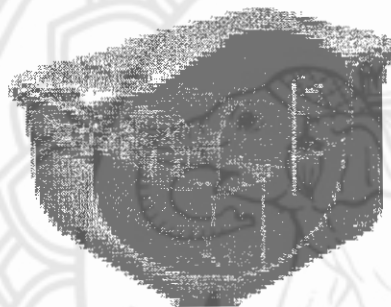
ส่วนที่ 3 เป็นส่วนพักน้ำทิ้งที่แยก ไขมันและเศษอาหารแล้วก่อนที่จะไหลไปสู่ส่วนบำบัดขั้นต่อไป

และรุ่น D4 ใช้สำหรับแยกไขมันและเศษอาหารที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากครัวมี 9 ขนาดคือตั้งแต่ 7,000 ลิตรถึง 30,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงสี่เหลี่ยมกลมมนเป็นถังขนาดใหญ่ ดังรูปที่ 4.10 ระบบการทำงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ตะแกรงคัดเศษอาหาร ทำหน้าที่กรองและคัดเศษอาหารออกจากน้ำทิ้งไว้ให้ค้างในตะแกรง

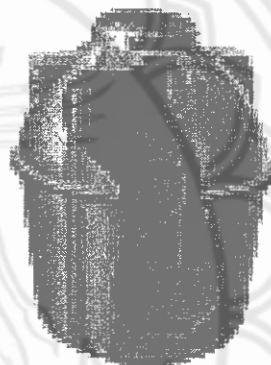
ส่วนที่ 2 เป็นส่วนแยกและดักไขมันไว้โดยจะถูกเก็บกักไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้ไขมันลอยตัวขึ้นมาอยู่บริเวณพื้นผิวของน้ำ จะมีที่ระบายไขมันทำหน้าที่ระบายไขมันทิ้งใส่ภาชนะรองรับแล้วนำไปทิ้ง

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนพักน้ำทิ้งที่แยกไขมันและเศษอาหารแล้วก่อนที่จะไหลไปสู่ส่วนบำบัดขั้นต่อไป



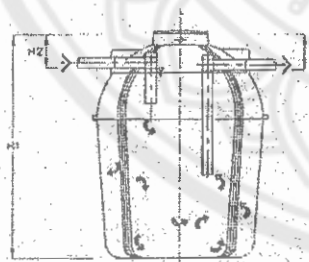
D1

รูปที่ 4.7 ถังดักไขมันบนดิน



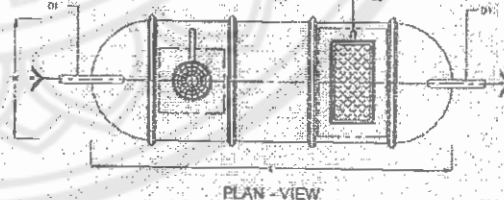
D2

รูปที่ 4.8 ถังดักไขมันใต้ดิน



D3

รูปที่ 4.9 ถังดักไขมันใต้ดิน



D4

รูปที่ 4.10 ถังดักไขมันใต้ดิน



จ. บริษัท E ผลิตถังดักไขมันออกมา 4 รุ่นคือ E1 E2 E3 และ E4

รุ่น E1 ใช้สำหรับแยกไขมันและเศษอาหารที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากครัวมี 5 ขนาด คือตั้งแต่ 5 ลิตรถึง 260 ลิตร ใช้สำหรับติดตั้งได้อย่างใช้งานเป็นถังทรงกระบอกมีท่อสำหรับระบาย ไขมันออกจากถังขนาด 1 นิ้ว ดังรูปที่ 4.11 ก

รุ่น E2 ใช้สำหรับแยกไขมันและเศษอาหารที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากครัวมี 5 ขนาด คือตั้งแต่ 15 ลิตรถึง 50 ลิตร ใช้สำหรับติดตั้งได้อย่างใช้งานเป็นถังทรงสี่เหลี่ยม มีท่อสำหรับระบาย ไขมันออกจากถังขนาด 1 นิ้ว ดังรูปที่ 4.11 ข

รุ่น E1 และรุ่น DE2 มีระบบการทำงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ตะแกรงดักเศษอาหาร ทำหน้าที่กรองและดักเศษอาหารออกจากน้ำทิ้งไว้ ให้ค้างในตะแกรง

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนแยกและดักไขมันไว้โดยจะถูกเก็บกักไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้ไขมัน ลอยตัวขึ้นมาอยู่บริเวณพื้นผิวของน้ำ

ส่วนที่ 3 ท่อระบายไขมันใช้ระบายไขมัน เมื่อไขมันแยกออกจากน้ำเสียแล้วระบาย ลงสู่ภาชนะรองรับ

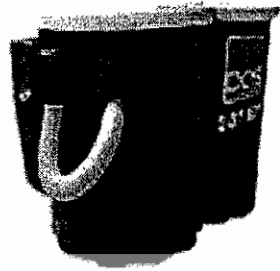
รุ่น E3 ใช้สำหรับแยกไขมันและเศษอาหารที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากครัวมีขนาด เดียวคือ 10 ลิตร ใช้สำหรับติดตั้งได้ดินเป็นถังทรงกระบอกดังรูปที่ 4.12 ก

รุ่น E4 ใช้สำหรับแยกไขมันและเศษอาหารที่ปะปนมากับน้ำทิ้งจากครัวมี 4 ขนาด คือขนาด 40 ลิตรถึง 140 ลิตร ใช้สำหรับติดตั้งได้ดินเป็นถังทรงสี่เหลี่ยมดังรูปที่ 4.12 ข

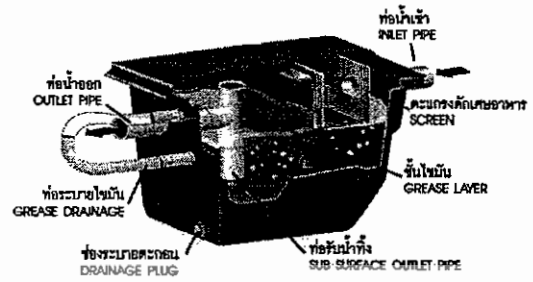
รุ่น E3 และรุ่น E4 มีระบบการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ตะแกรงดักเศษอาหาร ทำหน้าที่กรองและดักเศษอาหารออกจากน้ำทิ้งไว้ ให้ค้างในตะแกรง

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนแยกและดักไขมันไว้โดยจะถูกเก็บกักไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้ไขมัน ลอยตัวขึ้นมาอยู่บริเวณพื้นผิวของน้ำ



ก (E1)

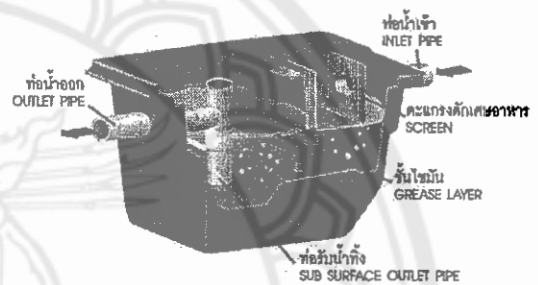


ข (E2)

รูปที่ 4.11 ถังดักไขมันแบบวางใต้อ่างล้างจานรุ่น E1 และรุ่น E2

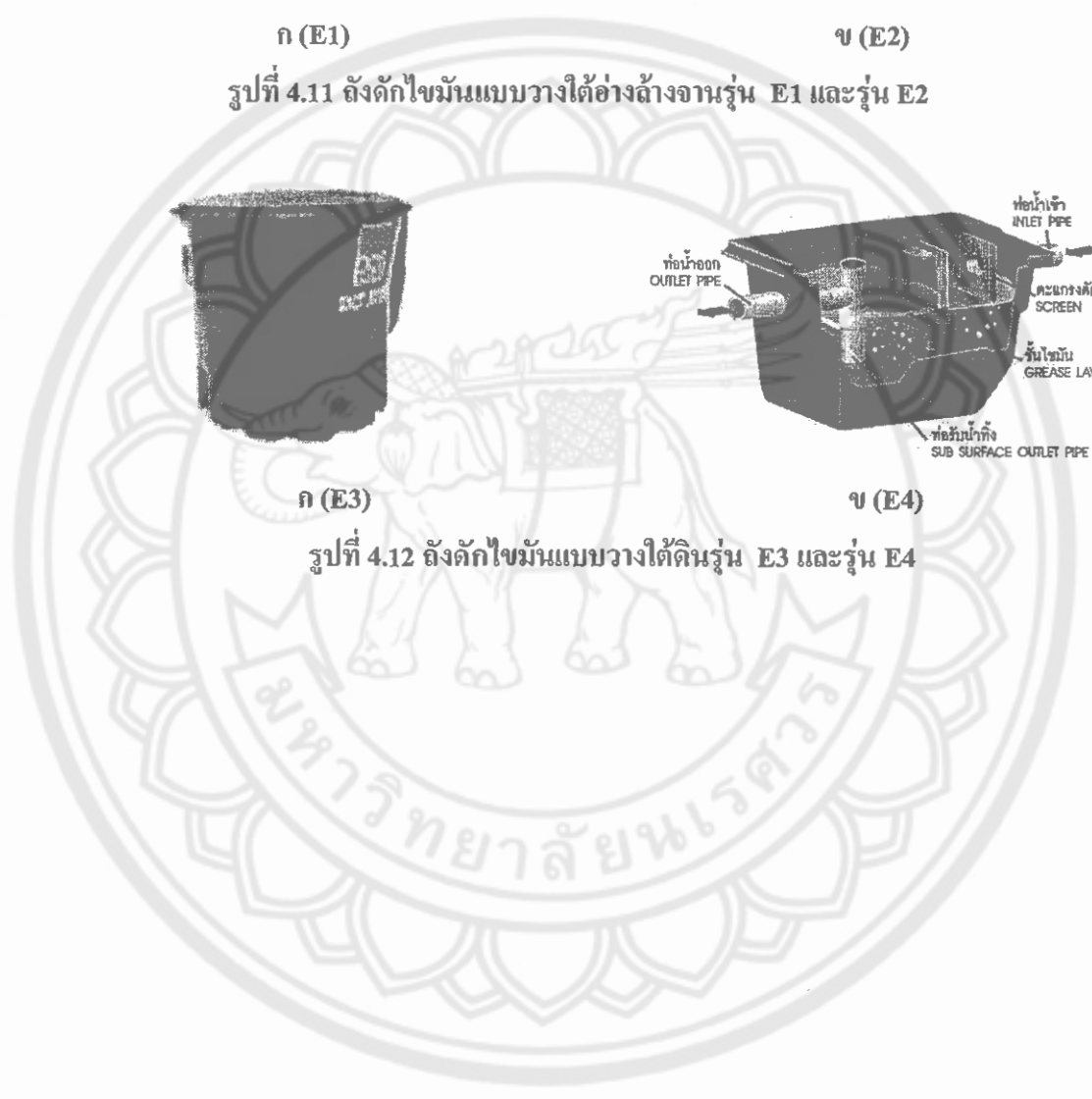


ก (E3)



ข (E4)

รูปที่ 4.12 ถังดักไขมันแบบวางใต้ดินรุ่น E3 และรุ่น E4



ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบถังดักไขมันแบบติดตั้งบนดิน

บริษัท / อุปกรณ์	บริษัท A	บริษัท B	บริษัท C	บริษัท D	บริษัท E
ตะแกรงดักขยะ	-	√	√	√	√
ขนาดท่อระบาย ไขมัน(นิ้ว)	3/4	1	1	1	1
ปริมาตรถังดัก ไขมัน(ลิตร)	20 - 40	30 - 150	20 - 130	20 - 6,000	5 - 260
ท่อน้ำเข้า – ออก (นิ้ว)	2	- 2	2	2	2
จำนวน (ขนาด)	2	3	3	6	10

จากตาราง 4.1 พบว่าถังดักไขมันบนดินส่วนใหญ่มีระบบการทำงาน 3 ส่วนได้แก่ 1. ตะแกรงดักขยะ 2. ส่วนแยกไขมัน และ 3. ท่อระบายไขมัน ยกเว้น บริษัท A ที่ไม่มีตะแกรงดักขยะ ดังนั้นประสิทธิภาพในการดักไขมันของบริษัท A อาจน้อยกว่าบริษัทอื่น นอกจากนี้การมีท่อระบายไขมันช่วยทำให้การระบายไขมันออกจากถังเพื่อนำไปทิ้งมีความสะดวกมากขึ้น จากตารางพบว่าทุกบริษัทมีท่อระบายไขมัน โดย 4 บริษัท มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว ในขณะที่บริษัท A มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3/4 นิ้ว ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าบริษัทอื่น อาจเป็นไปได้ว่าบริษัทอื่นมีความสามารถในการระบายไขมันออกจากถังได้ดีกว่าบริษัท A เพราะมีขนาดของท่อระบายไขมันใหญ่กว่า บริษัทที่ผลิตถังดักไขมันแบบติดตั้งบนดินครอบคลุมปริมาตรมากที่สุดได้แก่ บริษัท D ตั้งแต่ 20-6,000 ลิตร ส่วนบริษัทที่ผลิตจำนวนถังมากที่สุดคือบริษัท E จำนวน 10 ขนาด

ตารางที่ 4.2 แสดงการเปรียบเทียบถังดักไขมันแบบติดตั้งใต้ดิน

บริษัท / อุปกรณ์	บริษัท A	บริษัท B	บริษัท C	บริษัท D	บริษัท E
ตะแกรงดักขยะ	-	√	√	√	√
ขนาดท่อระบาย ไขมัน(นิ้ว)	$\frac{3}{4}$	-	-	1	-
ขนาดถังดักไขมัน (ลิตร)	40	30 -6,000	20	20 – 30,000	10-140
ท่อน้ำเข้า – ออก (นิ้ว)	2	2	2	2	2
ท่อระบายอากาศ (นิ้ว)	-	√	-	√	-
จำนวน (ขนาด)	1	12	1	17	5

จากตารางที่ 4.2 พบว่าถังดักไขมันใต้ดินส่วนใหญ่มีระบบการทำงาน 4 ส่วน ได้แก่ 1. ตะแกรงดักขยะ 2. ส่วนแยกไขมัน 3. ท่อระบายไขมัน และ 4. ท่อระบายอากาศ จากตารางพบว่า มีเพียงบริษัท A ไม่มีตะแกรงดักขยะ ขณะที่ประสิทธิภาพในการดักไขมันของบริษัท A อาจด้อยกว่าบริษัทอื่น สำหรับท่อระบายไขมันนั้นพบมี 3 บริษัทที่ไม่มีท่อระบายไขมันได้แก่บริษัท B C และ E ในขณะที่บริษัท A มีท่อระบายไขมันขนาด  $\frac{3}{4}$  นิ้วและบริษัท C มีท่อระบายไขมันขนาด 1 นิ้วนอกจากนี้บริษัทที่คำนึงถึงการระบายอากาศภายในถังใต้ดินมี 2 บริษัทได้แก่ B และบริษัท D บริษัทที่ผลิตถังดักไขมันแบบติดตั้งใต้ดินครอบคลุมปริมาณมากที่สุดได้แก่ บริษัท D คือ 20-30,000 ลิตร และเป็นบริษัทผลิตจำนวนถึงมากที่สุดคือ 17 ขนาด

จากการเปรียบเทียบระหว่างถังดักไขมันแบบติดตั้งบนดินและแบบติดตั้งใต้ดิน พบว่าถังดักไขมันแบบติดตั้งบนดินไม่มีท่อระบายอากาศ เนื่องจากไม่มีความจำเป็นเพราะถังตั้งอยู่บนดิน จึงไม่มีปัญหาเรื่องการระบายอากาศ ทั้งนี้บริษัทที่คำนึงถึงเรื่องการระบายอากาศใต้ดินมี 2 บริษัท คือบริษัท D และ E

### 4.1.6 ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

#### 4.1.6.1 ถังบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ

บริษัท A และบริษัท E ไม่ผลิตถังบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ ดังนั้นข้อมูล ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศจึงมีเพียง 3 บริษัทดังนี้

#### ก. บริษัท B ผลิตถังบำบัดน้ำเสีย 2 รุ่น คือรุ่น B1 และ B2

และรุ่น B1 เป็นถังบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ โดยอาศัยจุลินทรีย์ชนิดใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ เครื่องบำบัดน้ำเสียรุ่นนี้ต้องผ่านถังเกรอะมาก่อนถึงจะเข้าสู่การบำบัดของ ถังรุ่น ABF ได้ ถังรุ่นนี้มีทั้งหมด 16 ขนาดตั้งแต่ 1,200 ลิตรถึง 25,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงกลม ดัง รูปที่ 4.13 ก ขั้นตอนการทำงานมี 3 ขั้นตอนได้แก่

ขั้นตอน 1 ส่วนตกตะกอน ทำหน้าที่แยกตะกอนชีวภาพในระบบ

ขั้นตอน 2 ส่วนบำบัดแบบเติมอากาศโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดเติมอากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์

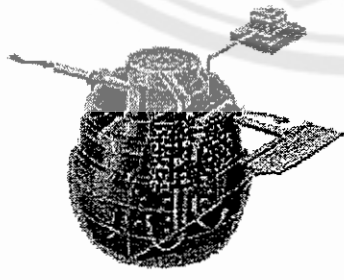
ขั้นตอน 3 ส่วนกรองโดยใช้สื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รุ่น B2 เป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่ใช้บำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากทุกส่วนของที่พักอาศัย เมื่อน้ำเสียไหลเข้าสู่ตัวถังในส่วนแรกซึ่งทำหน้าที่แยกตะกอนหนักและตะกอนเบาในน้ำออกจากกัน แล้วจึงไหลเข้าสู่ในส่วนเติมอากาศซึ่งมีแบคทีเรียแบบใช้ออกซิเจน ทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ส่วนที่เหลือแล้วจึงปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ ถังรุ่นนี้มีทั้งหมด 8 ขนาดตั้งแต่ 1,200 ลิตรถึง 6,000 ลิตร เป็นถังทรงกลม และตั้งแต่ขนาด 7,000 ลิตรถึง 25,000 ลิตร เป็นถังทรงสี่เหลี่ยมมุม ดังรูปที่ 4.13 ข ขั้นตอนการทำงานมี 3 ขั้นตอนได้แก่

ขั้นตอน 1 ส่วนเกรอะ ทำหน้าที่ตกตะกอน และแยกตะกอนหนัก ตะกอนเบา และน้ำใส ออกจากกัน

ขั้นตอน 2 ส่วนบำบัดแบบเติมอากาศโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดเติมอากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์

ขั้นตอน 3 ส่วนกรองโดยใช้สื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ



ก (B1)



ข (B2)

รูปที่ 4.13 ถังบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศรุ่น B1 และ B2

### -ตัวกลางพลาสติก (Media )

PLASTIC MEDIA สื่อชีวภาพที่เป็นตัวกลางให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ ในระบบบำบัดน้ำเสีย ช่วยเพิ่มระยะเวลา และปริมาณแบคทีเรีย ทำการย่อยสลาย สารอินทรีย์ ในน้ำเสีย ให้มีปริมาณลดลง ป้องกันไม่ให้ แบคทีเรียหลุดออกมาพร้อมกับน้ำเสียมีหลายแบบ ดังรูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 ตัวกลางพลาสติก (Media)

ข. บริษัท C ผลิตถังบำบัดน้ำเสีย 4 รุ่น คือรุ่น C1 C2 C3 และ C4

รุ่น C1 เป็นถังที่มีระบบบำบัดน้ำเสียปฏิภูลให้กลายเป็นน้ำดีโดยไม่ต้องให้น้ำซึมลงสู่ใต้ดินเหมือนบ่อกรองบ่อซึม เป็นระบบบำบัดแบบเลี้ยงตะกอนเร่งโดยมีการเติมคลอรีนก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ มี 2 แบบ คือ รุ่น C1-1และ C1-2 รุ่น C1-1 มี 1 ขนาดคือ 1,000 ลิตรเป็นถังทรงกลมและ C1-2 มี 5 ขนาดตั้งแต่ 2,400 ลิตรถึง 6,000 ลิตรเป็นถังทรงสี่เหลี่ยมคอกหมู หลักการทำงานแบ่งออกเป็น 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนแยกกาก ทำหน้าที่แยกกากตะกอนออกจากน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 ส่วนบำบัดโดยใช้ออกซิเจนเข้าไปเลี้ยงตะกอนแบคทีเรีย เพื่อให้ปฏิกิริยาเคมีจากแบคทีเรียเปลี่ยนน้ำเสียให้กลายเป็นน้ำดี

ส่วนที่ 3 ส่วนตกตะกอน ทำหน้าที่แยกตะกอนชีวภาพในระบบ

ส่วนที่ 4 ส่วนเติมคลอรีน ทำหน้าที่ฆ่าเชื้อโรคก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รุ่น C2 เป็นถังบำบัดน้ำเสียรวมแบบใช้อากาศ ใช้บำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากทุกส่วนของที่พักอาศัย มีทั้งหมด 4 แบบคือ รุ่น C2-1 C2-2 C2-3 และ C2-4 รุ่น C2-1 มี 2 ขนาดได้แก่ 10 ลิตรถึง 20 ลิตร รุ่น C2-2 มี 8 ขนาดได้แก่ 3,000 ลิตรถึง 15,000 ลิตร รุ่น C2-3 มี 2 ขนาดได้แก่ 18,000 ลิตรถึง 20,000 ลิตร และ รุ่น C2-4 มี 2 ขนาดได้แก่ 18,000 ลิตรถึง 20,000 ลิตร ลักษณะของถัง C2 เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมคอกหมูทั้งหมดดังรูปที่ 4.15 ก หลักการทำงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนกรอง ทำหน้าที่กักเก็บน้ำเสีย แยกตะกอนและสิ่งแปลกปลอมออกจากน้ำเสียแล้วทำการย่อยสลาย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรอง ทำหน้าที่เป็นการผสมผสานของระบบชีวเคมีเพื่อบำบัดน้ำเสียที่มีสารเคมีปนอยู่

ส่วนที่ 3 ส่วนบำบัดแบบเดิมอากาศโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดเดิมอากาศในการย่อยสลายสาร อินทรีย์แล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รุ่น C3 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบใช้ระบบชีวภาพ ลักษณะเด่นของถัง C3 จะมีการเติมอากาศแบบใช้จานหมุนสำหรับจุลินทรีย์แบบใช้อากาศยี่ดเกาะ เพื่อบำบัดน้ำเสียโดยด้านบนของถัง C3 มีการบำบัดจุลินทรีย์แบบใช้อากาศ และด้านล่างจะมีการบำบัดจุลินทรีย์แบบไม่ใช้อากาศ C3 มีทั้งหมด 11 ขนาดได้แก่ขนาด 1,600 ลิตรถึง 51,000 ลิตรลักษณะของถัง C3 เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมูคังรูปที่ 4.15 ข มีขั้นตอนการทำงาน 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนตกตะกอนขั้นต้น ทำหน้าที่แยกตะกอนหนักในน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 จานหมุนสำหรับจุลินทรีย์เกาะ ส่วนนี้จะเป็นระบบเติมอากาศและเลี้ยงตะกอนบนผิววัสดุ

ส่วนที่ 3 ส่วนตกตะกอน ทำหน้าที่แยกตะกอนชีวภาพในระบบออกจากน้ำใส

ส่วนที่ 4 ส่วนเก็บและย่อยตะกอน ทำหน้าที่กักเก็บและย่อยสลายตะกอนโดยจุลินทรีย์แบบไม่ใช้อากาศ

รุ่น C4 เป็นถังบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบให้สามารถใช้กับอาคารที่มีขนาดใหญ่สามารถรองรับได้ตั้งแต่ 200 – 3,000 คน โดยใช้กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบเลี้ยงตะกอนเร่ง มี 1 รุ่นคือรุ่น C4 มี 17 ขนาดได้แก่ขนาด 15,000 ลิตรถึง 120,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู คังรูปที่ 4.16 มีหลักการทำงานแบ่งออกเป็น 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 ถังปรับสภาพสมดุล ทำหน้าที่แยกตะกอนหนักและสารแขวนลอยก่อนจะเข้าสู่ถังควบคุมการไหลของน้ำเพื่อรักษาอัตราการไหล

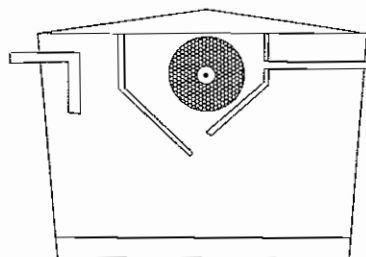
ส่วนที่ 2 ถังเติมอากาศ น้ำเสียในถังเติมอากาศจะถูกผสมโดยวิธี เลี้ยงตะกอนเร่ง

ส่วนที่ 3 ถังแยกน้ำใส ใช้แยกน้ำเสียและน้ำใสออกจากกัน

ส่วนที่ 4 ถังย่อยตะกอน ใช้ในการย่อยตะกอน



ก (C2)



ข (C3)

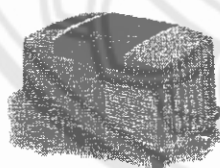
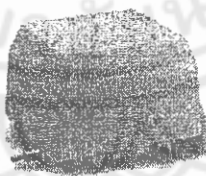
## รูปที่ 4.15 ถึง C2 และ C3



## รูปที่ 4.16 ถึง C4

## - เครื่องเติมอากาศ AIR PURE

เครื่องเติมอากาศแบบติดตั้งนอกตัวถัง ใช้ในการเติมอากาศเข้าไปภายในตัวถังบำบัดน้ำเสีย เหมาะสำหรับใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อเลี้ยงปลา บ่อน้ำ และอุปกรณ์ทางการแพทย์

AP 120L  
AP 150L

AP 15L



AP 40L, AP 60L, AP 80L

## รูปที่ 4.17 เครื่องเติมอากาศ

## ค. บริษัท D ผลิตถังบำบัดน้ำเสีย 4 รุ่น คือ D1 D2 D3 และ D4

รุ่น D1 เป็นถังบำบัดน้ำเสียแบบกรองใช้อากาศและต้องผ่านถังกรองก่อนจะเข้าสู่ตัวถังรุ่นนี้ได้ มีทั้งหมด 11 ขนาด ตั้งแต่ 800 ลิตรถึง 6,000 ลิตร ลักษณะของถังเป็นถังทรงกลม ดังรูปที่ 4.18 ก หลักการทำงานมี 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนแยกตะกอน ทำหน้าที่แยกตะกอนชีวภาพในระบบ



ส่วนที่ 2 ส่วนบำบัดแบบเติมอากาศโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดเติมอากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์

ส่วนที่ 3 ส่วนกรองโดยใช้สื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รุ่น D2 เป็นถังบำบัดน้ำเสียชนิดเกรอะ – กรองแบบใช้อากาศ แยกเป็นถังเกรอะและถังกรองออกจากกัน มีทั้งหมด 11 ขนาด ตั้งแต่ขนาด 1,800 ลิตรถึง 12,000 ลิตร ลักษณะของถังเป็นถังทรงกลม ดังรูปที่ 4.18 ข หลักการทำงานมี 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนเกรอะทำหน้าที่กักเก็บน้ำเสียแยกตะกอนและสิ่งแปลกปลอมออกจากน้ำเสียแล้วทำการย่อยสลาย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรองทำหน้าที่เป็นการผสมผสานของระบบชีวเคมีเพื่อบำบัดน้ำเสียที่มีสารเคมีปนอยู่

ส่วนที่ 3 ส่วนบำบัดแบบเติมอากาศ โดยใช้จุลินทรีย์ชนิดเติมอากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์แล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รุ่น D3 เป็นถังบำบัดน้ำเสียรวมแบบเกรอะกรองใช้อากาศ มีทั้งหมด 11 ขนาด ตั้งแต่ขนาด 800 ลิตรถึง 6,000 ลิตร ลักษณะของถังเป็นถังทรงกลม ดังรูปที่ 4.18 ค หลักการทำงานมี 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนแยกตะกอน ทำหน้าที่แยกตะกอนชีวภาพในระบบ

ส่วนที่ 2 ส่วนบำบัดแบบเติมอากาศโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดเติมอากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์

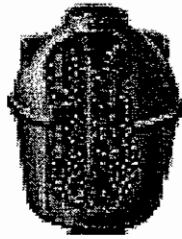
ส่วนที่ 3 ส่วนกรองโดยใช้สื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รุ่น D4 เป็นถังบำบัดน้ำเสียชนิดกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัสจะเป็นถังขนาดใหญ่ 2 ถังติดกัน และมีท่อระบายอากาศต่อออกจากตัวถังใช้ในการระบายอากาศออกจากถังถึง มีทั้งหมด 26 ขนาดตั้งแต่ 5,000 ลิตรถึง 400,000 ลิตร ลักษณะของถังเป็นทรงสี่เหลี่ยมลบมุมขนาดใหญ่ทั้งหมด ดังรูปที่ 4.18 ง หลักการทำงานมี 3 ส่วน

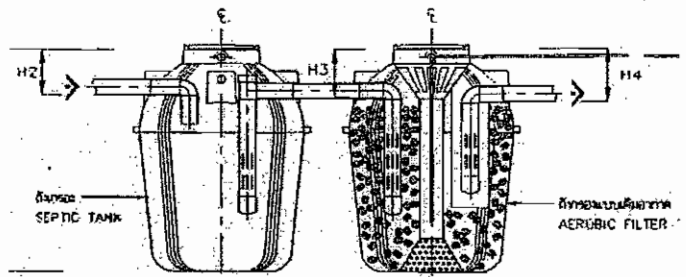
ส่วนที่ 1 ส่วนเกรอะทำหน้าที่กักเก็บน้ำเสียแยกตะกอนและสิ่งแปลกปลอมออกจากน้ำเสียแล้วทำการย่อยสลาย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรอง ทำหน้าที่เป็นการผสมผสานของระบบชีวเคมีเพื่อบำบัดน้ำเสียที่มีสารเคมีปนอยู่

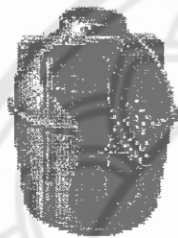
ส่วนที่ 3 ส่วนบำบัดแบบเติมอากาศ โดยใช้จุลินทรีย์ชนิดเติมอากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยผ่านสื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ



ก (D1)



ข (D2)

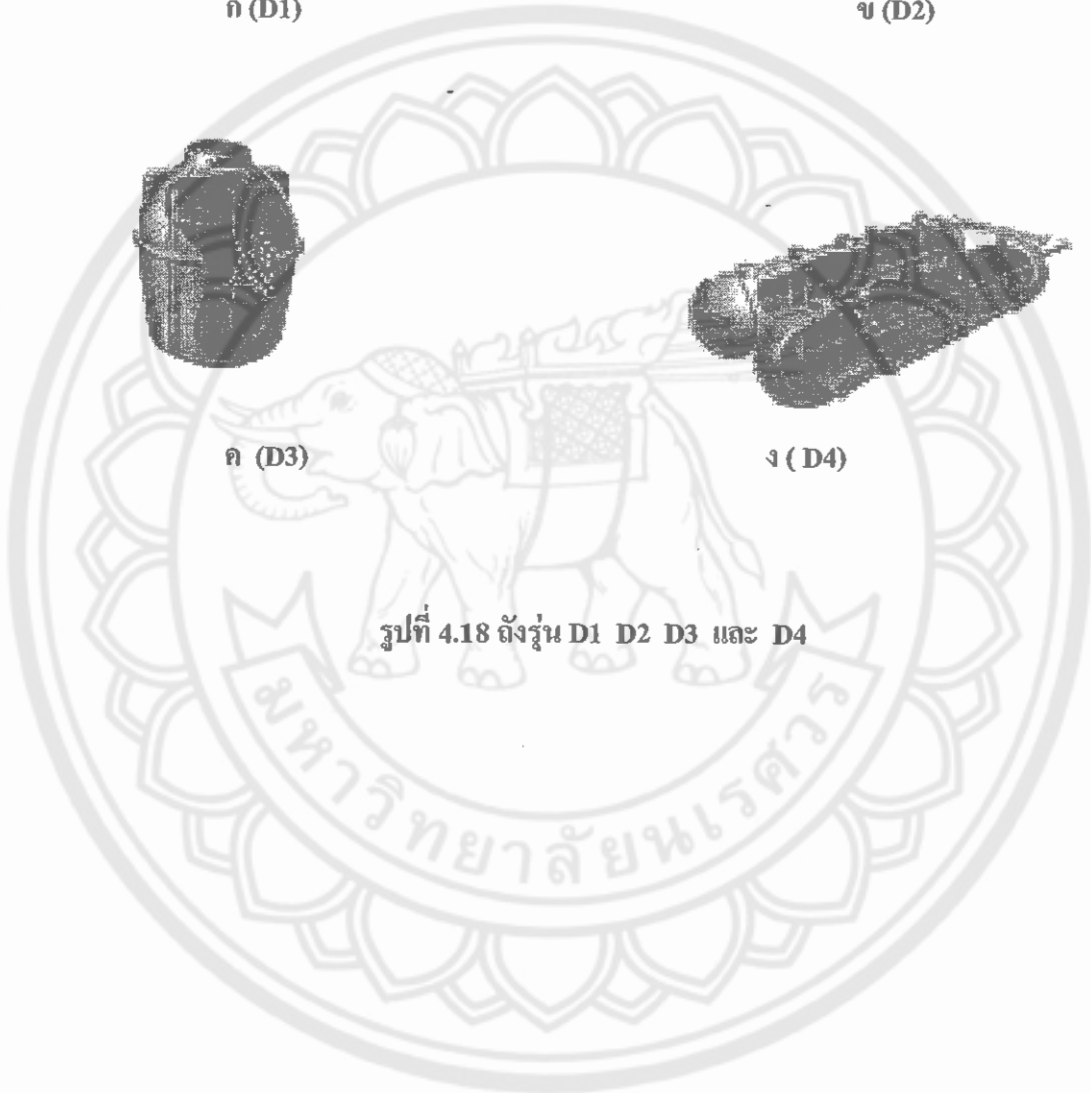


ค (D3)



ง (D4)

รูปที่ 4.18 ถึงรุ่น D1 D2 D3 และ D4



ตารางที่ 4.3 แสดงการเปรียบเทียบถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ

รายละเอียด	บริษัท B		บริษัท C				บริษัท D			
	A1	A2	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
น้ำเสีย	รวม	รวม	เฉพาะ ส่วน	รวม	รวม	รวม	รวม	รวม	รวม	รวม
ตัวกลาง	มี	มี	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
ส่วนกรอง	-	√	√	√	√	√	-	√	√	√
ส่วนกรอง	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√
เติมคลอรีน	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-
ขนาดท่อหน้าเข้า- ออก (นิ้ว)	4-6	4	4	4	6	6	4	4	4	4-6
ขนาดท่อระบาย อากาศ (นิ้ว)	2-3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ขนาดท่อจ่าย อากาศ (นิ้ว)	1-3	1	1/2 - 3/4	1/2 - 3/4	-	1-2	3/4 - 1	3/4 - 1	3/4 - 1	1
ขนาดท่อดูด ตะกอน (นิ้ว)	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
ต้องผ่านบ่อกรอง ก่อนเข้าถัง	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-

จากข้อมูลทั้ง 5 บริษัทพบว่า มี 2 บริษัทคือ บริษัท A และบริษัท E ไม่มีการผลิตถังบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศออกมาในท้องตลาด จากตารางที่ 4.3 พบว่าถังบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ ส่วนใหญ่ประกอบไปด้วย 3 ส่วนดังนี้ 1. ส่วนแยกตะกอนหนัก น้ำใสและตะกอนเบาออกจากกัน 2. ส่วนเติมอากาศ 3. ส่วนกรอง โดยมีแบบที่เรียบแบบใช้อากาศอาศัยอยู่ในตัวกลางยกเว้นบริษัท C ในรุ่น C1 ไม่มีส่วนกรองและไม่มีตัวกลางสำหรับ B1 และ D1 ไม่มีส่วนเกราะแต่มีตัวกลาง ถังบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่ได้รับการออกแบบให้ใช้รับน้ำเสียรวมจากทุกส่วนของอาคาร ยกเว้นบริษัท C รุ่น C1 ที่รับน้ำเสียจากเฉพาะห้องน้ำ แต่มีการเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค

ถังบำบัดน้ำเสียทั้งหมดมีการต่อข้อต่ออ่อนกับท่อน้ำเข้า - ออกของถังบำบัดน้ำเสียเพื่อป้องกันการแตกหักของท่อเนื่องจากการทรุดตัวของอาคาร จากตารางท่อน้ำเข้า - ออกของทุกบริษัท มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ในขณะที่บริษัท B รุ่น B1 บริษัท D รุ่น D4 มีขนาดท่อน้ำเข้า - ออกเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 - 6 นิ้ว และบริษัท C รุ่น C3 และรุ่น C4 มีขนาดท่อน้ำเข้า - ออกเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้วซึ่งใหญ่กว่าบริษัทอื่น อาจเป็นไปได้ว่าขนาดท่อน้ำเข้า - ออกมีขนาดใหญ่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการไหลของน้ำได้เร็วขึ้น ท่อระบายอากาศของทุกบริษัทมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ยกเว้นบริษัท B รุ่น B1 มีท่อระบายอากาศขนาด 2 - 3 นิ้วซึ่งใหญ่กว่าบริษัทอื่นเพื่อระบายอากาศได้ดีขึ้น ขนาดของท่อจ่ายอากาศส่วนใหญ่จะมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1/2 - 1 นิ้ว ยกเว้นบริษัท D ในรุ่น D4 และบริษัท B รุ่น B1 มีขนาดท่อจ่ายอากาศขนาด 1 - 3 นิ้ว ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าบริษัทอื่น อาจเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจ่ายออกซิเจนให้แบคทีเรียแบบใช้อากาศในการบำบัดน้ำเสียได้ดีขึ้น จากตารางมีเพียงบริษัทเดียวที่มีท่อดูดตะกอนคือ บริษัท C รุ่น C3 มีขนาดท่อดูดตะกอน 2 นิ้วเพื่อระบายตะกอนที่อาจเกิดขึ้นออกจากถัง

ถังบำบัดที่ต้องผ่านบ่อเกราะก่อนเข้าถังมี บริษัท B รุ่น B1 และบริษัท D รุ่น D1 เนื่องจากถังรุ่นดังกล่าวไม่มีส่วนเกราะเพื่อแยกตะกอนหนัก น้ำเสีย และตะกอนเบาออกจากกัน นอกจากนี้ จะพบว่าบริษัทที่มีการผลิตครอบคลุมปริมาณมากที่สุดคือ บริษัท D ปริมาตร 800-400,000 ลิตร และยังมีบริษัทที่ผลิตถังจำนวนมากที่สุดคือ 59 ขนาด

#### 4.1.6.2 ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศ

ก. บริษัท A ผลิตถังบำบัดน้ำเสีย 3 รุ่น คือรุ่น A1 A2 และ A3

รุ่น A1 เป็นถังรุ่นประสิทธิภาพสูง ระบบภายในเพิ่มพื้นที่ ส่วนเกราะ ส่วนกรอง และชีวภาพ เป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศแยกส่วนเกราะและส่วนกรองในแนวนอน (บน-ล่าง) มีปล่องนำสิ่งปฏิกูลลงสู่ก้นถังอยู่ตรงส่วนเกราะ ทำให้สิ่งปฏิกูลไม่หลุดล้นออกไปผสมกับส่วนกรองและท่อน้ำทิ้งสามารถบำบัดน้ำเสียจากทุกส่วนของอาคาร ถังรุ่นนี้มีทั้งหมด 7 ขนาด ได้แก่ขนาด 800 ลิตร ถึง 3,000 ลิตร ดังรูปที่ 4.19 ก หลักการทำงานมี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนเกราะทำหน้าที่กักเก็บน้ำเสียและแยกตะกอนออกจากน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรอง บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รุ่น A2 เป็นถังที่ผลิตจากวัสดุคุณภาพมาตรฐาน มอก. 816-2538 รูปทรงมาตรฐานแข็งแรง เป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศแยกส่วนเกราะและส่วนกรองในแนวนอน (บน-ล่าง) มีปล่องนำสิ่งปฏิกูลลงสู่ก้นถังอยู่ตรงส่วนเกราะ ทำให้สิ่งปฏิกูลไม่หลุดล้นออกไปผสมกับส่วนกรองและท่อน้ำทิ้ง สามารถบำบัดน้ำเสียจากทุกส่วนของอาคาร มีที่ระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ต่อออกจากตัวถังทุกขนาด ถังรุ่นนี้มีทั้งหมด 8 ขนาด ตั้งแต่ 600 ลิตร ถึง 3,000 ลิตร ดังรูปที่ 4.19 ข หลักการทำงานมี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนเกราะทำหน้าที่กักเก็บน้ำเสียและแยกตะกอนออกจากน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรองบำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รุ่น A3 เป็นถังรุ่นคุณภาพราคาประหยัดผลิตจากวัสดุคุณภาพมาตรฐาน มอก. 816-2538 รูปทรงสวยงามแข็งแรงเป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศแยกส่วนเกราะและส่วนกรองในแนวนอน (บน-ล่าง) มีปล่องนำสิ่งปฏิกูลลงสู่ก้นถังอยู่ตรงส่วนเกราะ ทำให้สิ่งปฏิกูลไม่หลุดล้นออกไปผสมกับส่วนกรองและท่อน้ำทิ้ง สามารถบำบัดน้ำเสียจากทุกส่วนของอาคาร มีที่ระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ต่อออกจากตัวถังทุกขนาด ถังรุ่นนี้มีทั้งหมด 5 ขนาด ได้แก่ขนาด 600 ลิตรถึง 1,600 ลิตร ลักษณะของถังเป็นทรงกลมรูปขมพู่ทั้งหมด ดังรูปที่ 4.19 ค หลักการทำงานมี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนเกราะทำหน้าที่กักเก็บน้ำเสียและแยกตะกอนออกจากน้ำเสีย

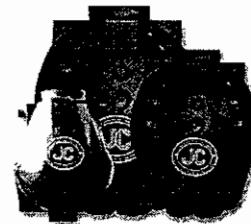
ส่วนที่ 2 ส่วนกรอง บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดเดิมอากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ



ก (A1)



ข (A2)



ค (A3)

#### รูปที่ 4.19 ถังบำบัดน้ำเสียบริษัท A รุ่น A1 A2 และ A3

ข. บริษัท B ผลิตถังบำบัดน้ำเสีย 3 รุ่น คือรุ่น B1 B2 และ B3

และรุ่น B1 เป็นถังกรองสามารถบำบัดน้ำเสียจากทุกส่วนของอาคาร ถังรุ่นนี้จะใช้ติดตั้งคู่กับถังกรองรุ่น B3 ถังรุ่นนี้ มี 19 ขนาด ได้แก่ขนาด 600 ลิตรถึง 6,000 ลิตร เป็นถังทรงกลมดังรูปที่ 4.20 และขนาด 7,000 ลิตรถึง 25,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู ดังรูปที่ 4.21 หลักการทำงานมี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนกรองทำหน้าที่กักเก็บน้ำเสียและแยกตะกอนออกจากน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 นำน้ำเสียไปในขั้นตอนการบำบัดคือในถัง รุ่น B3

รุ่น B2 เป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศ สามารถบำบัดน้ำเสียจากทุกส่วนของอาคาร ในถังประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนคือ ส่วนแยกตะกอนและส่วนกรอง รุ่นนี้มีทั้งหมด 8 ขนาด ตั้งแต่ขนาด 1,200 ลิตรถึง 6,000 ลิตร เป็นถังทรงกลม ดังรูปที่ 4.24 หลักการทำงานมี 2 ส่วน

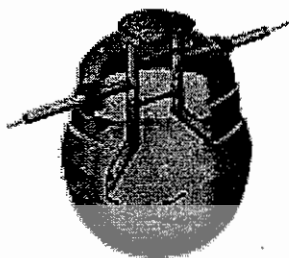
ส่วนที่ 1 ส่วนแยกตะกอนหนักตะกอนเบาและน้ำใส ออกจากกัน

ส่วนที่ 2 ส่วนบำบัดและกรองใส บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพที่อยู่ตรงตัวกลางพลาสติกแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

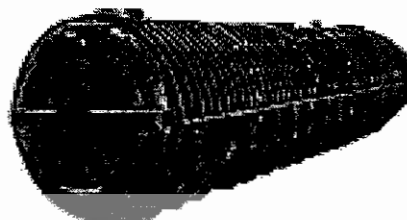
รุ่น B3 เป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบถังกรองไม่ใช้อากาศ สามารถบำบัดน้ำเสียจากทุกส่วนของอาคาร มีตัวกลางพลาสติกซึ่งเป็นแหล่งอาศัยการเจริญเติบโตของแบคทีเรียจำนวนมากในถังประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนคือ ส่วนกักตะกอนและส่วนกรอง มีท่อระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ต่อกับตัวถังทุกขนาด ต้องใช้คู่กับถังกรองรุ่น B1 ถังรุ่นนี้มีทั้งหมด 19 ขนาด ตั้งแต่ขนาด 600 ลิตรถึง 6,000 ลิตร เป็นถังทรงกลม ดังรูปที่ 4.22 และขนาด 7,000 ลิตรถึง 25,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู ดังรูปที่ 4.23 หลักการทำงานมี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนกักตะกอน Active Cell ซึ่งเป็นเซลล์ของแบคทีเรียทำให้เกิดกระบวนการย่อยสลายอินทรีย์สารที่ปะปนมากับน้ำเสียทั้งในรูปของสารละลายและตะกอนแขวนลอย

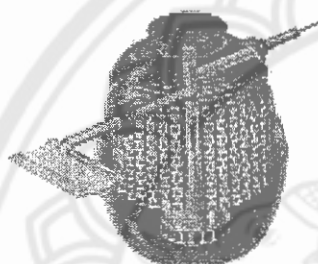
ส่วนที่ 2 ส่วนบำบัดและกรองใส บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพที่อยู่ตรงตัวกลางพลาสติกแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ



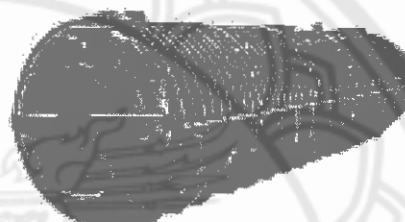
รูปที่ 4.20 ถัง B1



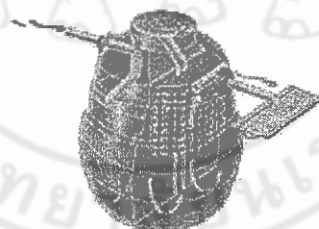
รูปที่ 4.21 ถัง B1



รูปที่ 4.22 ถัง B3

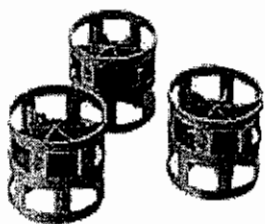


รูปที่ 4.23 ถัง B3



รูปที่ 4.24 ถัง B2 (ถังรวมแบบไร้อากาศ)

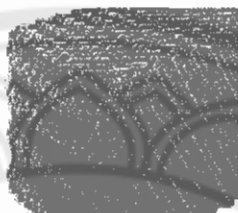
PLASTIC MEDIA สื่อชีวภาพที่เป็นตัวกลางให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ ภายใน ระบบบำบัดน้ำเสีย ช่วยเพิ่มระยะเวลา และปริมาณแบคทีเรีย ทำการย่อยสลาย สารอินทรีย์ ในน้ำเสีย ให้มีปริมาณลดลง ป้องกันไม่ให้ แบคทีเรียหลุดออกมา พร้อมกับน้ำเสียดังรูปที่ 4.25



P-102 Random Flow Media



R-190 Random Flow Media



Cross Flow Media

#### รูปที่ 4.25 ตัวกลาง PLASTIC MEDIA

ค. บริษัท C ผลิตถังบำบัดน้ำเสีย 2 รุ่น คือรุ่น C1 และ C2 ถังรุ่น C2 แบ่งออกเป็น 3 แบบคือ C2-1 C2-2 และ C2-3

รุ่น C1 เป็นถังบำบัดน้ำเสียรวมแบบเกราะและกรองไม่ใช้อากาศ เหมาะสำหรับ การบำบัดน้ำเสียภายในบ้าน ออกแบบให้มีสื่อชีวภาพ 2 ชั้น โดยชั้นที่ 1 บำบัดทางชีวเคมี และชั้นที่ 2 กำจัดสารละลายซัลไฟด์ช่วยลดกลิ่นเหม็น มีที่ระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ค่อยออกจากตัวถังทุก ขนาด รุ่นนี้มีทั้งหมด 5 ขนาด ตั้งแต่ 1,000 ลิตรถึง 5,000 ลิตร มีลักษณะถึงรูปทรงกลม ดังรูปที่ 4.27 หลักการทำงานมี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนเกราะทำหน้าที่กักเก็บน้ำเสียและแยกตะกอนออกจากน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรอง บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการย่อยสลาย สารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพซึ่งออกแบบให้มีสื่อชีวภาพ 2 ชั้นแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ



รูปที่ 4.26 ถัง C1



ถังรุ่น C2 แบ่งออกเป็น 3 แบบคือ C2-1 C2-2 และ C2-3

รุ่น C2-1 เป็นถังบำบัดน้ำเสียรวมแบบเกราะและกรองไม่ใช้อากาศ สามารถบำบัดน้ำเสียจากทุกส่วนของอาคาร มีที่ระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ต่อกออกจากตัวถังทุกขนาด มีทั้งหมด 16 ขนาดมีตั้งแต่ 800 ลิตรถึง 14,000 ลิตร หลักการทำงานมี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนเกราะทำหน้าที่กักเก็บน้ำเสียและแยกตะกอนออกจากน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรอง บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รุ่น C2-2 เป็นถังบำบัดน้ำเสียรวมแบบเกราะและกรองไม่ใช้อากาศ สามารถบำบัดน้ำเสียจากทุกส่วนของอาคารมี 2 ขนาด มีที่ระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ต่อกออกจากตัวถังทุกขนาด ได้แก่ถึง 16,000 ลิตรถึง 21,000 ลิตร หลักการทำงานมี 2 ส่วน

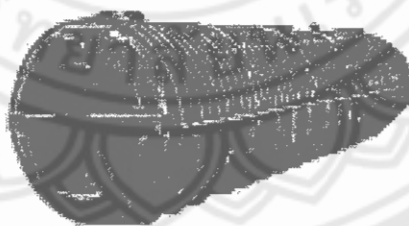
ส่วนที่ 1 ส่วนเกราะทำหน้าที่กักเก็บน้ำเสียและแยกตะกอนออกจากน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรอง บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รุ่น EC-AF เป็นถังบำบัดน้ำเสียรวมแบบเกราะและกรองไม่ใช้อากาศ สามารถบำบัดน้ำเสียจากทุกส่วนของอาคาร มีที่ระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ต่อกออกจากตัวถังทุกขนาด รุ่นนี้มี 2 ขนาด ได้แก่ถึง 16,000 ลิตรถึง 21,000 ลิตร โดยรูปทรงถังทั้งหมดเป็นถังรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมูทั้งหมด ดังรูปที่ 4.26 หลักการทำงานมี 2 ส่วน

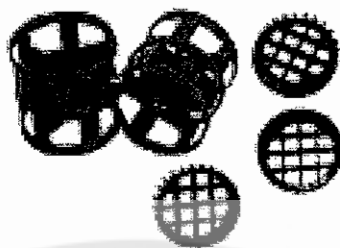
ส่วนที่ 1 ส่วนเกราะทำหน้าที่กักเก็บน้ำเสียและแยกตะกอนออกจากน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรอง บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ



รูปที่ 4.27 ถัง C2-1 C2-2 และ C2-3

BIO MEDAI สื่อชีวภาพที่เป็นตัวกลางให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ เพื่อการบำบัดน้ำเสียระบบกรอง  
ไร้อากาศ ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีน้ำหนักเบาและไม่ทำให้เกิดการอุดตันดังรูปที่ 4.28



รูปที่ 4.28 BIO MEDAI

จ. บริษัท D ผลิตถังบำบัดน้ำเสีย 3 รุ่น คือรุ่น D1 D2 และ D3

รุ่น D1 เป็นถังบำบัดน้ำเสียแบบเกราะสามารถบำบัดน้ำเสียได้ทุกส่วนของอาคาร  
ต้องใช้คู่กับถังรุ่น D3 ซึ่งเป็นถังกรอง มีที่ระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ต่อกับตัวถังทุกขนาด รุ่น  
นี้มีทั้งหมด 11 ขนาดตั้งแต่ขนาด 800 ลิตรถึง 6,000ลิตร เป็นถังรูปทรงกลม ดังรูปที่ 4.29 ถึง  
หลักการการทำงานมี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนแยกกากตะกอน ทำหน้าที่แยกตะกอนหนัก ตะกอนเบาออกจากน้ำ  
เสีย

ส่วนที่ 2 นำน้ำเสียไปบำบัดในขั้นต่อไป

รุ่น D3 เป็นถังบำบัดน้ำเสียแบบถังกรองไร้อากาศโดยต้องผ่านถังเกราะ ต้องใช้คู่  
กับถังรุ่น D1 ซึ่งเป็นถังเกราะ มีที่ระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ต่อกับตัวถังทุกขนาด รุ่นนี้มี  
ทั้งหมด 11 ขนาดได้แก่ขนาด 800 ลิตรถึง 6,000ลิตร เป็นถังรูปทรงกลมดังรูปที่ 4.30 ถังรุ่น D2-1 มี  
11 ขนาดได้แก่ขนาด 800 ลิตรถึง 6,000ลิตร เป็นถังรูปทรงกลมดังรูปที่ 4.30 หลักการทำงานมี 2  
ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนกรองไร้อากาศ บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการย่อย  
สลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

ส่วนที่ 2 ปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รุ่น D2-2 เป็นถังบำบัดน้ำเสียแบบถังเกราะ-กรองไร้อากาศ โดยแยกส่วนเกราะ  
และส่วนกรองเป็นด้านขวาและด้านซ้ายของถัง สามารถบำบัดน้ำเสียได้ทุกส่วนของอาคาร มีที่  
ระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ต่อกับตัวถังทุกขนาด รุ่นนี้มีทั้งหมด 11 ขนาดได้แก่ขนาด 7,000  
ลิตรถึง 35,000ลิตร เป็นถังรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมมนดังรูปที่ 4.31 หลักการทำงานมี 2 ส่วน

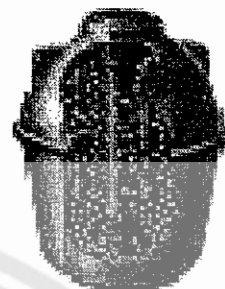
ส่วนที่ 1 ส่วนแยกกากตะกอน ทำหน้าที่แยกตะกอนหนัก ตะกอนเบาออกจากน้ำ  
เสีย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรองไร้อากาศ บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ



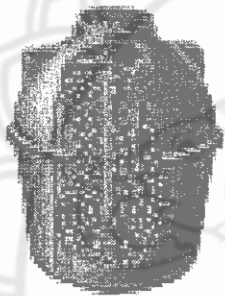
D1

รูปที่ 4.29 ถัง D1



D3

รูปที่ 4.30 ถัง D3

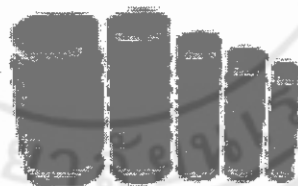


D2-1



D2-2

รูปที่ 4.31 ถัง D2-1 และ D2-2



รูปที่ 4.32 ข้อต่อเชื่อม ( BioFlex )

ป้องกันความเสียหายกับระบบที่อันเกิดจากการทรุดตัวของอาคาร โดยผลิตจาก Reinforced Natural Rubber และข้อรัดผลิตจาก Stainless Steel ดังรูปที่ 4.32

จ. บริษัท E ผลิตถังบำบัดน้ำเสีย 4 รุ่น คือรุ่น E1 E2 E3 และ E4

รุ่น E1 เป็นถังเกรอะและถังกรองไร้อากาศสามารถบำบัดน้ำเสียได้ทุกส่วนของอาคาร มีที่ระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ต่อกออกจากตัวถังทุกขนาด รุ่นนี้มีทั้งหมด 10 ขนาดตั้งแต่ 600 ลิตรถึง 6,000 ลิตรเป็น ถังรูปทรงกลม ดังรูปที่ 4.33 หลักการทำงานมี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนเกรอะ ทำหน้าที่แยกตะกอนหนัก ตะกอนเบา น้ำใส ออกจากน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรองไร้อากาศ บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รุ่น E2 เป็นถังเกรอะและถังกรองไร้อากาศสามารถบำบัดน้ำเสียได้ทุกส่วนของอาคาร มีที่ระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ต่อกออกจากตัวถังทุกขนาด รุ่นนี้มีทั้งหมด 6 ขนาดตั้งแต่ขนาด 600 ลิตรถึง 2,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงกลม ดังรูปที่ 4.34 หลักการทำงานมี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนเกรอะ ทำหน้าที่แยกตะกอนหนัก ตะกอนเบา น้ำใส ออกจากน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรองไร้อากาศ บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

รุ่น E3 เป็นถังเกรอะและถังกรองไร้อากาศสามารถบำบัดน้ำเสียได้ทุกส่วนของอาคาร มีที่ระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ต่อกออกจากตัวถังทุกขนาด รุ่นนี้มีทั้งหมด 5 ขนาดตั้งแต่ขนาด 800 ลิตรถึง 2,000 ลิตรเป็นถังรูปทรงกลม ดังรูปที่ 4.35 หลักการทำงานมี 2 ส่วน

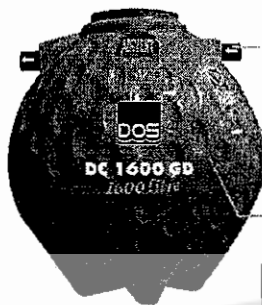
ส่วนที่ 1 ส่วนเกรอะ ทำหน้าที่แยกตะกอนหนัก ตะกอนเบา น้ำใส ออกจากน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรองไร้อากาศ บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

และรุ่น E4 เป็นถังเกรอะและถังกรองไร้อากาศสามารถบำบัดน้ำเสียได้ทุกส่วนของอาคาร มีที่ระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ต่อกออกจากตัวถังทุกขนาด รุ่นนี้มีทั้งหมด 6 ขนาดตั้งแต่ขนาด 600 ลิตรถึง 2,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงกลม ดังรูปที่ 4.36 หลักการทำงานมี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนเกรอะ ทำหน้าที่แยกตะกอนหนัก ตะกอนเบา น้ำใส ออกจากน้ำเสีย

ส่วนที่ 2 ส่วนกรองไร้อากาศ บำบัดโดยใช้จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยผ่านสื่อชีวภาพแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ



รูปที่ 4.33 ถัง E1



รูปที่ 4.34 ถัง E2

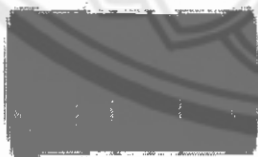


รูปที่ 4.35 ถัง E3



รูปที่ 4.36 ถัง E4

Flexible Joint ป้องกันความเสียหายกับระบบท่ออันเกิดจากการทรุดตัวของอาคาร ดังรูปที่ 4.37 PLASTIC MEDIA สื่อชีวภาพที่เป็นตัวกลางให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ ภายใน ระบบบำบัดน้ำเสีย ช่วยเพิ่มระยะเวลา และปริมาณแบคทีเรีย ทำการย่อยสลาย สารอินทรีย์ ในน้ำเสีย ให้มีปริมาณลดลง ป้องกันไม่ให้ แบคทีเรียหลุดออกมา พร้อมกับน้ำเสีย ดังรูปที่ 4.38



รูปที่ 4.37 อุปกรณ์เสริม (Flexible Joint)



รูปที่ 4.38 Plastic Media



จากตาราง 4.4 พบว่าถังบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศส่วนใหญ่ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ดังนี้ 1. ส่วนเกราะหรือส่วนแยกตะกอนหนัก น้ำใส และตะกอนเบา ออกจากกัน และ 2. ส่วนกรองใรรีอากาศซึ่งมีแบคทีเรียแบบไม่ใช้อากาศอาศัยอยู่ในตัวกลางขกเว้นบางรุ่นของบริษัท B คือ รุ่น B1 ไม่มีส่วนกรองและรุ่น B3 ไม่มีส่วนเกราะ บริษัท D คือรุ่น D1 ไม่มีส่วนกรองและรุ่น D3 ไม่มีส่วนเกราะ ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปมีการต่อข้อต่ออ่อนต่อกับท่อน้ำเข้า – ออกของถังบำบัดน้ำเสียเพื่อป้องกันการแตกหักของท่อเนื่องจากการทรุดตัวของอาคาร จากตารางท่อน้ำเข้า – ออกของทุกบริษัท มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ในขณะที่บริษัท B มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 – 6 นิ้ว ซึ่งใหญ่กว่าบริษัทอื่น อาจเป็นไปได้ว่าขนาดท่อน้ำเข้า – ออก มีขนาดใหญ่กว่าเพื่อการไหลของน้ำเสียเข้า – ออกได้เร็วขึ้น ในส่วนขนาดของท่อระบายอากาศก็เช่นเดียวกับบริษัทอื่นคือมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ในขณะที่บริษัท B มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 – 3 นิ้ว ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าบริษัทอื่น อาจเพื่อการระบายอากาศภายในถังบำบัดน้ำเสียได้ดีขึ้น ยกเว้นบริษัท A มีท่อระบายอากาศแต่ไม่ได้บอกขนาดของท่อระบายอากาศ เมื่อพิจารณาดังถังบำบัดน้ำเสียแต่ละรุ่นของแต่ละบริษัทที่ต้องผ่านบ่อเกราะก่อนเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียมี 2 บริษัทคือ บริษัท B ในรุ่น B1 และบริษัท D รุ่น D3 น้ำเสียต้องผ่านบ่อเกราะก่อนเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียเพราะถังทั้ง 2 รุ่นไม่มีส่วนเกราะเพื่อใช้แยกตะกอนหนัก – เบา และน้ำใสออกจากกัน นอกจากนี้จะพบว่าบริษัทที่ผลิตครอบคลุมขนาดมากที่สุดคือบริษัท B ปริมาตร 600-25,000 ลิตร และยังเป็นบริษัทที่ผลิตถังจำนวนมากที่สุด จำนวน 46 ขนาด

## 4.2 วิเคราะห์ข้อมูลของถังบำบัดน้ำเสีย

### 4.2.1 ถังดักไขมัน

#### 4.2.1.1 รูปทรงของถังดักไขมันสำเร็จรูป

จากการวิเคราะห์รูปทรงของถังดักไขมันสำเร็จรูปของแต่ละบริษัทแสดงดังตารางที่ 4.5 พบว่า

##### ก. บริษัท A

บริษัท A ผลิตถังดักไขมันทั้งหมด 3 รุ่นมีรูปทรงเดียวกันนี้

- ผลิตถึงขนาดเล็กปริมาตร 20 ลิตรถึง 40 ลิตรเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม ติดตั้งแบบบนดินและติดตั้งแบบใต้ดิน

##### ข. บริษัท B

บริษัท B ผลิตถังดักไขมันทั้งหมด 2 รุ่นมี 3 รูปทรงคือ

- ผลิตถึงขนาดเล็กปริมาตร 30 ลิตร เป็นรูปทรงกระบอก ติดตั้งแบบใต้ดิน  
- ผลิตถึงขนาดเล็กถึงขนาดกลางตั้งแต่ปริมาตร 30 ลิตรถึง 150 ลิตร เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม ติดตั้งแบบบนดิน

- ผลิตถึงขนาดขนาดใหญ่ ตั้งแต่ปริมาตร 300 ลิตรถึง 6,000 ลิตร เป็นรูปทรงกลม ติดตั้งแบบใต้ดิน

##### ค. บริษัท C

บริษัท C ผลิตถังดักไขมันทั้งหมด 2 รุ่นมี 2 รูปทรงคือ

- ผลิตถึงขนาดเล็กปริมาตร 20 ลิตรรูปทรงกลม ติดตั้งแบบใต้ดิน  
- ผลิตถึงปริมาตร 30 ลิตรถึง 130 ลิตร รูปทรงสี่เหลี่ยม ติดตั้งแบบบนดิน

##### ง. บริษัท D

บริษัท D ผลิตถังดักไขมันทั้งหมด 6 รุ่นคือมี 3 รูปทรงคือ

- ผลิตถึงขนาดเล็กปริมาตร 20 ลิตรถึง 140 ลิตรรูปทรงสี่เหลี่ยม ติดตั้งแบบบนดิน  
- ผลิตถึงขนาดกลางปริมาตร 800 ลิตรถึง 6,000 ลิตรรูปทรงกลม ติดตั้งแบบใต้ดิน  
- ผลิตถึงขนาดใหญ่อปริมาตร 7,000 ลิตรถึง 30,000 ลิตรรูปทรงสี่เหลี่ยมลบมุม ติดตั้งแบบใต้ดิน

##### จ. บริษัท E

บริษัท E ผลิตถังดักไขมันทั้งหมด 3 รุ่นมี 2 รูปทรงคือ

- ผลิตถึงปริมาตร 10 ลิตรถึง 40 ลิตรรูปทรงสี่เหลี่ยม ติดตั้งแบบบนดิน  
- ผลิตถึงปริมาตร 50 ลิตรถึง 260 ลิตรรูปทรงกระบอก ติดตั้งแบบใต้ดิน



จากข้อมูลพบว่าทั้ง 5 บริษัทนิยมผลิตถังรูปทรงสี่เหลี่ยม โดยเป็นถังขนาดเล็กและขนาดกลาง เพราะสะดวกในการติดตั้งได้อ่างล้างจานมีปริมาตร 20 ลิตรถึง 140 ลิตร ผลิตถังทรงกลม ปริมาตร ตั้งแต่ 300 ลิตรถึง 6,000 ลิตร และถังขนาดใหญ่กว่า 6,000 ลิตรผลิตเป็นถังทรงสี่เหลี่ยม ถบมุม



ตารางที่ 4.5 รูปทรงของถังดักไขมันถ้ำรูป

ลำดับ	รูปทรง	บริษัท				บริษัท E
		บริษัท A ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท B ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท C ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท D ปริมาตร (ลิตร)	
1	ถังทรงสี่เหลี่ยม	20 - 40	30 - 150	30 - 130	20 - 140	10 - 140
2	ถังทรงกระบอก		30			5 - 260
3	ถังทรงกลม		300 - 6,000	20	800 - 6,000	
4	ถังทรงสี่เหลี่ยมคางหมู				7,000 - 30,000	

#### 4.2.1.2 ขนาดของถังดักไขมันสำเร็จรูป

ขนาดของถังดักไขมันสำเร็จรูปของแต่ละบริษัทแสดงดังตารางที่ 4.6.

พบว่า

##### ก.บริษัท A

บริษัท A ผลิตถังดักไขมันทั้งหมด 2 รุ่น โดยมีข้อมูลของถังดังนี้

- รุ่น A1 มี 2 ขนาดคือ 20 ลิตรถึง 40 ลิตร ความกว้างและความยาวคงที่คือ 310 มม. และ 440 มม. ในขณะที่ความสูงเพิ่มตามปริมาตรที่เพิ่มขึ้น
- รุ่น A2 มีขนาดเดียวคือ 40 ลิตร มีขนาดเท่า A1

##### ข.บริษัท B

บริษัท B ผลิตถังดักไขมันทั้งหมด 3 รุ่น โดยมีข้อมูลของถังดังนี้

- รุ่น B1 มี 3 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 30 ลิตรถึง 150 ลิตรเป็นถังดักไขมันติดตั้งบนดินขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรที่เพิ่มขึ้น
- รุ่น B2 มีขนาดเดียวคือ 30 ลิตร
- รุ่น B3 มี 11 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 300 ลิตรถึง 6,000 ลิตร เป็นถังดักไขมันติดตั้งใต้ดิน ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรที่เพิ่มขึ้น

##### ค.บริษัท C

บริษัท C ผลิตถังดักไขมันทั้งหมด 2 รุ่น โดยมีข้อมูลของถังดังนี้

- ถังรุ่น C1 มีขนาดเดียวคือขนาด 20 ลิตรเป็นถังแบบติดตั้งใต้ดิน
- ถังรุ่น C2 มี 3 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 30 ลิตรถึง 130 ลิตร เป็นถังดักไขมันติดตั้งบนดินมีความสูงคงที่คือ 0.5 เมตรแต่ความกว้างและความยาวเพิ่มตามปริมาตรที่เพิ่มขึ้น

##### ง.บริษัท D

บริษัท D ผลิตถังดักไขมันทั้งหมด 4 รุ่น โดยมีข้อมูลของถังดังนี้

- รุ่น D1 มี 6 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 20 ลิตรถึง 140 ลิตร เป็นถังบนดินขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรที่เพิ่มขึ้น
- รุ่น D2 มี 6 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 20 ลิตรถึง 140 ลิตร เป็นถังใต้ดิน ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรที่เพิ่มขึ้น
- ถังรุ่น D3 มี 11 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 800 ลิตรถึง 6,000 ลิตรขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรที่เพิ่มขึ้น
- ถังรุ่น D4 มี 9 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 7,000 ลิตรถึง 30,000 ลิตร ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรที่เพิ่มขึ้น

### จ.บริษัท E

บริษัท E ผลิตถังดักไขมันทั้งหมด 4 รุ่น โดยมีข้อมูลของถังดังนี้

- ถังรุ่น E1 มี 5 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 5 ลิตรถึง 260 ลิตร เป็นถังดักไขมันบนดิน ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรที่เพิ่มขึ้น

- ถังรุ่น E2 มี 5 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 15 ลิตรถึง 140 ลิตร เป็นถังดักไขมันบนดินขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

- ถังรุ่น E3 มี 1 ขนาด คือ 10 ลิตรเป็นถังดักไขมันใต้ดิน

- ถังรุ่น E4 มี 4 ขนาด ตั้งแต่ 40-140 ลิตร เป็นถังดักไขมันใต้ดินขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

จากทั้ง 5 บริษัทพบว่า 3 ใน 5 บริษัทได้แก่ บริษัท B D และ E นิยมใช้การขยายถังทุกมิติ (กว้าง ยาว สูง) เพื่อรองรับปริมาตรที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่มี 1 บริษัทคือ บริษัท A นิยมเพิ่มความสูง และมี 1 บริษัทคือ บริษัท C ที่ขยายความกว้างและความยาวแต่ความสูงคงที่

เมื่อพิจารณาอัตราส่วนระหว่างความกว้างต่อความยาวของถังรูปทรงสี่เหลี่ยมและสี่เหลี่ยมคดมุม ดังตารางที่ 4.7 พบว่า 4 ใน 5 บริษัทที่มีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวไม่คงที่ได้แก่ บริษัท B บริษัท C บริษัท D และบริษัท E มีเพียงบริษัท A ที่ผลิตถังด้วยอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวเท่ากันทุกรุ่นคือ 1 : 1.4 บริษัท B มีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวนิยมที่สุดคือ 1: 1.3 – 1: 1.5 และส่วนบริษัทที่มีอัตราส่วนกว้างต่อยาวมากที่สุดคือ บริษัท B คือ 1:1.2 – 1:1.7 ด้านอัตราส่วนการรองรับน้ำเสียคนต่อลูกบาศก์เมตรส่วนใหญ่มีอัตราคงที่ อัตราการรองรับน้ำเสียต่อลูกบาศก์เมตรมากที่สุดคือ บริษัท D

ตารางที่ 4.6 ขนาดของถังดักไขมันดำเรื้อรูป

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท A				บริษัท B							
		รุ่น	ขนาด (มม.)			รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)			
			กว้าง	ยาว	สูง		กว้าง	ยาว	สูง				
1	20	A1-20	310	440	340	4	(200)	-	-	-	-		
2	30		-	-	-	-	-	B1-30	375	550	360	40	(1,333)
			-	-	-	-	-	B2-30	๓370	0	405	40	(1,333)
3	40		310	440	490	6	(150)		-	-	-	-	-
			310	440	490	6	(150)		-	-	-	-	-
4	60		-	-	-	-	-	B1-60	455	625	475	80	(1,333)
			-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
5	80		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
6	130		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
7	140		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
8	150		-	-	-	-	-	B1-150	665	880	600	200	(1,333)

ตารางที่ 4.6 ขนาดของถังดักไขมันลำารูป (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท A						บริษัท B					
		รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)		
			กว้าง	ยาว	สูง			กว้าง	ยาว	สูง			
9	300	-	-	-	-	B3-300	๘20	0	1270	0	0	1270	30 (100)
10	600	-	-	-	-	B3-600	๘90	0	1430	0	0	1430	60 (100)
11	800	-	-	-	-	B3-800	๑,100	0	1450	0	0	1450	80 (100)
13	1,200	-	-	-	-	B3-1200	๑,300	0	1400	0	0	1400	130 (108)
14	1,600	-	-	-	-	B3-1600	๑,445	0	1555	0	0	1555	160 (100)
15	1,800	-	-	-	-	B3-1800	๑,470	0	1670	0	0	1670	180 (100)
16	2,000	-	-	-	-	B3-2000	๑,545	0	1645	0	0	1645	220 (110)
19	3,000	-	-	-	-	B3-3000	๑,830	0	1896	0	0	1896	320 (106)
20	4,000	-	-	-	-	B3-4000	๑,900	0	2020	0	0	2020	400 (100)
21	5,000	-	-	-	-	B3-5000	๑,๒070	0	2280	0	0	2280	500 (100)
22	6,000	-	-	-	-	B3-6000	๑,๒070	0	2510	0	0	2510	600 (100)

ตารางที่ 4.6 ขนาดของถังดักไขมันสำเร็จรูป (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท C				จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	บริษัท D				จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)
		รุ่น	ขนาด (มม.)				รุ่น	ขนาด (มม.)			
			กว้าง	ยาว	สูง			กว้าง	ยาว	สูง	
1	20	C1-20	340	460	390	-	D1-20	430	530	400	20(1,000)
2	30	C2-30	340	460	500	-	D2-20	430	530	400	20(1,000)
3	40		-	-	-	-	D2-30	430	530	500	30(1,000)
4	60	C2-60	440	620	500	-	D1-40	520	520	500	40(1,000)
5	80		-	-	-	-	D2-40	520	520	500	40(1,000)
6	130	C2-130	550	970	500	-	D1-60	520	740	500	60(1,000)
7	140		-	-	-	-	D2-60	520	740	500	60(1,000)
			-	-	-	-	D1-80	520	860	500	80(1,000)
			-	-	-	-	D2-80	520	860	500	80(1,000)
			-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	D1-140	630	1050	500	140(1,000)
			-	-	-	-	D2-140	630	1050	500	140(1,000)

ตารางที่ 4.6 ขนาดของถังดักไขมันสำเร็จรูป (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท C						บริษัท D					
		รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อาศัย (คน)	รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อาศัย (คน)		
			กว้าง	ยาว	สูง			กว้าง	ยาว	สูง			
8	800	-	-	-	-	D3-800	๑,185	0	1400	107(133)			
9	1,000	-	-	-	-	D3-1000	๑,185	0	1580	133(133)			
10	1,200	-	-	-	-	D3-1200	๑,185	0	1825	160(133)			
11	1,600	-	-	-	-	D3-1600	๑,385	0	1670	213(133)			
12	1,800	-	-	-	-	D3-1800	๑,385	0	1855	240(133)			
13	2,200	-	-	-	-	D3-2200	๑,635	0	1640	293(133)			
14	2,600	-	-	-	-	D3-2600	๑,635	0	1860	347(133)			
15	3,000	-	-	-	-	D3-3000	๑,635	0	2170	400(133)			
16	4,000	-	-	-	-	D3-4000	๒,035	0	1930	533(133)			
17	5,000	-	-	-	-	D3-5000	๒,035	0	2280	666(133)			
18	6,000	-	-	-	-	D3-6000	๒,035	0	2640	800(133)			
19	7,000	-	-	-	-	D4-7	1500	4500	1725	933(133)			
20	8,000	-	-	-	-	D4-8	1500	5500	1725	1067(133)			



ตารางที่ 4.6 ขนาดของถังดักไขมันสำเร็จรูป (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท C				บริษัท D			
		ขนาด (มม.)		จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	รุ่น	ขนาด (มม.)		จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	
		กว้าง	ยาว			กว้าง	ยาว		
21	10,000	-	-	-	D4-10	1500	6500	1725	1,333(133)
22	13,000	-	-	-	D4-13	2000	5000	2225	1,733(133)
23	15,000	-	-	-	D4-15	2000	5500	2225	2,000(133)
24	18,000	-	-	-	D4-18	2000	4500	2225	2,400(133)
25	20,000	-	-	-	D4-20	2500	5000	2725	2,667(133)
26	25,000	-	-	-	D4-25	2500	6000	2725	3,333(133)
27	30,000	-	-	-	D4-30	2500	7000	2725	4,000(133)

ตารางที่ 4.6 ขนาดของถังเก็บน้ำเสียรูป (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท E				จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)
		รุ่น	กว้าง	ยาว	สูง	
1	5	E1-5	336	630	360	5 (1,000)
2	10	E1-10	336	665	460	10(1,000)
3	15	E3-10	571	473	420	10 (1,000)
4	40	E2-15	350	450	335	5 (333)
		E2-40	480	480	420	10 (250)
		E4-40	480	480	420	10 (250)
5	50	E1-50	370	675	435	35 (700)
		E2-50	430	565	525	10 (200)
		E4-50	430	565	525	10 (200)
6	90	E2-90	480	680	500	24 (266)
		E4-90	480	680	500	24 (266)
7	120	E1-120	423	745	427	24 (200)
8	140	E2-140	640	1050	525	260 (1,857)
		E4-140	640	1050	525	260 (1,857)
9	260	E1-260	594	930	460	90 (346)

หมายเหตุ : ( ) หน่วยงาน คณ/ลูกบาศก์เมตร

Ø เส้นผ่านศูนย์กลาง หน่วยเป็น มิลลิเมตร

ตารางที่ 4.7 เปรียบเทียบขนาดของถังดักไขมันตัวจริงรูปของแต่ละบริษัท

รายละเอียด	บริษัท A		บริษัท B		บริษัท C		บริษัท D			บริษัท E			
	บนดิน	ใต้ดิน	บนดิน	ใต้ดิน	บนดิน	ใต้ดิน	บนดิน	ใต้ดิน	D3	D4	E1	E2	ใต้ดิน
ปริมาตร (ลิตร)	20-40	40	30-150	300-5,000	30-130	20	20-140	20-140	800-6,000	7,000-30,000	5-260	15-140	10
กว้าง (ม.ม.)	Ø -	Ø	Ø 370	Ø 820-2,070	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø 1,185-2,035	Ø	Ø	Ø	Ø
ยาว (ม.ม.)	310	310	375-665	-	340-550	340	430-630	430-630	-	1,500-2,500	336-594	480-640	571
	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	440	440	550-880	-	460-970	460	530-1050	530-1050	-	4,500-7,000	630-930	480-1,050	473
สูง (ม.ม.)	Ø	Ø	Ø 405	Ø 1,270-2,510	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø 1,400-2,640	Ø	Ø	Ø	Ø
	340-490	490	360-600	-	500	390	400-500	400-500	-	1,725-2,725	360-460	420-525	420
ถ :	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	1:1.4	1:1.4	1:1.3 - 1:1.5	-	1:1.4 - 1:1.8	1:1.4	1:1.2 - 1:1.7	1:1.2 - 1:1.7	-	1:2.8 - 1:3	1:1.6-1:1.9	1:1 - 1:1.6	1:0.8
อัตราการรองรับน้ำ เสีย (คน/ลบ.ม.)	150-200	150	1,333	100-108	-	-	1,000	1,000	133	133	200-1,000	250-1,857	1,000

หมายเหตุ : Ø หมายถึง ถึงรูปทรงกลม

#### 4.2.1.3 อัตราการรองรับน้ำเสียของถังดักไขมัน

อัตราการรองรับน้ำเสียของถังดักไขมันแสดงดังตารางที่ 4.6 และ 4.7

พบว่า

##### ก. บริษัท A

- รุ่น A1 มีอัตราการรองรับน้ำเสียไม่คงที่ระหว่าง 150-200 คน/ลบ.ม.
- รุ่น A2 มีอัตราการรองรับน้ำเสียเท่ากับ 150 คน/ลบ.ม. เพียงอัตราเดียว

เนื่องจากมีเพียง 1 ขนาด

##### ข. บริษัท B

- รุ่น B1 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่ระหว่าง 1,333 คน/ลบ.ม.
- รุ่น B2 มีอัตราการรองรับน้ำเสียเท่ากับ 1,333 คน/ลบ.ม. เพียงอัตราเดียว

เนื่องจากมีเพียง 1 ขนาด

- รุ่น B3 มีอัตราการรองรับน้ำเสียไม่คงที่ระหว่าง 100-108 คน/ลบ.ม.

รุ่น B3 มีอัตราการรองรับน้ำเสียน้อยกว่า B1 และ B2 มากอาจเป็นเพราะถังรุ่น B3 ถูกออกแบบให้ติดตั้งใต้ดิน การดูแลรักษายากกว่าถังที่ติดตั้งบนดิน เช่น การนำไขมันที่ดักได้ออกจากถัง ดังนั้นจึงออกแบบให้ถังมีความสามารถรองรับน้ำเสียน้อยกว่าถังติดตั้งบนดิน

##### ค. บริษัท C

ไม่มีข้อมูลอัตราการรองรับน้ำเสีย

##### ง. บริษัท D

- รุ่น D1 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 1,000 คน/ลบ.ม.
- รุ่น D2 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 1,000 คน/ลบ.ม.
- รุ่น D3 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 133 คน/ลบ.ม.
- รุ่น D4 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 133 คน/ลบ.ม.

รุ่น D1 และ D2 เป็นถังขนาดเล็กปริมาตรไม่เกิน 140 ลบ.ม. มีอัตราการรองรับน้ำเสียเท่ากับ 1,000 ลบ.ม. ซึ่งมีค่าสูงกว่า รุ่น D3 และ D4 มาก

รุ่น D3 และ D4 เป็นถังที่มีขนาดใหญ่คือ ปริมาตร 800 – 30,000 ลบ.ม. มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่เท่ากับ 133 คน/ลบ.ม. โดยทั้งหมดติดตั้งใต้ดิน

##### จ. บริษัท E

- รุ่น E1 มีอัตราการรองรับน้ำเสียไม่คงที่คือระหว่าง 350-1,000 คน/ลบ.ม.
- รุ่น E2 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 1,000 คน/ลบ.ม.
- รุ่น E3 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 250-350 คน/ลบ.ม.

พบว่าการผลิตถังดักไขมันส่วนใหญ่มีอัตราการรองรับน้ำเสียค่อนข้างคงที่ในแต่ละรุ่นของทุกบริษัทรวมกันคือ 9 รุ่นใน 12 รุ่น ส่วนอีก 3 รุ่นมีค่าไม่คงที่

#### 4.2.1.4 ราคาถักไขมันสำเร็จรูป

บริษัท B เป็นบริษัทเดียวที่ให้ข้อมูลทางด้านราคาถักไขมันสำเร็จรูป ดังตารางที่ 4.8

##### ก. ราคาถัก

##### บริษัท B

- รุ่น B1 เป็นถักไขมันสำเร็จรูปแบบติดตั้งบนดินมีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาณเพิ่มขึ้น

- รุ่น B2 เป็นถักไขมันสำเร็จรูปแบบติดตั้งใต้ดิน โดยถักไขมันสำเร็จรูปรุ่น B2 มีเพียงขนาดเดียว มีราคา 5,400 บาท

- รุ่น B3 เป็นถักไขมันสำเร็จรูปแบบติดตั้งใต้ดินมีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาณเพิ่มขึ้น

จากรูปที่ 4.39 ถึงที่มีปริมาณเท่ากันพบว่า รุ่น B1 ซึ่งเป็นถักไขมันสำเร็จรูปแบบติดตั้งบนดินมีราคาสูงกว่า รุ่น B2 ซึ่งเป็นถักไขมันสำเร็จรูปแบบติดตั้งใต้ดิน

##### ข.ราคาต่อปริมาตรถัก

##### บริษัท B

- รุ่น B1 เป็นถักไขมันแบบติดตั้งบนดิน มีแนวโน้มราคา/ปริมาตรลดลงเมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น

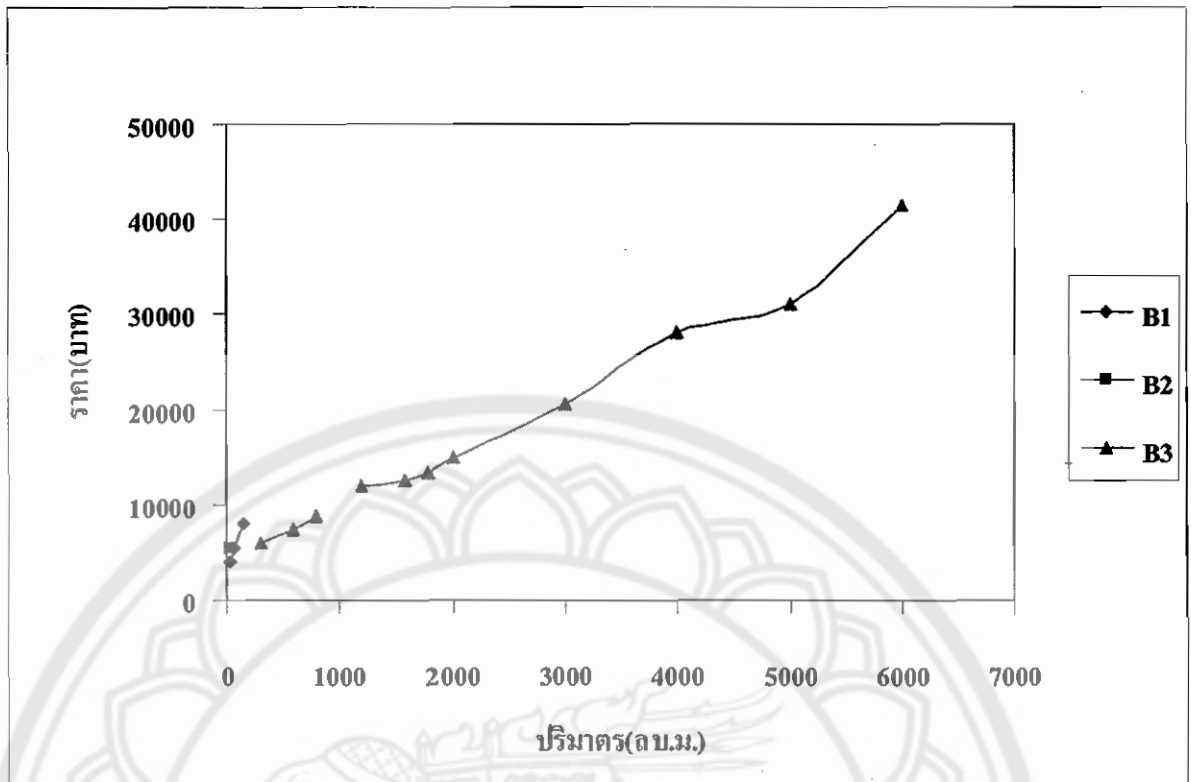
- รุ่น B2 เป็นถักไขมันแบบติดตั้งใต้ดิน โดยถักไขมันสำเร็จรูปรุ่น B2 มีเพียงขนาดเดียว มีราคา/ปริมาตร 180 บาท/ลบ.ม.

- รุ่น B3 เป็นถักไขมันใต้ดิน มีแนวโน้มราคา/ปริมาตรลดลงเมื่อปริมาณเพิ่มขึ้น

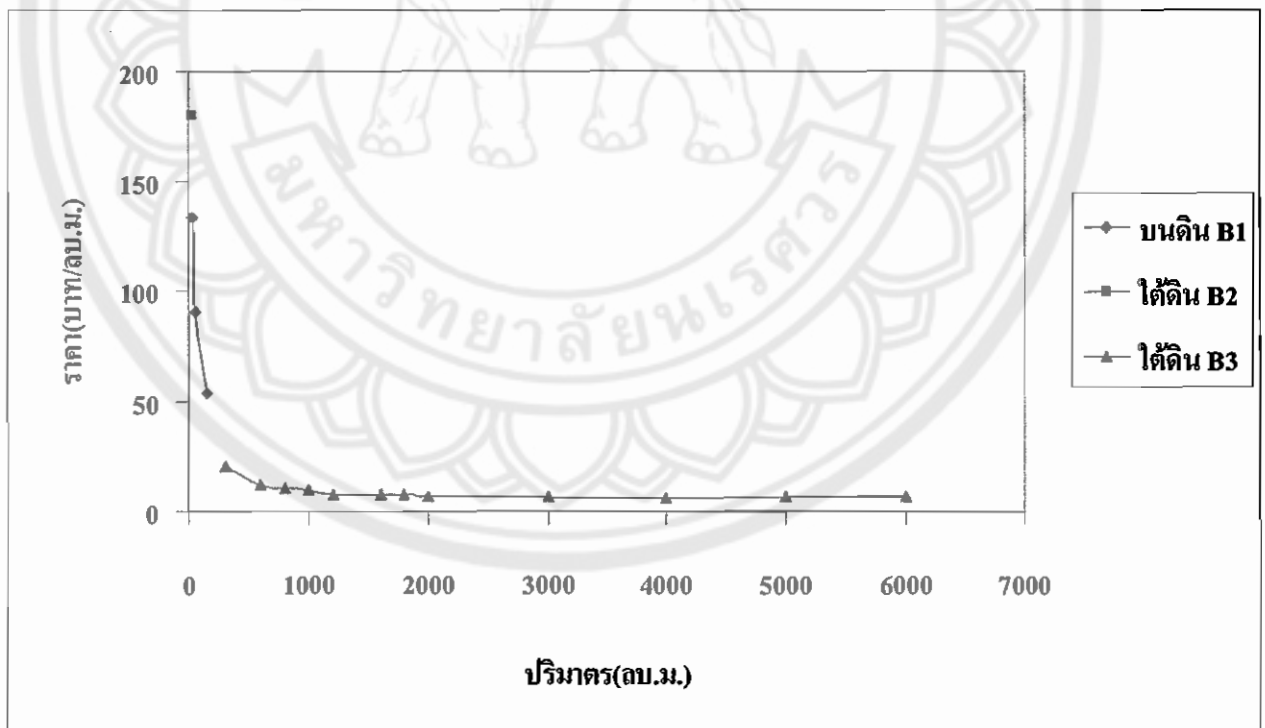
จากรูปที่ 4.40 ราคาถักไขมันรุ่นที่มีปริมาณเท่ากันแต่เป็นถักไขมันแบบติดตั้งบนดินและแบบติดตั้งใต้ดิน ซึ่งแบบติดตั้งบนดินนั้นจะมีราคาสูงกว่าแบบติดตั้งใต้ดิน ดังจะเห็นได้จาก รุ่น B1 จะมีราคาสูงกว่ารุ่น B2

ตารางที่ 4.8 ราคาถังดักไขมันสำเร็จรูป บริษัท B

ปริมาณ	ราคา(บาท)			ราคาต่อปริมาตร(บาท/ลบ.ม.)		
	บนดิน	ใต้ดิน		บนดิน	ใต้ดิน	
		B1	B2		B3	B1
30	4,000	5,400		133.33	180	
60	5,400			90		
150	8,000			53.33		
300			6,000			20
600			7,400			12.33
800			8,700			10.88
1000						9.92
1200			11,900			7.88
1600			12,600			7.44
1800			13,400			7.45
2000			14,900			6.83
3000			20,500			7
4000			28,000			6.2
5000			31,000			6.92
6000			41,500			6.91



รูปที่ 4.39 ราคาตั้งคักไขมันสำเร็จรูป บริษัท B



รูปที่ 4.40 ราคาต่อลูกบาศก์เมตรตั้งคักไขมันสำเร็จรูป บริษัท B

## 4.2.2 ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ

### 4.2.2.1 รูปทรงของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ

รูปทรงถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศของแต่ละบริษัทแสดงดังตารางที่ 4.9 พบว่าบริษัท A และบริษัท E ไม่มีการผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศจึงมีข้อมูลเพียง 3 บริษัทดังนี้

#### ก.บริษัท B

บริษัท B ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศออกมา 2 รุ่นมี 2 รูปทรง

- ถังขนาด 1,200 ลิตรถึง 6,000 ลิตรเป็นถังรูปทรงกลม
- ถังขนาด 7,000 ลิตรถึง 25,000 ลิตรเป็นถังรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู

#### ข.บริษัท C

บริษัท C ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศออกมา 5 รุ่นมี 1 รูปทรง

- ถังขนาด 1,000 ลิตรถึง 120,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู

#### ค.บริษัท D

บริษัท D ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศออกมา 4 รุ่นมี 2 รูปทรง

- ผลิตถังปริมาตร 800 ลิตรถึง 12,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงกลม
- ผลิตถังปริมาตร 5,000 ลิตรถึง 400,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู

จากข้อมูลพบว่าทั้ง 3 บริษัท นิยมผลิตถังรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู โดยส่วนใหญ่เป็นถังขนาดใหญ่มีปริมาตร 1,000 ลิตรถึง 400,000 ลิตร ตั้งแต่ปริมาตร 800 ลิตรถึง 12,000 ลิตรเป็นถังขนาดเล็กและขนาดกลาง ผลิตเป็นถังรูปทรงกลม



ตารางที่ 4.9 รูปทรงของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ

ลำดับ	รูปทรง	บริษัท				
		บริษัท A ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท B ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท C ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท D ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท E ปริมาตร (ลิตร)
1	ถังทรงกลมรูปทรงแปดหน้า					
2	ถังทรงกลม		1,200 - 6,000		800 - 12,000	
3	ถังทรงกระบอก					
4	ถังทรงสี่เหลี่ยมคางหมู		7,000 - 25,000	1,000 - 120,000	5,000 - 400,000	

#### 4.2.2.2 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ

ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ ของแต่ละบริษัทแสดงดังตารางที่ 4.10 พบว่า

##### ก.บริษัท B

บริษัท B ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ ทั้งหมด 2 รุ่น โดยมีข้อมูลของถังดังนี้

- ถังรุ่น B1 มี 16 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 1,200 ลิตรถึง 20,000 ลิตรเมื่อเป็นถังทรงกลม ขนาด 1,200 ลิตร 6,000 ลิตร ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรที่เพิ่มขึ้น แต่เมื่อเป็นถังทรงสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาด 7,000 ลิตรถึง 20,000 ลิตร ความกว้างและความสูงคงที่ ความยาวเพิ่มตามปริมาตรที่เพิ่มขึ้น

- ถังรุ่น B2 มี 8 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 1,200ลิตรถึง 6,000 ลิตร เป็นถังทรงกลมขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรที่เพิ่มขึ้น

##### ข.บริษัท C

บริษัท C ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ ทั้งหมด 8 รุ่น โดยมีข้อมูลของถังดังนี้

- ถังรุ่น C1-1 มี 1 ขนาดคือ 1,000 ลิตร

- ถังรุ่น C1-2 มี 1 ขนาดตั้งแต่ 1,000 ลิตร

- ถังรุ่น C2-1 มี 2 ขนาดคือ 1,000 ลิตรถึง 2,000 ลิตร ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

- ถังรุ่น C2-2 มี 9 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 3,000ลิตรถึง 15,000 ลิตร ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

- ถังรุ่น C2-3 มี 2 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 18,000 ลิตรถึง 20,000 ลิตร ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

- ถังรุ่น C2-4 มี 2 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 18,000 ลิตรถึง 20,000 ลิตร ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

- ถังรุ่น C3 มี 11 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 1,600 ลิตรถึง 50,000 ลิตร ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

- ถังรุ่น C4-1 มี 16 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 15,000 ลิตรถึง 120,000 ลิตร ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

### ค.บริษัท D

บริษัท D ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศทั้งหมด 4 รุ่น โดยมี ข้อมูลของถังดังนี้

- ถังรุ่น D1 มี 11 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 800 ลิตรถึง 6,000 ลิตร ขนาดของ ถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น
- ถังรุ่น D2 มี 10 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 1,800 ลิตรถึง 12,000 ลิตร ขนาด ของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น
- ถังรุ่น D3 มี 10 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 800 ลิตรถึง 6,000 ลิตร ขนาดของ ถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น
- ถังรุ่น D4 มี 26 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 50,000 ลิตรถึง 400,000 ลิตร ขนาด ของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

จากข้อมูลทั้ง 3 บริษัทพบว่าทั้ง 3 บริษัท นิยมใช้การขยายถังทุกมิติ (กว้าง ยาว สูง) เพื่อ รองรับปริมาตรที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่มี 1 รุ่น คือ รุ่น B1 รูปทรงสี่เหลี่ยมลบมุม ของบริษัท B นิยมเพิ่ม ความยาว แต่ความกว้างและความสูงคงที่

เมื่อพิจารณาอัตราส่วนระหว่างความกว้างต่อความยาวของถังรูปทรงสี่เหลี่ยมลบมุม ดัง ตารางที่ 4.11 พบว่าทั้ง 3 บริษัทที่มีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวไม่คงที่ บริษัท C มีอัตราส่วน ความกว้างต่อความยาวน้อยที่สุดคือ 1:1 – 1:2.2 และบริษัทที่มีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาว มากที่สุดคือ บริษัท D คือ 1: 2.3 – 1: 16.7 ซึ่งอาจมีผลต่อประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย

ตารางที่ 4.10 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำหรับแบบใช้อากาศ

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท A						บริษัท B					
		ขนาด (มม.)			รุ่น	จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	เฉพาะตัว	ขนาด (มม.)			รุ่น	จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	เฉพาะตัว
		กว้าง	ยาว	สูง				กว้าง	ยาว	สูง			
1	1,200	-	-	-	-	-	B1-1200	Ø 1,300	0	1,400	12 (10)	40 (33)	
		-	-	-	-	-	B2-1200	Ø 1,300	0	1,400	3 (3)	7 (6)	
2	1,600	-	-	-	-	-	B1-1600	Ø 1,440	0	1,550	16 (10)	53 (33)	
		-	-	-	-	-	B2-1600	Ø 1,440	0	1,550	4 (3)	10 (6)	
3	1,800	-	-	-	-	-	B1-1800	Ø 1,490	0	1,615	18 (10)	60 (33)	
		-	-	-	-	-	B2-1800	Ø 1,490	0	1,615	5 (3)	11 (6)	
4	2,000	-	-	-	-	-	B1-2000	Ø 1,540	0	1,640	20 (10)	66 (33)	
		-	-	-	-	-	B2-2000	Ø 1,540	0	1,640	6 (3)	12 (6)	
5	3,000	-	-	-	-	-	B1-3000	Ø 1,830	0	1,880	30 (10)	100 (33)	
		-	-	-	-	-	B2-3000	Ø 1,830	0	1,880	8 (3)	18 (6)	
6	4,000	-	-	-	-	-	B1-4000	Ø 1,900	0	2,020	40 (10)	133 (33)	
		-	-	-	-	-	B2-4000	Ø 1,900	0	2,020	10 (3)	25 (6)	

ตารางที่ 4.10 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบ ใช้อากาศ (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท A						บริษัท B							
		ขนาด (มม.)		จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)		รุ่น	ขนาด (มม.)		จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)		รุ่น	ขนาด (มม.)		จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	
		กว้าง	ยาว	สูง	น้ำทิ้งรวม		เฉพาะตัวม	กว้าง	ยาว	สูง		น้ำทิ้งรวม	เฉพาะตัวม		
7	5,000	-	-	-	-	-	B1-5000	๒2070	0	2,280	50 (10)	166 (33)			
		-	-	-	-	-	B2-5000	๒2070	0	2,280	15 (3)	37 (7)			
8	6,000	-	-	-	-	-	B1-6000	๒2070	0	2,510	60 (10)	200 (33)			
		-	-	-	-	-	B2-6000	๒2070	0	2,510	20 (3)	50 (8)			
9	7,000	-	-	-	-	-	B1-7000	1,900	3,840	1,950	69 (10)	173(24)			
10	8,000	-	-	-	-	-	B1-8000	1,900	4,290	1,950	78 (10)	195(24)			
11	9,000	-	-	-	-	-	B1-9000	1,900	4,740	1,950	87 (10)	218(24)			
12	10,000	-	-	-	-	-	B1-10000	1,900	5,380	1,950	100 (10)	250(25)			
13	12,000	-	-	-	-	-	B1-12500	1,900	6,280	1,950	118 (10)	295 (24)			
14	15,000	-	-	-	-	-	B1-15000	1,900	7,370	1,950	139(10)	349(24)			
15	17,000	-	-	-	-	-	B1-17000	1,900	8,460	1,950	157(10)	394(24)			
16	20,000	-	-	-	-	-	B1-20000	1,900	10,000	1,950	232(10)	481(24)			

ตารางที่ 4.10 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำหรับแบบใช้อากาศ (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท C						บริษัท D							
		รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)				
			กว้าง	ยาว	สูง			กว้าง	ยาว	สูง					
1	800		-	-	-	-	-	-	-	D1-800	ø 1,185	0	1,400	8(10)	17(21)
			-	-	-	-	-	-	-	D3-800	ø 1,185	0	1,400	4(5)	9(11)
2	1,000	C2-1-10	1,330	1,360	1,360	5(5)				D1-1000	ø 1,185	0	1,580	10(10)	21(21)
		C1-2-100	ø 1,240	-	1,490	10(10)				D3-1000	ø 1,185	0	1,580	5(5)	11(11)
3	1,200		-	-	-	-				D1-1200	ø 1,185	0	1,825	12(10)	26(21)
			-	-	-	-				D3-1200	ø 1,185	0	1,825	6(5)	13(10)
4	1,600	C3-2	ø 1,670	0	1,350	10(6)				D1-1600	ø 1,185	0	1,670	16(10)	34(21)
5	1,800		-	-	-	-				D1-1800	ø 1,185	0	1,855	18(10)	38(21)
			-	-	-	-				D3-1800	ø 1,185	0	1,855	8(5)	17(10)
			-	-	-	-				D2-800	ø 1,185	0	1,400	8(5)	17(10)
6	2,000	C2-1-20	1,330	2,300	1,360	10(5)					-	-	-	-	-
7	2,200		-	-	-	-				D1-2200	ø 1,635	0	1,640	22(10)	47(21)
			-	-	-	-				D2-1000	ø 1,185	0	1,580	8(4)	21(10)
			-	-	-	-				D3-2200	ø 1,635	0	1,640	11(4)	23(10)



ตารางที่ 4.10 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำหรับแบบใช้อากาศ (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท C						บริษัท D									
		รุ่น			ขนาด (มม.)			รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)					
		กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง	ยาว	สูง		กว้าง	ยาว	สูง	น้ำทิ้งรวม	เฉพาะส้วม				
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D4-5-D1.5	1,500	3,500	1,725	25(5)	53(10)
15	6,000	๑,๘๐๐	๐	๒,๖๓๐	๐	๒,๖๓๐	๑,๘๐๐	๐	๒,๖๓๐	๐	๒,๖๔๐	D1-6000	๑,๕๐๐	๐	๒,๖๔๐	๖๐(10)	128(21)
		๑,๘๐๐	๓,๐๐๐	๑,๙๐๐	๓,๐๐๐	๑,๙๐๐	๑,๘๐๐	๓,๐๐๐	๑,๙๐๐	๓,๐๐๐	๑,๙๐๐	D2-3000	๑,๕๐๐	๐	๒,๑๗๐	๓๐(๕)	๖๔(10)
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D3-6000	๑,๕๐๐	๐	๒,๖๔๐	๓๐(๕)	๖๔(10)
16	7,000	๑,๘๐๐	๓,๓๙๐	๑,๙๐๐	๓,๓๙๐	๑,๙๐๐	๑,๘๐๐	๓,๓๙๐	๑,๙๐๐	๓,๓๙๐	๑,๙๐๐	D4-7-D1.5	๑,๕๐๐	๔,๕๐๐	๑,๗๒๕	๓๕(๕)	๗๕(10)
		๑,๘๐๐	๐	๒,๔๐๐	๐	๒,๔๐๐	๑,๘๐๐	๐	๒,๔๐๐	๐	๒,๔๐๐	C3-15	-	-	-	-	-
17	8,000	๑,๘๐๐	๓,๘๓๐	๑,๙๐๐	๓,๘๓๐	๑,๙๐๐	๑,๘๐๐	๓,๘๓๐	๑,๙๐๐	๓,๘๓๐	๑,๙๐๐	D2-4000	๑,๕๐๐	๐	๑,๙๓๐	๔๐(๕)	๘๕(10)
19	10,000	๑,๘๐๐	๔,๗๙๐	๑,๙๐๐	๔,๗๙๐	๑,๙๐๐	๑,๘๐๐	๔,๗๙๐	๑,๙๐๐	๔,๗๙๐	๑,๙๐๐	D2-5000	๑,๕๐๐	๐	๒,๒๘๐	๕๐(๕)	๑๐๗(10)
		๑,๘๐๐	๐	๒,๙๐๐	๐	๒,๙๐๐	๑,๘๐๐	๐	๒,๙๐๐	๐	๒,๙๐๐	D4-10-D1.5	๑,๕๐๐	๖,๐๐๐	๑,๗๒๕	๕๐(๕)	๑๐๗(10)
20	12,000	๑,๘๐๐	๕,๗๐๐	๑,๙๐๐	๕,๗๐๐	๑,๙๐๐	๑,๘๐๐	๕,๗๐๐	๑,๙๐๐	๕,๗๐๐	๑,๙๐๐	D2-6000	๑,๕๐๐	๐	๒,๖๔๐	๖๐(๕)	128(10)
		๑,๘๐๐	๐	๓,๔๐๐	๐	๓,๔๐๐	๑,๘๐๐	๐	๓,๔๐๐	๐	๓,๔๐๐	D4-12-D1.5	๑,๕๐๐	๖,๐๐๐	๑,๗๒๕	๖๐(๕)	128(10)
21	15,000	๑,๘๐๐	๖,๙๔๐	๑,๙๐๐	๖,๙๔๐	๑,๙๐๐	๑,๘๐๐	๖,๙๔๐	๑,๙๐๐	๖,๙๔๐	๑,๙๐๐	D4-15-D2	๒,๐๐๐	๕,๐๐๐	๒,๒๒๕	๗๕(๕)	16๐(10)
		๑,๘๐๐	๗,๒๐๐	๑,๙๕๐	๗,๒๐๐	๑,๙๕๐	๑,๘๐๐	๗,๒๐๐	๑,๙๕๐	๗,๒๐๐	๑,๙๕๐		-	-	-	-	-
22	16,000	๑,๘๐๐	๗,๙๐๐	๑,๙๕๐	๗,๙๐๐	๑,๙๕๐	๑,๘๐๐	๗,๙๐๐	๑,๙๕๐	๗,๙๐๐	๑,๙๕๐		-	-	-	-	-





ตารางที่ 4.10 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบ ใช้อากาศ (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท C						บริษัท D						
		รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)			
			กว้าง	ยาว	สูง			กว้าง	ยาว	สูง		น้ำทิ้งรวม	เฉพาะตัว	
34	47,000	C4-1-80	2,500	11,550	2,750	350(7)	-	-	-	-	-	-	-	-
35	50,000	C3-100	๓,250	0	3,400	500(10)	2000(40)	D4-50-D2.5	2,500	10,000	2,725	250(5)	533(10)	
		C4-1-100	2,500	6,400	2,750	500(10)	-	-	-	-	-	-	-	-
36	60,000	C4-1-130	3,500	8,000	3,850	650(10)	-	D4-60-D2.5	2,500	11,500	2,725	300(5)	640(10)	
37	70,000	C4-1-110	3,500	6,900	3,850	550(8)	-	D4-70-D2.5	2,500	14,000	2,725	350(5)	747(10)	
38	80,000	C4-1-120	3,500	7,500	3,850	600(8)	-	D4-80-D2.5	2,500	16,000	2,725	400(5)	853(10)	
39	90,000	C4-1-140	3,500	8,600	3,850	700(8)	-	D4-90-D2.5	2,500	18,000	2,725	450(5)	960(10)	
		C4-1-150	3,500	9,200	3,850	750(9)	-	-	-	-	-	-	-	-
		C4-1-160	3,500	9,800	3,850	800(9)	-	-	-	-	-	-	-	-
40	100,000	C4-1-180	3,500	10,900	3,850	900(9)	-	D4-100-D2.5	2,500	20,000	2,725	500(5)	1,067(10)	
41	120,000	C4-1-200	3,500	12,000	3,850	1,000(9)	-	D4-120-D2.5	2,500	23,000	2,725	600(5)	1,280(10)	
42	140,000		-	-	-	-	-	D4-140-D2.5	2,500	26,000	2,725	700(5)	1,493(10)	
43	160,000		-	-	-	-	-	D4-160-D3	3,000	22,000	3,225	800(5)	1,707(10)	
44	180,000		-	-	-	-	-	D4-180-D3	3,000	24,000	3,225	900(5)	1,920(10)	

ตารางที่ 4.10 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบ ใช้อากาศ (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท C						บริษัท D															
		รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)												
			กว้าง	ยาว	สูง			กว้าง	ยาว	สูง													
45	200,000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D4-200-D3	3,000	26,000	3,225	1,000(5)	2,133(10)
46	240,000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D4-240-D3	3,000	34,000	3,225	1,200(5)	2,560(10)
47	280,000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D4-280-D3	3,000	38,000	3,225	1,400(5)	2,987(10)
48	320,000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D4-320-D3	3,000	42,000	3,225	1,600(5)	3,413(10)
49	360,000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D4-360-D3	3,000	46,000	3,225	1,800(5)	3,840(10)
50	400,000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D4-400-D3	3,000	50,000	3,225	2,000(5)	4,267(10)

ตารางที่ 4.11 เปรียบเทียบขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศของแต่ละบริษัท

รายละเอียด	บริษัท B			บริษัท C					บริษัท D			
	BI	B2	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4		
ปริมาตร (ลิตร)	1,200-20,000	1,200-6,000	2,400-6,000	1,000-20,000	1,600-50,000	15,000-120,000	800-6,000	1,800-12,000	800-6,000	5,000-400,000		
กว้าง (ม.ม.)	Ø 1,300-2,070	Ø 1,300-2,070	Ø 1,710-2,240	Ø -	Ø 1,670-2,500	Ø -	Ø 1,185-2,035	Ø 1,185-2,035	Ø 1,185-2,035	Ø -		
	1,900	-	-	1,330-1,800	-	1,800-3,500	-	-	-	1,500-3,000		
ยาว (ม.ม.)	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -		
	3,840-10,000	-	-	1,360-3,940	-	7,900-12,000	-	-	-	3,500-50,000		
สูง (ม.ม.)	Ø 1,400-2,510	Ø 1,400-2,510	Ø 1,620-2,630	Ø -	Ø 1,350-3,400	Ø -	Ø 1,400-1,725	Ø 1,400-1,725	Ø 1,400-1,725	Ø -		
	1,950	-	-	1,350-3,400	-	1,950-3,850	-	-	-	1,725-3,225		
ก : ย	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -	Ø -		
	1:2 - 1:5.3	-	-	1:1 - 1:2.2	-	1:3.4-1:4.4	-	-	-	1:2.3 - 1:16.7		
อัตราการ รองรับน้ำเสีย (คน/ลบ.ม.)	10	3	-	5	6-10	7-10	10	5	5	5		

หมายเหตุ : Ø หมายถึง ถึงรูปทรงกลม

#### 4.2.2.3 อัตราการรองรับน้ำเสียถึงบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ

อัตราการรองรับน้ำเสียของถึงบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศแสดงดังตารางที่ 4.10

และ 4.11 พบว่า

##### ก.บริษัท B

- รุ่น B1 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 10 คน/ลบ.ม.
- รุ่น B2 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 3 คน/ลบ.ม.

##### ข.บริษัท C

- รุ่น C1-2 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 5 คน/ลบ.ม.
- รุ่น C2-1 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 10 คน/ลบ.ม.
- รุ่น C2-2 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 5 คน/ลบ.ม.
- รุ่น C2-3 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 5 คน/ลบ.ม.
- รุ่น C3 มีอัตราการรองรับน้ำเสียไม่คงที่คือ 6-10 คน/ลบ.ม.
- รุ่น C4-1 มีอัตราการรองรับน้ำเสียไม่คงที่คือ 7-10 คน/ลบ.ม.

##### ค.บริษัท D

- รุ่น D1 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 10 คน/ลบ.ม.
- รุ่น D2 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 5 คน/ลบ.ม.
- รุ่น D3 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 5 คน/ลบ.ม.
- รุ่น D4 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 5 คน/ลบ.ม.

พบว่าการผลิตถึงบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศส่วนใหญ่มีอัตราการรองรับน้ำเสียค่อนข้างคงที่ในแต่ละรุ่นทุกบริษัทรวมกัน คือ 10 รุ่นใน 12 รุ่น ส่วนอีก 2 รุ่น ของบริษัท C มีค่าไม่คงที่

#### 4.2.2.4 ราคาถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ (มีตัวกลาง)

มี 2 บริษัทที่ให้ข้อมูลราคาถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ(มีตัวกลาง) คือ บริษัท B และบริษัท C ดังตารางที่ 4.12 และ ตารางที่ 4.13

##### ก.ราคาถัง

##### ก.1 บริษัท B

- รุ่น B1 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น B2 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น

จากรูปที่ 4.41 ที่ปริมาตร 1,600 – 4,000 ลิตร ถังรุ่น B2 จะมีราคาถูกกว่ารุ่น B1 และที่ ปริมาตร 5,000 – 6,000 ลิตร ถังรุ่น B1 มีราคาถูกกว่ารุ่น B2

##### ก.2 บริษัท C

-รุ่น C1-1 ไม่มีข้อมูลทางด้านราคา  
-รุ่น C1-2 มีแนวโน้มของราคาไม่คงที่ เนื่องจากถังขนาด 2,800 ลิตร มีรูปทรงสี่เหลี่ยม ในขณะที่ถังทั้งหมดในรุ่นนี้เป็นทรงกลม

- รุ่น C2-1 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C2-2 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C2-3 มี 1 ขนาด แต่จะมีราคาถูกกว่ารุ่นอื่น
- รุ่น C2-4 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C3 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C4-1 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น

จากรูปที่ 4.43 ที่ปริมาตร 10,000 – 12,000 ลิตร ถังรุ่น C3 จะมีราคาถูกกว่ารุ่น C2-2 และ ปริมาตร 15,000 – 50,000 ลิตร ถังรุ่น C4-1 มีราคาถูกกว่ารุ่น C3

##### ข.ราคาต่อปริมาตรถัง

##### ข.1 บริษัท B

- รุ่น B1 เป็นถังบำบัดน้ำเสียแบบมีตัวกลาง มีแนวโน้มราคา/ปริมาตร ลดลงในขณะที่ปริมาตรเพิ่มขึ้นและราคา/ปริมาตรเพิ่มขึ้นที่ปริมาตร 7,000 ลิตร เนื่องจากรูปทรงของถังเปลี่ยนแปลงและมีแนวโน้มของราคาลดลงอีกครั้ง

- รุ่น B2 เป็นถังบำบัดน้ำเสียแบบมีตัวกลาง มีแนวโน้มราคา/ปริมาตรไม่คงที่

จากรูปที่ 4.42 ราคาถังบำบัดน้ำเสียทั้ง 2 รุ่นนั้นที่ปริมาตรเท่ากันส่วนใหญ่รุ่น B2 จะมีราคาถูกกว่ารุ่น B1

## ข.2 บริษัท C

- รุ่น C1-2 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C2-1 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C2-2 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C2-3 มีเพียงขนาดเดียวซึ่งมีราคา/ปริมาตร 8.8 บาท/ลบ.ม. โดย

มีราคาต่อปริมาตรถูกกว่ารุ่นอื่นในขณะปริมาตรเท่ากัน

- รุ่น C2-4 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C3 มีราคา/ปริมาตรไม่คงที่
- รุ่น C4-1 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น

จากรูปที่ 4.44 บริษัท C ส่วนใหญ่จะมีราคาใกล้เคียงกัน แต่จะมีบางรุ่นคือในรุ่น C2-4 และรุ่น C3 ที่ปริมาตรเท่ากัน รุ่น C3 จะมีราคา/ปริมาตรถูกกว่า



ตารางที่ 4.12 ราคาตั้งบ่าบักหน้าเสี่ยสำเร็จรูปแบบบใช้อากาศ(มีตัวกลาง) บริษัท B

ปริมาณ	ราคา(บาท)		ราคาต่อปริมาณ (บาท/ลบ.ม.)	
	บริษัท B		บริษัท B	
	B1	B2	B1	B2
1200	33,000		27.5	
1600	40,000	36,500	25	22.81
1800	43,000		23.89	
2000	48,500	47,900	24.25	23.95
3000	74,600	59,700	24.87	19.80
4000	88,000	79,900	22	19.98
5000	105,000	109,000	21	21.80
6000	114,000	119,000	19	19.83
7000	237,000		33.8	
8000	259,000		32.38	
9000				
10000	305,000		30.5	
12500	435,000		34.832	
15000	480,000		32	
17000	540,000		31.76	
20000	660,000		33	



ตารางที่ 4.13 ราคาตั้งบ่าปรับค่าเสียหายสำหรับใช้ชดเชยค่าเสียหาย (มีตัวกลาง) บริษัท C

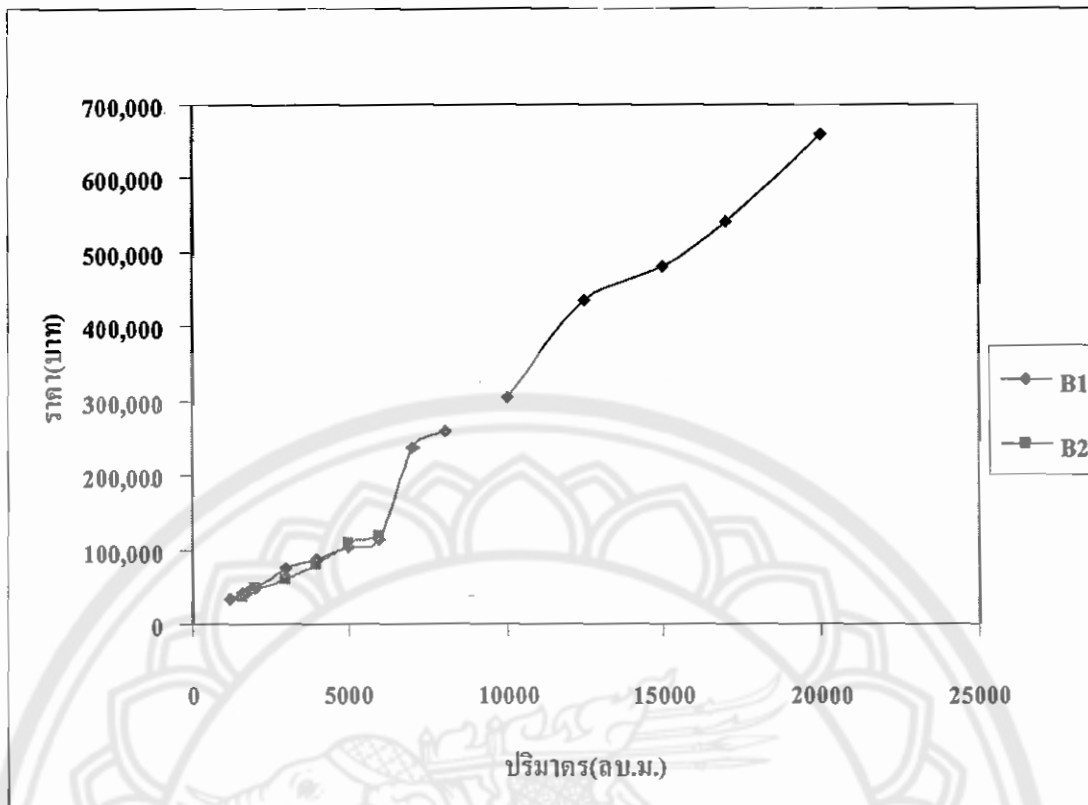
ปริมาณ	ราคา(บาท)										ราคาต่อปริมาตร(บาท/ลบ.ม.)							
	บริษัท C					บริษัท C					บริษัท C							
	C1-2	C2-1	C2-2	C2-3	C2-4	C3	C4-1	C1-2	C2-1	C2-2	C2-3	C2-4	C3	C4-1				
1000		55,000							55									
1200																		
1600					60,000							37.5						
2000		87,400						43.7										
2400	92,500						38.28											
2800	49,900						17.82											
3000			127,000						42.33									
3400	105,000						31.44											
4000			162,000		140,000				40.5			35						
5000			192,300		180,000				38.46			36						
6000			226,000						37.67									
7000			255,000		250,000				36.43			35.71						
8000			280,000						35									
10000			311,000		280,000				31.1			28						
12000			350,000		310,000				29.17			25.83						

ตารางที่ 4.13 ราคาตั้งขายต้นน้ำเสียสำร็จรูปแบบใช้อากาศ(มีตัวกลาง) บริษัท C (ต่อ)

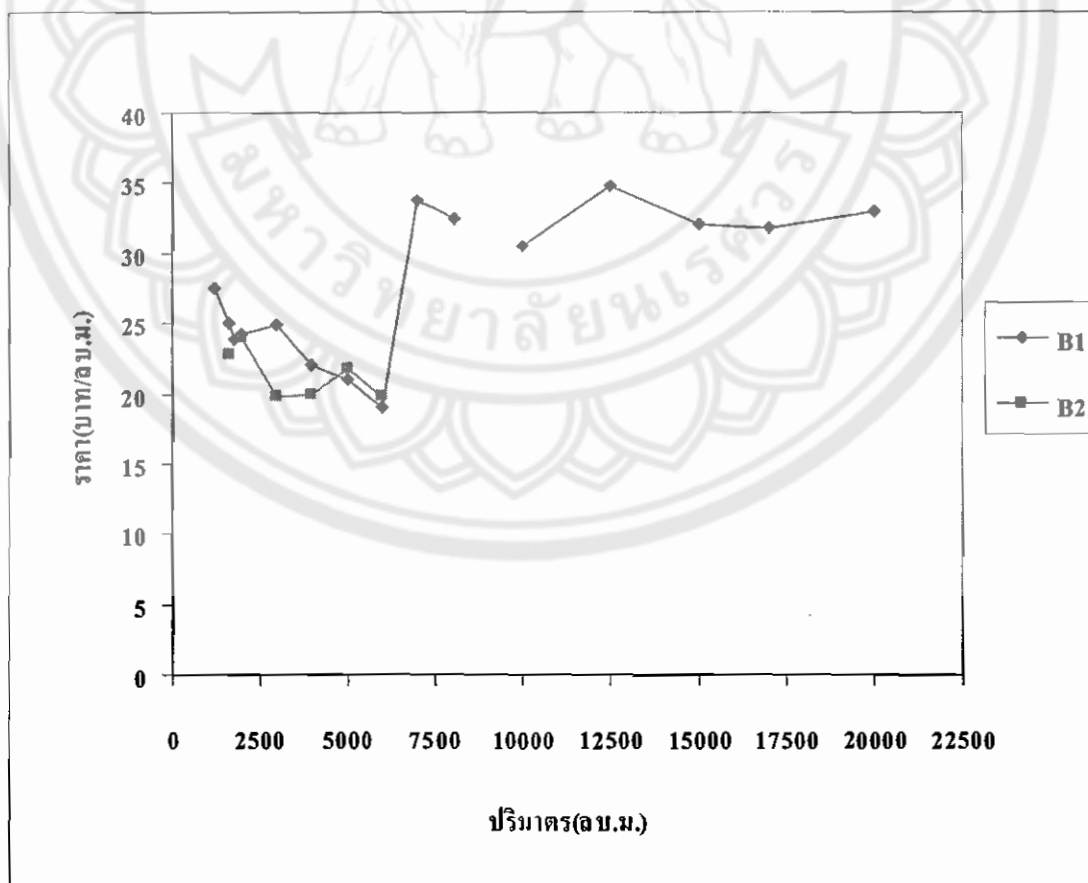
ปริมาณ	ราคา(บาท)										ราคาต่อปริมาตร(บาท/ลบ.ม.)						
	บริษัท C										บริษัท C						
	C1-2	C2-1	C2-2	C2-3	C2-4	C3	C4-1	C1-2	C2-1	C2-2	C2-3	C2-4	C3	C4-1			
15000			399,000				420,000			26.6				28			
16000							440,000							27.5			
18000					279,000						15.5						
20000				176,000	291,000	500,000				8.8	14.55	27					
22000							540,000							24.55			
25000												22					
28000							570,000							20.35			
30000												22.97					
32000														19.06			
37000														17.57			
42000													22.2	17.86			
47000														16.6			
50000													19.6	18.6			
60000							1,280,000							21.33			
70000							1,190,000							17			

ตารางที่ 4.13 ราคาตั้งขายดัชนีสำเนาเสียรูปแบบใช้เอกสาร(มีตัวกลาง) บริษัท C (ต่อ)

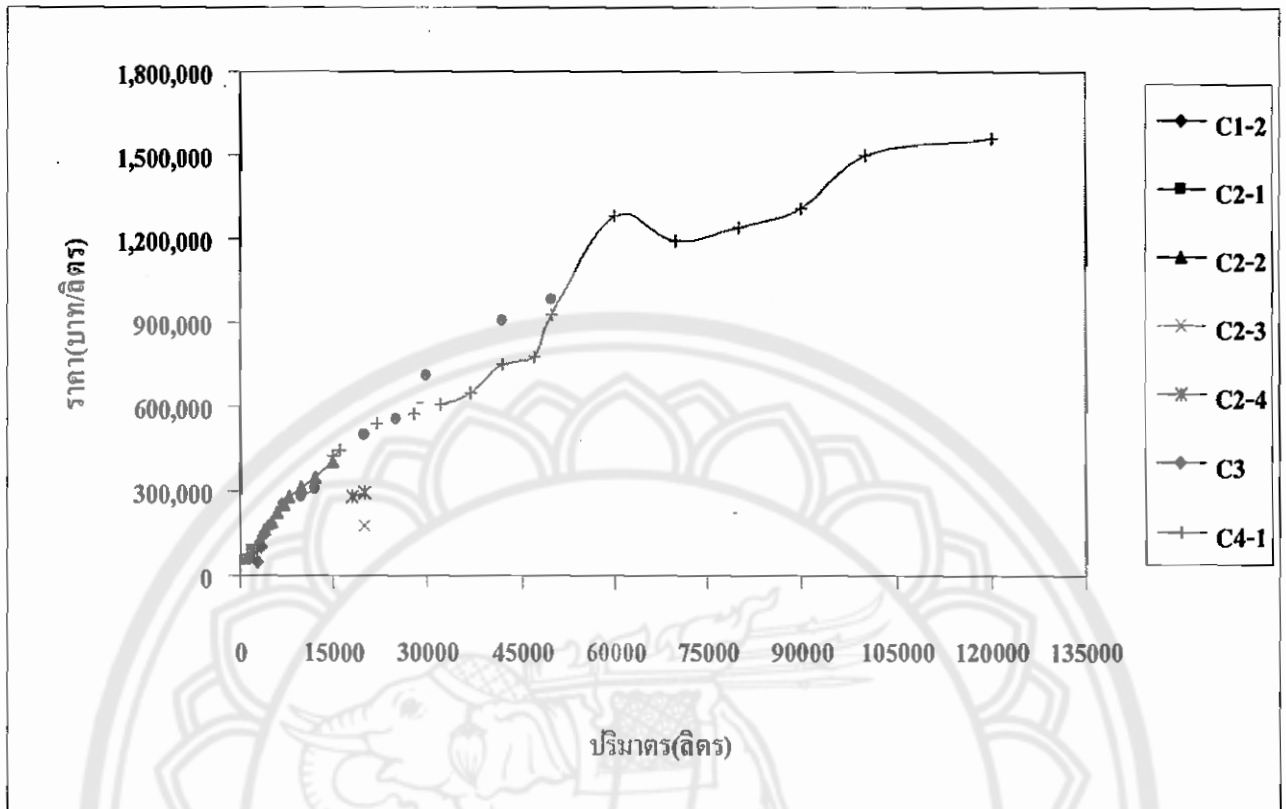
ปริมาณ	ราคา(บาท)								ราคาต่อปริมาตร(บาท/ลบ.ม.)							
	บริษัท C								บริษัท C							
	C1-2	C2-1	C2-2	C2-3	C2-4	C3	C4-1	C4-1	C1-2	C2-1	C2-2	C2-3	C2-4	C3	C4-1	
80000							1,240,000								15.5	
90000							1,310,000								14.55	
100000							1,500,000								15	
120000							1,560,000								13	



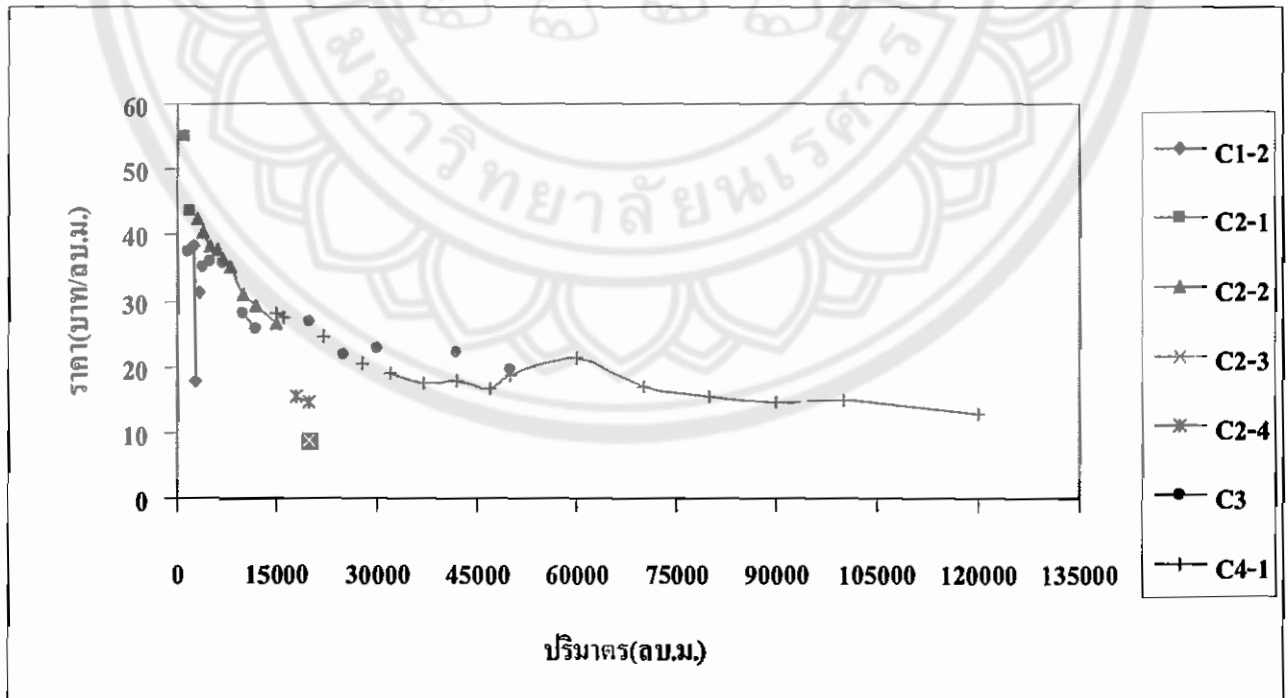
รูปที่ 4.41 ราคาตั้งนํ้าบับนํ้าเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ (มีตัวกลาง) บริษัท B



รูปที่ 4.42 ราคาต่อปริมาณตั้งนํ้าบับนํ้าเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ (มีตัวกลาง) บริษัท B



รูปที่ 4.43 ราคาตั้งบํารับคําน้ําเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ (มีตัวกลาง) บริษัท C



รูปที่ 4.44 ราคาต่อปริมาตรตั้งบํารับคําน้ําเสียสำเร็จรูปแบบใช้อากาศ (มีตัวกลาง) บริษัท C

### 4.2.3 ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศ

#### 4.2.3.1 รูปทรงของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศ

รูปทรงถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศของแต่ละบริษัทแสดง  
ดังตารางที่ 4.14 พบว่า

##### ก.บริษัท A

บริษัท A ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศออกมา 2 รุ่นมี 1  
รูปทรง

- ถึงขนาด 800 ลิตรถึง 3,000 ลิตรเป็นถังทรงกลมรูปชมพู

##### ข.บริษัท B

บริษัท B ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศออกมา 2 รุ่นมี 2  
รูปทรง

- ถึงขนาด 600 ลิตรถึง 6,000 ลิตรเป็นถังรูปทรงกลม
- ถึงขนาด 7,000 ลิตรถึง 25,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู

##### ค.บริษัท C

บริษัท C ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศออกมา 2 รุ่นมี 2  
รูปทรง

- ถึงขนาด 1,000 ลิตรถึง 5,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงกลม
- ถึงขนาด 7,000 ลิตรถึง 21,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู

##### ง.บริษัท D

บริษัท D ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศออกมา 2 รุ่นมี 2  
รูปทรง

- ถึงขนาด 800 ลิตรถึง 6,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงกลม
- ถึงขนาด 7,000 ลิตรถึง 35,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู

##### จ.บริษัท E

บริษัท E ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศออกมา 4 รุ่นมี 1  
รูปทรง

- ถึงขนาด 600 ลิตรถึง 6,000 ลิตร เป็นถังรูปทรงกลม

จากข้อมูลพบว่า 4 ใน 5 บริษัท นิยมผลิตถังรูปทรงกลม โดยส่วนใหญ่เป็นถึง  
ขนาด 600 ลิตรถึง 6,000 ลิตร โดยมีบริษัทที่ผลิตถึงขนาดใหญ่กว่า 7,000 ลิตรขึ้นไป จำนวน 3  
บริษัท ทุกบริษัทผลิตเป็นถังทรงสี่เหลี่ยมคางหมู

ตารางที่ 4.14 รูปทรงของงาช้างบัตน้ำเต้าตามตัวอย่างแบบไม่ใช้อากาศ

ลำดับ	รูปทรง	บริษัท A		บริษัท B		บริษัท C		บริษัท D		บริษัท E	
		ปริมาณ (ลิตร)	600 - 3,000	ปริมาณ (ลิตร)	600 - 6,000	ปริมาณ (ลิตร)	1,000 - 5,000	ปริมาณ (ลิตร)	800 - 6,000	ปริมาณ (ลิตร)	600 - 6,000
1	ถึงทรงกลมรูปชมพู										
2	ถึงทรงกลม										
3	ถึงทรงกระบอก										
4	ถึงทรงสี่เหลี่ยมคางหมู										



#### 4.2.3.2 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช่อากาศ

ขนาดถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช่อากาศ ของแต่ละบริษัทแสดงดังตารางที่ 4.15 พบว่า

##### ก.บริษัท A

บริษัท A ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช่อากาศ ทั้งหมด 3 รุ่น โดยมีข้อมูลดังนี้

- ถังรุ่น A1 มี 7 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 800 ลิตรถึง 3,000 ลิตร ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น
- ถังรุ่น A2 มี 8 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 600 ลิตรถึง 3,000 ลิตร ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น
- ถังรุ่น A3 มี 5 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 600 ลิตรถึง 1,600 ลิตรขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

##### ข.บริษัท B

บริษัท B ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช่อากาศ ทั้งหมด 3 รุ่น โดยมีข้อมูลดังนี้

- ถังรุ่น B1 มี 10 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 600 ลิตรถึง 6,000 ลิตร ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น
- ถังรุ่น B1 มี 9 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 7,000 ลิตรถึง 25,000 ลิตร มีความกว้างและความสูงลงที่ คือ 1.9 เมตร และ 1.95 เมตร ตามลำดับ แต่ความยาวของถังเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น
- รุ่น B2 มี 8 รุ่นตั้งแต่ปริมาตร 1,200 ลิตรถึง 6,000 ลิตรขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น
- รุ่น B3 มี 19 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 600 ลิตรถึง 25,000 ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

##### ค.บริษัท C

บริษัท C ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช่อากาศ มีทั้งหมด 4 รุ่น โดยมีข้อมูลดังนี้

- ถังรุ่น C1 มี 5 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 1,000 ลิตรถึง 5,000 ลิตรขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น
- ถังรุ่น C2-1 มี 17 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 800 ลิตรถึง 14,000 ลิตรขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น



- ถังรุ่น C2-2 มี 3 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 14,000 ลิตรถึง 20,000 ลิตรมีความกว้างและความสูงคงที่คือ 1.8 เมตร และ 1.9 เมตรตามลำดับ แต่ความยาวของถังเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

- ถังรุ่น C2-3 มี 3 ขนาด ตั้งแต่ขนาดปริมาตร 16,000 ลิตรถึง 20,000 ลิตรมีความกว้างและความสูงคงที่คือ 1.8 เมตร และ 1.9 เมตรตามลำดับ แต่ความยาวของถังเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

#### ง.บริษัท D

บริษัท D ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศ มีทั้งหมด 3 รุ่น โดยมีข้อมูลดังนี้

- ถังรุ่น D1 มี 11 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 800 ลิตรถึง 6,000 ลิตร ขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

- รุ่น D2 มี 11 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 800 ลิตรถึง 6,000 ลิตรขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

- รุ่น D3 มี 11 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 7,000 ลิตรถึง 35,000 ลิตรขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

- รุ่น D4 มี 11 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 800 ลิตรถึง 6,000 ลิตรขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

#### จ.บริษัท E

บริษัท ผลิตถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศ มีทั้งหมด 4 รุ่น โดยมีข้อมูลดังนี้

-รุ่น E1 มี 10 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 600 ลิตรถึง 6,000 ลิตรขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

-รุ่น E2 มี 6 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 600 ลิตรถึง 2,000 ลิตรขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

-รุ่น E3 มี 5 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 800 ลิตรถึง 2,000 ลิตรขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

-รุ่น E4 มี 6 ขนาด ตั้งแต่ปริมาตร 600 ลิตรถึง 2,000 ลิตรขนาดของถังทุกมิติเพิ่มตามปริมาตรของถังที่เพิ่มขึ้น

จากข้อมูลทั้ง 5 บริษัทพบว่า 4 ใน 5 บริษัท ได้แก่ บริษัท A B D และ E บริษัท นิยมใช้การขยายถังทุกมิติ (กว้าง ยาว สูง) เพื่อรองรับปริมาตรที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่มี 1 บริษัท คือ บริษัท C และรุ่น B1 ของบริษัท B เพิ่มความยาวตามปริมาตรที่เพิ่มขึ้น แต่ความกว้างและความสูงคงที่

เมื่อพิจารณาอัตราส่วนระหว่างความกว้างต่อความยาวของถึงรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดังตารางที่ 4.16 พบว่า 4 ใน 5 บริษัทที่มีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวไม่คงที่ได้แก่ บริษัท B C D และ E มีเพียงบริษัท A ที่ผลิตถึงด้วยอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวเท่ากันทุกรุ่นคือ 1 : 1 บริษัท C มีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวนิยมนที่สุดคือ 1: 1.1 – 1: 2.8 และส่วนบริษัทที่มีอัตราส่วนกว้างต่อยาวมากที่สุดคือ บริษัท B คือ 1:2 – 1:1.63 ด้านอัตราส่วนการรองรับน้ำเสียคนต่อลูกบาศก์เมตรส่วนใหญ่มีอัตราคงที่ อัตราการรองรับน้ำเสียคนต่อลูกบาศก์เมตรมากที่สุดคือ บริษัท D



ตารางที่ 4.15 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำหรับแบบไปรษณีย์อากาศ

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท A						บริษัท B					
		ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)			ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)		
		กว้าง	ยาว	สูง	น้ำทิ้งรวม	เฉพาะถ้วย	กว้าง	ยาว	สูง	น้ำทิ้งรวม	เฉพาะถ้วย		
1	600	A3-600	1,080	1,080	1,310	2 (3)	3 (5)	B3-600	ø 990	0	1,430	3 (5)	10 (16)
2	800	A1-800	1,130	1,130	1,320	4 (5)	10 (12)	B3-800	ø 1,100	0	1,450	4 (5)	13 (10)
3	1,000	A2-800	1,130	1,130	1,320	4 (5)	10 (12)						
4	1,200	A3-1000	1,170	1,170	1,420	6 (6)	12 (12)						
5	1,600	A1-1200	1,310	1,310	1,500	8 (6)	14 (11)	B3-1200	ø 1,300	0	1,400	6 (5)	20 (16)
6	1,600	A2-1200	1,310	1,310	1,500	8 (6)	14 (11)	B1-1200	ø 1,300	0	1,400	6 (5)	20 (16)
7	1,600	A3-1600	1,370	1,370	1,530	10 (6)	19 (11)	B2-1600	ø 1,440	0	1,550	5 (3)	11 (7)

ตารางที่ 4.15 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำหรับแปลงใช้ชั่วคราว (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท A						บริษัท B					
		รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)		
			กว้าง	ยาว	สูง			กว้าง	ยาว	สูง			
6	1,800	A1 1800	1,460	1,460	1,540	12(6)	24(13)	B3-1800	ø 1,490	0	1,615	9(5)	30(16)
		A2 1800	1,460	1,460	1,540	12(6)	24(13)	B2-1800	ø 1,490	0	1,615	6(3)	12(7)
			-	-	-	-	-	B1-1800	ø 1,490	0	1,615	9(5)	30(16)
7	2,000	A1 2000	1,440	1,440	1,760	14(6)	27(13)	B3-2000	ø 1,540	0	1,640	10(5)	33(16)
		A2 2000	1,440	1,440	1,760	14(6)	27(13)	B1-2000	ø 1,540	0	1,640	10(5)	33(16)
8	3,000	A1 3000	1,530	1,530	1,940	17(6)	35(12)	B3-3000	ø 1,830	0	1,880	15(5)	50(16)
			-	-	-	-	-	B1-3000	ø 1,830	0	1,880	15(5)	50(16)
		A2 3000	1,530	1,530	1,940	17(6)	35(12)	B2-3000	ø 1,830	0	1,880	9(3)	23(7)
9	4,000		-	-	-	-	-	B3-4000	ø 1,900	0	2,020	20(5)	66(16)
			-	-	-	-	-	B1-4000	ø 1,900	0	2,020	20(5)	66(16)
			-	-	-	-	-	B2-4000	ø 1,900	0	2,020	10(3)	26(7)
10	5,000		-	-	-	-	-	B3-5000	ø 2,070	0	2,280	13(3)	33(7)
			-	-	-	-	-	B1-5000	ø 2,070	0	2,280	25(5)	83(16)
			-	-	-	-	-	B2-5000	ø 2,070	0	2,280	25(5)	83(16)

ตารางที่ 4.15 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำหรับแบบไม่มีอากาศ (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท A						บริษัท B					
		ขนาด (มม.)			รุ่น	จำนวนผู้อาศัย (คน)	เฉพาะส่วน	ขนาด (มม.)			รุ่น	จำนวนผู้อาศัย (คน)	เฉพาะส่วน
		กว้าง	ยาว	สูง				กว้าง	ยาว	สูง			
11	6,000	-	-	-	B3-6000	-	-	๒,๐๗๐	๐	๒,๕๑๐	B3-6000	๓๐(๕)	๑๐๐(๑๖)
		-	-	-	B1-6000	-	-	๒,๐๗๐	๐	๒,๕๑๐	B1-6000	๓๐(๕)	๑๐๐(๑๖)
		-	-	-	B2-6000	-	-	๒,๐๗๐	๐	๒,๕๑๐	B2-6000	๑๖(๓)	๔๐(๗)
12	7,000	-	-	-	B3-7000	-	-	๑,๙๐๐	๓,๘๔๐	๑,๙๕๐	B3-7000	๓๔(๕)	๘๖(๑๒)
		-	-	-	B1-7000	-	-	๑,๙๐๐	๓,๘๔๐	๑,๙๕๐	B1-7000	๓๔(๕)	๘๖(๑๒)
13	8,000	-	-	-	B3-8000	-	-	๑,๙๐๐	๔,๒๙๐	๑,๙๕๐	B3-8000	๓๙(๕)	๙๗(๑๒)
		-	-	-	B1-8000	-	-	๑,๙๐๐	๔,๒๙๐	๑,๙๕๐	B1-8000	๓๙(๕)	๙๗(๑๒)
14	9,000	-	-	-	B3-9000	-	-	๑,๙๐๐	๔,๗๔๐	๑,๙๕๐	B3-9000	๔๓(๕)	๑๐๙(๑๒)
		-	-	-	B1-9000	-	-	๑,๙๐๐	๔,๗๔๐	๑,๙๕๐	B1-9000	๔๓(๕)	๑๐๙(๑๒)
15	10,000	-	-	-	B3-10000	-	-	๑,๙๐๐	๕,๓๘๐	๑,๙๕๐	B3-10000	๕๐(๕)	๑๒๕(๑๒)
		-	-	-	B1-10000	-	-	๑,๙๐๐	๕,๓๘๐	๑,๙๕๐	B1-10000	๕๐(๕)	๑๒๕(๑๒)
16	12,500	-	-	-	B3-12500	-	-	๑,๙๐๐	๖,๒๘๐	๑,๙๕๐	B3-12500	๕๙(๕)	๑๔๗(๑๒)
		-	-	-	B1-12500	-	-	๑,๙๐๐	๖,๒๘๐	๑,๙๕๐	B1-12500	๕๙(๕)	๑๔๗(๑๒)

ตารางที่ 4.15 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียตัวจิ๋วรูปแบบไม่มีอากาศ (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท A						บริษัท B					
		ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	เงิน	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)			
		กว้าง	ยาว	สูง			กว้าง	ยาว	สูง				
17	15,000	-	-	-	-	B3-15000	1,900	7,370	1,950	69(5)	174(12)		
18	17,000	-	-	-	-	B1-15000	1,900	7,370	1,950	69(5)	174(12)		
19	20,000	-	-	-	-	B3-17000	1,900	8,460	1,950	78(5)	197(12)		
20	25,000	-	-	-	-	B1-17000	1,900	8,460	1,950	78(5)	197(12)		
		-	-	-	-	B3-20000	1,900	10,000	1,950	96(5)	240(12)		
		-	-	-	-	B1-20000	1,900	10,000	1,950	96(5)	240(12)		
		-	-	-	-	B3-25000	1,900	11,990	1,950	116(5)	290(12)		
		-	-	-	-	B1-25000	1,900	11,990	1,950	116(5)	290(12)		

ตารางที่ 4.15 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำหรับแบบไม่มีอากาศ (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	ปริมาตร C						ปริมาตร D								
		รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อาศัย (คน)	รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อาศัย (คน)					
			กว้าง	ยาว	สูง			กว้าง	ยาว	สูง						
1	600		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	800	C2-1 2	ø 1,200	0	1300	2(3)	8(10)	D3-800	ø 1,185	0	1,400	5(7)	11(12)			
			-	-	-	-	-	D2-800	ø 1,185	0	1,400	2(3)	4(5)			
			-	-	-	-	-	D1-800	ø 1,185	0	1,400	5(7)	11(15)			
3	1,000	C2-1 3	ø 1,200	0	1,500	3(3)	12(12)	D3-1000	ø 1,185	0	1,580	7(7)	15(15)			
		C1-1 1	ø 1,260	0	1,490	3(3)	-	D2-1000	ø 1,185	0	1,580	3(3)	6(6)			
			-	-	-	-	-	D1-1000	ø 1,185	0	1,580	7(7)	15(15)			
4	1,200	C2-1 4	ø 1,200	0	1,700	4(3)	16(13)	D3-1200	ø 1,185	0	1,825	8(7)	17(15)			
		C2-1 5	ø 1,460	0	1,700	5(4)	20(17)	D2-1200	ø 1,185	0	1,820	4(3)	9(7)			
		C3-1 9	ø 1,450	0	1,720	5(4)	-	D1-1200	ø 1,185	0	1,825	8(7)	17(15)			
5	1,400	C2-2 60	1,800	5,610	1,900	6(4)	24(17)		-	-	-	-	-			
6	1,600	C2-3- 60	1,800	2,420	1,900	6(4)	24(15)	D2-1600	ø 1385	0	1,670	5(3)	11(7)			
			-	-	-	-	-	D3-1600	ø 1385	0	1,670	11(7)	23(15)			
			-	-	-	-	-	D1-1600	ø 1,385	0	1,670	11(7)	23(15)			

ตารางที่ 4.15 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำหรับแบบไม่มีใช้อากาศ (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท C						บริษัท D					
		รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)		รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	
			กว้าง	ยาว	สูง	น้ำทิ้งรวม	เฉพาะส้วม		กว้าง	ยาว	สูง	น้ำทิ้งรวม	เฉพาะส้วม
7	1,800	C2-16	ø 1,530	0	1,670	6(3)	24(14)	D2-1800	ø 1,385	0	1,855	6(4)	13(7)
8	2,000	C2-17	ø 1,530	0	1,890	7(3)	28(14)	D1-1800	ø 1,385	0	1,855	13(7)	28(15)
9	2,200	C1-24	ø 1,450	0	2,060	7(3)	-	D3-1800	ø 1,385	0	1,855	13(7)	28(16)
10	2,600	C2-1-8	ø 1,710	0	1,880	8(3)	32(13)	D2-2200	ø 1,635	0	1,640	8(4)	17(7)
			-	-	-	-	-	D1-2200	ø 1,635	0	1,640	16(7)	34(15)
			-	-	-	-	-	D3-2200	ø 1,635	0	1,640	16(7)	34(16)
			-	-	-	-	-	D2-2600	ø 1,635	0	1,860	9(4)	19(7)
11	3,000	C2-1-10	ø 2,040	0	1,780	10(3)	40(13)	D1-2600	ø 1,635	0	1,860	19(7)	41(15)
			-	-	-	-	-	D3-2600	ø 1,635	0	1,860	19(7)	41(16)
			-	-	-	-	-	D2-3000	ø 1,635	0	2,170	11(4)	23(7)
			-	-	-	-	-	D3-3000	ø 1,635	0	2,170	22(7)	47(16)
			ø 1,820	0	2,140	10(3)	-	D1-3000	ø 1,635	0	2,170	22(7)	47(15)
12	4,000	C2-1-12	ø 2,040	0	2,150	12(3)	48(12)	D2-4000	ø 2,035	0	1,930	14(4)	30(7)



ตารางที่ 4.15 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำหรับแบบไม่ใช้อากาศ (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท C						บริษัท D												
		รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)									
			กว้าง	ยาว	สูง			กว้าง	ยาว	สูง										
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	5,000	C2-1-15	ø 2,040	0	2,420	15(3)	60(12)	D2-5000	ø 2,035	0	2,280	18(4)	38(7)	D1-4000	ø 2,035	0	1,930	29(7)	62(15)	62(16)
		C1-56	ø 2,070	0	2,360	15(3)	-	D3-5000	ø 2,035	0	2,280	37(7)	79(16)	D1-4000	ø 2,035	0	1,930	29(7)	62(16)	62(16)
14	6,000	C2-1-20	ø 2,240	0	2,630	20(3)	80(13)	D2-6000	ø 2,035	0	2,640	22(4)	47(7)	D1-6000	ø 2,035	0	2,640	44(7)	94(15)	94(16)
15	7,000	C2-1-25	1,800	3,400	1,900	25(4)	100(15)	D3-7	1,500	4,500	1,725	22(3)	47(7)	D3-6000	ø 2,035	0	2,640	44(7)	94(16)	94(16)
16	8,000	C2-1-30	1,800	4,020	1,900	30(4)	120(15)	D3-8	1,500	5,500	1,725	28(3)	60(7)	D3-7	1,500	4,500	1,725	22(3)	47(7)	47(7)
17	9,000		-	-	-	-	-	D3-9	1,500	6,000	1,725	31(3)	66(7)	D3-8	1,500	5,500	1,725	28(3)	60(7)	60(7)
18	10,000	C2-1-35	1,800	4,730	1,900	35(4)	150(15)	D2-10	2,000	4,000	2,225	36(3)	77(7)	D3-9	1,500	6,000	1,725	31(3)	66(7)	66(7)
19	11,000	C2-1-40	1,800	5,260	1,900	40(4)	160(15)					-	-	D2-10	2,000	4,000	2,225	36(3)	77(7)	77(7)
20	12,000		-	-	-	-	-	D3-12	2,000	4,500	2,225	41(3)	87(7)	D3-12	2,000	4,500	2,225	41(3)	87(7)	87(7)

ตารางที่ 4.15 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำหรับใช้อยู่อาศัย (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท C						บริษัท D										
		รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	รุ่น	ขนาด (มม.)			จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	รุ่น						
			กว้าง	ยาว	สูง			กว้าง	ยาว	สูง								
21	14,000	C2-1-50	1,800	6,500	1,900	50(4)	200(15)											
22	15,000		-	-	-	-	-	D3-15	2,000	5,500	2,225	51(3)	109(7)					
23	16,000	C2-2-60	1,800	5,610	1,900	60(4)	240(15)											
		C2-3-60	1,800	2,420	1,900	60(4)	240(15)											
24	17,000		-	-	-	-	-											
25	18,000		-	-	-	-	-	D3-17	2,500	4,500	2,725	56(3)	119(7)					
26	20,000	C2-2-75	1,800	6,940	1,900	75(4)	300(15)	D3-20	2,500	5,000	2,725	71(3)	151(7)					
		C2-3-75	1,800	2,950	1,900	75(4)	300(15)											
27	25,000							D3-25	2,500	6,000	2,725	88(3)	188(5)					
28	30,000		-	-	-	-	-	D3-30	2,500	7,000	2,725	105(3)	224(7)					
29	35,000		-	-	-	-	-	D3-35	2,500	8,000	2,725	122(3)	260(7)					

ตารางที่ 4.15 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำหรับใช้ภาค (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท E									
		รุ่น	ขนาด (มม.)			สูง	จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)				
			กว้าง	ยาว	น้ำทิ้งรวม		เฉพาะตัว				
1	600	E1-600	ø 1114	0	1240	2(3)	7(11)				
		E2-600	ø 1114	0	1240	2(3)	7(11)				
		E4-600	ø 1114	0	1240		6(11)				
		E1-800	ø 1230	0	1295	3(3)	9(11)				
2	800	E2-800	ø 1230	0	1275	3(3)	9(11)				
		E3-800	ø 1230	0	1295	3(3)	6(8)				
		E4-800	ø 1230	0	1275	2(3)	9(11)				
		E1-1000	ø 1290	0	1330	3(3)	11(11)				
3	1,000	E2-1000	ø 1297	0	1330	3(3)	11(11)				
		E3-1000	ø 1290	0	1330	3(3)	8(8)				
		E4-1000	ø 1297	0	1330	3(3)	11(11)				
		E1-1200	ø 1363	0	1427	4(3)	13(11)				
4	1,200	E2-1200	ø 1366	0	1405	4(3)	13(11)				
		E3-1200	ø 1363	0	1427	4(3)	10(8)				
		E4-1200	ø 1366	0	1573	5(3)	13(11)				

ตารางที่ 4.15 ขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำหรับแบบไม่มีใช้อากาศ (ต่อ)

ลำดับ	ปริมาตร (ลิตร)	บริษัท E									
		รุ่น	ขนาด (มม.)			สูง	จำนวนผู้อยู่อาศัย (คน)	เฉพาะตัว	น้ำทิ้งรวม	รวม	เฉพาะตัว
			กว้าง	ยาว	ลึก						
5	1,600	E1-1600	ø 1518	0	1614	5(3)	18(11)	5(3)	18(11)	18(11)	
		E2-1600	ø 1519	0	1573	5(3)	18(11)	5(3)	18(11)	18(11)	
		E3-1600	ø 1518	0	1614	5(3)	12(11)	5(3)	12(11)	12(11)	
		E4-1600	ø 1519	0	1573	5(3)	17(11)	5(3)	17(11)	17(11)	
6	2,000	E1-2000	ø 1574	0	1780	7(3)	22(11)	7(3)	22(11)	22(11)	
		E2-2000	ø 1574	0	1730	7(3)	22(11)	7(3)	22(11)	22(11)	
		E3-2000	ø 1574	0	1780	6(3)	15(8)	6(3)	15(8)	15(8)	
		E4-2000	ø 1574	0	1730	6(3)	22(11)	6(3)	22(11)	22(11)	
7	3,000	E1-3000	ø 1810	0	1940	10(3)	33(11)	10(3)	33(11)	33(11)	
8	4,000	E1-4000	ø 2046	0	2090	13(3)	44(11)	13(3)	44(11)	44(11)	
9	5,000	E1-5000	ø 2212	0	2290	17(3)	56(11)	17(3)	56(11)	56(11)	
10	6,000	E1-6000	ø 2212	0	2500	20(3)	67(11)	20(3)	67(11)	67(11)	

หมายเหตุ : ( ) หน่วยงาน คน/ลูกบาศก์เมตร

ø เส้นผ่านศูนย์กลาง หน่วยเป็น มิลลิเมตร

ตารางที่ 4.16 เปรียบเทียบขนาดของถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่มีอากาศของแต่ละบริษัท

รายละเอียด	บริษัท A			บริษัท B			บริษัท C			บริษัท D			บริษัท E			
	A3	A2	A1	B1	B2	B3	C1	C2	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	
ปริมาตร (ลิตร)	600-	600-	800-	600-	1,200-	600-	800-	1,000-	800-6,000	800-6,000	800-6,000	600-6,000	600-2,000	800-2,000	600-2,000	
	1,600	3,000	3,000	25,000	6,000	25,000	20,000	5,000	800-6,000	800-6,000	800-6,000	600-6,000	600-2,000	800-2,000	600-2,000	
กว้าง (ม.ม.)	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø 990- 2,070	Ø 1,300- 2,070	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø 1,260- 2,070	Ø 1,180- 2,035	Ø 1,185- 2,035	Ø 1,185- 2,035	Ø 1,114- 2,212	Ø 1,114- 1,574	Ø 1,230- 1,574	Ø 1,114- 1,574	
	1,080- 1,370	1,080- 1,530	1,130- 1,530	1,900	-	1,900	1,200- 1,800	-	-	-	1,500- 1,800	-	-	-	-	-
ยาว (ม.ม.)	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	
	1,080- 1,370	1,080- 1,530	1,130- 1,530	3,840- 11,990	-	3,840	3,400- 1,940	-	-	-	4,500- 8,000	-	-	-	-	-
สูง (ม.ม.)	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø 1,430- 2,510	Ø 1,400- 2,510	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø 1,490- 2,360	Ø 1,400- 2,640	Ø 1,400- 2,640	Ø 1,400- 2,640	Ø 1,240- 2,500	Ø 1,240- 1,730	Ø 1,295- 1,780	Ø 1,240- 1,730	
	1,310- 1,530	1,310- 1,530	1,310- 1,940	1,950	-	1,950	1,300- 1,900	-	-	-	1,725- 2,725	-	-	-	-	-
ก : ย	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	Ø - Ø	
	1:1	1:1	1:1	1:2 - 1:6.3	-	1:2	1:1.1 - 1:2.8	-	-	-	1:3 - 1:4.4	-	-	-	-	-
อัตราการรองรับน้ำเสีย (คน/ลบ.ม.)	3-6	3-6	5-6	5	3	5	3-4	3	7	4	3-7	3	3	3	3	3

หมายเหตุ : Ø หมายถึง ถึงรูปทรงกลม

#### 4.2.3.3 อัตราการรองรับน้ำเสียถึงบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศ

อัตราการรองรับน้ำเสียของถึงบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศแสดงดังตารางที่ 4.15 และ 4.16 พบว่า

##### ก.บริษัท A

- รุ่น A1 มีอัตราการรองรับน้ำเสียไม่คงที่คือ 5-6 คน/ลบ.ม.
- รุ่น A2 มีอัตราการรองรับน้ำเสียไม่คงที่คือ 3-6 คน/ลบ.ม.
- รุ่น A3 มีอัตราการรองรับน้ำเสียไม่คงที่คือ 5-6 คน/ลบ.ม.

##### ข.บริษัท B

- รุ่น B1 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 5 คน/ลบ.ม.
- รุ่น B2 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 3 คน/ลบ.ม.
- รุ่น B3 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 5 คน/ลบ.ม.

##### ค.บริษัท C

- รุ่น C1 มีอัตราการรองรับน้ำเสีย ไม่คงที่คือ 3-4 คน/ลบ.ม.
- รุ่น C2-1 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 3 คน/ลบ.ม.
- รุ่น C2-2 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 3 คน/ลบ.ม.
- รุ่น C2-3 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 3 คน/ลบ.ม.

##### ด.บริษัท D

- รุ่น D1 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 7 คน/ลบ.ม.
- รุ่น D2 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 4 คน/ลบ.ม.
- รุ่น D3 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 7 คน/ลบ.ม.
- รุ่น D4 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 3 คน/ลบ.ม.

##### จ. บริษัท E

- รุ่น E1 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 3 คน/ลบ.ม.
- รุ่น E2 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 3 คน/ลบ.ม.
- รุ่น E3 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 3 คน/ลบ.ม.
- รุ่น E4 มีอัตราการรองรับน้ำเสียคงที่คือ 3 คน/ลบ.ม.

พบว่าการผลิตถึงบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศส่วนใหญ่ก็มีอัตราการรองรับน้ำเสียค่อนข้างคงที่ในแต่ละรุ่นของบริษัทคือ 14 รุ่นใน 18 รุ่น ส่วนอีก 4 รุ่นมีค่าไม่คงที่

#### 4.2.3.4 ราคาตั้งนำบับค้ำเสี่ยสำเร็จรูปแบบไม้ใช้อากาศ

##### ก.ราคาตั้งนำบับค้ำเสี่ยสำเร็จรูปแบบไม้ใช้อากาศ(มีตัวกลาง)

มี 3 บริษัทที่ให้ข้อมูลราคาตั้งนำบับค้ำเสี่ยสำเร็จรูปแบบไม้ใช้อากาศ (มีตัวกลาง) คือ บริษัท A บริษัท B และบริษัท C ดังตารางที่ 4.17 ตารางที่ 4.18 และตารางที่ 4.19

##### ก.1 ราคาตั้งนำบับค้ำเสี่ยสำเร็จรูปแบบไม้ใช้อากาศ(มีตัวกลาง)

###### 1) บริษัท A

- รุ่น A1 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น A2 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น A3 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น

จากรูปที่ 4.47 พบว่ารุ่น A2 และรุ่น A3 มีราคาใกล้เคียงกันแต่รุ่น A1 จะมีราคาสูงกว่ารุ่น A2 และรุ่น A3 มากและที่ปริมาตรเท่ากันพบว่ารุ่น A3 มีราคาถูกกว่ารุ่น A1 และรุ่น A2

###### 2) บริษัท B

- รุ่น B2 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น B3 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น

จากรูปที่ 4.49 พบว่าที่ปริมาตรเท่ากันรุ่น B2 มีราคาถูกกว่ารุ่น B3

###### 3) บริษัท C

- รุ่น C1 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C2-1 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C2-2 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C2-3 มีราคาเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น

จากรูปที่ 4.51 พบว่ารุ่น C1 และรุ่น C2-1 ที่ปริมาตรเท่ากัน รุ่น C2-1 มีราคาถูกกว่า ส่วนรุ่น C2-2 และรุ่น C2-3 ที่ปริมาตรเท่ากัน รุ่น C2-3 มีราคาถูกกว่า

##### ก.2 ราคาต่อปริมาตรตั้งนำบับค้ำเสี่ยสำเร็จรูปแบบไม้ใช้อากาศ(มีตัวกลาง)

###### 1) บริษัท A

- รุ่น A1 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น A2 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น A3 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น

จากรูปที่ 4.48 พบว่ารุ่น A2 และรุ่น A3 มีราคา/ปริมาตรใกล้เคียงกันแต่รุ่น A1 จะมีราคา/ปริมาตรสูงกว่ารุ่น A2 และรุ่น A3 มากและที่ปริมาตรเท่ากันพบว่ารุ่น A3 มีราคา/ปริมาตรถูกกว่ารุ่น A1 และรุ่น A2

### 2) บริษัท B

- รุ่น B2 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น B3 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น

จากรูปที่ 4.50 พบว่าที่ปริมาตรเท่ากันรุ่น B2 มีราคา/ปริมาตรถูกกว่ารุ่น B3

### 3) บริษัท C

- รุ่น C1 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C2-1 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C2-2 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น
- รุ่น C2-3 มีราคา/ปริมาตรลดลง เมื่อปริมาตรเพิ่มขึ้น

จากรูปที่ 4.52 พบว่ารุ่น C1 และรุ่น C2-1 ที่ปริมาตรเท่ากัน รุ่น C2-1 มีราคา/ปริมาตร ถูกกว่า ส่วนรุ่น C2-2 และรุ่น C2-3 ที่ปริมาตรเท่ากัน รุ่น C2-3 มีราคา/ปริมาตรถูกกว่า

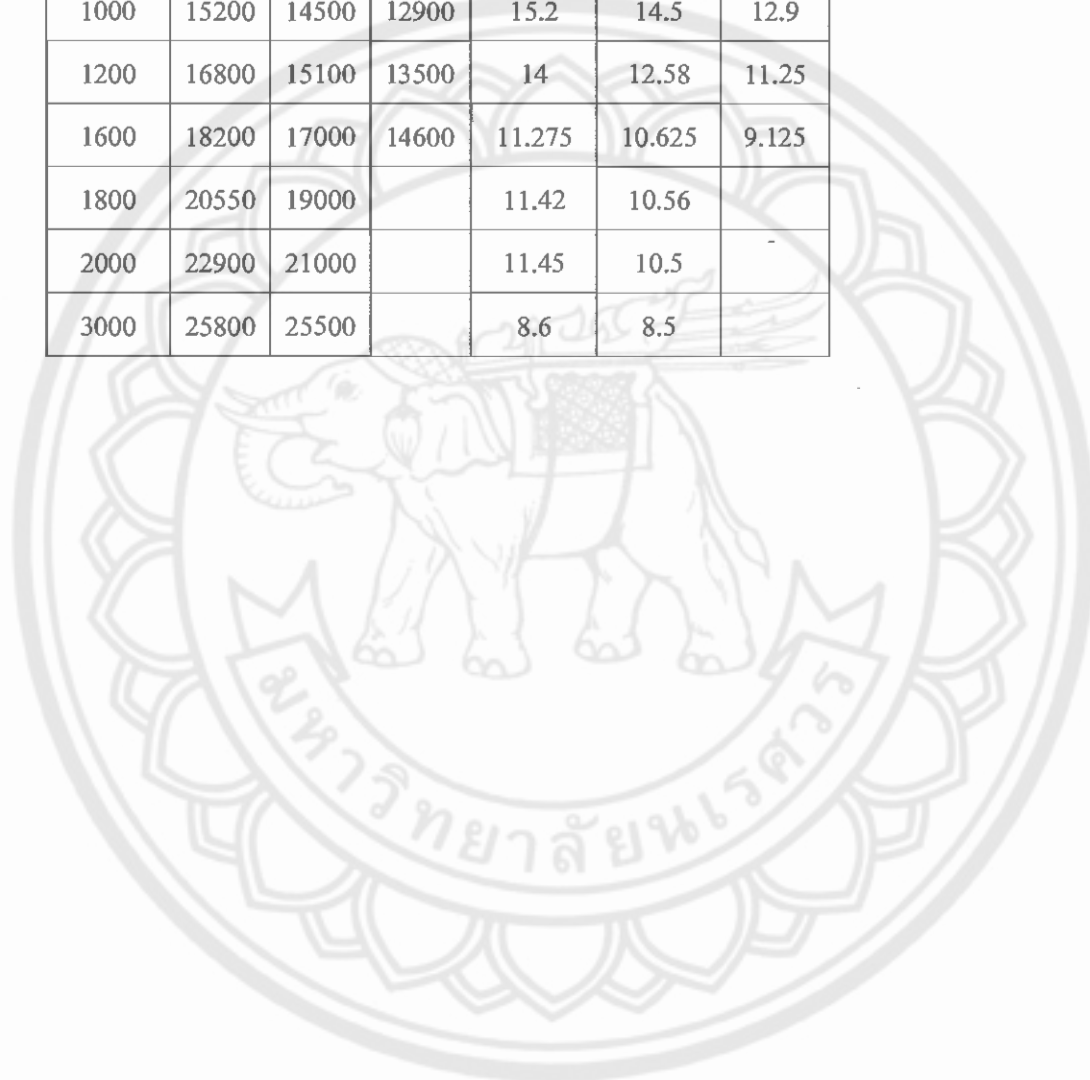
**ข.ราคาล้างบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศ(ไม่มีตัวกลาง)**

เนื่องจากล้างบำบัดน้ำเสียแบบ ไม่ใช้อากาศ(ไม่มีตัวกลาง) มีเพียงบริษัท เดียวและรุ่นเดียวคือ รุ่น B1 จึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบได้



ตารางที่ 4.17 ราคาถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศ(มีตัวกลาง) บริษัท A

ปริมาณ	ราคา(บาท)			ราคาต่อปริมาตร(บาท/ลบ.ม.)		
	บริษัท A			บริษัท A		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3
600		10500	10300		17.5	17.2
800	12900	11000	10900	16.125	13.75	13.63
1000	15200	14500	12900	15.2	14.5	12.9
1200	16800	15100	13500	14	12.58	11.25
1600	18200	17000	14600	11.275	10.625	9.125
1800	20550	19000		11.42	10.56	
2000	22900	21000		11.45	10.5	
3000	25800	25500		8.6	8.5	

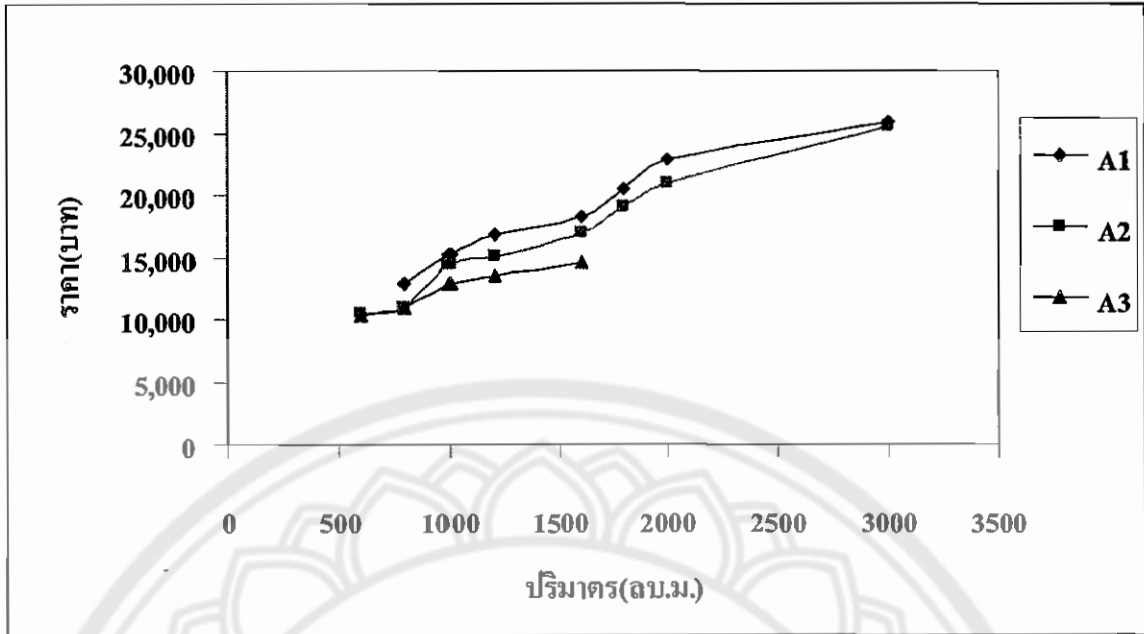


ตารางที่ 4.18 ราคาถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศ(มีตัวกลาง) บริษัท B

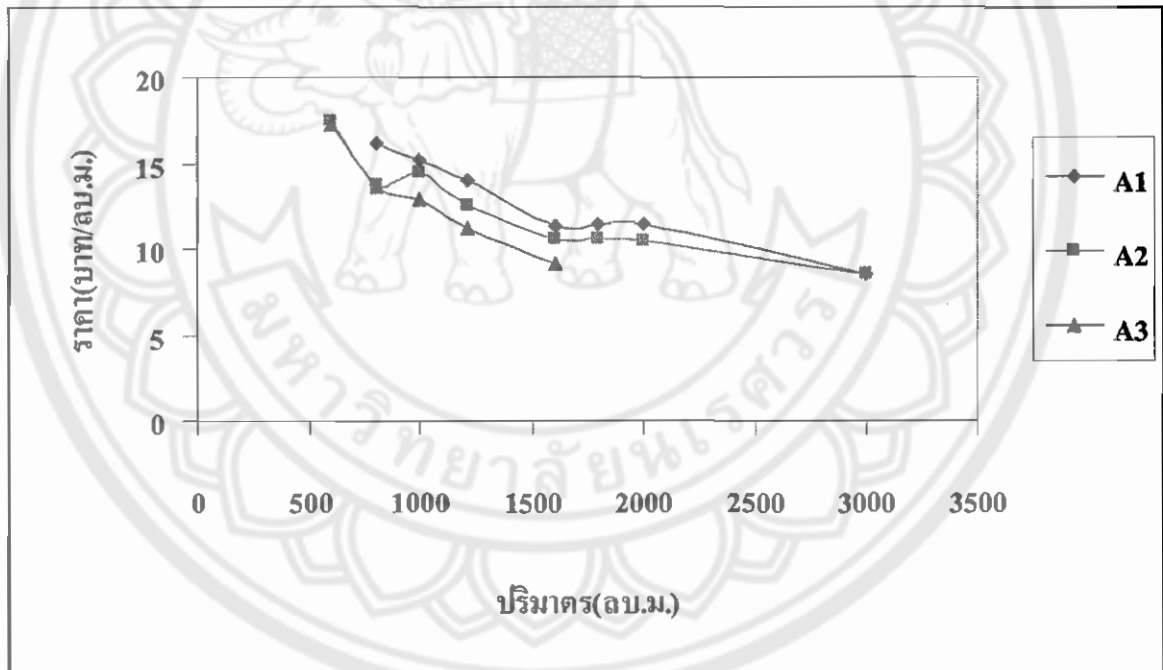
ปริมาณ	ราคา(บาท)		ราคาต่อปริมาตร (บาท/ลบ.ม.)	
	บริษัท B		บริษัท B	
	B2	B3	B2	B3
600		11800		19.67
800		13900		17.375
1200	16500	19100	13.75	15.92
1600	17200	21000	10.75	13.125
1800	18000	23000	10	13
2000	19500	26900	9.75	13.45
3000	24500	35900	8.17	11.97
4000	28000	55300	7	13.825
5000	33500	65100	6.75	13.02
6000	35500	74200	5.92	12.37
7000		100000		14.29
8000		110000		13.75
9000		120000		13.33
10000		131000		13.1
12000		165000		13.2
15000		200000		13.33
17000		219000		12.88
25000		269000		12.84

ตารางที่ 4.19 ราคาจำหน่ายน้ำเสียสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศ(มีตัวกลาง) บริษัท C

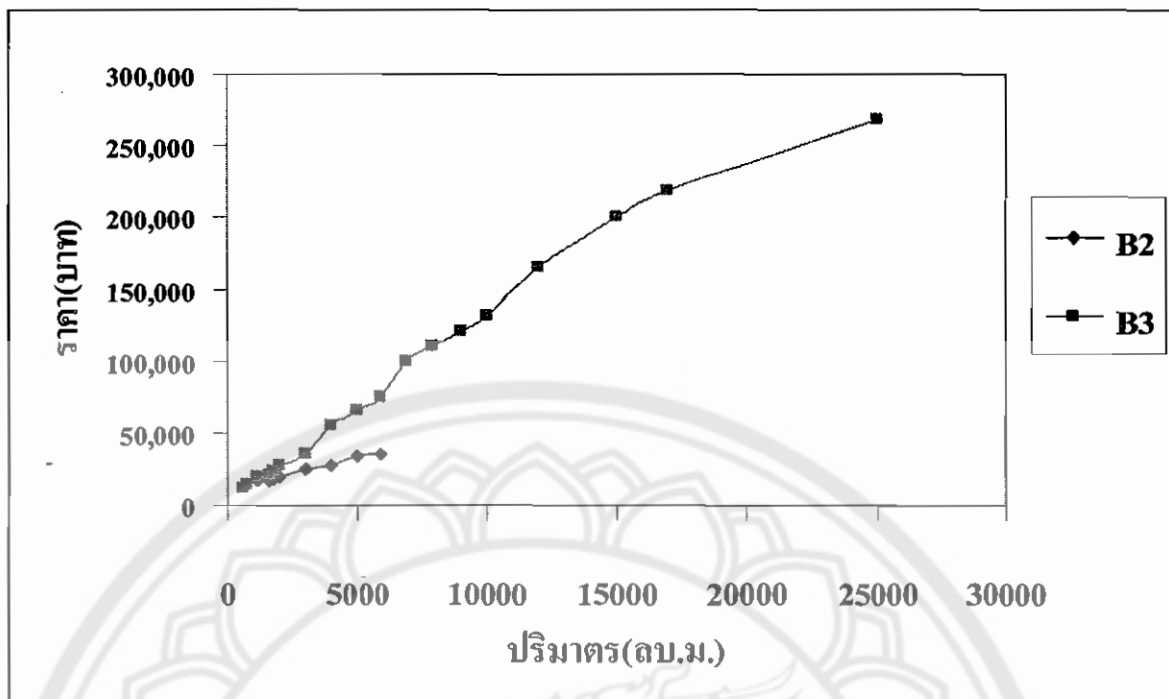
ปริมาตร	ราคา(บาท)				ราคาต่อปริมาตร(บาท/ลบ.ม.)			
	บริษัท C				บริษัท C			
	C1	C2-1	C2-2	C2-3	C1	C2-1	C2-2	C2-3
800		9,600				12		
1000	19,800	10,300			19.80	10.3		
1200	26,400	10,900			16.50	9.08		
1400			79,000				4.94	
1600				51,000				31.875
1800		14,100				7.83		
2000	29,700	15,400			14.85	7.7		
2600		18,700				7.69		
3000	37,400	25,900			12.50	8.63		
4000		30,500				7.63		
5000	46,200	33,500			9.24	6.7		
6000		55,000				9.2		
7000		65,000				9.3		
8000		75,000				9.4		
10000		84,000				8.4		
11000		90,500				8.23		
14000		105,600				7.54		
16000			79,000	51,000			4.94	3.19
20000			93,200				4.66	
25000				57,500				2.3



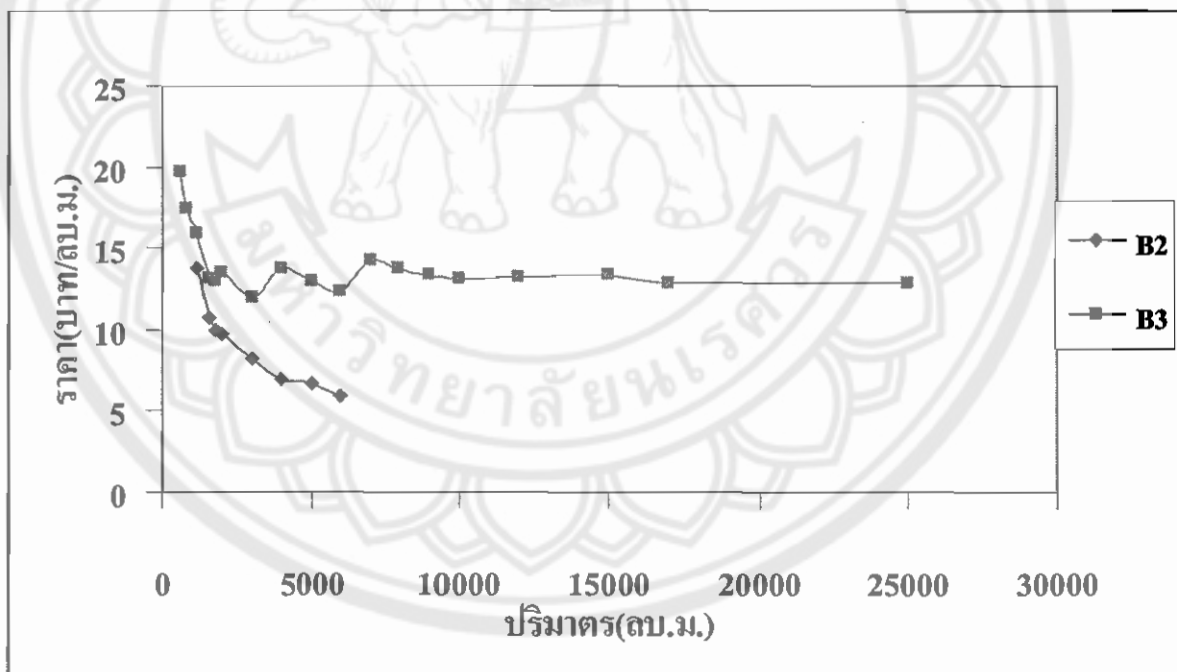
รูปที่ 4.45 ราคาถึงบ้ำบัดนำเสี่ยสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศ(มีตัวกลาง) บริษัท A



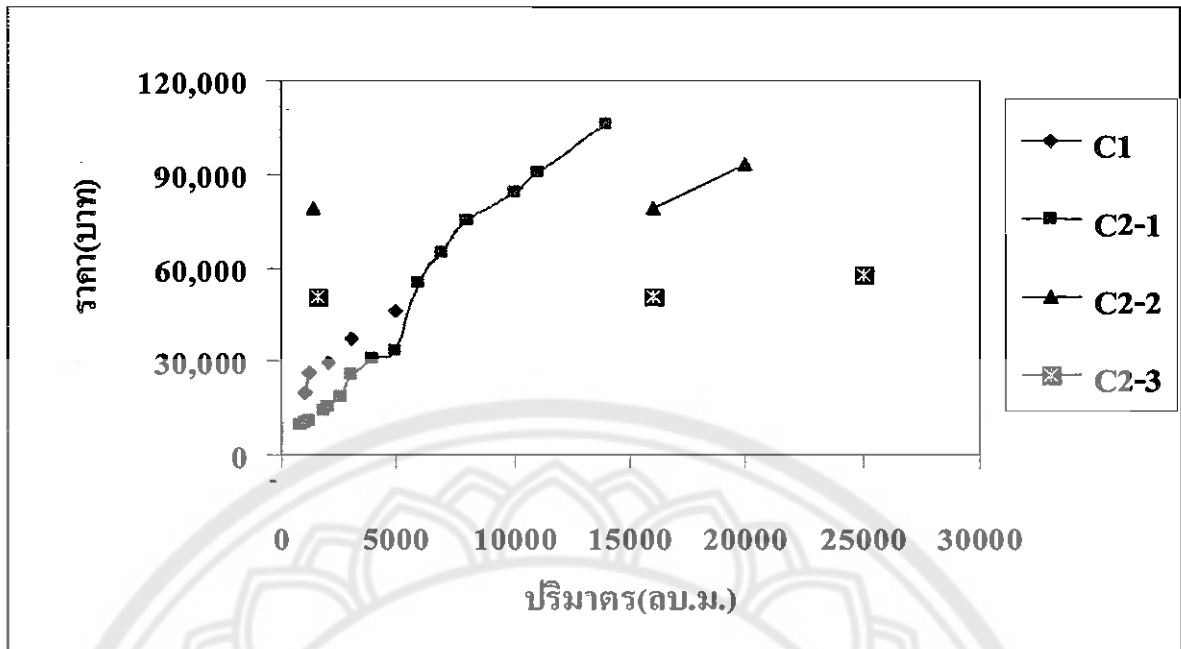
รูปที่ 4.46 ราคาต่อปริมาณถึงบ้ำบัดนำเสี่ยสำเร็จรูปแบบไม่ใช้อากาศ(มีตัวกลาง) บริษัท A



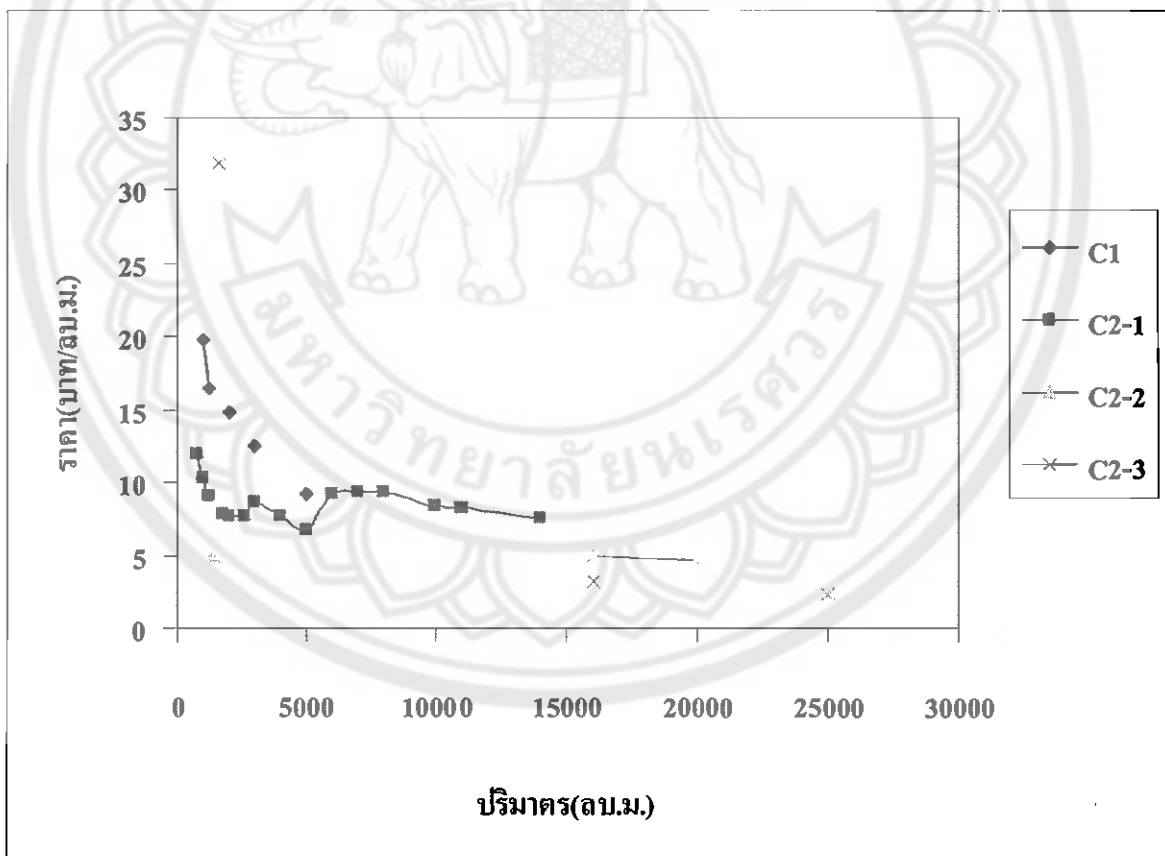
รูปที่ 4.47 ราคาตั้งบ้ำักนำเสี่ยสำเร็จรูปแบบไม้อ้ออากาศ(มีตัวกลาง) บริษัท B



รูปที่ 4.48 ราคาต่อปริมาณตั้งบ้ำักนำเสี่ยสำเร็จรูปแบบไม้อ้ออากาศ(มีตัวกลาง) บริษัท B



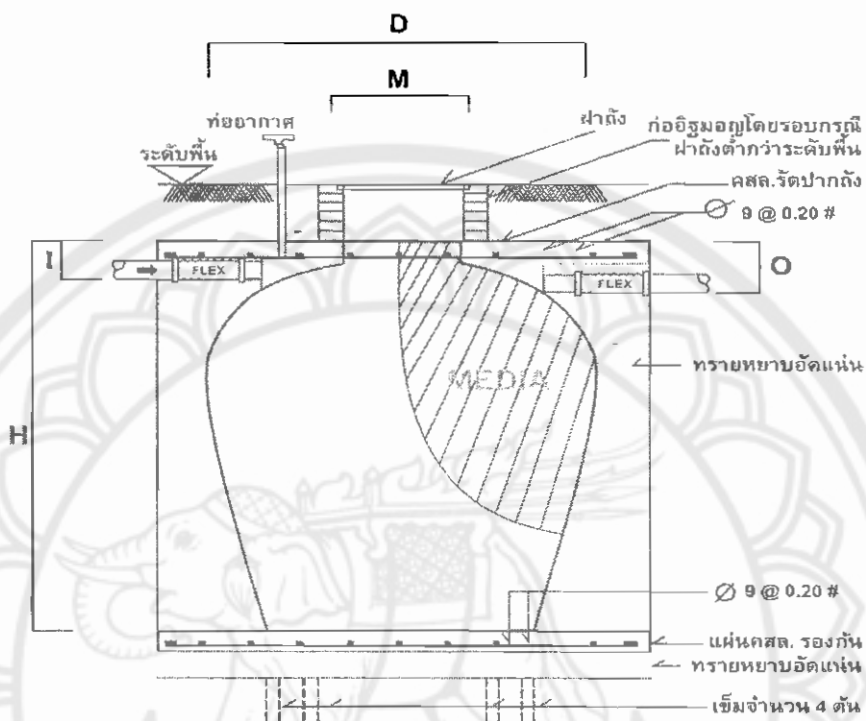
รูปที่ 4.49 ราคาตั้งนํ้าบ้นคํ้าเสี่ยสำเร็จรูปแบบไม้อ้ออากาศ(มีตัวกลาง) บริษัท C



รูปที่ 4.50 ราคาตั้งนํ้าบ้นคํ้าเสี่ยสำเร็จรูปแบบไม้อ้ออากาศ(มีตัวกลาง) บริษัท C

## 4.2.4 การติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

### 4.2.4.1 บริษัท A

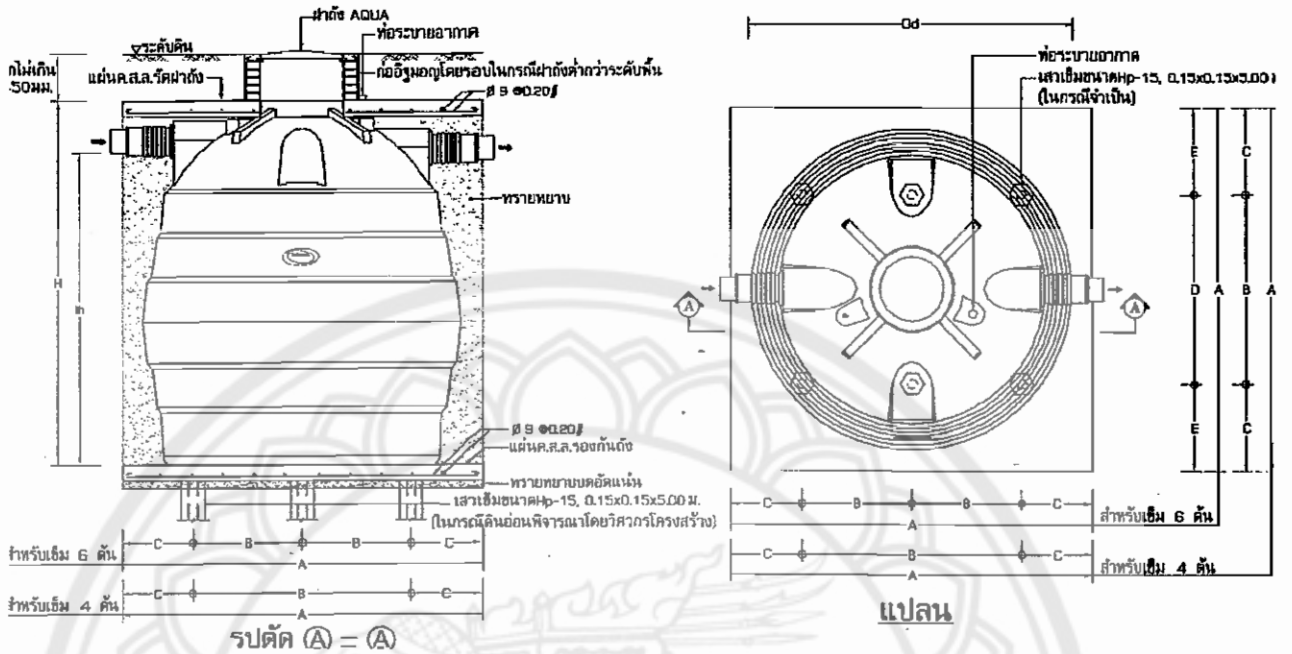


รูปที่ 4.51 การติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียบริษัท A

#### ก. ขั้นตอนการติดตั้ง

- ก.1 ขุดดินขนาดพอเหมาะให้ได้ความลึกตามที่ต้องการ แล้วจึงค่อยเทคอนกรีตเสริมเหล็กหนา 10 - 15 เซนติเมตร
- ก.2 วางถังลงบนพื้นคอนกรีตแล้วจึงเติมน้ำให้เต็มเพื่อป้องกันไม่ให้ถังลอย พร้อมทั้งต่อท่อเข้าออกให้เรียบร้อย
- ก.3 กลบด้วยดินหรือทรายเป็นชั้นๆ แล้วทำการอัดให้แน่นจนเกือบถึงปากถัง
- ก.4 ต่อท่อระบายอากาศขนาด 2 นิ้ว ขึ้นเหนือแผ่นพื้นแล้วเทคอนกรีตรัดปากถังโดยวางวงแหวนรองรับฝาดังไว้กับพื้นคอนกรีต
- ก.5 ในกรณีที่ฝาดังต่ำกว่าระดับพื้นให้ก่ออิฐบนปากถัง ให้พอดีกับระดับพื้น

4.2.4.2. การติดตั้งถังบำบัดน้ำเสีย บริษัท B



รูปที่ 4.52 การติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียบริษัท B

ก. ขั้นตอนการติดตั้ง

ก.1 ขุดหลุมและการทำงานราก ในกรณีดินอ่อนเหลวมีน้ำใต้ดินสูงทำให้การตอกเสาเข็ม เป็นไปตามที่กำหนดในแบบ

ก.2 เมื่อขุดดินและตอกเสาเข็มได้ตามแบบที่ต้องการ แล้วปรับกันบ่อให้เรียบร้อยแล้วจึงค่อยวางแผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กลงไป

ก.3 วางตั้งลงบนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก แล้วเติมน้ำให้เต็มเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ถังลอย พร้อมทั้งต่อท่อเข้า- ท่อออก ด้วยข้อต่ออ่อนติดไปกับตัวถังสำหรับท่อขนาด 100 มม. และ 150 มม.

ก.4 กลบด้วยดินหรือทรายเป็นชั้นๆ ละประมาณ 30 ซม.แล้วทำการอัดให้แน่น

ก.5 เทแผ่นพื้นเสริมเหล็ก เพื่อเป็นการรัดปากถัง โดยฝังวงแหวนรองรับฝาถังไว้กับพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ทั้งนี้จะต้องต่อท่อระบายอากาศขึ้นเหนือแนวแผ่นพื้นคอนกรีตรัดปากถัง หลังจากทีคอนกรีตแข็งตัวแล้ว ให้ต่อท่อระบายอากาศไปยังช่องท่อ โดยจะต้องสามารถระบายอากาศที่เกิดขึ้นภายในถังได้อย่างสะดวกและไม่ย้อนกลับเข้าไปในอาคารที่ติดตั้ง

ก.6 เอาฝาเหล็กหล่อปิดปากถังดังรูป