

บทที่ 3

การศึกษาสำรวจสภาพปัญหา

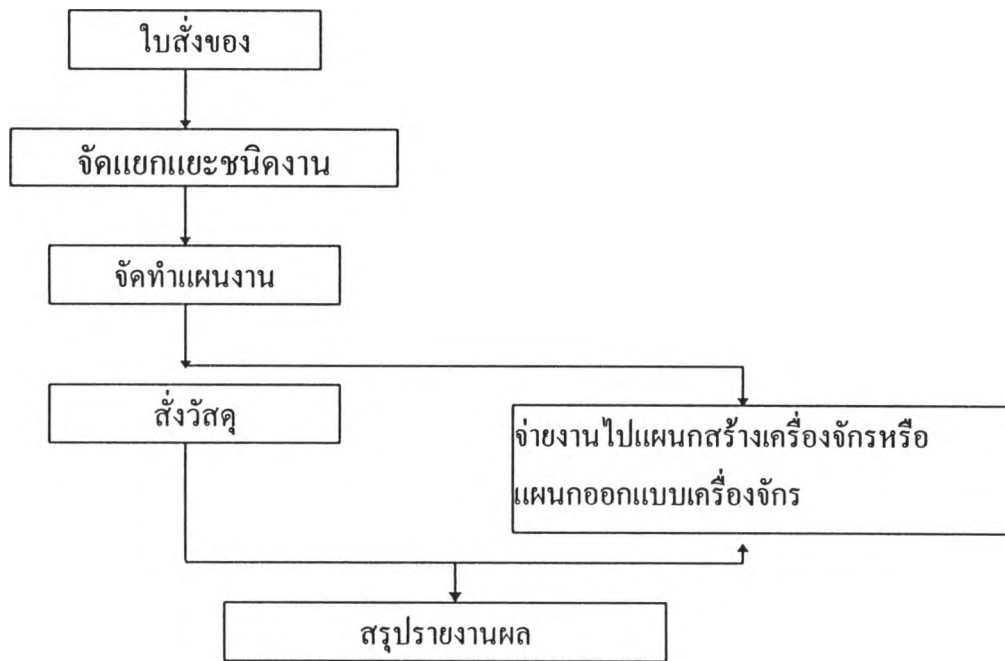
การศึกษาหน่วยงานออกแบบและจัดสร้างเครื่องจักรกลแห่งนี้เพื่อที่จะหาสาเหตุเข้าใจสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และกำหนดสาเหตุของปัญหา โดยทำการศึกษาจากขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานย่อยภายในซึ่งมีด้วยกัน 3 หน่วยงาน หน่วยงานวางแผน หน่วยงานออกแบบ และ หน่วยงานสร้างเครื่องจักร ปัญหาของหน่วยงานวางแผนมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน เกิดปัญหาความล่าช้าในการผลิต พบว่ามีสาเหตุมาจากความไม่เพียงพอของข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการขาดมาตรฐานการทำงาน ปัญหาความล่าช้าในหน่วยงานออกแบบ มีผลทำให้เกิดค่าใช้จ่ายด้านค่าล่วงเวลา ซึ่งสาเหตุเกิดจากการขาดมาตรฐานชิ้นงาน ทำให้มีความผิดพลาดในการกำหนดรูปแบบชิ้นงาน และการพัฒนาแบบ ปัญหาของหน่วยงานสร้างเครื่องจักรมีผลทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายล่วงเวลามาก และทำให้ต้องมีการจ้างงานจากผู้ผลิตรายย่อยอื่น ๆ ซึ่งสาเหตุปัญหาจะเกิดจากแผนงานไม่ได้ และความล่าช้าในการทำงาน รวมทั้งความผิดพลาดของหน่วยงานออกแบบ

3.1 ขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานออกแบบ และสร้างเครื่องจักร

หน่วยงานออกแบบ และสร้างเครื่องจักรกลแห่งนี้มีการทำงานแบ่งแยกออกเป็น 3 หน่วยงานด้วยกัน คือหน่วยงานวางแผน หน่วยงานออกแบบ และหน่วยงานสร้างเครื่องจักรโดยมีขั้นตอนการทำงานที่แตกต่างกันออกไปแต่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

3.1.1 หน่วยงานวางแผน

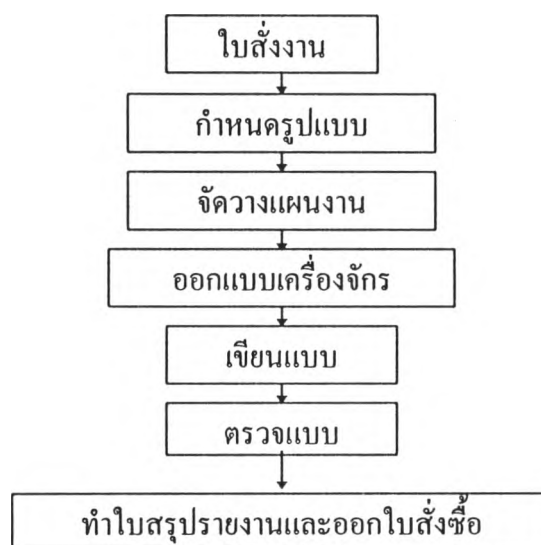
กิจกรรมที่ทำ คือทำหน้าที่ติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยรับใบสั่งงาน (WORK ORDER) จัดทำแผนงาน สั่งซื้ออุปกรณ์ และควบคุมวัสดุคงคลัง ในกระบวนการของการวางแผนงานจะใช้หลักการ First in First out และเวลาที่กำหนดเป้าหมายเป็นตัวเลือกก่อนโดยจะทำตามกำหนดวันเสร็จที่เร็วก่อน หลังจากเลือกใบสั่งงานที่จะทำแล้วจะเป็นการกำหนดจำนวนวันที่จะทำเครื่องจักร และปริมาณคนที่จะทำสำหรับงานนั้น ถ้าเป็นงานที่มีความยุ่งยากมากจะต้องมีการเขียนแบบก่อนจึงดำเนินงานต่อไป ทำการจัดเตรียมวัสดุสำหรับงานโดยสำรวจจากปริมาณคงคลัง และทำการสั่งซื้อถ้าไม่มี โดยมีขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานดังแผนภูมิรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนภูมิขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานวางแผน

3.1.2 หน่วยงานออกแบบ

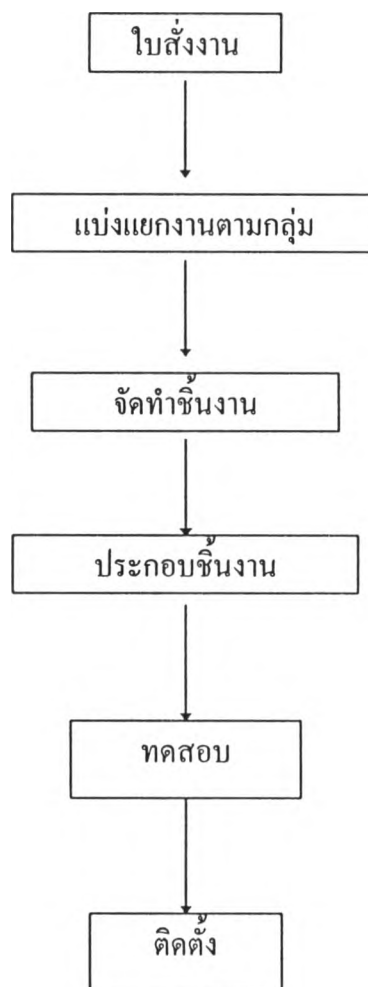
กิจกรรมที่ทำ คือ ทำหน้าที่ออกแบบ และเขียนแบบ ตามใบสั่งงานจากหน่วยงานวางแผน โดยมีขั้นตอนการทำงานดังแผนภูมิแสดงขั้นตอนการทำงาน รูปที่ 3.2 และแสดงตัวอย่างแบบเครื่องจักรที่เขียนในรูปที่ 1 รูปเครื่องกลีบเฟรมรถ ในภาคผนวก ก ตามใบสั่งงานจากหน่วยงานวางแผน โดยมีขั้นตอนตามรูปที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานออกแบบ



รูปที่ 3.2 แผนภูมิขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานออกแบบ

3.1.3 หน่วยงานจัดสร้างเครื่องจักร

กิจกรรมของหน่วยงานจัดสร้างเครื่องจักรที่ทำคือ ทำหน้าที่สร้างประกอบ และทดสอบเครื่องจักรพร้อมทั้งงานติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ช่วยในการผลิต โดยมีขั้นตอนการทำงานดังแผนภูมิแสดงขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานจัดสร้างเครื่องจักรดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แผนภูมิขั้นตอนการทำงานหน่วยงานสร้างเครื่องจักร

3.2 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงาน และรวบรวมข้อมูลจากใบสรุปรายงานประจำเดือน ตัวอย่างของปัญหาที่เกิดขึ้น จะเป็นงานที่ไม่สามารถทำได้ทันตามกำหนด งานการออกแบบเครื่องจักรล่าช้า เช่นเครื่องกลึงเฟรมรถบรรทุกขนาดหนึ่งตันดังรูปแบบประกอบเครื่องจักรรูปที่ 1 ในภาคผนวก ก ซึ่งเป็นเครื่องจักรงานหนึ่งในหลายงานที่เกิดปัญหา ทำให้สามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นของหน่วยงานทั้ง 3 ได้คือ

3.2.1 ปัญหาของหน่วยงานวางแผน

หน่วยงานวางแผนจะทำงานโดยอาศัยข้อมูล และใบสั่งงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้ว จึงทำการวางแผนงานที่เหมาะสม ส่วนของข้อมูลที่เข้ามาจะเป็นรายละเอียดของใบสั่งงาน ซึ่งจะมี ความแตกต่าง ด้านรายละเอียดภายในใบสั่งงาน โดยพบว่ามีความบกพร่องในส่วนของข้อมูลอยู่ ทำให้การวางแผนงานซึ่งต้องการข้อมูลที่ครบถ้วน ไม่สามารถทำได้เต็มประสิทธิภาพ และ ผลที่ตามมาคือ เกิดการรอในระบบ หรือ ทำแล้วต้องเกิดการแก้ไข ไม่ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากร อย่างมีประสิทธิภาพ และจากการที่ขาดมาตรฐานในการทำงานที่จะกำหนด หรือ วางขั้นตอนการ ทำงานให้เหมาะสมเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้อง ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้า จากตารางข้อมูล ใบสั่งงาน ตารางที่ 1 ในภาคผนวก ข แสดงปริมาณเป้าหมายของงาน วันที่ทำเสร็จ และปัญหาจาก การล่าช้า เป็นข้อมูลใบสั่งงานส่วนหนึ่งจากโรงงานเชื่อมตัวถัง และทำสี ซึ่งจากปริมาณงาน ทั้งหมดที่ทำจริง 223 งานตลอดปี พ.ศ. 2540 มีปริมาณงานที่สามารถทำเสร็จได้ 172 งานคิดเป็น 78.03 % ของงานทั้งหมด และมีงานที่ไม่สามารถทำงานแล้วเสร็จทันตามที่กำหนดเป็นจำนวน 49 งาน คิดเป็น 21.97 % ของงานทั้งหมด ซึ่งถือว่าเป็นตัวเลขงานที่ไม่สามารถทำเสร็จได้ทัน ค่อนข้างสูง ดังแสดงในตารางแสดงปัญหาความล่าช้า ตารางที่ 3.1 ซึ่งข้อมูลจะได้จากสรุปรายงาน การประชุมทุกสัปดาห์ดังแสดงรูปที่ 2 ภาคผนวก ข

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงปัญหาความล่าช้า(พ.ศ.2540)

| เดือน | ปริมาณที่เข้า | ปริมาณที่ทำเสร็จ | ปริมาณงานที่ล่าช้า | %ความล่าช้า |
|-------|---------------|------------------|--------------------|-------------|
| มค. | 12 | 8 | 3 | 25% |
| กพ. | 20 | 16 | 4 | 20% |
| มีค. | 23 | 19 | 4 | 17.39% |
| เมย. | 16 | 9 | 5 | 31.25% |
| พค. | 20 | 14 | 6 | 30% |
| มิย. | 32 | 23 | 9 | 28.13% |
| กค. | 23 | 19 | 4 | 17.39% |
| สค. | 14 | 12 | 2 | 42.29% |
| กย. | 15 | 12 | 3 | 20% |
| ตค. | 21 | 17 | 4 | 19.04% |
| พย. | 13 | 11 | 2 | 15.38% |
| ธค. | 14 | 11 | 3 | 21.14% |
| รวม | 223 | 172 | 49 | 21.97% |

3.2.2 สภาพปัญหาของหน่วยงานออกแบบ

สภาพปัญหาของการออกแบบ คือ การทำงานล่าช้าต้องมีการเขียนแบบใหม่ทุกครั้ง ทำให้ใช้เวลาในการเขียนแบบมากขึ้น ทำให้มีการทำงานล่วงเวลาสูง ซึ่งมีสาเหตุมาจาก ข้อมูลที่ไม่มีครบถ้วน การกำหนดรูปแบบผิดพลาด มีการแก้ไขแบบ ในบางครั้งมีการเขียนแบบผิดพลาด และการเขียนแบบไม่เป็นไปตามมาตรฐานเดียวกัน จากสาเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมดนี้เกิดจากการที่ไม่มีมาตรฐานของแบบขึ้นงาน ซึ่งเป็นตัวกำหนดรูปแบบที่เหมาะสม และนอกจากนี้ยังทำให้ขึ้นงานที่ผลิตขึ้นไม่เป็นมาตรฐานอีกด้วย การที่ไม่มีมาตรฐานมีผลทำให้ต้องเสียเวลาในการออกแบบขึ้นงานใหม่ทุกครั้ง ซึ่งเป็นสาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดความล่าช้า งานมีโอกาสผิดพลาด ทำให้ผลงานที่ออกมามีผลกระทบต่อหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถสรุปจากข้อมูลใบรายงานการทำงานล่วงเวลา และรายงานการประชุมแสดงโดยรูปที่ 3 ในภาคผนวก ข โดยข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นจะแสดงถึงปริมาณงานที่ล่าช้าในการออกแบบดังตารางที่ 3.2 ซึ่งพบว่าจะมีเปอร์เซ็นต์ความล่าช้าของงานสูงโดยเฉลี่ยถึง 17.10% และการทำงานล่วงเวลาในการออกแบบ และเขียนแบบ ดังตารางที่ 3.3 ซึ่งพบว่ายอดเฉลี่ยชั่วโมงล่วงเวลาต่อเดือนสูงถึง 223 ชั่วโมง

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงงานที่ล่าช้าในการออกแบบ (พ.ศ. 2540)

| เดือน | ปริมาณที่เข้า | ปริมาณที่ทำเสร็จ | ปริมาณงานที่ล่าช้า | %ความล่าช้า |
|-------|---------------|------------------|--------------------|-------------|
| มค. | 2 | 2 | 0 | 0% |
| กพ. | 4 | 3 | 1 | 25% |
| มีค. | 4 | 3 | 1 | 25% |
| เมย. | 3 | 3 | 0 | 0% |
| พค. | 3 | 3 | 0 | 0% |
| มิย. | 6 | 4 | 2 | 33.33% |
| กค. | 4 | 3 | 1 | 25% |
| สค. | 3 | 3 | 0 | 0% |
| กย. | 3 | 3 | 0 | 0% |
| ตค. | 4 | 3 | 1 | 25% |
| พย. | 2 | 2 | 0 | 0% |
| ธค. | 3 | 2 | 1 | 25% |
| รวม | 41 | 34 | 7 | 17.10% |

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงการทำงานล่วงเวลาในการออกแบบ (พ.ศ.2540)

| เดือน | มค | กพ | มีค | เมย | พค | มิย | กค | สค | กย | ตค | พย | ธค |
|-------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|----|----|
| เวลาทำงานล่วงเวลา | 330 | 380 | 500 | 530 | 196 | 223 | 172 | 43 | 100 | 82 | 63 | 60 |
| เฉลี่ยต่อเดือน | 223 ช.ม. | | | | | | | | | | | |

จากตารางที่ 3.2 และ ตารางที่ 3.3 จะแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นของหน่วยงานออกแบบที่มีการทำงานล่าช้า และการทำงานล่วงเวลาในอัตราที่สูง เมื่อเทียบกับการทำงานในเวลาปกติซึ่งมีชั่วโมงการทำงานเดือนละ 1008 ชั่วโมง การทำงานล่วงเวลาจะคิดเป็น 22.12 % ของเวลาปกติ

3.2.3 สภาพปัญหาของหน่วยงานสร้างเครื่องจักร

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานจัดสร้างเครื่องจักร ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการรวบรวมใบรายงานการประชุมทุกสัปดาห์ ใบรายงานการทำงานล่วงเวลา และใบรายการจ้างผู้ผลิตรายย่อย สามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นคือ การทำงานมีการงานล่วงเวลาที่สูง และมีการจ้างงานผู้ผลิตรายย่อยทำการผลิตแทน โดยพิจารณาจากตารางแสดงการทำงานล่วงเวลาในหน่วยงานสร้างเครื่องจักร ซึ่งพบว่ามีปริมาณการทำงานล่วงเวลาเฉลี่ยต่อเดือนสูงถึง 918 ชั่วโมง หรือคิดเป็น 25% ของชั่วโมงการทำงานปกติ ตารางที่ 3.5 แสดงปริมาณงาน และค่าใช้จ่ายที่จ้างผู้ผลิตรายย่อยจากภายนอกซึ่งพบว่าเป็นหนึ่งในช่วงหนึ่งปี จะเสียค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 5,197,000 บาท จากปริมาณงานที่จ้าง 37 รายการ ข้อมูลที่ได้จะมาจากใบรายการสั่งทำเครื่องจักรดังแสดงในรูปที่ 4 ภาคผนวก ข

ตารางที่ 3.4 ปริมาณการทำงานล่วงเวลาการสร้างเครื่องจักร (พ.ศ.2540)

| เดือน | มค | กพ | มีค | เมย | พค | มิย | กค | สค | กย | ตค | พย | ธค |
|-------------------|----------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| เวลาทำงานล่วงเวลา | 1354 | 1554 | 2095 | 2145 | 797 | 904 | 695 | 195 | 414 | 343 | 269 | 255 |
| เฉลี่ยต่อเดือน | 918 ช.ม. | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ 3.5 ปริมาณงานและค่าใช้จ่ายที่จ้างผู้ผลิตรายย่อยผลิต (พ.ศ.2540)

| เดือน | ปริมาณงาน | ค่าใช้จ่าย |
|-------|-----------|--------------|
| มค. | 3 | 670,000.00 |
| กพ. | 4 | 657,000.00 |
| มีค. | 4 | 795,000.00 |
| เมย. | 5 | 870,000.00 |
| พค. | 6 | 765,000.00 |
| มิย. | 5 | 360,000.00 |
| กค. | 3 | 465,000.00 |
| สค. | 2 | 255,000.00 |
| กย. | 1 | 90,000.00 |
| ตค. | 2 | 130,000.00 |
| พย. | 1 | 55,000.00 |
| ธค. | 1 | 85,000.00 |
| รวม | 37 | 5,197,000.00 |

จากสภาพปัญหาที่ศึกษาแยกแยะออกตามแต่ละหน่วยงานที่เกิดขึ้น สามารถสรุปรวมได้ เป็น 3 ข้อใหญ่ คือ

- (1) การทำงานไม่เป็นไปตามแผนงาน
- (2) การทำงานล่วงเวลาที่สูง
- (3) มีการจ้างงานผู้ผลิตรายย่อยทำการผลิต

ในการพิจารณาถึงการทำล่วงเวลารวมของหน่วยงานย่อยทั้งสาม สามารถสรุปปริมาณการทำงานล่วงเวลาต่องานตาม ตารางที่ 3.6 และการทำงานล่วงเวลาต่อเดือนรวมดัง ตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.6 การทำงานล่วงเวลารวมของหน่วยงานย่อย (พ.ศ.2540)

| เดือน | ปริมาณงาน | เวลาทำงานล่วงเวลา (ช.ม.) | การทำงานล่วงเวลาเฉลี่ยต่องาน (ช.ม.) |
|-------|-----------|--------------------------|-------------------------------------|
| มค. | 12 | 1684 | 140 |
| กพ. | 20 | 1934 | 96.5 |
| มีค. | 23 | 2595 | 112.8 |
| เมย. | 16 | 2675 | 167.2 |
| พค. | 20 | 993 | 49.7 |
| มิย. | 32 | 1127 | 35.2 |
| กค. | 23 | 867 | 37.7 |
| สค. | 14 | 238 | 17 |
| กย. | 15 | 514 | 34.3 |
| ตค. | 21 | 425 | 20.2 |
| พย. | 13 | 332 | 25.5 |
| ธค. | 14 | 315 | 22.5 |

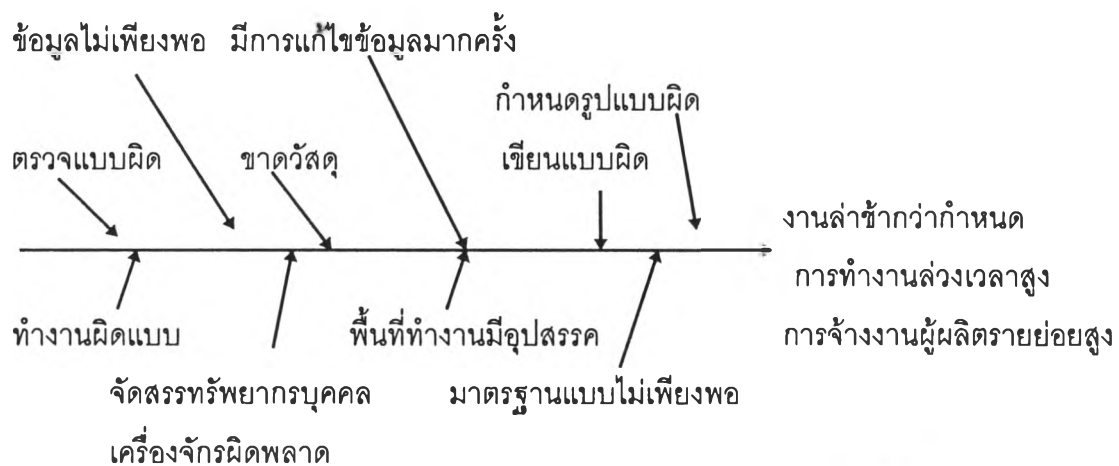
ตารางที่ 3.7 ปริมาณการทำงานล่วงเวลาต่อเดือนรวมของหน่วยงานย่อย (พ.ศ.2540)

| เดือน | มค | กพ | มีค | เมย | พค | มิย | กค | สค | กย | ตค | พย | ธค |
|-------------------|-----------|------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| เวลาทำงานล่วงเวลา | 1684 | 1934 | 2595 | 2675 | 993 | 1127 | 867 | 238 | 514 | 425 | 332 | 315 |
| เฉลี่ยต่อเดือน | 1142 ช.ม. | | | | | | | | | | | |

จากตารางที่ 3.6 และ ตารางที่ 3.7 แสดงการทำงานล่วงเวลา และปริมาณการทำงานล่วงเวลาต่อเดือนสามารถที่จะสรุปได้ถึงการทำงานล่วงเวลาในหน่วยงานจัดสร้างเครื่องจักรเฉลี่ย 1142 ชม. ต่อเดือน และการทำงานล่วงเวลาเฉลี่ย 61.43 ชม. ต่องาน คิดเป็น 19.6% ของเวลาการทำงานต่อเดือนซึ่งเป็นปริมาณที่ค่อนข้างสูง

3.3 สาเหตุของปัญหา

ปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมดนั้นย่อมจะมีที่มา หรือสาเหตุที่ทำให้เกิด โดยปัญหาไม่สามารถที่จะเกิดขึ้นมาเองได้ ในหน่วยงานออกแบบ และสร้างเครื่องจักร สามารถแยกแยะสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาได้ดังแสดงในรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา

3.3.1 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาในกระบวนการวางแผน

จากการที่ไม่มีมาตรฐานในการทำงานของกระบวนการวางแผนก่อให้เกิดสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาได้คือ

- (1) เกิดจากการที่มีข้อมูลไม่เพียงพอต่อความต้องการทำให้การวางแผนผิดพลาด
- (2) เกิดจากการแก้ไขข้อมูลไม่ทันต่อเหตุการณ์ทำให้เกิดความสูญเสีย
- (3) การกำหนดปริมาณคนและเครื่องจักรผิดพลาดทำให้การทำงานขาดประสิทธิภาพ
- (4) การจัดเตรียมพื้นที่ทำงานมีอุปสรรคเนื่องจากการประสานงานผิดพลาด
- (5) มีวัสดุไม่เพียงพอต่อความต้องการ

ตารางที่ 3.8 แสดงสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาระหว่างปี พ.ศ. 2540 ซึ่งพบว่า เครื่องจักร และพนักงานไม่พอเป็นส่วนที่เกิดปัญหาบ่อย มีผลมาจากแผนงานที่ไม่ดีสูงถึง 13 รายการงานที่ข้อมูลไม่เพียงพอ และพื้นที่ทำงานมีอุปสรรคสูงถึง 10 ครั้ง และการขาดวัสดุมี 9 ครั้ง

ตารางที่ 3.8 แสดงสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหา(พ.ศ.2540)

| เดือน | มค | กพ | มีค | เมย | พค | มิย | กค | สค | กย | ตค | พย | ธค | รวม |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| งานที่ข้อมูลไม่เพียงพอ | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | - | - | - | - | 1 | 2 | 10 |
| งานที่ข้อมูลไม่เพียงพอ | - | - | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | - | 1 | - | - | 5 |
| เครื่องจักรไม่เพียงพอ | 1 | - | - | 1 | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| พื้นที่ทำงานมีอุปสรรค | - | 1 | 2 | 1 | 1 | - | - | 2 | 2 | 1 | - | - | 10 |
| พนักงานไม่เพียงพอ | 2 | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| ขาดวัสดุ | 1 | 1 | - | 1 | - | 2 | 1 | 1 | - | 1 | 1 | - | 9 |
| รวม | 4 | 3 | 6 | 7 | 3 | 8 | 5 | 7 | 6 | 5 | 4 | 4 | |
| ปริมาณงาน | 12 | 20 | 23 | 16 | 20 | 32 | 23 | 14 | 15 | 21 | 13 | 14 | |
| % ปัญหาทำงานเฉลี่ย | 33.33 | 15.00 | 26.09 | 43.75 | 15.00 | 25.00 | 21.74 | 50.00 | 40.00 | 23.81 | 30.77 | 28.57 | |

3.3.2 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาระบบ

จากการศึกษาการออกแบบสืบเนื่องจากกรณีที่ไม่มีมาตรฐานชิ้นส่วนทำให้เกิดปัญหาของการออกแบบซึ่งจะสามารถแยกแยะสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาในระบบออกแบบได้ดังนี้

- (1) การกำหนดรูปแบบผิดพลาด
- (2) การเขียนแบบผิดพลาดและตรวจแบบผิด
- (3) การเขียนแบบไม่มีมาตรฐานเพียงพอ

3.3.2.1 การกำหนดรูปแบบผิดพลาด

การกำหนดรูปแบบผิดพลาดเกิดจากการกำหนดใช้อุปกรณ์ผิดพลาด ไม่เหมาะสมกับการออกแบบ ที่ไม่ครอบคลุมกับงานที่จะนำไปใช้ และ เนื่องจากเอกสารใบสั่งงานมีข้อมูลไม่เพียงพอ ตารางที่ 3.9 แสดงปริมาณงานที่มีการกำหนดรูปแบบผิด

ตารางที่ 3.9 สาเหตุของการกำหนดรูปแบบผิดพลาด(พ.ศ.2540)

| เดือน | กำหนดอุปกรณ์ผิดพลาด | เอกสารข้อมูลไม่เพียงพอ | รวม |
|-------|---------------------|------------------------|-----|
| มค. | 0 | 1 | 1 |
| กพ. | 1 | 0 | 1 |
| มีค. | 0 | 2 | 2 |
| เมย. | 1 | 1 | 2 |
| พค. | 0 | 0 | 0 |
| มิย. | 0 | 0 | 0 |
| กค. | 0 | 1 | 1 |
| สค. | 1 | 0 | 1 |
| กย. | 0 | 0 | 0 |
| ตค. | 0 | 0 | 0 |
| พย. | 0 | 1 | 1 |
| ธค. | 0 | 0 | 0 |

3.3.2.2 การเขียนแบบผิดพลาดและตรวจแบบผิด

การเขียนแบบผิดพลาดเกิดจากการที่จะต้องเขียนงานหลายชิ้น และใช้เวลานานในการเขียนแบบทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงาน และจากการตรวจสอบหลังจากการเขียนแบบแล้วสาเหตุที่ทำให้แบบผิด จะเกิดจากการบอกขนาดผิดพลาด การบอกจำนวนผิดพลาด การเขียนเส้นผิด และการตรวจแบบผิด ตารางที่ 3.10 แสดงปริมาณงานที่มีการเขียนแบบผิดจากสาเหตุต่าง ๆ

ตารางที่ 3.10 สาเหตุที่ทำให้แบบผิด(พ.ศ.2540)

| เดือน | บอกขนาดผิดพลาด | บอกจำนวนผิดพลาด | เขียนเส้นผิด | ตรวจแบบผิด | รวม |
|-------|----------------|-----------------|--------------|------------|-----|
| มค. | 8 | 5 | 5 | 2 | 20 |
| กพ. | 4 | 0 | 2 | 1 | 7 |
| มีค. | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 |
| เมย. | 3 | 0 | 3 | 0 | 6 |
| พค. | 0 | 2 | 3 | 1 | 6 |
| มิย. | 5 | 0 | 3 | 0 | 8 |
| กค. | 0 | 3 | 2 | 0 | 5 |
| สค. | 5 | 0 | 1 | 2 | 8 |
| กย. | 8 | 4 | 3 | 2 | 17 |
| ตค. | 7 | 0 | 5 | 1 | 13 |
| พย. | 10 | 4 | 0 | 0 | 14 |
| ธค. | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 |

จากตารางแสดงสาเหตุที่ทำให้แบบผิด ตารางที่ 3.10 สามารถหาสาเหตุที่เกิดขึ้นเฉลี่ยเป็น 9.16 ครั้ง ต่อ เดือน

3.3.2.3 การเขียนแบบไม่มีมาตรฐานเพียงพอ

ในส่วนของ การเขียนแบบการกำหนดวิธีการเขียน และรูปแบบตาม ความเหมาะสม และความละเอียดของงานจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพนักงานเขียนแบบทำให้แบบ ที่ออกมา มีความแตกต่างกัน ส่งผลให้เกิดปัญหาในการเขียนแบบผิด และงานล่าช้า เนื่องจากการ ตรวจแบบนานขึ้น และการอ่านแบบมีหลากหลายทำให้เกิดการสับสน

3.3.3 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหากระบวนการสร้างเครื่องจักร

จากการทำงานที่ไม่มีมาตรฐานที่เหมาะสมในการจัดสร้างเครื่องจักรทำให้เกิด ปัญหา กับหน่วยงานโดยทำให้เกิดสาเหตุที่มีผลทำให้ไม่สามารถที่จะดำเนินงานได้ตามแผนงาน ที่วางไว้ดังตารางที่ 3.11 แสดงสาเหตุการทำงานไม่ทันตามมีส่วนที่เกิดจากแบบผิดพลาด ทำงาน ผิดแบบ และขาดวัสดุ

ตารางที่ 3.11 แสดงปริมาณงานที่ไม่ทันตามกำหนด และมาจากสาเหตุต่าง ๆ (พ.ศ.2540)

| เดือน | แบบผิดพลาด | ทำงานผิดพลาด | ขาดวัสดุ | รวม |
|-------|------------|--------------|----------|-----|
| มค. | 5 | 5 | 1 | 12 |
| กพ. | 2 | 4 | 1 | 7 |
| มีค. | 2 | 6 | 0 | 8 |
| เมย. | 2 | 5 | 1 | 8 |
| พค. | 2 | 3 | 0 | 5 |
| มิย. | 3 | 8 | 2 | 13 |
| กค. | 2 | 9 | 0 | 11 |
| สค. | 2 | 4 | 1 | 7 |
| กย. | 5 | 5 | 0 | 10 |
| ตค. | 4 | 6 | 1 | 11 |
| พย. | 4 | 5 | 1 | 10 |
| ธค. | 1 | 4 | 0 | 5 |

จากตารางที่ 3.11 พบว่าสาเหตุการทำงานไม่ทันตามกำหนดจะสรุปได้ถึงสาเหตุที่เกิดขึ้นเฉลี่ยสูงถึง 8.91 ครั้ง ต่อ เดือน

3.4 แนวทางการแก้ไข

จากปัญหาที่เกิดขึ้นในหน่วยงานออกแบบ และจัดสร้างเครื่องจักร พร้อมทั้งสาเหตุที่เกิดขึ้นในกระบวนการทั้งสาม คือ กระบวนการวางแผน กระบวนการออกแบบ และกระบวนการจัดสร้างเครื่องจักร สามารถที่จะกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาได้สองแนวทางคือ การจัดทำมาตรฐานชิ้นส่วนเครื่องจักร และการพัฒนามาตรฐานการทำงานในการสร้างเครื่องจักร

3.4.1 การจัดทำมาตรฐานชิ้นส่วนเครื่องจักร

การจัดทำมาตรฐานชิ้นส่วนเครื่องจักรจะทำการจัดโดยการแยกประเภทลักษณะของชิ้นส่วนเป็น 3 ประเภท คือ ชิ้นส่วนที่ทำการผลิตเอง ชิ้นส่วนที่ผลิตโดยผู้ผลิตรายย่อย และชิ้นส่วนมาตรฐานตามท้องตลาด โดยมีการแบ่งลำดับความสำคัญโดยใช้การวิเคราะห์แบบ ABC

มีวัตถุประสงค์เพื่อ จะลดเวลาในการเขียนแบบ การเขียนแบบผิด และลดขั้นตอนการทำงานลง

3.4.2 พัฒนามาตรฐานการทำงานในการสร้างเครื่องจักร

การพัฒนามาตรฐานการทำงานในการสร้างเครื่องจักร จะทำการพัฒนาในส่วนของระบบ เอกสารการทำงาน การพัฒนาขั้นตอนการประชุม การนำ CPM มาช่วยในการวางแผน และควบคุมการทำงาน การกำหนดมาตรฐานการทำงานในการสร้างเครื่องจักร อุปกรณ์ที่มีปริมาณการผลิตมากขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดสาเหตุของปัญหา และปัญหาที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน ออกแบบและจัดสร้างเครื่องจักร