

## บทที่ 4

### การเตรียมสมการฟังก์ชันต้นทุน-ค่าเผื่อ

#### 4.1 สมการฟังก์ชันต้นทุน-ค่าเผื่อ

สมการฟังก์ชันต้นทุนนี้มีรูปแบบสมการเป็นสมการไม่เป็นเส้นตรงหรือสมการอนลิเนียร์ ซึ่งในที่นี้จะใช้รูปแบบ Reciprocal ;  $C = A + B / Tol$  <sup>[5]</sup> เพราะเส้นโค้งค่าเผื่อ Reciprocal เหมาะสมกับเส้นโค้งกระบวนการทางเครื่องจักรกลที่สุด <sup>[7]</sup>

จากนี้ไปจะต้องทำการหาค่าคงที่ (Constant) A และ B ที่เหมาะสมโดยทดลองหาค่าตัวเลข ว่าค่าคงที่ A และ B เกิดจากปัจจัยใดบ้างจากโรงงานตัวอย่าง ด้วยเหตุนี้โรงงานใดที่จะทำการศึกษาก็ต้องวิเคราะห์หาค่า A และ B ใหม่ทุกครั้ง เพราะถึงแม้ว่าเครื่องจักรจะเหมือนกันก็ตาม แต่ ต้นทุนแรงงาน ( Labor Cost ), ต้นทุนวัตถุดิบ ( Material Cost ), ต้นทุนเครื่องมือ ( Tooling Cost ) และต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต ( Factory Overhead Cost ) ก็จะแตกต่างกัน

สำหรับการหาด้านทุนต่าง ๆ นั้นก่อนที่จะทราบค่าคงที่ของต้นทุนแต่ละชนิดได้นั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาและวิเคราะห์ระบบการทำงานของมาได้มาซึ่งชิ้นส่วนสำเร็จรูปเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์และเพลลาของโรงงานตัวอย่าง พร้อมทั้งต้องทราบถึงข้อกำหนดและรูปแบบวิธีการหาค่าคงที่ให้เข้าใจอย่างดั่งแท้ โดยลำดับหัวข้อที่ทำการศึกษามีดังต่อไปนี้

- ประวัติและสภาพทั่วไปของโรงงานโดยสังเขป
- การจัดองค์กร
- ระบบบัญชีต้นทุน
- กระบวนการผลิต
- รูปแบบวิธีการหาค่าคงที่ A และ B
- ข้อกำหนดเบื้องต้น

#### ประวัติและสภาพทั่วไปของโรงงานโดยสังเขป

โรงงานตัวอย่างที่เข้าไปทำการศึกษาคือเป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ให้กับตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ โดยตลาดต่างประเทศจะทำการจำหน่ายให้แก่ประเทศญี่ปุ่นเป็นหลัก

สำหรับการผลิตของโรงงานจะใช้เครื่องจักรดำเนินงานเป็นหลัก อย่างไรก็ตามเมื่อทำการปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลจนได้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปแล้ว บางผลิตภัณฑ์ทางโรงงานก็ยังมีกระบวนการประกอบด้วย

รูปแบบการดำเนินงานของบริษัท ฯ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนงานสำนักงานและส่วนงานโรงงาน โดยในส่วนงานสำนักงานจะทำงานด้านการขาย การติดต่อกับลูกค้าทางด้านสินค้าและดำเนินการจัดซื้อต่าง ๆ ส่วนงานโรงงานทำการผลิตสินค้าตามใบรายการสั่งซื้อที่ได้รับจากส่วนงานสำนักงาน สำหรับการแบ่งส่วนปฏิบัติการของส่วนโรงงานจะประกอบด้วย แผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล ซึ่งมีสายการผลิต 22 สาย, แผนกหล่อ ซึ่งทำการหล่อชิ้นงาน 13 ชนิด และแผนกประกอบ ซึ่งมีสายการประกอบ 17 สาย

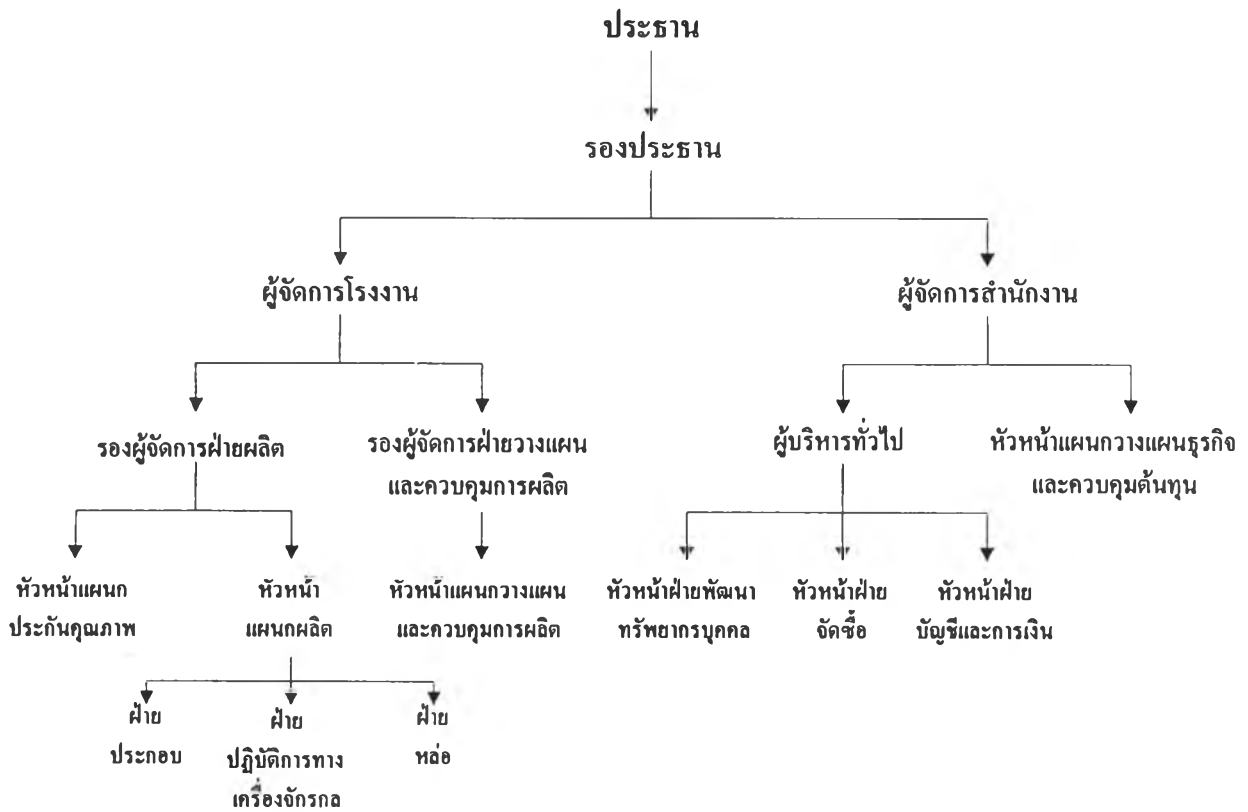
การทำงานในโรงงานปัจจุบันพนักงานที่ไม่ใช่พนักงานหน้าไลน์ ปกติจะทำงาน 5 วันต่อสัปดาห์ เริ่มงาน 8.00 น. สิ้นสุด 17.00 น. พักระหว่างการทำงาน 3 ช่วง คือเวลา 10.00-10.20 น. 12.00-12.40 น. และ 14.30-14.40 น. สำหรับการทำงานล่วงเวลาของพนักงานที่ไม่ใช่พนักงานหน้าไลน์นั้นในช่วงนี้โรงงานจะไม่ให้มีการทำงานล่วงเวลาเนื่องจากงานที่สั่งผลิตน้อยลง ส่วนการทำงานล่วงเวลาของพนักงานหน้าไลน์ก็ยังคงมีอยู่บ้างแต่น้อยมากโดยจะทำในวันเสาร์และอาทิตย์ โดยล่วงเวลาเป็นกะ ๆ ไป ในการกำหนดเวลาการทำงานปกติและการทำงานล่วงเวลาจะถูกกำหนดโดยหัวหน้าแผนกของแต่ละแผนก ส่วนพนักงานหน้าไลน์ ( ส่วนใหญ่เป็นพนักงานแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล ) จะทำงาน 3 กะ เวลาทำงานของแต่ละกะคือ กะเช้า 7.00-15.50 น. , กะบ่าย 15.20-23.50 น. และกะดึก 23.20-7.30 น. และแต่ละกะจะมีเวลาพัก คือ กะเช้า 9.20-9.40 น. กับ 12.00-12.40 น. , กะบ่าย 18.20-18.40 น. กับ 19.20-20.00 น. และกะดึก 01.20-01.40 น. กับ 03.20-04.00 น.

การจ้างงานพนักงานในบริษัท ฯ นี้พนักงานทุกคนจะถูกจ้างเป็นค่าจ้างรายเดือน มีกรณียกเว้นเพียงกรณีเดียวคือ ในกรณีของพนักงานหน้าไลน์ต้องทำงานเกิน 1 ปี เป็นต้น ไปถึงจะได้ค่าจ้างเป็นรายเดือน ถ้ายังไม่ถึง 1 ปี จะจ้างเป็นค่าจ้างรายวัน

### การจัดองค์กร

ตั้งแต่เริ่มเปิดกิจการมาจนถึงปัจจุบัน จากการศึกษาพบว่าการบริหารงานภายในโรงงานมีรูปแบบแผนภูมิการจัดองค์กรบริหาร ( Organization Chart ) และการกำหนดตำแหน่งขอบเขต

หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานแต่ละคน ( Job Description ) อย่างชัดเจน สำหรับรูปแบบการจัดองค์กรสรุปได้ดังรูปที่ 4.1.1



รูปที่ 4.1.1 แสดงรูปร่างแผนภูมิการจัดองค์การบริหารของโรงงานตัวอย่าง

### ระบบบัญชีต้นทุน

โรงงานตัวอย่างแห่งนี้อมีการจัดทำระบบบัญชีต้นทุนการผลิต แต่ไม่สามารถเปิดเผยได้เพียงแค่ว่าสามารถสอบถามข้อมูลเป็นส่วน ๆ เพราะโรงงานนี้มีหุ้นส่วนเป็นชาวญี่ปุ่นและผู้ควบคุมด้านบัญชีก็เป็นคนญี่ปุ่น พร้อมทั้งมีการจัดทำบัญชีการเงินทั่วไปและจ้างบริษัทบัญชีภายนอกจัดทำบัญชีงบกำไร-ขาดทุน และงบดุล เพื่อยื่นเสนอต่อกรมสรรพากร

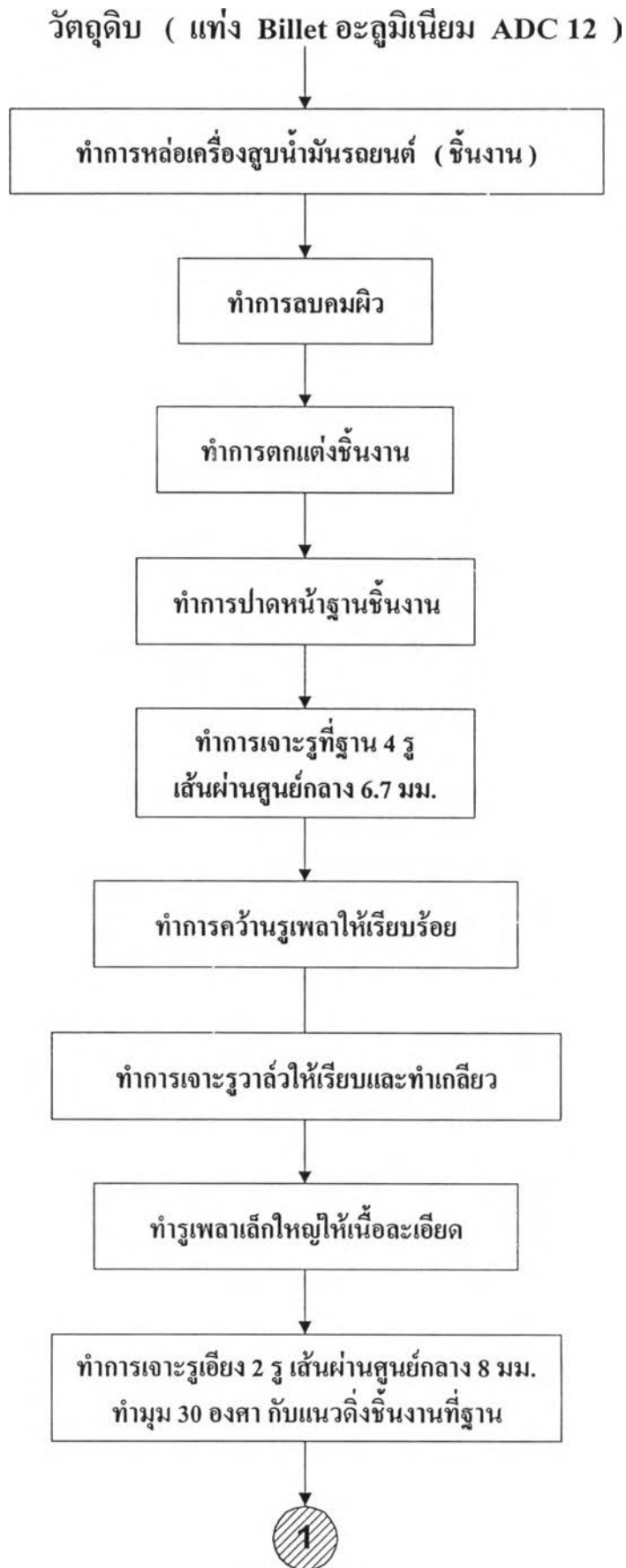
## กระบวนการผลิต

ในการผลิตผลิตภัณฑ์ของโรงงาน โดยส่วนใหญ่จะทำการผลิตโดยใช้เครื่องจักรเป็นหลัก โดยขั้นตอนของกระบวนการผลิตเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์และเพลลา (ดังแสดงในรูปที่ 4.1.2 และ 4.1.3) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

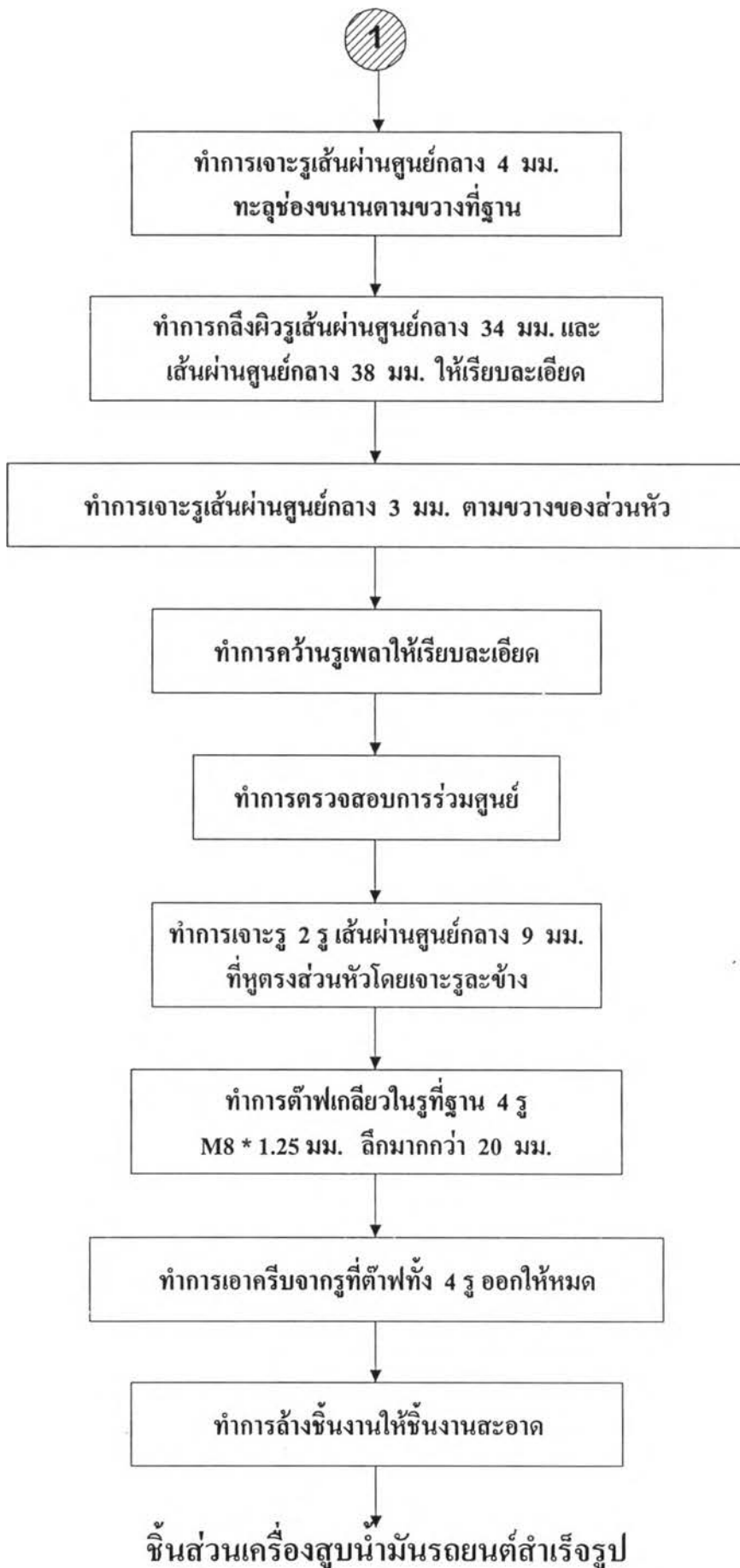
### เครื่องสูบน้ำมันรถยนต์

1. การหล่อเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์  
เป็นการหล่อชิ้นงานด้วยเครื่องฉีดหล่อแม่พิมพ์ ( Injection Die Casting Machine ) ยี่ห้อ โตชิบา ( Toshiba ) ซึ่งก่อนหล่อจะต้องทำการหลอมอะลูมิเนียม ADC12 ด้วยเตาหลอม ( Furnace ) ยี่ห้อ มิตรสยาม ซึ่งทางโรงงานมีเครื่องหล่อและเตาหลอมจำนวน 2 ชุด จากนั้นจะมีพนักงานใช้ก้อนไม้เคาะทางวิ่ง ( Runner ) ของน้ำอะลูมิเนียมที่แข็งตัวแล้วทิ้งไป ซึ่งหน้าที่อื่นที่พนักงานยังต้องปฏิบัติก็คือ คอยเติมแท่งอะลูมิเนียมหลังเตาหลอม, คุมเครื่อง และทำงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ในส่วนปฏิบัติการนั้น
2. การลบคมผิว  
เป็นการลบคมผิวชิ้นงานด้วยวิธีการยิงทราย ( Sandblasting ) โดยใช้เครื่องยิงทราย ( Sandblast Machine ) ยี่ห้อ สยามโตซู
3. การตกแต่งชิ้นงาน ( Trimming )  
เป็นการตกแต่งชิ้นงานในส่วนที่ยังคมอยู่ให้หายคม
4. การปาดหน้า ( Facing )  
เป็นการปาดผิวหน้าด้านฐานชิ้นงาน โดยใช้เครื่องกลึงอัตโนมัติ ( Automatic Lathe )
5. การเจาะ ( Drilling ) 4 -  $\varnothing$  6.7 มม.  
เป็นการเจาะรูที่ฐาน 4 รู โดยใช้เครื่องเจาะแบบหลายหัวเพลลาหมุนเจาะแนวระดับ ( Horizontal Multi Spindle Drilling M/C )
6. การคว้านรูเพลลาให้เรียบ ( Shaft Hole Rough )  
เป็นการทำผิวรูเพลลาให้เรียบโดยใช้เครื่องคว้านซี่ตำแหน่งแนวระดับ ( Horizontal Index Boring Machine )
7. การทำรูวาล์วให้เรียบและทำเกลียว ( Out Let and Valve Hole )  
เป็นการทำรูวาล์วให้เรียบและทำเกลียวโดยใช้เครื่องฟานัค เอที 10 ( Fanac Robodrill  $\alpha$ T10 ) และใช้เพลลาหัวเจาะพิเศษ ( Special Tool )

8. การทำรูเพลลาเล็กใหญ่ให้เนื้อละเอียด ( Gear Room Shaft Hole Fine )  
เป็นการทำผิวรูให้ละเอียดโดยใช้เครื่องคว้านแนวระดับระบบการควบคุมเชิงตัวเลข ( NC Horizontal Boring Machine )
9. การเจาะเชิง 2 - Ø 8 มม.  
เป็นการเจาะรูโดยใช้เครื่องเจาะแบบป้อนอัตโนมัติ ( Automatic Feed Drilling Machine ) ซึ่งทำมุม 30 องศากับแนวตั้งของชิ้นงานที่ฐาน
10. การเจาะรู Ø 4 มม. โดยเจาะให้ทะลุ  
เป็นการเจาะรูโดยใช้เครื่องเจาะแบบป้อนอัตโนมัติ ซึ่งทะลุช่องขนานตามขวางที่ฐาน
11. การกลึงผิวรูให้เรียบละเอียด ( Fine; Ø 34 มม. และ Ø 38 มม. )  
เป็นการกลึงผิวรูให้เรียบละเอียด ณ ตำแหน่งส่วนหัวชิ้นงาน โดยใช้เครื่องกลึงระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมเชิงตัวเลข ( CNC Lathe )
12. การเจาะรู Ø 3 มม.  
เป็นการเจาะรูตามขวางของส่วนหัวโดยใช้เครื่องเจาะแบบป้อนอัตโนมัติ
13. การคว้านรูเพลลาให้เรียบละเอียด ( Shaft Hole Fine )  
เป็นการทำผิวรูให้เรียบละเอียดโดยใช้เครื่องคว้านแนวระดับระบบการควบคุมเชิงตัวเลข
14. การตรวจสอบการร่วมศูนย์ ( Test Bar )  
เป็นการตรวจสอบเพลลาว่าร่วมศูนย์กับรูเพลลาเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์หรือไม่ ( Check Co-Center ) โดยใช้โครงยึด ( Jig ) จับ
15. การเจาะ 2 - Ø 9 มม. ที่หูตรงส่วนหัว  
เป็นการเจาะรูโดยใช้เครื่องเจาะแบบป้อนอัตโนมัติ ซึ่งจะทำการเจาะรูทีละข้าง
16. การตีฟเกลียวใน ( Tapping ) 4 – M8 × 1.25 มม. ลึกมากกว่า 20 มม.  
เป็นการตีฟโดยใช้เครื่องตีฟแบบหลายหัวเพลลาหมุนตีฟแนวระดับ ( Horizontal Multispindle Tapping Machine )
17. การลบคมขรุขระ ( Deburing )  
เป็นการเอาครีบบส่วนเกินออกและลบคมขรุขระโดยใช้เครื่อง ( Deburing Machine ) หลังจากตีฟในข้อ 16 แล้ว
18. การล้างชิ้นงาน ( Washing )  
เป็นการล้างชิ้นงานให้สะอาดโดยใช้เครื่องล้างชิ้นงาน ( Washing Machine )



รูปที่ 4.1.2 แสดงแผนผังขั้นตอนกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์

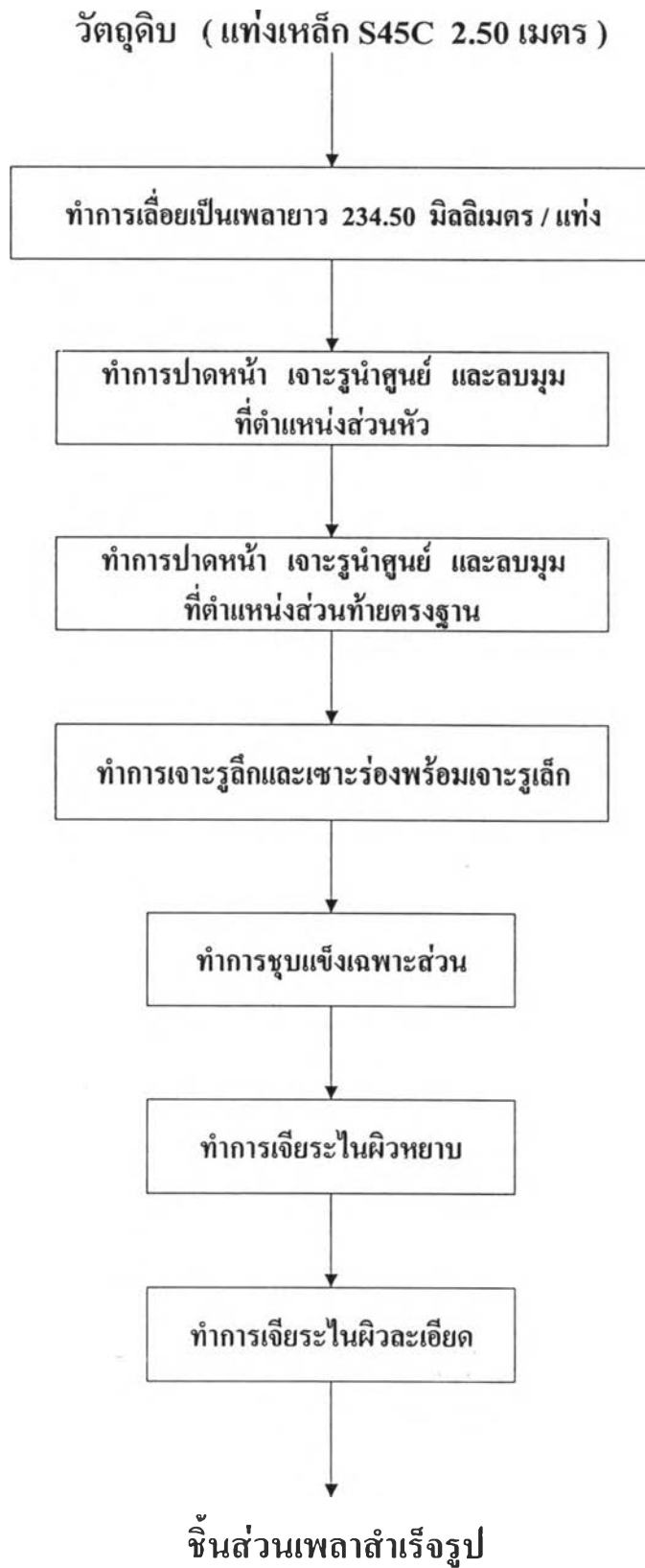


รูปที่ 4.1.2 (ต่อ) แสดงแผนผังขั้นตอนกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์

## เพลลา

1. การเลื่อย (Sawing) เพลลาเป็นแท่งๆ ขนาดความยาวแท่งละ 234.50 มิลลิเมตร เป็นการเลื่อยเพลลาเส้นผ่านศูนย์กลาง 13.5 มิลลิเมตร จากแท่งเหล็กยาว 2.50 เมตร โดยทำการเลื่อยโดยใช้เครื่องเลื่อยโลหะ (Metal Sawing Machine) ยี่ห้อ Amada HA-250 ซึ่งจะเลื่อยครั้งละ 20 แท่ง มีขั้นตอนการทำงานดังนี้
  - 1.1 เลื่อยส่วนหัวของแท่งเหล็กออกประมาณ 5 เซนติเมตร เพื่อกำจัดรอยเสียหายที่ตำแหน่งส่วนหัว
  - 1.2 เลื่อยเพลลาขนาด 234.50 มม. เป็นจำนวน 10 แท่ง
  - 1.3 ส่วนที่เหลือตอนท้ายและส่วนหัวที่เลื่อยออกมาจะเป็นเศษเหล็กที่เหลือใช้
2. การปาดหน้า, การเจาะรูนำศูนย์ (Center Drilling) และการลบมุม (Chamfer) เป็นการปาดหน้า, การเจาะรูนำศูนย์ และการลบมุมที่ตำแหน่งส่วนหัวของเพลลา โดยใช้เครื่องกลึงอัตโนมัติ ยี่ห้อ KITAMURA
3. ทำการปฏิบัติการเหมือนข้อ 2 เพียงแต่เปลี่ยนจากส่วนหัวมาเป็นที่ยกอีกด้านหนึ่งแทน
4. การเจาะรูลึก (Deep - Hole Drilling) และการเซาะร่อง (Grooving) กับเจาะรูเล็ก เป็นการเจาะรูลึกที่ส่วนหัวและเซาะร่องกับเจาะรูเล็กประมาณ  $\frac{1}{4}$  จากส่วนหัว โดยใช้เครื่องกลึงอัตโนมัติแบบพิเศษ (Special Auto Lathe) ยี่ห้อ TKK
5. การชุบแข็ง (Hardening) เป็นการชุบแข็งเฉพาะส่วน โดยใช้เครื่องชุบแข็งด้วยการเหนี่ยวนำไฟฟ้า (Induction Hardening Machine) ยี่ห้อ DENKO
6. การเจียรระไนผิวหยาบ (Rough Grinding) เป็นการเจียรระไนผิวให้เรียบโดยใช้เครื่อง Center Lathe Grinding Machine ยี่ห้อ Ohmiya
7. การเจียรระไนผิวละเอียด (Fine Grinding) เป็นการเจียรระไนผิวให้เรียบละเอียดโดยใช้เครื่อง Center Lathe Grinding Machine ยี่ห้อ Ohmiya ซึ่งเป็นเครื่องรุ่นเดียวกันกับเครื่องที่ใช้เจียรระไนผิวหยาบ

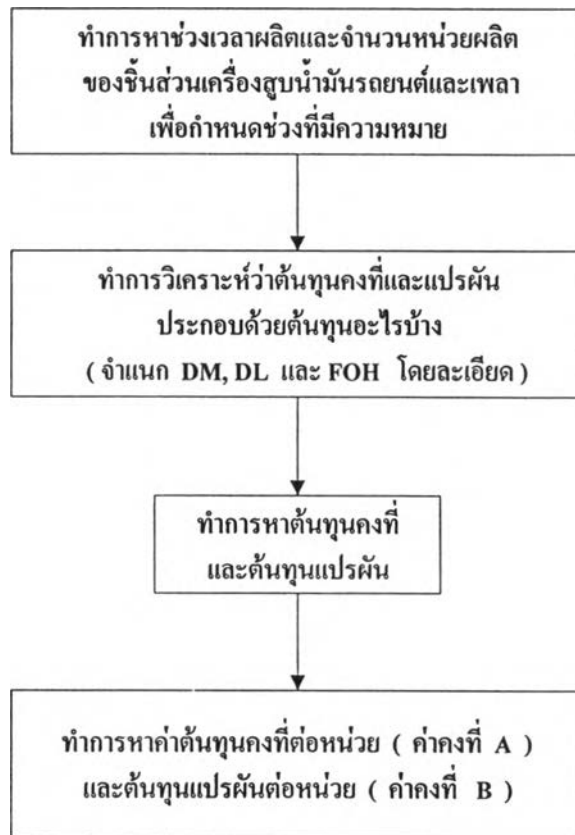




รูปที่ 4.1.3 แสดงแผนผังขั้นตอนกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเพล

## รูปแบบวิธีการหาค่าคงที่ A และ B

สำหรับรูปแบบวิธีการหาค่าคงที่ A และ B แสดงให้เห็นดังรูปที่ 4.1.4



รูปที่ 4.1.4 แสดงแผนผังขั้นตอนวิธีการหาค่าคงที่ A และค่าคงที่ B

ในการคิดต้นทุนการผลิต ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงและต้นทุนค่าแรงงานทางตรง เป็นต้นทุนที่คิดได้ทันที แต่สำหรับต้นทุนค่าเสียหายการผลิตไม่สามารถหาได้ง่ายนัก สำหรับการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์นี้ได้ทำการผลิตมาเป็นเวลานานแล้วการหาต้นทุนการผลิตจึงสามารถนำข้อมูลในอดีตที่เกิดขึ้นมาประยุกต์ใช้ แต่การผลิตชิ้นส่วนเพลลาไม่สามารถหาได้โดยวิธีเดียวกันเนื่องจากเป็นชิ้นงานที่อยู่ในช่วงเตรียมพร้อมการดำเนินงาน ซึ่งไม่มีข้อมูลในอดีต ดังนั้นการหาต้นทุนการผลิตจึงต้องหาโดยการประมาณการ ต้นทุนโดยประมาณ ( Estimated Costs ) คือต้นทุนที่ได้ประมาณค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ไว้ล่วงหน้าสำหรับจัดสรรเข้าเป็นต้นทุนในการผลิต ในที่นี้จึงตั้งสมมติฐานให้ใช้ข้อมูลในอดีตบางส่วนมาหาค่าในการหาต้นทุนชิ้นส่วนเพลลา และถ้าเมื่อใดชิ้นส่วนเพลลามีการผลิตจริงแล้วมีข้อมูลมาสนับสนุนจึงค่อยนำข้อมูลนั้นมาปรับเปลี่ยนค่าให้เหมาะสมต่อไป

การหาอัตราค่าโสหุ้ยการผลิตที่เกิดขึ้นในแต่ละชิ้นงานในแต่ละเดือนนั้นทางโรงงานตัวอย่างจะมีรูปแบบการจัดสรรดังนี้

1. โรงงานตัวอย่างมีข้อมูลต้นทุนที่ใช้ในโรงงาน ดังนี้
  - 1.1 ค่าวัตถุดิบทางตรง ประกอบด้วย แท่งอะลูมิเนียมและอื่น ๆ
  - 1.2 ค่าแรงงานทางตรง ประกอบด้วย เงินเดือนพนักงาน, ค่าโบนัส, เงินสวัสดิการสังคม และเงินสมทบกองทุนทดแทน
  - 1.3 ค่าเสื่อมราคา ซึ่งเป็นค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร, อาคาร, รถบรรทุก, ไฟฟ้า, แม่พิมพ์ และอุปกรณ์ในโรงงานกับสำนักงาน
  - 1.4 ค่าขนส่ง ได้แก่ ค่าน้ำมัน, ค่ารถบรรทุก เป็นต้น
  - 1.5 ค่าบรรจุภัณฑ์
  - 1.6 ค่าวัสดุโรงงาน ประกอบด้วย ค่าเครื่องมือ ( Tooling ) และค่าน้ำยาหล่อลื่น เป็นต้น
  - 1.7 ค่าไฟฟ้า
  - 1.8 ค่าวัสดุสำนักงาน
  - 1.9 ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์
  - 1.10 ค่าลิขสิทธิ์ ซึ่งเป็นค่าลิขสิทธิ์จากบริษัทใหญ่ที่ญี่ปุ่น
  - 1.11 ค่าเทคนิค ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการเรียกช่างมาปฏิบัติการเป็นงวด ๆ เช่น ค่าเดินสายไฟ, ค่าซ่อมเตาหลอม เป็นต้น
  - 1.12 ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินการ เช่น ค่าจดทะเบียน เป็นต้น ปกติแยกตัด 5 ปี ซึ่งปัจจุบันนี้เป็นศูนย์แล้ว
  - 1.13 ค่าสิทธิบัตร คิดจากเปอร์เซ็นต์ยอดขายแบ่งกำไรให้กับบริษัทที่มาลงทุนด้วย
  - 1.14 ค่าพาหนะ
  - 1.15 ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
  - 1.16 ค่าภาษีที่ถูกประเมิน
  - 1.17 ค่ารับรอง
  - 1.18 ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาส่วนสำนักงาน
  - 1.19 ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาส่วนโรงงาน
  - 1.20 ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา
  - 1.21 ค่าโฆษณา
  - 1.22 ค่าส่งเสริมการขาย เป็นรายการที่เฉพาะเจาะจงมากกว่าการโฆษณา
  - 1.23 ค่าหนังสือและนิตยสาร

- 1.24 ค่าเช่า เช่น ค่ารถยนต์ และค่าเช่าห้อง เป็นต้น
- 1.25 ค่าคอมมิชชั่น เช่น ค่าธรรมเนียมธนาคาร, ค่าดอกเบี้ย และค่าซื้อเช็ค เป็นต้น
- 1.26 ค่าน้ำประปา
- 1.27 ค่าสวัสดิการสังคม เช่น ค่าอาหาร, ค่ารักษาพยาบาล เป็นต้น
- 1.28 ค่าพัสดุไปรษณีย์ โทรเลข โทรศัพท์
- 1.29 ค่าเบี้ยประกัน ( อาคาร, พนักงาน และรถยนต์ )
- 1.30 ค่าเงินบริจาค
- 1.31 ค่าวิชาชีพ เช่น ค่าสอบบัญชี BB2I เป็นต้น
- 1.32 ค่าพนักงานรักษาความปลอดภัย
- 1.33 ค่าเล่าเรียนพนักงาน และอบรมสัมมนา
- 1.34 ค่าสมาชิกหนังสือ
- 1.35 ค่าส่งเสริมกีฬา
- 1.36 ค่าบริการ
- 1.37 ค่าภาษีโรงเรือน ( ที่ดิน, อาคาร และเครื่องจักร ) ซึ่งจะทำการจ่ายปีละครั้ง
- 1.38 ค่าชดเชยความเสียหาย เมื่อผิดสัญญากับบริษัทลูกค้า
- 1.39 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถแยกไปตามรายการต่าง ๆ ข้างต้นได้แล้ว เช่น ค่าต่อทะเบียนรถยนต์ และค่าเก็บขยะ เป็นต้น

2. จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่าข้อมูลที่เกิดขึ้นเป็นข้อมูลที่รวมค่าใช้จ่ายทางอ้อม และค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหารเข้าไปด้วย ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้จะคำนึงถึงเฉพาะต้นทุนการผลิตเท่านั้น คือ ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง, ต้นทุนแรงงานทางตรง และต้นทุนค่าใช่ห่วยการผลิต ในแต่ละเดือนก็เนื่องจากว่าชิ้นส่วนประกอบทุกชิ้นที่ผลิตออกมานั้นทางโรงงานจะให้ชิ้นส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่ผลิตออกมาแบกรับค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหารด้วยราคาที่เท่ากัน สำหรับในส่วนนี้ก็จะสนใจเฉพาะการหาต้นทุนค่าใช่ห่วยการผลิตเท่านั้น

การหาค่าใช่ห่วยการผลิต: ข้อมูลต้นทุนที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ทางโรงงานจะพิจารณาเฉพาะบางตัวที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่มีอยู่นั้นจะเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อมและค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหารทั่วไป ดังนั้นในที่นี้ต้นทุนค่าใช่ห่วยการผลิตจะประกอบด้วย

- 2.1 ค่าเสื่อมราคา
- 2.2 ค่าวัสดุโรงงาน
- 2.3 ค่าไฟฟ้า
- 2.4 ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาส่วนโรงงาน

## 2.5 ค่าน้ำประปา

2.6 ค่าสวัสดิการสังคม ซึ่งค่าสวัสดิการสังคมโดยปกติจะถูกแยกประเภทรวมไว้กับค่าแรงงานทางตรง แต่โรงงานนี้ข้อมูลทางด้านบัญชีจะรวมไว้ในต้นทุนค่าใช่ห่วยการผลิต

ต้นทุนแต่ละประเภทที่กล่าวข้างต้นนี้จะถูกจัดสรรเข้าส่วนทางอ้อมก่อน เช่น ค่าบรรจุภัณฑ์ หรือ/และ ส่วนการขายและการบริหารทั่วไป โดยใช้ฐานจำนวนคนงานทำการจัดสรรยกเว้น ค่าวัสดุโรงงานและค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาส่วนโรงงาน เนื่องจากเป็นส่วนโรงงานโดยเฉพาะอยู่แล้ว หลังจากนั้นจึงทำการจัดสรรเฉพาะส่วนของโรงงานต่อไปอีกทีหนึ่ง

3. ทำการจัดสรรต้นทุน BURDEN โดยนำต้นทุนค่าใช่ห่วยการผลิตไปหักลบจากต้นทุนค่าเสื่อมราคา หลังจากนั้นทำการจัดสรรต้นทุน BURDEN แต่ละเดือนเข้าในแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล, แผนกหล่อ และแผนกประกอบ โดยต้นทุน BURDEN แต่ละแผนกหาได้ดังนี้

สูตร

$$\text{ต้นทุน BURDEN แต่ละแผนก (k)} = \frac{\text{ต้นทุน BURDEN} \times \sum_{i=1}^n (\text{รอบเวลาการผลิต} \times \text{จำนวนคนงาน})_k}{\sum_{i=1}^3 \sum_{i=1}^n (\text{รอบเวลาการผลิต} \times \text{จำนวนคนงาน})}$$

โดยที่  $i$  = ภาระการผลิตชิ้นงานที่ทำการผลิตในแผนกที่เกี่ยวข้อง  
 $k$  = แผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล, แผนกหล่อ และแผนกประกอบ

4. ทำการรวมต้นทุนค่าใช่ห่วยการผลิตของแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรและแผนกหล่อในแต่ละเดือน

5. ทำการหาเวลาการทำงานของเครื่องจักรในส่วนปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลและส่วนปฏิบัติการหล่อ

สูตร

$$\text{เวลาทำงานของเครื่องจักร} = \sum_{i=1}^n (\text{รอบเวลาการผลิต} \times \text{ปริมาณการผลิต}) \quad \text{นาที}$$

โดยที่  $i$  = ภาระการผลิตชิ้นงานที่ทำการผลิตในแผนกที่เกี่ยวข้อง

6. ทำการหาอัตราค่าใช่ห่วยการผลิตของแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลและแผนกหล่อในแต่ละเดือน

สูตร

$$\text{อัตราค่าโสหุ้ยการผลิต} = \frac{\text{ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต}}{\text{เวลาทำงานของเครื่องจักร}} \quad \text{บาท / นาที}$$

## 7. ทำการหาอัตราค่าโสหุ้ยการผลิตเฉลี่ยต่อเดือน ดังนี้

$$\text{อัตราค่าโสหุ้ยการผลิตเฉลี่ยต่อเดือน} = \frac{\text{ผลรวมอัตราค่าโสหุ้ยการผลิตทั้ง 11 เดือน}}{11} \quad \text{บาท / นาที}$$

$$\text{ดังนั้น ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ต่อเดือน} = (\text{อัตราค่าโสหุ้ยการผลิตเฉลี่ยต่อเดือน} \times \text{รอบเวลาการผลิต})_{\text{แผนปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล}} + (\text{อัตราค่าโสหุ้ยการผลิตเฉลี่ยต่อเดือน} \times \text{รอบเวลาการผลิต})_{\text{แผนกหล่อ}}$$

จากขั้นตอน 7 ข้น ที่ผ่านมาเมื่อพิจารณาแล้วไม่สามารถนำข้อมูลการคิดอัตราค่าโสหุ้ยการผลิตของโรงงานมาใช้ในการวิจัยได้เนื่องจากทางโรงงานได้คิดเสมือนว่าค่าเสื่อมราคาในสายการผลิตใดที่มีปริมาณการผลิตน้อยจะเสียค่าเสื่อมราคาที่ถูกและถ้าผลิตมากก็ต้องแบกรับค่าเสื่อมราคาของสายการผลิตอื่น ๆ ด้วย แต่ในความเป็นจริงไม่ว่าจะผลิตมากน้อยเท่าใดค่าเสื่อมราคาก็ต้องเป็นค่าคงที่เสมอ เนื่องจากแผนปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลแต่ละสายการผลิตจะผลิตชิ้นงานเพียงหนึ่งชิ้น จึงต้องทำการหาโดยตรงว่าประกอบด้วยอะไรบ้างในลำดับต่อไป

สุดท้ายก็ทำการจัดสรรต้นทุนในหัวข้อที่ 2 ที่กล่าวมาว่าต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันประกอบด้วยรายการใดบ้าง โดยสรุปดังในตารางที่ 4.1.1 จากนั้นก็ทำการหาด้านทุนคงที่และต้นทุนแปรผันในแต่ละรายการต่อไป โดยแต่ละต้นทุนจะคำนึงถึงค่าใช้จ่ายเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับส่วนโรงงานเท่านั้น

**ตารางที่ 4.1.1** แสดงการกำหนดประเภทต้นทุนของต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต

ลำดับที่	รายการโสหุ้ยการผลิต	ประเภทของต้นทุน
1.	ค่าเสื่อมราคา	ต้นทุนคงที่
2.	ค่าวัสดุโรงงาน	ต้นทุนแปรผัน
3.	ค่าไฟฟ้า	ต้นทุนแปรผัน
4.	ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	ต้นทุนคงที่
5.	ค่าน้ำประปา	ต้นทุนแปรผัน
6.	ค่าสวัสดิการสังคม	ต้นทุนคงที่

### ข้อกำหนดเบื้องต้น

จากการทำการศึกษาการผลิตชิ้นส่วนในสายการผลิตเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์และสายการผลิตเพล่า จะทำการผลิตเพียงงานเดียวต่อวัน โดยไม่มีงานอื่นเข้ามาแทรก เนื่องจากทางโรงงานตัวอย่างมีการวางแผนการผลิตที่ไม่ต้องการให้มีการเปลี่ยนงานบ่อย ๆ หลังจากที่คนงานว่างแล้วก็จะทำงานในสายการผลิตอื่น ๆ ที่สามารถทำได้, ซ่อมเครื่องจักร, ทำความสะอาดเครื่องจักร และอื่น ๆ

สำหรับการหาต้นทุนคงที่ในส่วนต่อไปนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดช่วงที่มีความหมายเพื่อให้ต้นทุนคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงในงวดเวลาหนึ่ง ๆ โดยในที่นี้จะกำหนดให้ช่วงที่มีความหมายอยู่ในเกณฑ์จำนวนหน่วยของผลผลิตที่ได้ตามกำลังการผลิตปกติ ( Normal Capacity ) ซึ่งจะไม่เรียกเป็นกำลังการผลิตมากที่สุด ( Maximum Capacity ) เนื่องจากเป็นการผลิตที่ไม่ต่อเนื่อง สำหรับช่วงเวลาพิจารณาจะอยู่ในช่วงเวลา 1 เดือน ( โรงงานตัวอย่างทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน ในที่นี้จึงกำหนดให้ 1 เดือน ทำงาน 20 วัน ) การหาลำลังการผลิตหาได้จากสูตรดังนี้

#### สูตร

$$\text{กำลังการผลิตปกติ} = \frac{\text{เวลาปฏิบัติการผลิต}}{\text{รอบเวลาการผลิต}}$$

โดยที่ : เวลาปฏิบัติการผลิต = เวลาทั้งหมด - เวลาพัก - เวลาการจัดเตรียมปรับตั้งเครื่องจักร และเวลาการเปลี่ยนเครื่องมือโดยเฉลี่ย - เวลาทดลองเดินเครื่องเฉลี่ย - เวลาว่างเฉลี่ย

ซึ่งในที่นี้กำหนดให้หน่วยเวลาที่ใช้ทั้งหมดเป็นหน่วยของวินาที

### การหาค่าที่เกี่ยวข้อง

#### 1. รอบเวลาการผลิต

รอบเวลาการผลิต ( Production Cycle Time หรือ Cycle Time ) หมายถึง ระยะห่างระหว่างผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสายการผลิต

- สำหรับเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์จะประกอบด้วย ส่วนปฏิบัติการ 4 ส่วน ซึ่งแต่ละส่วนมีรอบเวลาการผลิตดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 4.1.2

**ตารางที่ 4.1.2 แสดงรอบเวลาการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์**

ลำดับที่	ส่วนการปฏิบัติการ	รอบเวลาการผลิต (วินาที / ชิ้น)
1.	การหล่อ	36.00
2.	การลบคมผิว	6.00
3.	การตกแต่ง	26.50
4.	การปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล	83.00

**หมายเหตุ:** การลบคมผิวจะปฏิบัติการครั้งละ 6 วินาทีต่อชิ้น (เฉลี่ยต่อชิ้นได้เนื่องจากผลิตชิ้นงานเป็นล็อตและไม่ต่อเนื่อง) หรือเท่ากับ 20 ชิ้น ใน 2 นาที

เมื่อพิจารณาการผลิตที่ต้องการกำลังการผลิต จะต้องพิจารณารอบเวลาการผลิต ณ จุดคอขวด (Bottleneck Point) มาทำการคำนวณไม่ว่าจะเป็นการผลิตแบบต่อเนื่องหรือไม่ต่อเนื่องก็ตาม เนื่องจากเป็นจุดที่ต้องรอชิ้นงานเพื่อทำการผลิตต่อไป โดยในการปฏิบัติการผลิตส่วนนี้จุดคอขวดได้แก่ ส่วนของการปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล ซึ่งมีรอบเวลาการผลิตเท่ากับ 83 วินาทีต่อชิ้น

- สำหรับเพลาจจะประกอบด้วยส่วนปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลเพียงส่วนเดียว โดยมีจุดคอขวด ณ ตำแหน่งการชุบแข็ง ซึ่งมีรอบเวลาการผลิตเท่ากับ 63 วินาทีต่อชิ้น ส่วนตำแหน่งอื่นๆ ในสายการผลิตใช้เวลาการปฏิบัติการผลิตน้อยมาก

## 2. เวลาปฏิบัติการผลิต

เวลาปฏิบัติการผลิตนี้ก็จะหาเวลาของส่วนปฏิบัติการที่เป็นคอขวดเช่นเดียวกัน คือ เวลาปฏิบัติการในส่วนของการปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล

$$2.1 \text{ เวลาทั้งหมด} = \text{จำนวนวันทั้งหมดใน 1 เดือน (20 วัน)} \times 8.5 \text{ ชั่วโมงทำงาน} \times 60 \text{ นาที} \times 60 \text{ วินาที}$$

โดยที่: 8.5 ชั่วโมงทำงาน เป็นเวลาการทำงานของพนักงานโดยเฉลี่ยกะละ 8 ชั่วโมง 30 นาที เนื่องจากเฉลี่ยเวลาทำงานพนักงานหน้าไลน์ทั้ง 3 กะ โดยกะเช้า 8 ชั่วโมง 50 นาที, กะบ่าย 8 ชั่วโมง 30 นาที และ กะดึก 8 ชั่วโมง 10 นาที

$$\therefore \text{เวลาทั้งหมด} = 20 \times 8.5 \times 60 \times 60 = 612,000 \text{ วินาที / เดือน}$$



$$2.2 \text{ เวลาพัก} = (\text{ผลรวมต่อวันของเวลาพักย่อย 20 นาที และพักกลางวัน 40 นาที}) \times 60 \text{ วินาที} \times 20 \text{ วัน}$$

$$\therefore \text{เวลาพัก} = (20 + 40) \times 60 \times 20 = 72,000 \text{ วินาที / เดือน}$$

$$2.3 \text{ เวลาการจัดเตรียมปรับตั้งเครื่องจักรและการเปลี่ยนเครื่องมือโดยเฉลี่ย} = \text{เวลาการจัดเตรียมโดยเฉลี่ยต่อวัน} \times 20 \text{ วัน}$$

เวลาการจัดเตรียมปรับตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ จะทำการเก็บข้อมูลเป็นเวลา 7 วัน แล้วนำมาเฉลี่ย ดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 4.1.3 โดยที่เวลาที่ใช้ในการจัดเตรียมปรับตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบด้วย เวลาจัดเตรียมเครื่องจักร <sup>(A)</sup> และเวลาเปลี่ยนเครื่องมือ (Tooling) <sup>(B)</sup>

**ตารางที่ 4.1.3 แสดงเวลาการจัดเตรียมปรับตั้งเครื่องจักรและเวลาการเปลี่ยนเครื่องมือโดยเฉลี่ยต่อวัน**

เวลาการจัดเตรียมปรับตั้งเครื่องจักรและเวลาการเปลี่ยนเครื่องมือ (วินาที)			
วัน / เดือน / ปี	เครื่องสูบน้ำมันรถยนต์	วัน / เดือน / ปี	เพลลา
6 / 11 / 40	0	23 / 02 / 41	0
17 / 12 / 40	B = 780 ; 780	24 / 02 / 41	0
18 / 12 / 40	0	25 / 02 / 41	0
19 / 12 / 40	B = 3,000 ; 3,000	26 / 02 / 41	0
5 / 01 / 40	0	27 / 02 / 41	0
7 / 01 / 40	0	2 / 03 / 41	0
12 / 01 / 40	0	3 / 03 / 41	0
โดยเฉลี่ยต่อวัน	540	โดยเฉลี่ยต่อวัน	0

$$\therefore \text{เวลาการจัดเตรียมปรับตั้งเครื่องจักรและเวลาการเปลี่ยนเครื่องมือโดยเฉลี่ยของเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์} = 540 \times 20 = 10,800 \text{ วินาที / เดือน}$$

เวลาการจัดเตรียมปรับตั้งเครื่องจักรและเวลาการเปลี่ยนเครื่องมือโดยเฉลี่ยของเพลลา =  $0 \times 20 = 0$  วินาที / เดือน (เวลาการจัดเตรียมปรับตั้งเครื่องจักรเมื่อเปิดเครื่องก็สามารถทำงานได้เลยและไม่มีการเปลี่ยนเครื่องมือ ถ้ากรณีจะทำการผลิตเพลลาชิ้นก็เพียงกดปุ่มเปลี่ยนแปลง โปรแกรมก็ถูกจัดตั้งไว้แล้ว ซึ่งจะไม่สูญเสียเวลาเลย)

## 2.4 เวลาทดลองเดินเครื่องเฉลี่ย

ในการปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลนี้ไม่มีการทดลองเดินเครื่องเหมือนในส่วนของ การหล่อเพื่อดูชิ้นงานว่าฉีดออกมาเรียบร้อยหรือไม่ เพราะเมื่อชิ้นงานผ่านการปฏิบัติการทางเครื่อง จักรกลออกมา 1 ชิ้น แล้วถูกตรวจสอบว่าเรียบร้อยก็จะปฏิบัติการต่อไปได้เลย ด้วยเหตุนี้จึง กำหนดได้เลยว่าเวลาทดลองเดินเครื่องเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ ศูนย์

$$2.5 \text{ เวลาว่างเฉลี่ย} = \text{เวลาว่างโดยเฉลี่ยต่อวัน} \times 20 \text{ วัน}$$

เวลาว่างที่เกิดขึ้นจะทำการเก็บข้อมูลเป็นเวลา 7 วัน แล้วนำมาเฉลี่ย ดังแสดงให้ เห็นในตารางที่ 4.1.4 โดยที่เวลาว่างที่เกิดขึ้นนี้จะประกอบด้วย เวลาคอยชิ้นงานวัตถุดิบ <sup>(C)</sup>, เวลาเติมสารหล่อเย็น <sup>(D)</sup>, เวลาเก็บเศษขี้เหล็ก <sup>(E)</sup>, เวลาเครื่องเสีย <sup>(F)</sup>, เวลาปรับแต่งขนาด ตรวจสอบ เซ็ด <sup>(G)</sup>, เวลาปัญหาจากไฟฟ้ากับลม <sup>(H)</sup> และอื่น ๆ <sup>(I)</sup> เช่น เข้าห้องน้ำ และทำความสะอาดชิ้นงาน เป็นต้น ถ้าเป็นกรณีชิ้นส่วนเพลามีเพิ่มเติม เวลาเติมน้ำยาซบ <sup>(J)</sup>

ตารางที่ 4.1.4 แสดงเวลาว่างเฉลี่ยต่อวัน

เวลาว่าง (วินาที)			
วัน / เดือน / ปี	เครื่องสูบน้ำมันรถยนต์	วัน / เดือน / ปี	เพล
6 / 11 / 40	G = 1,500, I = 1,800; 3,300	23 / 02 / 41	G = 2,100, I = 1,800; 3,900
17 / 12 / 40	D = 900, G = 7,020, I = 900; 8,820	24 / 02 / 41	G = 2,700, I = 1,800; 4,500
18 / 12 / 40	G = 4,800, I = 2,400; 7,200	25 / 02 / 41	G = 1,500, I = 1,500; 3,000
19 / 12 / 40	G = 5,100, I = 1,500; 6,600	26 / 02 / 41	G = 1,500, I = 1,800; 3,300
5 / 01 / 40	F = 3,900, G = 1,800, H = 300, I = 2,400; 8,400	27 / 02 / 41	G = 1,800, I = 1,200; 3,000
7 / 01 / 40	F = 300, G = 6,000, I = 2,100; 8,400	2 / 03 / 41	G = 2,400, I = 1,800; 4,200
12 / 01 / 40	F = 3,720, G = 3,720, I = 2,880; 10,320	3 / 03 / 41	G = 1,800, I = 1,800; 3,600
โดยเฉลี่ยต่อวัน	7,557	โดยเฉลี่ยต่อวัน	3,643

$$\begin{aligned} \therefore \text{เวลาว่างเฉลี่ยของเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์} &= 7,577 \times 20 \\ &= 151,540 \text{ วินาที / เดือน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{เวลาว่างเฉลี่ยของเพล} &= 3,643 \times 20 \\ &= 72,860 \text{ วินาที / เดือน} \end{aligned}$$

ทำการแทนค่าจากสูตร

$$\begin{aligned}
 (1) \text{ กำลังการผลิตปกติของเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์} &= \frac{612,000 - 72,000 - 10,800 - 0 - 151,540}{83} \\
 &= 4,550 \text{ ชิ้นต่อเดือนต่อกะ} \\
 (2) \text{ กำลังการผลิตปกติของเพลลา} &= \frac{612,000 - 72,000 - 0 - 0 - 72,860}{63} \\
 &= 7,414 \text{ แท่งต่อเดือนต่อกะ}
 \end{aligned}$$

สรุป

ดังนั้น การกำหนดช่วงที่มีความหมายของเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ต่อกะมีค่าเท่ากับ 4,550 ชิ้นต่อเดือนและช่วงที่มีความหมายของเพลลามีค่าเท่ากับ 7,414 แท่งต่อเดือน โดยที่กำลังการผลิตเต็ม 100% การหา กำลังการผลิตเต็ม 100% เป็นการคำนวณทางทฤษฎีหรือทางอุดมคติ ที่กำหนดขึ้นตามระดับประสิทธิภาพการผลิตสูงสุด ซึ่งกิจการจะสามารถทำได้ในอนาคต แต่ไม่ใช่ระดับการผลิตที่ทำได้ในปัจจุบัน ระดับการผลิตที่ตั้งขึ้นนี้จะมีผลทำให้ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยต่ำที่สุด ในความเป็นจริงชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์และเพลลาจะต้องทำการผลิตโดยเฉลี่ย 1,778 ชิ้นต่อเดือน ( ข้อมูลจำนวนชิ้นส่วนที่ต้องทำการผลิตในปี พ.ศ. 2540 ตั้งแต่เดือน เมษายน – ธันวาคม และปี พ.ศ. 2541 ตั้งแต่เดือน มกราคม – กุมภาพันธ์ มีดังนี้; 3,255, 3,260, 2,740, 3,117, 2,267, 1,987, 1,392, 110, 197, 640 และ 600 ชิ้น ตามลำดับ )

ด้วยเหตุนี้ ถ้ากำหนดให้ช่วงที่มีความหมายเท่ากับ 1,778 ชิ้นต่อเดือน จะทำให้เปอร์เซ็นต์กำลังการผลิตของเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์เท่ากับ 39.08 % และเปอร์เซ็นต์กำลังการผลิตของเพลลาเท่ากับ 23.98 % เมื่อพิจารณาแล้วปริมาณการผลิตในแต่ละเดือนที่จะผลิตจะต้องน้อยกว่ากำลังการผลิต 4,550 ชิ้นต่อเดือน ทำให้ช่วงที่มีความหมายมีเปอร์เซ็นต์กำลังการผลิตเปลี่ยนแปลงได้ตั้งแต่ 0 - 100 % ดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 4.1.5 ซึ่งทำให้ต้นทุนคงที่ต่อชิ้นแปรผกผันกันไป

ตารางที่ 4.1.5 แสดงเปอร์เซ็นต์การผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์  
และเพลลา ณ ปริมาณการผลิตต่าง ๆ

ปริมาณการผลิต (ชิ้น)	รายการ	เปอร์เซ็นต์การผลิต	
		เครื่องสูบน้ำมันรถยนต์	เพลลา
4,550		100.00 %	61.37 %
3,412		75.00 %	46.02 %
2,275		50.00 %	30.69 %
1,778		39.08 %	23.98 %
1,137		25.00 %	15.34 %

การหาค่าคงที่ A และ B ต้องทำการหาทั้งเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์และเพลลา โดยจะทำการหา ดังนี้

#### 4.2 การหาค่าต้นทุนที่เกี่ยวข้องของค่าคงที่ A

ค่าคงที่ A หมายถึง ต้นทุนคงที่ (ภายในงวดเวลา 1 เดือน) ต่อชิ้นงาน ประกอบด้วย ผลรวมของต้นทุนแรงงานทางตรง ( เนื่องจากอัตราค่าจ้างคนงานถูกจ่ายเป็นรายเดือนและรายวันไม่ได้ถูกจ่ายเป็นรายชิ้น ) และต้นทุนค่าเสียหายการผลิตคงที่ โดยวิธีการหาดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

##### เครื่องสูบน้ำมันรถยนต์

##### (1) การหาด้านทุนแรงงานทางตรง

###### สูตร

$$\text{ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อชิ้น} = \frac{\text{ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อเดือน}}{\text{ปริมาณการผลิตต่อเดือน}}$$

##### การหาค่าที่เกี่ยวข้อง

##### 1.1 ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อเดือน

การปฏิบัติการผลิตส่วนนี้มีคนงานปฏิบัติการทั้งหมดจำนวน 6 คน โดยมีอัตราค่า

จ้างพนักงานคือ 145 บาท / วัน / กะ เป็นจำนวน 2 คน, 150 บาท / วัน / กะ เป็นจำนวน 2 คน, 4,950 บาท / เดือน / กะ เป็นจำนวน 1 คน และ 5,200 บาท / เดือน / กะ เป็นจำนวน 1 คน ซึ่งพนักงานรายวันจะเป็นพนักงานแผนกหล่อและพนักงานรายเดือนจะเป็นพนักงานแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล จากนั้นจึงทำการคำนวณหาต้นทุนแรงงานทางตรงต่อเดือน

สำหรับแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลนั้นไม่ต้องจัดสรรอะไรเพิ่มเติม เนื่องจากว่าพนักงานที่ทำงานภายในสายการผลิตจะทำงานเพียงงานเดียว เพราะแต่ละสายการผลิตจะผลิตเพียงชิ้นงานประเภทเดียว แต่กรณีแผนกหล่อชิ้นงานมีถึง 13 ชนิด แต่งานวิจัยนี้ต้องการสนใจเพียงเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์จึงต้องทำการจัดสรรต้นทุนแรงงานทางตรงต่อเดือน โดยกระจายย่อยตามกิจกรรม ( Activity ) ที่เกิดขึ้น โดยใช้ฐานเวลาการทำงานของเครื่องจักรหรือเวลาการปฏิบัติงานดังตารางที่ 4.2.1 เพื่อให้เกิดความยุติธรรมในการจัดสรร

**ตารางที่ 4.2.1. แสดงการจัดสรรต้นทุนต่อกะของชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์  
ในแผนกหล่อ ณ % การผลิตต่าง ๆ**

ส่วนปฏิบัติการ	อัตราค่าจ้าง			รวมเวลาการผลิต ( นาที / ชิ้น )	ต้นทุนจัดสรรต่อกะ (บาท) ณ %การผลิต				
	บาท/เดือน	บาท/วัน	บาท/นาที		100%	75%	50%	39.08%	25%
หล่อ (1 คน)	2,900	145	0.3222	0.600	879.61	659.70	439.80	343.75	219.90
ยิงทราย (1 คน)	3,000	150	0.3333	0.100	151.65	113.74	75.83	59.65	37.91
ตกแต่ง (2 คน)				0.442					
- ตกแต่ง 1	2,900	145	0.3222						
- ตกแต่ง 2	3,000	150	0.3333						
- ตกแต่งเฉลี่ย	2,950	147.5	0.3277		659.04	494.28	329.52	257.55	164.76
ต้นทุนรวม (บาท)					1,690.30	1,267.72	845.15	660.95	422.57

- กำหนดให้การทำงาน 1 วัน ของพนักงานเท่ากับ 510 นาที (8.5 × 60) แล้วหักลบด้วยเวลาพัก 60 นาที ดังนั้น เวลาทำงานจริงเท่ากับ 450 นาที

ยกตัวอย่าง การหาต้นทุนจัดสรรต่อกะ ณ % การผลิต 39.08 % ของการหล่อ

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนจัดสรรต่อกะ} &= 0.3222 \times 0.600 \times (4,550 \times 0.3908) \\ &= 343.75 \text{ บาท} \end{aligned}$$

สำหรับตัวเลขอื่นก็ใช้วิธีการหาในลักษณะเดียวกันดังตัวอย่าง

จากนั้นทำการหาต้นทุนแรงงานทางตรงต่อชิ้นดังในตารางที่ 4.2.2 โดยวิธีการหามีตัวอย่างดังนี้

ยกตัวอย่าง การหาต้นทุนแรงงานทางตรงต่อชิ้น ณ % การผลิต 39.08 %

$$\begin{array}{l} \text{สูตร} \\ \text{แทนค่า} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ค่าเงินเดือน} = \text{ค่าเงินเดือนพนักงานปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล} + \text{ค่าเงินเดือนพนักงานหล่อ} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{แทนค่า} \\ \text{แทนค่า} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ค่าเงินเดือน} = (4,950 + 5,200) + 660.95 \\ = 10,810.95 \text{ บาท / เดือน} \end{array}$$

นอกจากค่าเงินเดือนแล้ว ยังมีค่าเงินโบนัสต่อปีที่พนักงานทุกคนไม่ว่าจะเป็นพนักงานรายวันหรือรายเดือนต้องได้รับเท่า ๆ กัน ในอัตรา 3.5 เท่าของเงินเดือน และเงินสมทบกองทุนทดแทนต่อเดือน โดยโรงงานทำการจ่ายให้พนักงานใหม่ ในอัตรา 3 % ของเงินเดือน และพนักงานเก่าในอัตรา 4 % ของเงินเดือน ส่วนเงินสวัสดิการประกันสังคมต่อเดือนทางพนักงานและโรงงานต้องออกคนละครึ่ง คือ ฝ่ายละ 1.5 % ของเงินเดือน จึงต้องหักออกจากส่วนนี้ในส่วนที่พนักงานต้องออกและส่วนที่โรงงานต้องจ่ายจะไปรวมไว้ในส่วนของเงินสวัสดิการสังคม

$$\text{สูตร} \quad \text{ค่าเงินโบนัส} = (3.5 / 12) \times \text{ค่าเงินเดือน}$$

$$\begin{array}{l} \text{แทนค่า} \\ \text{แทนค่า} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ค่าเงินโบนัส} = (3.5 / 12) \times 10,810.95 \\ = 3,153.19 \text{ บาท / เดือน} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{สูตร} \\ \text{แทนค่า} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ค่าเงินสมทบกองทุนทดแทน} = (0.03 \times \text{ค่าเงินเดือนพนักงานหล่อ}) + \\ (0.04 \times \text{ค่าเงินเดือนพนักงานปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล}) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{แทนค่า} \\ \text{แทนค่า} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ค่าเงินสมทบกองทุนทดแทน} = (0.03 \times 660.95) + (0.04 \times 10,150) \\ = 425.83 \text{ บาท / เดือน} \end{array}$$

$$\text{สูตร} \quad \text{ค่าเงินสวัสดิการประกันสังคม} = 0.015 \times \text{ค่าเงินเดือน}$$

$$\begin{array}{l} \text{แทนค่า} \\ \text{แทนค่า} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ค่าเงินสวัสดิการประกันสังคม} = 0.015 \times 10,810.95 \\ = 162.16 \text{ บาท / เดือน} \end{array}$$

$$\therefore \text{สูตร} \quad \begin{array}{l} \text{ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อเดือน} = \text{ค่าเงินเดือน} + \text{ค่าเงินโบนัส} + \text{ค่าเงินสมทบกองทุนทดแทน} - \text{ค่าเงินสวัสดิการประกันสังคม} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{แทนค่า} \\ \text{แทนค่า} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อเดือน} = 10,810.95 + 3,153.19 + 425.83 - \\ 162.16 \\ = 14,227.81 \text{ บาท} \end{array}$$

## 1.2 ปริมาณการผลิตต่อเดือน

ปริมาณการผลิตโดยเฉลี่ยต่อเดือน ณ ปริมาณการผลิต 39.08 % เท่ากับ 1,778 ชิ้น  
ตั้งที่ได้กล่าวมาแล้วในข้อกำหนดเบื้องต้น

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad \text{ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อชิ้น} &= 14,360.22 / 1,778 \\ &= 8.00 \text{ บาท} \end{aligned}$$

**ตารางที่ 4.2.2** แสดงการหาต้นทุนแรงงานทางตรงต่อชิ้น ณ % การผลิตต่าง ๆ

% การผลิต	ปริมาณการผลิต (ชิ้น)	ค่าเงินเดือน (บาท/เดือน)	ค่าเงินโบนัส (บาท/เดือน)	ค่าเงินสมทบกองทุนทดแทน (บาท/เดือน)	ค่าเงินสวัสดิการประกันสังคม (บาท/เดือน)	ต้นทุนแรงงานทางตรง	
						(บาท/เดือน)	(บาท/ชิ้น)
100.00 %	4,550	11,84.30	3,453.42	456.71	( 177.60 )	15,572.83	3.42
75.00 %	3,412	11,417.72	3,330.17	444.03	( 171.27 )	15,020.65	4.40
50.00 %	2,275	10,995.15	3,206.92	431.35	( 164.93 )	14,468.49	6.36
39.08 %	1,778	10,810.95	3,153.19	425.83	( 162.16 )	14,227.81	8.00
25.00 %	1,137	10,572.57	3,083.67	418.68	( 158.59 )	13,916.33	12.23

## (2) การหาต้นทุนค่าเสียหายการผลิตคงที่

### 2.1) ค่าเสื่อมราคา

ระบบที่เป็นอยู่ทางโรงงานได้คำนวณหาค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง ( Straight-Line Depreciation ) โดยค่าเสื่อมราคาแต่ละประเภทจะกระจายเป็นระยะเวลาต่าง ๆ กัน จากนั้นทำการเฉลี่ยเป็นค่าเสื่อมราคาต่อเดือนโดยจัดสรรตามจำนวนวันต่อเดือน เช่น 28 วัน ในเดือนกุมภาพันธ์ เป็นต้น แต่ในที่นี้จะเฉลี่ยให้ทุกเดือนเท่ากันทั้งหมด เพราะทำการเฉลี่ยทั้งปี ค่าเสื่อมราคาในงานวิจัยนี้จะพิจารณาจากค่าเสื่อมราคาที่เกี่ยวข้องกับส่วนของแผนกปฏิบัติการเครื่องจักรกลและแผนกหล่อเท่านั้น ดังนี้

- ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน ( Building )
- ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ( Machine )
- ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ ( Tooling & Equipment ) เช่น ตู้เชื่อม, เครื่องสูบลม, รถยก, ที่ดูดฝุ่น และมาตรวัดน้ำ เป็นต้น
- ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงงาน ( Electricity ) เช่น ค่าหม้อ

แปลง, ค่าต่อไฟฟ้า, พัดลมดูดอากาศ เป็นต้น

- ค่าเสื่อมราคาแม่พิมพ์ (Mold)

กรณีค่าเสื่อมอื่น ๆ นอกเหนือจากที่กล่าว เช่น ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือสำนักงาน, ค่าเสื่อมราคาอาคารสำนักงานและอาคารอื่น ๆ, ค่าเสื่อมราคายานพาหนะ, ค่าเสื่อมราคาเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น จะถูกจัดสรรเข้าไปในส่วน ค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหาร และค่าใช้จ่ายทางอ้อม

สำหรับต้นทุนค่าเสื่อมราคาเฉลี่ยต่อเดือนของสายการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ และวิธีการจัดสรรจะแสดงให้เห็นดังในตารางที่ 4.2.3 โดยพิจารณาเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์เท่านั้น กรณีของค่าที่ได้ในตารางดังกล่าวมีตัวอย่างที่มาจากนี้

ยกตัวอย่าง การหาต้นทุนค่าเสื่อมราคาต่อกะต่อเดือน ณ % การผลิต 39.08 % ( กำหนดให้ค่าทุกค่าเป็นการคำนวณต่อเดือน )

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคา} &= \text{ค่าเสื่อมราคาอาคาร โรงงาน} + \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร} + \text{ค่าเสื่อม} \\ &\quad \text{ราคาเครื่องมือและอุปกรณ์} + \text{ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงงาน} \\ &\quad + \text{ค่าเสื่อมราคาแม่พิมพ์} \end{aligned}$$

1. ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน

#### แผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล

อาคารโรงงานแบบเดิมมูลค่า 13,009,735.20 บาท จะประกอบด้วยพื้นที่ส่วนของสำนักงาน  $10 \times 30 \text{ ม.}^2$  และพื้นที่ส่วนโรงงาน  $30 \times 78 \text{ ม.}^2$  ซึ่งจะเป็นพื้นที่ปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล, ที่จัดเก็บพัสดุ และห้องปฏิบัติการต่าง ๆ โดยมีมูลค่าอาคารส่วนสำนักงานเมื่อกระจาย 20 ปี (240 เดือน) จะมีค่าเท่ากับ 6,157.94 บาท / เดือน และส่วนโรงงานมีค่าเท่ากับ 48,049.29 บาท / เดือน ค่าดังกล่าวหาได้จากการจัดสรรตามพื้นที่อาคาร

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad \text{ค่าเสื่อมราคาอาคาร โรงงานต่อเดือน} &= \text{มูลค่าอาคารส่วนโรงงาน} \times \text{พื้นที่} \\ &\quad \text{ปฏิบัติการชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมัน} \\ &\quad \text{รถยนต์ต่อพื้นที่ส่วนโรงงาน} \\ \text{ค่าเสื่อมราคาอาคาร โรงงานต่อเดือน} &= \text{มูลค่าอาคารส่วนโรงงาน} \times \frac{(8 \times 13.5 \text{ ม.}^2)}{(30 \times 75 \text{ ม.}^2)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad \text{ค่าเสื่อมราคาอาคาร โรงงานต่อเดือน} &= 48,049.29 \times (108 / 2,340) \\ &= 2,217.66 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$



### แผนกหล่อ

อาคารโรงหล่อต่อเติมมูลค่า 8,267,451.20 บาท มีพื้นที่ทั้งหมด  $18 \times 72 \text{ ม.}^2$  โดยมูลค่าอาคารเมื่อกระจาย 20 ปี จะมีค่าเท่ากับ 34,447.71 บาท / เดือน จากนั้นก็ทำการจัดสรรตามพื้นที่การทำงานของเครื่องจักร ส่วนพื้นที่ที่ไม่ได้พิจารณาจะนำไปปันส่วนเข้ากับพื้นที่สำนักงานเพื่อกระจายเข้าใช้งานในอัตราส่วนที่เท่า ๆ กัน

$$\text{ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงหล่อ} = \text{ค่าเสื่อมราคาอาคารจัดสรรตามเครื่องหล่อ} + \text{ค่าเสื่อมราคาอาคารจัดสรรตามเครื่องยิงทราย}$$

#### - เครื่องหล่อ

สูตร      ค่าเสื่อมราคาอาคารจัดสรรตามเครื่องหล่อต่อเดือน = อัตราการจัดสรรค่าเสื่อมราคาอาคาร  $\times$  เวลาที่ใช้ในการผลิต  $\times$  ปริมาณการผลิต ณ % ต่าง ๆ

โดยที่ : - อัตราการจัดสรรค่าเสื่อมราคาอาคาร = มูลค่าอาคาร โรงหล่อ  $\times$  พื้นที่เครื่องหล่อ/เครื่อง ( $9 \times 9 \text{ ม.}^2$ ) ต่อพื้นที่โรงหล่อ ( $18 \times 72 \text{ ม.}^2$ )  $\times$  ( $1 / 20$ )  $\times$  ( $1 / 480$ )

- เวลาที่ใช้ในการผลิต (เวลาการหล่อชิ้นงาน) = 0.6 นาที

- กำหนดให้ 1 วันทำการ ทำ 24 ชั่วโมง ดังนั้น 1 กะ จึงทำงาน 8 ชั่วโมง ( $8 \times 60$  นาที)

แทนค่า    ณ % การผลิต 39.08 %

$$\text{ค่าเสื่อมราคาอาคารจัดสรรตามเครื่องหล่อต่อเดือน} = \left( \frac{34,447.71 \times 9 \times 9}{756} \right) \times \frac{1}{20} \times \frac{1}{480} \times 0.6 \times (4,550 \times 0.3908)$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาอาคารจัดสรรตามเครื่องหล่อต่อเดือน} = 410.18 \text{ บาท}$$

สำหรับกรณีเครื่องยิงทรายก็คิดในแบบเดียวกันเพียงแต่เปลี่ยนพื้นที่เครื่องยิงทรายเป็น  $2 \times 3 \text{ ม.}^2$  และเวลาใช้ในการผลิต (เวลาการยิงทราย) = 0.1 นาที

แทนค่า    ณ % การผลิต 39.08 %

$$\text{ค่าเสื่อมราคาอาคารจัดสรรตามเครื่องยิงทรายต่อเดือน} = \left( \frac{34,447.71 \times 2 \times 3}{756} \right) \times \frac{1}{20} \times \frac{1}{480} \times 0.1 \times (4,550 \times 0.3908)$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาอาคารจัดสรรตามเครื่องหล่อต่อเดือน} = 5.06 \text{ บาท}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ค่าเสื่อมราคาอาคาร โรงหล่อต่อเดือน} &= 410.18 + 5.06 \\ &= 415.24 \text{ บาท} \end{aligned}$$

## 2. ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร

### แผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล

$$\text{สูตร} \quad \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรต่อเดือน} = \frac{\text{ต้นทุนราคาเครื่องจักรในสายการผลิตจำนวน 15 เครื่อง}}{60 \text{ (เดือน)}}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรต่อเดือน} &= \frac{21,656,920}{60} \\ &= 360,948.67 \text{ บาท} \end{aligned}$$

### แผนกหล่อ

- เครื่องหล่อ

$$\text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรแผนกหล่อ} = \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องหล่อ} + \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องยิงทราย}$$

$$\text{สูตร} \quad \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องหล่อต่อเดือน} = \text{อัตราการจัดสรรต้นทุน} \times \text{เวลาที่ใช้ในการผลิต} \times \text{ปริมาณการผลิต} \times \text{ณ \% ต่าง ๆ}$$

$$\text{โดยที่: - อัตราการจัดสรรต้นทุน} = \text{มูลค่าเครื่องหล่อต่อเครื่อง} \times (1/20 \text{ (วัน)}) \times (1/480 \text{ (นาที)}) \text{ บาท / นาที}$$

- กำหนดให้เวลาการทำงานของเครื่องจักรเท่ากับ 480 นาที (8 × 60) เพราะเครื่องจักรทำงานได้โดยไม่ต้องหยุดพัก
- เวลาที่ใช้ในการผลิต (เวลาหล่อชิ้นงาน) = 0.6 นาที

$$\text{แทนค่า} \quad \text{ณ \% การผลิต} 39.08 \%$$

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องหล่อต่อเดือน} &= \frac{(440,165.51 \times 1 \times 1)}{20 \times 480} \times 0.6 \times (4,550 \times 0.3908) \\ &= 48,917.24 \text{ บาท} \end{aligned}$$

- เครื่องยิงทราย

วิธีคิดเหมือนกับเครื่องหล่อเพียงแต่เปลี่ยนมูลค่าเครื่องหล่อต่อเครื่อง และเวลาที่ใช้ในการยิงทราย = 0.1 นาที

แทนค่า ณ % การผลิต 39.08 %

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องยิงทราย} &= \frac{(10,990 \times 1 \times 1)}{20 \times 480} \times 0.1 \times (4,550 \times 0.3908) \\ &= 203.56 \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรแผนกหล่อ} &= 48,917.24 + 203.56 \\ &= 49,120.80 \text{ บาท} \end{aligned}$$

3. ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์

แผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล

สูตร ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ = ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จัดสรรตามเวลา  
การทำงานของเครื่องจักร ( นาที ) เฉลี่ยต่อเดือน /  
จำนวนสายการผลิต

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์} &= \frac{975,756.36 \times (74,857.55/103,794.19)}{22} \\ &= 31,987.57 \text{ บาท / เดือน} \end{aligned}$$

แผนกหล่อ

สูตร ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ = ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จัดสรรตามเวลา  
การทำงานของเครื่องจักร ( นาที ) เฉลี่ยต่อเดือน /  
จำนวนประเภทของชิ้นส่วน

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์} &= \frac{975,756.36 \times (9,997.91/103,794.19)}{13} \\ &= 7,229.93 \text{ บาท / เดือน} \end{aligned}$$

หมายเหตุ: โดยปกติแล้วการจัดสรรจะทำการจัดสรรตามเวลาการใช้งาน ( บาท / นาที ) เช่นเดียวกับ การคิดค่าเสื่อมราคาอาคารและค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ยกตัวอย่างเช่น

รดยก ก็ทำการพิจารณาว่าในเดือนหนึ่งมีการใช้งานกับชิ้นงานกี่นาที ก็สามารถคำนวณจัดสรรได้ แต่ในความเป็นจริง เครื่องมือและอุปกรณ์ไม่ใช่มีแต่เพียงรดยกเพียงอย่างเดียวยังมีอย่างอื่นอีกมากมาย และข้อมูลในส่วนเหล่านี้ก็ไม่มีการบันทึกไว้เลยไม่สามารถทำได้ จึงต้องใช้วิธีการประมาณการจัดสรรข้างต้น ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาแล้วว่าเป็นวิธีการประมาณการที่มีเหตุผลพอสมควร โดยแบ่งให้ชิ้นงานทุกประเภทแบกรับค่าใช้จ่ายในส่วนนี้แบบเท่า ๆ กัน

#### 4. ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงงาน

วิธีการคิดและเหตุผลสนับสนุนวิธีการจัดสรร เหมือนกับที่คิดค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์

##### แผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงงาน} &= \frac{172,691.40 \times (74,857.55/103,794.19)}{22} \\ &= 5,661.23 \quad \text{บาท / เดือน} \end{aligned}$$

##### แผนกหล่อ

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงงาน} &= \frac{172,691.40 \times (94,997.91/103,794.19)}{13} \\ &= 1,279.57 \quad \text{บาท / เดือน} \end{aligned}$$

#### 5. ค่าเสื่อมราคาแม่พิมพ์

$$\text{สูตร} \quad \text{ค่าเสื่อมราคาแม่พิมพ์ต่อเดือน} = \frac{\text{ต้นทุนแม่พิมพ์}}{60 \text{ (เดือน)}}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad \text{ค่าเสื่อมราคาแม่พิมพ์ต่อเดือน} &= \frac{1,225,000}{60} \\ &= 20,416.67 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น} \quad \text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคา ณ \% การผลิต 39.08 \%} &= \\ &= (2,217.66+415.24) + (360,948.67+49,120.80) + (31,987.57+7,229.93) + \\ &= (5,661.23+1,279.57) + 20,416.67 \end{aligned}$$

ตารางที่ 4.2.3 แสดงต้นทุนค่าเสื่อมราคาชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์

ประเภท ค่าเสื่อมราคา	การกระจาย ค่าเสื่อมราคา	วิธีการจัดสรรต้นทุน		ต้นทุนค่าเสื่อมราคา ( บาท / เดือน )										
		แผนกปฏิบัติการ ทางเครื่องจักรกล	แผนกหล่อ	แผนกปฏิบัติการ ทางเครื่องจักรกล	แผนกหล่อ ณ % การผลิต					รวม ณ % การผลิต				
	อัตรา / ปี				100	75	50	39.08	25	100	75	50	39.08	25
1. อาคาร โรงงาน	0.05 / 20	ตามตารางเมตรของ พื้นที่ที่ใช้	ตามตารางเมตรของการใช้พื้นที่ เครื่องจักร (เครื่องหล่อและเครื่อง ยิงทราย) และจัดสรรย่อยตาม เวลาการทำงานของเครื่องจักร	2,217.66	1,049.58 12.96 1,062.54	787.18 9.72 796.9	524.79 6.48 531.27	410.18 5.06 415.24	262.39 3.24 265.63	3,280.20	3,014.56	2,748.93	2,632.90	2,483.29
2. เครื่องจักร	0.20 / 5	ตามมูลค่าของ เครื่องจักร	ตามมูลค่าของเครื่องจักร (เครื่องหล่อและเครื่องยิงทราย) และจัดสรรย่อยตามเวลาการทำงาน ของเครื่องจักร	360,948.67	125,172 520.88 125,693	93,879 390.66 94,270	62,586 260.44 62,846	48,917 203.56 49,121	31,293 130.22 31,423	486,642	455,218	423,795	410,069	392,372
3. เครื่องมือและ อุปกรณ์	0.20 / 5	ตามเวลาการทำงาน ของเครื่องจักรและ จัดสรรย่อยตาม จำนวนสายการผลิต	ตามเวลาการทำงานของ เครื่องจักรและจัดสรรย่อยตาม ประเภทชิ้นส่วนที่ทำการผลิต	31,987.57	7,229.93					39,217.50				
4. อุปกรณ์ไฟฟ้า โรงงาน	0.20 / 5	ตามเวลาการทำงาน ของเครื่องจักรและ จัดสรรย่อยตาม จำนวนสายการผลิต	ตามเวลาการทำงานของ เครื่องจักรและจัดสรรย่อยตาม ประเภทชิ้นส่วนที่ทำการผลิต	5,661.23	1,279.57					6,940.80				
5. แม่พิมพ์	0.20 / 5	-	ตามมูลค่าแม่พิมพ์	-	20,416.67					20,416.67				
<b>รวมทั้งหมด</b>										556,497	524,808	493,119	479,277	461,430
<b>ต้นทุนค่าเสื่อมราคา ( บาท / ชิ้น )</b>										122.31	153.79	216.76	269.54	405.15

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคา ณ \% การผลิต 39.08 \%} &= \\ 2,632.90 + 410,069.47 + 39,217.50 + 6,940.80 + 20,416.67 \\ \text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคา ณ \% การผลิต 39.08 \%} &= 479,277.34 \text{ บาท/เดือน} \end{aligned}$$

### การหาต้นทุนค่าเสื่อมราคาต่อชิ้น

$$\text{สูตร} \quad \text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคาต่อชิ้น} = \frac{\text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคาต่อเดือน ณ \% การผลิตหนึ่ง}}{\text{ปริมาณการผลิต ณ \% การผลิตนั้น}}$$

$$\text{แทนค่า} \quad \text{ณ \% การผลิต 39.08 \%}$$

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคาต่อชิ้น} &= \frac{479,277.34}{(4,550 \times 0.3908)} \\ &= 269.54 \text{ บาท} \end{aligned}$$

### 2.2) ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา

ประกอบด้วย ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร และค่าซ่อมบำรุงเครื่องมืออุปกรณ์การผลิต ยกตัวอย่างเช่น ค่าเหล็กฉาก, ค่าสายไฟ เป็นต้น โดยทำการรวบรวมข้อมูลจากบัญชีค่าใช้จ่ายของโรงงานที่บันทึกเกี่ยวกับรายการซ่อมบำรุงของแต่ละเดือนในแต่ละแผนก

สำหรับค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาจะเกิดจากสองกรณี คือ เครื่องจักรและเครื่องมืออุปกรณ์การผลิตเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งาน และต้องซ่อมเมื่อเกิดขัดข้องกระทันหัน การแยกต้นทุนคงที่จากสองกรณีนี้ไม่ใช่เรื่องง่ายนัก แต่โรงงานตัวอย่างนี้ในแต่ละเดือนได้มีการทำการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ไว้แล้ว ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาจึงสามารถกำหนดได้ว่าเป็นต้นทุนคงที่ เนื่องจากซ่อมไม่ซ่อมก็ต้องเสียค่าใช้จ่าย ส่วนในกรณีที่เครื่องเกิดการเสียหายกระทันหัน (Breakdown) ก็เสมือนว่าเป็นความแปรปรวน (Variance) ที่เกิดขึ้นของการซ่อมบำรุง ซึ่งการหาค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ก็เป็นการประมาณการทั้งนั้นต้องมีความแปรปรวนบ้างอยู่แล้ว สำหรับต้นทุนค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาของสายการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ในแต่ละเดือนและค่าเฉลี่ยต่อเดือน จะแสดงให้เห็นดังในตารางที่ 4.2.4 โดยแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรลงจะทำการจัดสรรตามสายการผลิต เนื่องจากแต่ละสายการผลิตทำการผลิตชิ้นงานเพียงชนิดเดียวและมีเครื่องจักรที่ทำการผลิตในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน ส่วนแผนกหล่อจะทำการจัดสรรตามเวลาที่ใช้ในการผลิตของเครื่องหล่อ เพราะค่าใช้จ่ายที่ต้องซ่อมแซมเครื่องยิงเครื่องยิงทรายไม่เกิดขึ้นเลยในระยะเวลา 11 เดือน ที่ผ่านมานี้และทั้งก่อนหน้านี้ ดังนั้น

เครื่องยิงทรายจึงไม่เกิดกรณีขัดข้องกระทันหันและเครื่องยิงทรายนี้ก็ไม่มีการทำการซ่อมบำรุงกรณีของค่าที่ได้ในตารางมีตัวอย่างที่มาดังนี้

ยกตัวอย่าง การหาต้นทุนค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาต่อกะ ในเดือน เมษายน / 2540 ณ % การผลิต 39.08 % ( กำหนดให้ค่าทุกค่าเป็นการคำนวณต่อเดือน )

$$1. \text{ สูตร } \text{ต้นทุนแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล} = \frac{\text{ต้นทุนแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล}}{22}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad \text{ต้นทุนแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล} &= 531,369 / 22 \\ &= 24,153.14 \text{ บาท / เดือน} \end{aligned}$$

$$2. \text{ สูตร } \text{ต้นทุนแผนกหล่อ} = \text{อัตราการจัดสรรต้นทุน} \times \text{เวลาที่ใช้ในการผลิต} \times \text{ปริมาณการผลิต ณ \% ต่างๆ}$$

$$\text{โดยที่ : - อัตราการจัดสรรต้นทุน} = (\text{ต้นทุนแผนกหล่อ} / 2) \times (1/20 (\text{วัน})) \times (1/470 (\text{นาที})) \text{ บาท / นาที}$$

- 2 คือ ต้นทุนแผนกหล่อต้องทำการหารสองเนื่องจากชุดหล่อมี 2 ชุด

- 470 คือ เวลาทำงานจริง = เวลาทำงานพนักงานทั่วไป 9 ชั่วโมง (8.00-17.00 น.) - เวลาพัก (70 นาที)

- เวลาที่ใช้ในการผลิต (เวลาหล่อชิ้นงาน) = 0.6 นาที

แทนค่า ณ % การผลิต 39.08 %

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนแผนกหล่อ} &= \frac{(53,443 \times 1 \times 1)}{2 \times 20 \times 470} \times 0.6 \times (4,550 \times 0.3908) \\ &= 2.84 \times 0.6 \times 1,778.14 \\ &= 3,029.95 \text{ บาท / เดือน} \end{aligned}$$

ดังนั้น ต้นทุนค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาในเดือนเมษายน ณ % การผลิต 39.08 %

$$= 24,153.14 + 3,029.95$$

$$= 27,183.09 \text{ บาท}$$

ต่อจากนั้นทำการรวมต้นทุนค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา และทำการเฉลี่ยข้อมูลทั้ง 11 เดือน ณ % การผลิตต่างๆ แล้วนำมาหาต้นทุนค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาต่อชิ้น

ตารางที่ 4.2.4 แสดงต้นทุนค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์

เดือน / ปี	ต้นทุน (บาท)		ต้นทุนที่จัดสรร (บาท) แผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล 1 ใน 22 สายการผลิต	การจัดสรรต้นทุนแผนกหล่อ						ต้นทุนค่าซ่อมบำรุงรักษา (บาท)				
	แผนกปฏิบัติการ ทางเครื่องจักรกล	แผนกหล่อ		อัตรา (บาท/นาฬิกา)	๗ % การผลิต					๗ % การผลิต				
					100	75	50	39.08	25	100	75	50	39.08	25
เมษายน / 2540	531,369	53,443	24,153.14	2.84	7,753	5,815	3,877	3,030	1,938	31,906	29,968	28,030	27,183	26,091
พฤษภาคม / 2540	290,355	29,369	13,197.95	1.56	4,259	3,194	2,129	1,664	1,065	17,457	16,392	15,327	14,862	14,263
มิถุนายน / 2540	417,957	44,355	18,998.05	2.36	6,443	4,832	3,221	2,518	1,611	25,441	23,830	22,219	21,516	20,609
กรกฎาคม / 2540	326,265	43,045	14,830.23	2.29	6,252	4,689	3,126	2,443	1,563	21,082	19,519	17,956	17,273	16,393
สิงหาคม / 2540	228,481	30,198	10,385.50	1.61	4,395	3,296	2,198	1,718	1,099	14,781	13,682	12,583	12,103	11,484
กันยายน / 2540	188,627	21,757	8,573.95	1.16	3,167	2,375	1,583	1,238	792	11,741	10,949	10,157	9,811	9,366
ตุลาคม / 2540	240,867	46,005	10,948.50	2.45	6,688	5,016	3,344	2,614	1,672	17,637	15,965	14,293	13,562	12,621
พฤศจิกายน / 2540	189,321	48,897	8,605.50	2.60	7,098	5,323	3,549	2,774	1,774	15,703	13,929	12,154	11,379	10,380
ธันวาคม / 2540	115,446	29,721	5,247.55	1.58	4,313	3,235	2,157	1,686	1,078	9,561	8,483	7,404	6,933	6,326
มกราคม / 2541	229,143	39,744	10,415.59	2.11	5,760	4,320	2,880	2,251	1,440	16,176	14,736	13,296	12,667	11,856
กุมภาพันธ์ / 2541	391,916	23,718	17,814.36	1.26	3,440	2,580	1,720	1,344	860	21,254	20,394	19,534	19,159	18,674
โดยรวม 11 เดือน	3,149,747	410,252	143,170.32		โดยรวม 11 เดือน					202,739.0	187,846.8	172,954.6	166,449.7	143,799.2
โดยเฉลี่ยต่อเดือน	286,340.64	37,295.64	13,015.48		โดยเฉลี่ยต่อเดือน					18,430.81	17,076.98	15,723.15	15,131.79	13,072.65
					ต้นทุนค่าซ่อมบำรุงรักษา (บาท / ชั่วโมง)					4.05	5.00	6.91	8.51	11.49



$$\text{สูตร} \quad \text{ต้นทุนค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาต่อชิ้น} = \frac{\text{ต้นทุนค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาต่อเดือน} \times \text{การผลิตหนึ่ง} / \text{ปริมาณการผลิต} \times \text{การผลิตนั้น}}$$

$$\text{แทนค่า} \quad \text{ณ} \% \text{ การผลิต } 39.08 \%$$

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาต่อชิ้น} &= \frac{15,131.79}{(4,550 \times 0.3908)} \\ &= 8.51 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

### 2.3) ค่าสวัสดิการสังคม

ได้แก่ ค่าเงินประกันสังคม, ค่ารักษาพยาบาลพนักงานและบุตร, ค่าอาหารกลางวันพนักงาน, ค่าพาหนะพนักงาน และค่าจัดงานสังสรรค์รื่นเริงต่าง ๆ เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายเหล่านี้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิตจึงจำแนกให้เป็นต้นทุนคงที่ สำหรับค่าสวัสดิการสังคมนี้จะถูกใช้ทั้งส่วนการขายและการบริหาร, ส่วนทางอ้อม และส่วนโรงงาน ซึ่งจะทำการจัดสรรตามฐานจำนวนคนงานเข้าสายการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ ( จำนวน 6 คน ต่อกะ ประกอบด้วย 2 คน ในแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลและอีก 4 คน ในแผนกหล่อ ) ต้นทุนค่าสวัสดิการสังคมของสายการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ในแต่ละเดือนและค่าเฉลี่ยต่อเดือน จะแสดงให้เห็นดังในตารางที่ 4.2.5 และค่าที่ได้มาในตารางมีตัวอย่างที่มาดังนี้

ยกตัวอย่าง การหาต้นทุนค่าสวัสดิการสังคมต่อกะ ในเดือน เมษายน / 2540 ณ % การผลิต 39.08 % ( กำหนดให้ค่าทุกค่าเป็นการคำนวณต่อเดือน )

ต้นทุนค่าสวัสดิการสังคม ประกอบด้วย ต้นทุนแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล และแผนกหล่อ โดยทำการหาดังนี้

$$\begin{aligned} 1. \text{สูตร} \quad \text{ต้นทุนแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล} &= \frac{\text{ต้นทุนโรงงาน 3 แผนก} \times \text{เปอร์เซ็นต์จำนวนคนงาน}}{100} \\ &= \frac{\text{ต้นทุนโรงงาน 3 แผนก} \times 2}{\text{จำนวนคนงาน}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad \text{ต้นทุนแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล} &= 74,921 \times (2 / 149) \\ &= 74,921 \times 0.01342 \\ &= 1,005.44 \quad \text{บาท / เดือน} \end{aligned}$$

2. สูตร ต้นทุนแผนกหล่อ = อัตราการจัดสรรต้นทุน × เวลาที่ใช้ในการผลิต × ปริมาณการผลิต ณ % ต่าง ๆ

$$\begin{aligned} \text{โดยที่: - อัตราการจัดสรรต้นทุน} &= (4 / \text{จำนวนคนงาน}) \times \text{ต้นทุนโรงงาน} \\ &= 3 \text{ แผนก} \times (1 / 4 \text{ (คน)}) \times (1 / 20 \text{ (วัน)}) \\ &\quad \times (1 / 450 \text{ (นาที)}) \quad \text{บาท / นาที / คน} \\ &= 450 \text{ คือ เวลาทำงานจริง} = \text{เวลาทำงานเฉลี่ยพนักงานหน้า} \\ &\quad \text{ไลน์ (510 นาที) - เวลาพัก (60 นาที)} \\ \text{- เวลาที่ใช้ในการผลิต} &= 0.600 + 0.100 + 0.442 = 1.142 \text{ นาที} \end{aligned}$$

แทนค่า ณ % การผลิต 39.08 %

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนแผนกหล่อ} &= \left( \frac{4 \times 74,921 \times 1 \times 1 \times 1}{149 \quad 4 \quad 20 \quad 450} \right) \times 1.142 \times (4,550 \times 0.3908) \\ &= (0.02685 \times 74,921 \times \frac{1}{36,000}) \times 1.142 \times (4,550 \times 0.3908) \\ &= (2,011.63 \times (1/36,000)) \times 1.142 \times 1,778.14 \\ &= 0.0559 \times 1.142 \times 1,778.14 \\ &= 113.51 \text{ บาท / เดือน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ต้นทุนค่าสวัสดิการสังคมในเดือนเมษายน ณ % การผลิต 39.08 \%} &= 1,005.44 + 113.51 \\ &= 1,118.95 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ต่อจากนั้นทำการรวมต้นทุนค่าสวัสดิการสังคม และทำการเฉลี่ยข้อมูลทั้ง 11 เดือน ณ % การผลิตต่าง ๆ แล้วนำมาหาต้นทุนค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น

$$\text{สูตร} \quad \text{ต้นทุนค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น} = \frac{\text{ต้นทุนค่าสวัสดิการสังคมต่อเดือน ณ % การผลิตหนึ่ง}}{\text{ปริมาณการผลิต ณ % การผลิตนั้น}}$$

แทนค่า ณ % การผลิต 39.08 %

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น} &= \frac{1,680.21}{(4,550 \times 0.3908)} \\ &= 0.94 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ตารางที่ 4.2.5 แสดงต้นทุนค่าสวัสดิการสังคมของการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์

เดือน / ปี	ส่วนโรงงาน 3 แผนก (3 กะ)		เปอร์เซ็นต์จำนวนคนงาน		ต้นทุน (บาท)	การจัดสรรต้นทุนแผนกหล่อ							ต้นทุนค่าซ่อมบำรุงรักษา (บาท)				
	ต้นทุน (บาท)	จำนวน คนงาน (คน)	ปฏิบัติการทาง เครื่องจักรกล	หล่อ	ปฏิบัติการทาง เครื่องจักรกล	ต้นทุน (บาท)	อัตรา (บาท/นาฬิกา/คน)	ณ % การผลิต					ณ % การผลิต				
								100	75	50	39.08	25	100	75	50	39.08	25
เม.ย. / 2540	74,921	149	1.342	2.685	1,005.44	2,011.6	0.0559	290.5	217.9	145.2	113.5	72.62	1,296	1,223	1,151	1,119	1,078
พ.ค. / 2540	146,000	130	1.539	3.077	2,246.94	4,492.4	0.1248	648.5	486.3	324.2	253.4	162.1	2,895	2,733	2,571	2,500	2,409
มิ.ย. / 2540	137,712	133	1.504	3.008	2,071.19	4,142.4	0.1151	598.1	448.5	299.0	233.7	149.5	2,669	2,520	2,370	2,305	2,221
ก.ค. / 2540	240,732	128	1.563	3.125	3,762.64	7,522.9	0.2090	1,086	814.5	543.0	424.4	271.5	4,849	4,577	4,306	4,187	4,034
ส.ค. / 2540	86,242	119	1.681	3.361	1,449.73	2,898.6	0.0805	418.3	313.7	209.1	163.5	104.6	1,868	1,763	1,659	1,613	1,554
ก.ย. / 2540	52,028	103	1.942	3.884	1,010.38	2,020.7	0.0561	291.5	218.6	145.7	113.9	72.88	1,302	1,229	1,156	1,124	1,083
ต.ค. / 2540	41,054	97	2.062	4.124	846.53	1,693.1	0.0470	244.2	183.2	122.1	95.44	61.54	1,091	1,030	968.64	941.97	908.07
พ.ย. / 2540	27,789	92	2.174	4.348	604.13	1,208.3	0.0336	174.6	130.9	87.29	68.23	43.65	778.72	735.07	691.42	672.36	647.78
ธ.ค. / 2540	43,570	90	2.222	4.444	968.13	1,936.2	0.0538	279.6	209.7	139.8	109.2	69.89	1,248	1,178	1,108	1,077	1,038
ม.ค. / 2541	44,092	84	2.381	4.762	1,049.83	2,099.7	0.0583	302.9	227.2	151.5	118.4	75.73	1,353	1,277	1,201	1,168	1,126
ก.พ. / 2541	62,138	78	2.564	5.128	1,593.22	3,186.4	0.0885	459.8	344.9	229.9	179.7	115.0	2,053	1,938	1,823	1,773	1,708
<b>รวม</b>	<b>956,278</b>	<b>1,203</b>		<b>รวม</b>	<b>16,608.16</b>			<b>โดยรวม 11 เดือน</b>					<b>21,402.07</b>	<b>20,203.59</b>	<b>19,005.11</b>	<b>18,482.33</b>	<b>17,807.14</b>
<b>เฉลี่ย/เดือน</b>	<b>86,934.36</b>	<b>109.36</b>		<b>เฉลี่ย/เดือน</b>	<b>1,509.83</b>			<b>โดยเฉลี่ยต่อเดือน</b>					<b>1,945.64</b>	<b>1,836.69</b>	<b>1,727.74</b>	<b>1,680.21</b>	<b>1,618.83</b>
								<b>ต้นทุนค่าสวัสดิการสังคม ( บาท / ชิ้น )</b>					<b>0.43</b>	<b>0.54</b>	<b>0.76</b>	<b>0.94</b>	<b>1.42</b>

เพลง

## (1) การหาต้นทุนแรงงานทางตรง

สูตรการคำนวณในส่วนนี้ก็ใช้สูตรเดียวกับการหาต้นทุนแรงงานทางตรงเครื่องสูบน้ำมัน  
รถยนต์

การหาค่าที่เกี่ยวข้อง

## 1.1 ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อเดือน

การปฏิบัติการผลิตส่วนนี้มีคนงานปฏิบัติการทั้งหมดจำนวน 3 คน โดยมีอัตรา  
ค่าจ้างพนักงานเท่ากันหมด คือ 145 บาท / วัน / คน

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อเดือน} &= (145 \times 20 \times 3) + [(3.5 \times 145 \times 20 \times 3) \\ &\quad / 12] + [0.03 \times (145 \times 20 \times 3)] - \\ &\quad (0.015 \times 145 \times 20 \times 3) \\ &= 11,368.50 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

## 1.2 ปริมาณการผลิตต่อเดือน

ปริมาณการผลิตโดยเฉลี่ยต่อเดือน จะถูกใช้ ณ % การผลิตต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าว  
มาแล้วในข้อกำหนดเบื้องต้นในตารางที่ 3.2.1.5

แทนค่า

$$\begin{aligned} \text{ณ \% การผลิต 61.37 \% ; ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อแห่ง} &= \frac{11,368.50}{(7,414 \times 0.6137)} \\ &= \frac{11,368.50}{4,550} \\ &= 2.50 \quad \text{บาท} \\ \text{ณ \% การผลิต 46.02 \% ; ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อแห่ง} &= \frac{11,368.50}{3,412} \\ &= 3.33 \quad \text{บาท} \\ \text{ณ \% การผลิต 30.69 \% ; ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อแห่ง} &= 5.00 \quad \text{บาท} \\ \text{ณ \% การผลิต 23.98 \% ; ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อแห่ง} &= 6.39 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

ณ % การผลิต 15.34 %; ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อแห่ง = 10.00 บาท

(2) การหาดัชนีต้นทุนค่าเสียหายการผลิตคงที่

2.1) ค่าเสื่อมราคา

สำหรับชิ้นส่วนเหล่านี้ เนื่องจากมีการปฏิบัติการเพียงแผนกเดียวคือ แผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล ดังนั้นจึงไม่มีค่าเสื่อมราคาแม่พิมพ์ ดังในตารางที่ 4.2.6

ตารางที่ 4.2.6 แสดงต้นทุนค่าเสื่อมราคาชิ้นส่วนเพลลาโดยการประมาณการ

ประเภท ค่าเสื่อมราคา	การกระจาย ค่าเสื่อมราคา ( อัตรา/ปี )	วิธีการประมาณ การต้นทุน	ต้นทุนค่าเสื่อมราคา ( บาท / เดือน )				
1. อาคาร โรงงาน	0.05 / 20	ตามตารางเมตรของพื้นที่ ที่ใช้	923.85				
2. เครื่องจักร	0.20 / 5	ตามมูลค่าของเครื่องจักร	167,395.83				
3. เครื่องมือและ อุปกรณ์	0.20 / 5	ตามข้อมูลเก่าจากการ ประมาณการ	31,987.57				
4. อุปกรณ์ไฟฟ้า โรงงาน	0.20 / 5	ตามข้อมูลเก่าจากการ ประมาณการ	5,661.23				
รวมทั้งหมด			205,968.48				
เปอร์เซ็นต์การผลิต (%)			61.37	46.02	30.69	23.98	15.34
ต้นทุนค่าเสื่อมราคา ( บาท/ชิ้น )			45.27	60.37	90.52	115.85	181.10

1. ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน

การผลิตชิ้นส่วนเพลลาจะใช้พื้นที่ในการผลิตเท่ากับ  $6 \times 7.5$  บ. <sup>2</sup> โดยพื้นที่ที่ใช้คิดอัตราค่าเสื่อมราคา ตารางเมตรละ 20.53 บาท ซึ่งใช้ข้อมูลจากการคิดค่าเสื่อมราคาอาคาร โรงงาน ชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์

$$\begin{aligned} \therefore \text{ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงานต่อเดือน} &= (6 \times 7.5) \times 20.53 \\ &= 923.85 \text{ บาท} \end{aligned}$$

2. ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรต่อเดือน} &= \frac{\text{ต้นทุนค่าเครื่องจักรในสายการผลิตจำนวน 6 เครื่อง}}{60 \text{ (เดือน)}} \\
 &= \frac{10,043,750}{60} \\
 &= 167,395.83 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

### 3. ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์

ใช้ตัวเลขชุดเดียวกับการจัดสรรเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ เนื่องจากทำการแบ่งให้สายการผลิตแต่ละสายด้วยความยุติธรรมให้แต่ละสายการผลิตแบกรับภาระที่เท่า ๆ กัน ดังนั้น ชิ้นส่วนเพลลาที่ทำการผลิตใหม่จึงน่าจะรับต้นทุนในอัตราเดียวกัน

### 4. ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงงาน

ใช้เหตุผลการประมาณการเหมือนกับการประมาณการค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์

การหาต้นทุนค่าเสื่อมราคาต่อชิ้น ณ % การผลิตต่าง ๆ

ยกตัวอย่าง ณ % การผลิต 23.98 % ซึ่ง ณ % อื่นก็ทำการคิดในทำนองเดียวกัน

$$\begin{aligned}
 \text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคาต่อชิ้น} &= \frac{205,968.48}{(7,414 \times 0.2398)} \\
 &= 115.85 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

### 2.2) ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา

ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษานี้ จะใช้ค่าประมาณการจากต้นทุนค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลโดยเฉลี่ยต่อเดือนที่ได้จัดสรรให้สายการผลิตแต่ละสายของชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์อย่างเท่า ๆ กัน ดังนั้น ต้นทุนค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาโดยเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 13,015.48 บาท

การหาต้นทุนค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาต่อชิ้น ณ % การผลิตต่าง ๆ

ยกตัวอย่าง ณ % การผลิต 23.98 % ซึ่ง ณ % อื่นก็ทำการคิดในทำนองเดียวกัน

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคาต่อชิ้น} &= \frac{13,015.48}{(7,414 \times 0.2398)} \\ &= 7.32 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

### 2.3) ค่าสวัสดิการสังคม

ค่าสวัสดิการสังคมของเพลานี้ จะทำการประมาณการจากข้อมูลค่าที่ใช้ในการหาค่าสวัสดิการสังคมของเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad \text{ค่าสวัสดิการสังคมเฉลี่ยต่อเดือน} = \frac{\text{ต้นทุนค่าสวัสดิการสังคมเฉลี่ยต่อเดือน} \times 3 \text{ (คนงาน 3 คนต่อกะ)}}{\text{จำนวนคนงานเฉลี่ยต่อเดือน}}$$

$$\text{สูตร} \quad \text{ค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น} = \frac{\text{ค่าสวัสดิการสังคมเฉลี่ยต่อเดือน}}{\text{ปริมาณการผลิต ณ \% การผลิตต่าง ๆ}}$$

#### แทนค่า

$$\begin{aligned} \text{ค่าสวัสดิการสังคมเฉลี่ยต่อเดือน} &= 86,934.36 \times \frac{3}{109.36} \\ &= 2,384.81 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ณ \% การผลิต 61.37 \% ; ค่าสวัสดิการสังคมต่อแห่ง} &= \frac{2,384.81}{(7,414 \times 0.6137)} \\ &= \frac{2,384.81}{4,550} \\ &= 0.52 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ณ \% การผลิต 46.02 \% ; ค่าสวัสดิการสังคมต่อแห่ง} &= \frac{2,384.81}{3,412} \\ &= 0.70 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

$$\text{ณ \% การผลิต 30.69 \% ; ค่าสวัสดิการสังคมต่อแห่ง} = 1.05 \quad \text{บาท}$$

$$\text{ณ \% การผลิต 23.98 \% ; ค่าสวัสดิการสังคมต่อแห่ง} = 1.34 \quad \text{บาท}$$

$$\text{ณ \% การผลิต 15.34 \% ; ค่าสวัสดิการสังคมต่อแห่ง} = 2.10 \quad \text{บาท}$$

### 4.3 การหาค่าต้นทุนที่เกี่ยวข้องของค่าคงที่ B

ค่าคงที่ B หมายถึง ต้นทุนแปรผันที่กำหนดค่าเพื่อออกแบบต่อชิ้นงานหรือต้นทุนการผลิตแต่ละชิ้นส่วนที่มีขนาดค่าเพื่อที่กำหนดต่อชิ้น ซึ่งประกอบด้วยผลรวมของต้นทุนวัตถุดิบทางตรงและต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผัน โดยวิธีการหาต้นทุนดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

#### เครื่องสูบน้ำมันรถยนต์

##### (1) การหาต้นทุนวัตถุดิบทางตรง

เครื่องสูบน้ำมันรถยนต์มีวัสดุที่ใช้เป็นวัตถุดิบเพียงชนิดเดียวที่เกี่ยวข้อง คือ อะลูมิเนียม ADC 12 ซึ่งมีราคาขายอยู่ที่ 56 บาทต่อกิโลกรัม ( ราคา ณ. วันที่ 16 ม.ค. 2541 ) สำหรับเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์หนึ่งชิ้นจะต้องใช้เนื้ออะลูมิเนียม ADC 12 จำนวน 0.6 กิโลกรัม ดังนั้นเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์จะมีราคาวัตถุดิบทางตรงต่อชิ้นเท่ากับ 33.60 บาท

##### (2) การหาต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตแปรผัน

###### 2.1) ค่าวัสดุโรงงาน

ได้แก่ สารหล่อลื่น, เม็ดมีด, ดอกสว่าน, สก๊อตไบรท์, ซิลิโคน, ถุงมือผ้า เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้ได้จากการจดบันทึกรายการวัสดุที่เบิก - จ่าย ออกไปแต่ละครั้ง ในสมุดบันทึกการเบิกวัสดุโรงงาน แล้วจึงทำการรวบรวมข้อมูลจำนวนการเบิกของแต่ละเดือน เพื่อคำนวณหาค่าใช้จ่ายโดยใช้ฐานเวลาการทำงานของเครื่องจักร เช่นเดียวกับการจัดสรรค่าโสหุ้ยการผลิตเข้าสู่ทั้ง 3 แผนก ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว เนื่องจากข้อมูลของโรงงานยังไม่ได้แยกบันทึกไว้เป็นแผนกเหมือนกับค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา สำหรับต้นทุนค่าวัสดุโรงงานของสายการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ในแต่ละเดือนและเวลาเฉลี่ยต่อเดือน จะแสดงให้เห็นดังในตารางที่ 4.3.1

เหตุผลที่ค่าวัสดุโรงงานถูกจำแนกเป็นต้นทุนแปรผัน เพราะต้นทุนเหล่านี้จะถูกบันทึกการรายการวัสดุที่เบิกจ่ายก็เฉพาะในกรณีที่มีการผลิตเท่านั้น ดังนั้น จะเห็นได้ว่าเมื่อไม่มีการผลิตก็ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้

**หมายเหตุ:** สูตรในการหาเปอร์เซ็นต์การทำงานของเครื่องจักรสำหรับการหาต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตแปรผัน คือ



$$\text{เปอร์เซ็นต์การทำงานของเครื่องจักรแผนก } m = \frac{(\text{ปริมาณการผลิตต่อเดือน} \times \text{รอบเวลาการผลิตแผนก } m)}{\text{เวลารวมการทำงานของเครื่องจักร}}$$

โดยที่:  $m =$  แผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลหรือแผนกหล่อ

รอบเวลาการผลิตแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกล = 1.38 นาที

รอบเวลาการผลิตแผนกหล่อ = 0.6 นาที

## 2.2) ค่าไฟฟ้า

สำหรับค่าไฟฟ้านี้ จะถูกใช้ทั้งในส่วนการขายและการบริหาร, ส่วนทางอ้อม, และ ส่วนโรงงานทั้ง 3 แผนก ซึ่งจะทำการจัดสรรฐานจำนวนคนงาน เพื่อแบ่งค่าไฟฟ้าเข้าเฉพาะส่วน โรงงานตามที่ได้กล่าวมา จากนั้นจึงทำการจัดสรรเข้าสู่สายการผลิตขึ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมัน รยนต์ โดยใช้วิธีเดียวกันกับการจัดสรรค่าวัสดุโรงงาน ต้นทุนค่าไฟฟ้าของสายการผลิต ขึ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ในแต่ละเดือนและค่าเฉลี่ยต่อเดือน จะแสดงให้เห็นดังในตารางที่

### 4.3.2

เหตุผลที่ค่าไฟฟ้านี้ จำแนกเป็นต้นทุนแปรผันก็เนื่องจากค่าไฟฟ้าของสายการผลิตจะเกิดขึ้นก็ต้องทำการเปิดเครื่องจักรและเมื่อมีการเปิดเครื่องจักรก็แสดงว่าต้องมียานผลิต เมื่อเป็นเช่นนี้ค่าไฟฟ้า จึงสามารถถูกกำหนดให้เป็นต้นทุนแปรผัน

## 2.3) ค่าน้ำประปา

สำหรับค่าน้ำประปา จะใช้เกือบทุกส่วนเหมือนค่าไฟฟ้ายกเว้นเพียงส่วนเดียว คือ แผนกประกอบ ซึ่งแทบจะไม่ใช้เลยจึงเสมือนว่าไม่ใช้น้ำประปา ต่อจากนั้นจึงทำการจัดสรรเข้าสู่สายการผลิตขึ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ เช่นเดียวกับกับการจัดสรรค่าไฟฟ้า สำหรับต้นทุน ค่าน้ำประปาของสายการผลิตขึ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ในแต่ละเดือนและค่าเฉลี่ยต่อเดือน จะแสดงให้เห็นดังในตารางที่ 4.3.3

เหตุผลที่ค่าน้ำประปาถูกจำแนกให้เป็นต้นทุนแปรผันก็เนื่องด้วยเหตุผลเดียวกันกับการพิจารณาค่าไฟฟ้า

ตารางที่ 4.3.1 แสดงต้นทุนค่าวัสดุโรงงานของสายการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์

เดือน / ปี	ต้นทุนโรงงาน 3 แผนก (บาท)	ปริมาณ การผลิต (ชิ้น)	เวลาการทำงานของเครื่องจักร ( นาที )				เปอร์เซ็นต์การทำงาน			ต้นทุนค่าวัสดุโรงงาน	
			ปฏิบัติการทาง เครื่องจักรกล	หล่อ	ประกอบ	รวม	ปฏิบัติการทาง เครื่องจักรกล	หล่อ	รวม	บาท / เดือน	บาท / ชิ้น
เม.ย. / 2540	328,146	3,255	105,949	10,656	30,058	146,663	3.063	1.331	4.394	14,418.74	4.43
พ.ค. / 2540	297,987	3,260	113,972	11,528	27,914	153,414	2.933	1.275	4.208	12,539.29	3.85
มิ.ย. / 2540	562,737	2,740	112,302	11,918	30,064	154,284	2.451	1.066	3.517	19,791.46	7.22
ก.ค. / 2540	381,344	3,117	124,336	16,404	29,852	170,592	2.521	1.006	3.617	13,793.21	4.43
ส.ค. / 2540	200,172	2,267	70,720	9,347	21,448	101,515	3.082	1.340	4.422	8,851.61	3.90
ก.ย. / 2540	184,485	1,987	74,396	8,581	10,303	102,280	2.681	1.166	3.847	7,097.14	3.57
ต.ค. / 2540	116,705	1,392	68,419	13,068	17,939	99,426	1.932	0.840	2.772	3,235.06	2.32
พ.ย. / 2540	72,447	110	49,343	12,744	10,155	72,242	0.210	0.090	0.301	218.06	1.98
ธ.ค. / 2540	136,279	197	27,252	7,016	6,595	40,863	0.665	0.289	0.954	1,300.10	6.60
ม.ค. / 2541	225,246	640	36,046	6,252	8,021	50,319	1.755	0.763	2.518	5,671.69	8.86
ก.พ. / 2541	240,799	600	40,698	2,463	6,977	50,138	1.651	0.718	2.369	5,704.53	9.51
<b>เฉลี่ยต่อเดือน</b>	<b>249,667.91</b>	<b>1,778.64</b>	<b>74,857.55</b>	<b>9,997.97</b>	<b>18,938.73</b>	<b>103,794.19</b>	<b>2.086</b>	<b>0.907</b>	<b>2.993</b>	<b>56.67</b>	<b>5.15</b>

ตารางที่ 4.3.2 แสดงต้นทุนค่าไฟฟ้าของสายการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์

เดือน / ปี	ต้นทุนโรงงาน 3 แผนก ( บาท )	ปริมาณการผลิต ( ชิ้น )	เปอร์เซ็นต์การทำงานรวมแผนก ปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลและหล่อ	ต้นทุนค่าไฟฟ้า	
				บาท / เดือน	บาท / ชิ้น
เม.ย. / 2540	143,771	3,255	4.393	6,315.86	1.94
พ.ค. / 2540	140,299	3,260	4.208	5,903.78	1.81
มิ.ย. / 2540	151,316	2,740	3.517	5,321.78	1.94
ก.ค. / 2540	139,645	3,117	3.617	5,050.96	1.62
ส.ค. / 2540	87,677	2,267	4.422	3,877.08	1.71
ก.ย. / 2540	86,813	1,987	3.847	3,339.70	2.40
ต.ค. / 2540	84,282	1,392	2.772	2,336.30	1.68
พ.ย. / 2540	74,088	110	0.301	223.00	2.03
ธ.ค. / 2540	55,225	197	0.954	526.85	2.67
ม.ค. / 2541	43,628	640	2.518	1,098.55	1.72
ก.พ. / 2541	60,437	600	2.369	1,431.75	2.39
เฉลี่ยต่อเดือน	97,016.45			ต้นทุนค่าไฟฟ้ารวม ( บาท / ชิ้น )	21.91
				ต้นทุนค่าไฟฟ้าเฉลี่ย ( บาท / ชิ้น )	1.99

ตารางที่ 4.3.3 แสดงต้นทุนค่าน้ำประปาของสายการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์

เดือน / ปี	ต้นทุนโรงงาน 3 แผนก ( บาท )	ปริมาณ การผลิต ( ชิ้น )	เวลาการทำงานของเครื่องจักร ( นาที )			เปอร์เซ็นต์การทำงาน			ต้นทุนค่าน้ำประปา		
			ปฏิบัติการทาง เครื่องจักรกล	หล่อ	รวม	ปฏิบัติการทาง เครื่องจักรกล	หล่อ	รวม	บาท / เดือน	บาท / ชิ้น	
เม.ย. / 2540	7,421	3,255	105,949	10,656	116,605	3.852	1.675	5.527	410.16	0.13	
พ.ค. / 2540	7,317	3,260	113,972	11,528	125,500	3.585	1.558	5.143	376.31	0.12	
มิ.ย. / 2540	8,131	2,740	112,302	11,918	124,220	3.011	1.323	4.334	352.40	0.13	
ก.ค. / 2540	6,035	3,117	124,336	16,404	140,740	3.056	1.329	4.385	264.63	0.08	
ส.ค. / 2540	2,877	2,267	70,720	9,347	80,067	3.907	1.699	5.606	161.28	0.07	
ก.ย. / 2540	2,414	1,987	74,396	8,581	82,977	3.305	1.437	4.742	114.47	0.06	
ต.ค. / 2540	2,010	1,392	68,419	13,068	81,487	2.357	1.025	3.382	67.98	0.05	
พ.ย. / 2540	2,867	110	49,343	12,744	62,087	0.244	0.106	0.350	10.03	0.09	
ธ.ค. / 2540	1,747	197	27,252	7,016	34,268	0.793	0.345	1.138	19.88	0.10	
ม.ค. / 2541	2,070	640	36,046	6,252	42,298	2.088	0.908	2.996	62.02	0.10	
ก.พ. / 2541	2,634	600	40,698	2,463	43,161	1.918	0.834	2.752	72.49	0.12	
เฉลี่ยต่อเดือน	4,138.45								ต้นทุนค่าน้ำประปา รวม ( บาท / ชิ้น )		1.05
									ต้นทุนค่าน้ำประปาเฉลี่ย ( บาท / ชิ้น )		0.10



$$\text{ราคาแท่งเหล็กยาว 2.50 ม.} = 142.35 \text{ บาท / แท่ง}$$

ต่อจากนั้นจะทำการคำนวณหาต้นทุนเพลลา สำหรับเพลลา 1 แท่ง ต้องใช้แท่งเหล็กยาว 234.50 มม. ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแท่งเหล็กยาว 2,500 มม. สามารถตัดเป็นเพลลาได้จำนวน 10 แท่ง และมีส่วนที่เหลือไม่สามารถใช้งานได้ประมาณ 155 มม. ด้วยเหตุนี้ทำให้ต้องเฉลี่ยส่วนที่เหลือที่ใช้ไม่ได้ไปให้เพลลาแต่ละแท่งเท่า ๆ กัน จึงทำให้เพลลาที่มีราคาวัตถุดิบทางตรงต่อแท่งเท่ากับ 14.24 บาท ( 142.35 / 10 )

## (2) การหาต้นทุนค่าวัสดุการผลิตแปรผัน

### 2.1) ค่าวัสดุโรงงาน

ต้นทุนค่าวัสดุโรงงานจะทำการประมาณการโดย กำหนดให้การผลิตชิ้นส่วนเพลลา แต่ละเดือนมีปริมาณการผลิตเท่ากับการผลิตชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ และข้อมูลตัวเลขที่นำมาแทนค่าจะได้จากการหาต้นทุนค่าวัสดุโรงงานของชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนค่าวัสดุโรงงานเฉลี่ยต่อเดือน} &= \text{ต้นทุนโรงงาน 3 แผนกเฉลี่ยต่อเดือน} \times \\ &\quad \frac{(\text{ปริมาณการผลิตโดยเฉลี่ยต่อเดือน} \times \text{รอบเวลาการผลิต})}{\text{เวลาการทำงานแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลเฉลี่ยต่อเดือน}} \\ &= 249,667.91 \times \frac{(1,778 \times 1.05)}{74,857.55} \\ &= 6,228.80 \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนค่าวัสดุโรงงานต่อชิ้น} &= \frac{\text{ต้นทุนค่าวัสดุโรงงานเฉลี่ยต่อเดือน}}{\text{ปริมาณการผลิตโดยเฉลี่ยต่อเดือน}} \\ &= \frac{6,228.80}{1,778.64} \\ &= 3.50 \text{ บาท} \end{aligned}$$

### 2.2) ค่าไฟฟ้า

ต้นทุนค่าไฟฟ้าทำการหาในลักษณะเดียวกันกับค่าวัสดุโรงงานดังนี้

$$\text{ต้นทุนค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อชิ้น} = \frac{97,016.45 \times [(1,778.64 \times 1.05) / 74,857.55]}{1778.64}$$

$$= 97,016.45 \times 1.4026 \times 10^{-5}$$

$$= 1.36 \quad \text{บาท}$$

### 2.3) ค่าน้ำประปา

ต้นทุนค่าน้ำประปาทำการหาในลักษณะเดียวกันกับค่าวัสดุโรงงานและค่าไฟฟ้า  
ดังนี้

$$\text{ต้นทุนค่าน้ำประปาเฉลี่ยต่อชิ้น} = 4,138.45 \times 1.4026 \times 10^{-5}$$

$$= 0.06 \quad \text{บาท}$$

## 4.4 ผลการศึกษาและจัดจำแนกบัญชีต้นทุนการผลิต

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ตามวิธีการที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถจัดทำบัญชีต้นทุนการผลิตของชิ้นส่วนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์และเพลตต่อการทำงานหนึ่งกะ, ต่อการทำงานสองกะ และต่อการทำงานสามกะ ดังแสดงในตารางที่ 4.4.1, 4.4.2 และ 4.4.3 ตามลำดับ

สำหรับการจำแนกตารางแสดงบัญชีต้นทุนการผลิตออกเป็นสามประเภทก็เพื่อแสดงทางเลือกให้โรงงานว่าเมื่อมีปริมาณกำลังการผลิตที่แปรปรวนมากบ้างน้อยบ้างก็จะได้สามารถนำตารางต้นทุนนี้มาประยุกต์ใช้กับงานได้อย่างถูกต้อง

ในกรณี เปอร์เซ็นต์การผลิตถ้าอยู่ในช่วงมากกว่า 0 % ขึ้นไปจนถึง 100 % จะเป็นการทำงานในช่วงกะแรก, ถ้าอยู่ในช่วงมากกว่า 100 % ขึ้นไปจนถึง 200 % จะเป็นการทำงานในช่วงกะที่สอง และถ้าเปอร์เซ็นต์การผลิตตกอยู่ในช่วงมากกว่า 200 % ขึ้นไปจนถึง 300 % จะเป็นการทำงานในช่วงกะที่สาม โดยวิธีการหาค่าต้นทุนต่าง ๆ ในการทำงานสองกะ และสามกะก็ใช้วิธีเดียวกันกับการหาในการทำงานหนึ่งกะ ซึ่งแสดงตัวอย่างการหาดังนี้

ตัวอย่าง การหาต้นทุนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์ของการทำงานสองกะ ณ % การผลิต 150 % จาก  
นั้นการหาต้นทุนของการทำงานสามกะก็จะหาในลักษณะเดียวกัน

1. ต้นทุนแรงงานทางตรง ซึ่งคนงานที่ทำงานมีต้นทุนแรงงานที่จ้างต่อกะ ดังนั้นถ้าทำงาน 2 – 3 กะ ก็เสมือนจ้างคนงานเพิ่มจากเดิมอีก 6 – 12 คน

$$\begin{aligned}
 \text{ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อชิ้น} &= ( \text{ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อเดือน ณ 100 \% การผลิต} + \\
 &\quad \text{ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อเดือน ณ 50 \% การผลิต} ) / \\
 &\quad \text{ปริมาณการผลิต ณ 150 \% การผลิต} \\
 &= \frac{15,572.83 + 14,468.49}{(4,550 \times 1.50)} \\
 &= 4.40 \quad \text{บาท}
 \end{aligned}$$

## 2. ต้นทุนค่าเสียหายการผลิตคงที่

### 2.1 ค่าเสื่อมราคาอาคาร

$$\begin{aligned}
 2.1.1 \text{ ค่าเสื่อมราคาอาคาร} &= \text{ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน} + \text{ค่าเสื่อมราคาอาคาร} \\
 &\quad \text{จัดสรรตามเครื่องหล่อ} + \text{ค่าเสื่อมราคาอาคารจัดสรร} \\
 &\quad \text{ตามเครื่องยิงทราย} \\
 &= 2,217.66 + \left[ \frac{(34,447.71 \times 9 \times 9) \times 1 \times 1}{756 \times 20 \times (480 \times 2)} \right. \\
 &\quad \left. \times 0.6 \times (4,550 \times 1.5) \right] + \left[ \frac{(34,447.71 \times 6)}{756} \right] \times \frac{1}{20} \\
 &\quad \times \frac{1}{(480 \times 2)} \times 0.1 \times (4,550 \times 1.5) \\
 &= 2,217.66 + 787.18 + 9.71 \\
 &= 3,014.55 \quad \text{บาท / เดือน}
 \end{aligned}$$

**หมายเหตุ :** ทำการหาร 2 ที่ตำแหน่ง  $(480 \times 2)$  เนื่องจากกำลังการผลิตต้องทำการผลิต 2 กะ ทำให้ต้นทุนต้องกระจายลดลง และถ้าทำการผลิต 3 กะก็ต้องทำการหาร 3 แทน

สำหรับค่าเสื่อมราคาอาคาร ณ ช่วง % การผลิต 125 – 300 % มีค่าตามลำดับดังนี้ 2,881.75, 3,014.55, 3,147.37, 3,280.20; 3,014.55, 3,103.11, 3,191.65 และ 3,280.20 บาท / เดือน

$$\begin{aligned}
 2.1.2 \text{ ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร} &= \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรแผนกปฏิบัติการทาง} \\
 &\quad \text{เครื่องจักรกล} + \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรแผนก} \\
 &\quad \text{หล่อ} \\
 &= \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรแผนกปฏิบัติการทาง}
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
& \text{เครื่องจักรกล} + (\text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องหล่อ} + \\
& \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องยิงทราย}) \\
= & 360,948.67 + [(440,165.51 \times \frac{1}{20} \times \frac{1}{(480 \times 2)} \\
& \times 0.6 \times (4,550 \times 1.5)] + [(10,990 \times \frac{1}{20} \times \\
& \frac{1}{(480 \times 2)} \times 0.1 \times (4,550 \times 1.5)] \\
= & 360,948.67 + 93,879.05 + 390.66 \\
= & 455,218.38 \quad \text{บาท / เดือน}
\end{aligned}$$

สำหรับค่าเสื่อมราคาอาคาร ณ ช่วง % การผลิต 125 – 300 % มีค่าตามลำดับดังนี้ 439,512.16, 455,218.38, 470,937.56, 486,650.26; 455,224.86, 465,699.99, 476,175.12 และ 486,650.26 บาท / เดือน

2.1.3 ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ เท่ากับ 39,217.50 บาท / เดือน, ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงงาน เท่ากับ 6,940.80 บาท / เดือน และค่าเสื่อมราคาแม่พิมพ์ เท่ากับ 20,416.67 บาท / เดือน

$$\begin{aligned}
\therefore \text{ค่าเสื่อมราคาต่อชิ้น} &= \frac{3,014.55 + 455,218.38 + (39,217.50 + 6,940.80 + 20,416.67)}{(4,550 \times 1.5)} \\
&= \frac{3,014.55 + 455,218.38 + 66,574.97}{(4,550 \times 1.5)} \\
&= 76.89 \quad \text{บาท}
\end{aligned}$$

## 2.2 ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา

$$\text{ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาต่อชิ้น} = \frac{\text{ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาเฉลี่ยต่อเดือน}}{\text{ปริมาณการผลิต ณ % การผลิต 1.5 \%}}$$

ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาเฉลี่ยต่อเดือน เท่ากับ

$$[ 24,153.14 + (\frac{53,443}{20} \times \frac{1}{(470 \times 2)}) \times 0.6 \times (4,550 \times 1.5) ] +$$

$$[ 13,197.95 + ( \frac{29,369}{2} \times \frac{1}{20} \times \frac{1}{(470 \times 2)} ) \times 0.6 \times (4,550 \times 1.5) ] + \dots +$$

$$[ 17,814.36 + ( \frac{23,718}{2} \times \frac{1}{20} \times \frac{1}{(470 \times 2)} ) \times 0.6 \times (4,550 \times 1.5) ]$$

∴ สูตร ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาเฉลี่ยต่อเดือน เท่ากับ  
 ต้นทุนที่จัดสรรแผนกปฏิบัติการทางเครื่องจักรกลเฉลี่ยต่อเดือน +  
 (ต้นทุนแผนกหล่อเฉลี่ยต่อเดือน  $\times 0.145213 \times \frac{1}{2} \times$  ช่วง % การผลิต 2 กะ)  
 2 (กะ)

แทนค่า ณ % การผลิต 150 %

$$\begin{aligned} \text{ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาเฉลี่ยต่อเดือน} &= 13,015.48 + [37,295.64 \times \\ & 0.145213 \times (1/2) \times 1.5] \\ &= 13,015.48 + 3,975.62 \\ &= 16,991.10 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาต่อชิ้น} &= \frac{16,991.10}{(4,550 \times 1.5)} \\ &= 2.49 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

### 2.3 ค่าสวัสดิการสังคม

$$\text{ค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น} = \frac{\text{ค่าสวัสดิการสังคมเฉลี่ยต่อเดือน}}{\text{ปริมาณการผลิต ณ % การผลิต 150 %}}$$

ค่าสวัสดิการสังคมเฉลี่ยต่อเดือน เท่ากับ

$$\begin{aligned} & [(1,005.44 \times 2) + ( \frac{8}{149} \times 74,921 \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{20} \times \frac{1}{(450 \times 2)} ) \times 1.142 \times (4,550 \times 1.5) ] + \\ & [(2,246.94 \times 2) + ( \frac{8}{149} \times 146,000 \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{20} \times \frac{1}{(450 \times 2)} ) \times 1.142 \times (4,550 \times 1.5) ] + \\ & \dots + [(1,593.22 \times 2) + ( \frac{8}{149} \times 62,138 \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{20} \times \frac{1}{(450 \times 2)} ) \times 1.142 \times (4,550 \\ & \times 1.5) ] \end{aligned}$$



## 2.1 ค่าเสื่อมราคา

ค่าเสื่อมราคาของการผลิตชิ้นส่วนเหล่านี้ไม่ว่าจะผลิตหนึ่งกะ, สองกะ หรือสามกะก็ตาม ต้นทุนค่าเสื่อมราคาต่อเดือนยังคงคงที่ตลอด จึงทำการหาค่าต้นทุนต่อชิ้นได้เลยในทำนองเดียวกันกับกรณีหนึ่งกะ ในที่นี้จึงไม่ทำการแสดงตัวอย่างให้เห็น

## 2.2 ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา

ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาชิ้นส่วนเหล่านี้ ทำการหาค่าได้ในทำนองเดียวกันกับกรณีการทำงานหนึ่งกะ ในที่นี้จึงไม่ทำการแสดงตัวอย่างให้เห็น

## 2.3 ค่าสวัสดิการสังคม

$$\text{ค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น} = \frac{\text{ค่าสวัสดิการสังคมเฉลี่ยต่อเดือน} \times n}{\text{ปริมาณการผลิตในช่วง \% การผลิต } n \text{ กะ}}$$

โดยที่;  $n =$  ค่าคงที่ที่ใส่ลงไปว่าเป็นการทำงาน 1 กะ, 2 กะ หรือ 3 กะ (ถ้าต้องการ)

### แทนค่า

$$1 \text{ กะ : } \text{ณ \% การผลิต } 76.71 \% ; \text{ ค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น} = \frac{2,384.81}{(7,414 \times 0.7671)}$$

$$= 0.42 \text{ บาท}$$

$$\text{ณ \% การผลิต } 92.06 \% ; \text{ ค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น} = 0.35 \text{ บาท}$$

$$2 \text{ กะ : } \text{ณ \% การผลิต } 107.40 \% ; \text{ ค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น} = \frac{2,384.81 \times 2}{(7,414 \times 1.0740)}$$

$$= 0.60 \text{ บาท}$$

$$\text{ณ \% การผลิต } 122.74 \% ; \text{ ค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น} = 0.52 \text{ บาท}$$

$$\text{ณ \% การผลิต } 138.08 \% ; \text{ ค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น} = 0.47 \text{ บาท}$$

$$\text{ณ \% การผลิต } 153.43 \% ; \text{ ค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น} = 0.42 \text{ บาท}$$

$$\text{ณ \% การผลิต } 168.77 \% ; \text{ ค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น} = 0.38 \text{ บาท}$$

$$\text{ณ \% การผลิต } 184.11 \% ; \text{ ค่าสวัสดิการสังคมต่อชิ้น} = 0.35 \text{ บาท}$$

ตารางที่ 4.4.1 แสดงบัญชีต้นทุนการผลิตต่อการทำงานหนึ่งกะของเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์และเพล

รายการ	ต้นทุนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์										ต้นทุนเพล										
	จำนวน (บาท/ชิ้น) ณ % การผลิต					ร้อยละของทั้งหมด ณ % การผลิต					จำนวน (บาท/ชิ้น) ณ % การผลิต					ร้อยละของทั้งหมด ณ % การผลิต					
	100	75	50	39.08	25	100	75	50	39.08	25	61.37	46.02	30.69	23.98	15.34	61.37	46.02	30.69	23.98	15.34	
<b>ต้นทุนคงที่</b>																					
1. ต้นทุนแรงงานทางตรง	3.42	4.4	6.36	8	12.23	1.999	2.151	2.341	2.44	2.593	2.5	3.33	5	6.39	10	3.556	3.811	4.117	4.258	4.468	
2. ต้นทุนค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่																					
- ค่าเสื่อมราคา	122.3	153.8	216.8	269.5	405.7	71.51	75.18	79.8	82.22	86.01	45.27	60.37	90.52	115.9	181.1	64.39	69.1	74.53	77.2	80.92	
- ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	4.05	5	6.91	8.51	11.49	2.368	2.444	2.544	2.596	2.436	2.86	3.81	5.72	7.32	11.44	4.068	4.361	4.71	4.878	5.112	
- ค่าสวัสดิการสังคม	0.43	0.54	0.76	0.94	1.42	0.251	0.264	0.28	0.287	0.301	0.52	0.7	1.05	1.34	2.1	0.74	0.801	0.865	0.893	0.938	
รวมต้นทุนค่าใ้จ่ายการผลิตคงที่	126.8	159.3	224.4	279	418.6	74.12	77.89	82.62	85.1	88.75	48.65	64.88	97.29	124.5	194.6	69.19	74.26	80.11	82.97	86.97	
ต้นทุนคงที่ต่อชิ้นงาน (ค่าคงที่ A)	130.2	163.7	230.8	287	430.8	76.12	80.04	84.96	87.54	91.34	51.15	68.21	102.3	130.9	204.6	72.75	78.07	84.22	87.23	91.44	
<b>ต้นทุนแปรผัน</b>																					
1. ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง			33.6			19.64	16.42	12.37	10.25	7.124			14.24			20.25	16.3	11.72	9.49	6.363	
2. ต้นทุนค่าใ้จ่ายการผลิตแปรผัน																					
- ค่าวัสดุโรงงาน			5.15			3.011	2.517	1.896	1.571	1.092			3.5			4.978	4.006	2.882	2.332	1.564	
- ค่าไฟฟ้า			1.99			1.163	0.973	0.733	0.607	0.422			1.36			1.934	1.557	1.12	0.906	0.608	
- ค่าน้ำประปา			0.1			0.058	0.049	0.037	0.031	0.021			0.06			0.085	0.069	0.049	0.04	0.027	
รวมต้นทุนค่าใ้จ่ายการผลิตแปรผัน			7.24			4.233	3.539	2.665	2.208	1.535			4.92			6.998	5.631	4.051	3.279	2.198	
ต้นทุนแปรผันต่อชิ้นงาน (ค่าคงที่ B)			40.84			23.88	19.96	15.04	12.46	8.659			19.16			27.25	21.93	15.78	12.77	8.561	
ต้นทุนการผลิตต่อชิ้นงาน(A+B)	171.1	204.6	271.6	327.8	471.6			100			70.31	87.37	121.5	150.1	223.8			100			

ตารางที่ 4.4.2 แสดงบัญชีต้นทุนการผลิตต่อการทำงานสองกะของเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์และเพลลา

รายการ	ต้นทุนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์								ต้นทุนเพลลา							
	จำนวน (บาท/กรัม) ณ % การผลิต				ร้อยละของทั้งหมด ณ % การผลิต				จำนวน (บาท/กรัม) ณ % การผลิต				ร้อยละของทั้งหมด ณ % การผลิต			
	200	175	150	125	200	175	150	125	122.74	107.4	92.06	76.71	122.74	107.4	92.06	76.71
<b>ต้นทุนคงที่</b>																
1. ต้นทุนแรงงานทางตรง	3.42	3.84	4.4	5.18	3.17284	3.33275	3.51719	3.72796	2.5	2.86	1.66	2	5.40657	5.7063	3.11679	3.32834
2. ต้นทุนค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่																
- ค่าเสื่อมราคา	61.15	67.9	76.89	89.49	56.7307	58.9307	61.4628	64.4045	22.63	25.87	30.18	36.22	48.9403	51.6161	56.6654	60.2763
- ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	2.01	2.22	2.49	2.87	1.86474	1.92675	1.99041	2.06549	1.43	1.63	1.91	2.29	3.09256	3.25219	3.58618	3.81095
- ค่าสวัสดิการสังคม	0.37	0.42	0.48	0.57	0.34326	0.36452	0.38369	0.41022	0.52	0.6	0.35	0.42	1.12457	1.19713	0.65715	0.69895
รวมต้นทุนค่าเสียหายการผลิตคงที่	63.53	70.54	79.86	92.93	58.9387	61.222	63.8369	66.8802	24.58	28.1	32.44	38.93	53.1574	56.0654	60.9087	64.7862
ต้นทุนคงที่ต่อชิ้นงาน (ค่าคงที่ A)	66.95	74.38	84.26	98.11	62.1115	64.5548	67.3541	70.6081	27.08	30.96	34.1	40.93	58.564	61.7717	64.0255	68.1145
<b>ต้นทุนแปรผัน</b>																
1. ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง			33.6		31.1717	29.1616	26.8585	24.1814			14.24		30.7958	28.4118	26.7368	23.6978
2. ต้นทุนค่าเสียหายการผลิตแปรผัน																
- ค่าวัสดุโรงงาน			5.15		4.77781	4.46971	4.11671	3.70637			3.5		7.5692	6.98324	6.57154	5.8246
- ค่าไฟฟ้า			1.99		1.84618	1.72713	1.59073	1.43217			1.36		2.94118	2.71349	2.55351	2.26327
- ค่าน้ำประปา			0.1		0.09277	0.08679	0.07994	0.07197			0.06		0.12976	0.11971	0.11265	0.09985
รวมต้นทุนค่าเสียหายการผลิตแปรผัน			7.24		6.71676	6.28363	5.78737	5.21051			4.92		10.6401	9.81644	9.2377	8.18772
ต้นทุนแปรผันต่อชิ้นงาน (ค่าคงที่ B)			40.84		37.8885	35.4452	32.6459	29.3919			19.16		41.436	38.2283	35.9745	31.8855
ต้นทุนการผลิตต่อชิ้นงาน(A+B)	107.79	115.22	125.1	138.95			100		46.24	50.12	53.26	60.09			100	

ตารางที่ 4.4.3 แสดงบัญชีต้นทุนการผลิตต่อการทำงานสามกะของเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์และเพลลา

รายการ	ต้นทุนเครื่องสูบน้ำมันรถยนต์								ต้นทุนเพลลา							
	จำนวน (บาท/ชิ้น) ณ % การผลิต				ร้อยละของทั้งหมด ณ % การผลิต				จำนวน (บาท/ชิ้น) ณ % การผลิต				ร้อยละของทั้งหมด ณ % การผลิต			
	300	275	250	225	300	275	250	225	184.11	168.77	153.43	138.08	184.11	168.77	153.43	138.08
<b>ต้นทุนคงที่</b>																
1. ต้นทุนแรงงานทางตรง	3.42	3.69	4.01	4.4	3.94327	4.10091	4.27187	4.46112	1.67	1.82	2	2.22	4.48684	4.68348	4.89836	5.13414
2. ต้นทุนวัสดุการผลิตคงที่																
- ค่าเสื่อมราคา	40.77	43.63	47.07	51.26	47.008	48.4886	50.1438	51.972	15.09	16.46	18.11	20.12	40.5427	42.3572	44.3546	46.531
- ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	1.34	1.43	1.53	1.66	1.54502	1.58924	1.62991	1.68306	0.95	1.04	1.14	1.27	2.55239	2.67627	2.79206	2.9371
- ค่าสวัสดิการสังคม	0.36	0.39	0.42	0.47	0.41508	0.43343	0.44743	0.47653	0.35	0.38	0.42	0.47	0.94035	0.97787	1.02866	1.08696
รวมต้นทุนค่าวัสดุการผลิตคงที่	42.47	45.45	49.02	53.39	48.9681	50.5112	52.2212	54.1316	16.39	17.88	19.67	21.86	44.0355	46.0113	48.1754	50.555
ต้นทุนคงที่ต่อชิ้นงาน (ค่าคงที่ A)	45.89	49.14	53.03	57.79	52.9113	54.6121	56.493	58.5927	18.06	19.7	21.67	24.08	48.5223	50.6948	53.0737	55.6892
<b>ต้นทุนแปรผัน</b>																
1. ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง			33.6		38.7409	37.3416	35.7942	34.0667			14.24		38.259	36.6444	34.8763	32.9325
2. ต้นทุนค่าวัสดุการผลิตแปรผัน																
- ค่าวัสดุโรงงาน			5.15		5.93797	5.72349	5.48631	5.22154			3.5		9.40355	9.00669	8.57213	8.09436
- ค่าไฟฟ้า			1.99		2.29448	2.2116	2.11995	2.01764			1.36		3.65395	3.49974	3.33088	3.14524
- ค่าน้ำประปา			0.1		0.1153	0.11114	0.10653	0.10139			0.06		0.1612	0.1544	0.14695	0.13876
รวมต้นทุนค่าวัสดุการผลิตแปรผัน			7.24		8.34775	8.04623	7.71279	7.34057			4.92		13.2187	12.6608	12.05	11.3784
ต้นทุนแปรผันต่อชิ้นงาน (ค่าคงที่ B)		40.84			47.0887	45.3879	43.507	41.4073			19.16		51.4777	49.3052	46.9263	44.3108
ต้นทุนการผลิตต่อชิ้นงาน(A+B)	86.73	89.98	93.87	98.63	100				37.22	38.86	40.83	43.24	100			