

## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุป

การติดตั้งปั้นจั่นไฮดรอลิกบนรถบรรทุกจัดเป็นอุตสาหกรรมการผลิตแขนงหนึ่ง ซึ่งต้องใช้แรงงานที่มีความรู้ ความชำนาญมากพอสมควร ในอดีตที่ผ่านมาของโรงงานตัวอย่าง พบว่ามีการใช้แรงงานในการติดตั้งปั้นจั่นไฮดรอลิกบนรถบรรทุกแต่ละหน่วย ค่อนข้างจะมาก (ประมาณ 5 วันทำงานหรือ 120 ชั่วโมงทำงาน (man-hours) คิดจากแรงงาน 3 คน ต่อหนึ่งกลุ่มทำงานทำงานวันละ 8 ชั่วโมง) โดยไม่แยกส่วนของปั้นจั่นไฮดรอลิกและรุ่นของรถบรรทุก

เมื่อได้นำเทคนิคการศึกษาการทำงาน (Work Study) และการวางผังงาน (Layout) มาใช้ปรับปรุงการทำงานดังกล่าวเสียใหม่ ปัญหาต่าง ๆ ที่ผู้ศึกษาวิจัยได้ค้นพบและได้เสนอเอาไว้ในบทที่ 3 หัวข้อ 3.5 ส่วนใหญ่ได้รับการแก้ไขให้หมดไป (ข้อ 4, 6, 7, 8, และ 9) และมีปัญหาบางประการที่ยังต้องรอการพิจารณาจากฝ่ายบริหารอยู่เนื่องจากเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภายในองค์การ (ข้อ 1, 2, 3, และ 5) ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 5.1 ปัญหาที่ได้นำเสนอและแนวทางการแก้ไข

| ปัญหาที่ได้นำเสนอ   | แนวทางแก้ไข            |
|---|------------------------|
| 1. การมีข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์จากแผนกขาย   | การบริหารงานขององค์การ |
| 2. การเบิกวัสดุบ่อยครั้งเพราะเกรงว่าจะมีงาน (ใหม่) แทรกเข้ามา                     | การบริหารงานขององค์การ |
| 3. ขนาดกลุ่มของพนักงานไม่แน่นอน   | การบริหารงานขององค์การ |
| 4. การเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานของพนักงานช้า  | การศึกษาการทำงาน       |
| 5. การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ผิดประเภทรวมทั้งการไม่ให้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล | การบริหารงานขององค์การ |

| ปัญหาที่ได้นำเสนอ                            | แนวทางแก้ไข            |
|--|------------------------|
| 6. การขาดมาตรฐานในการติดตั้งปั้นจั่นไฮดรอลิก | การศึกษาการทำงาน       |
| 7. การวางผังบริเวณงานไม่เหมาะสม              | การวางผังงาน           |
| 8. การเรียงลำดับขั้นตอนการทำงานไม่เหมาะสม    | การศึกษาการทำงาน       |
| 9. การจัดเก็บวัสดุไม่เหมาะสม                 | การบริหารงานขององค์การ |

จากแนวทางการแก้ไขและปรับปรุงการทำงานดังกล่าว และจากขอบเขตของการศึกษาวิจัยทำให้

1. มีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงลำดับหรือวิธีการทำงานย่อยถึง 17 งานย่อย จากทั้งหมด 41 งานย่อยของการติดตั้งปั้นจั่นไฮดรอลิกบนรถบรรทุก
2. เสนอทางเลือกการจับยึดปั้นจั่นเป็นแบบใช้ประกับข้าง (tie-in) เพียงอย่างเดียว
3. เสนอให้ไม่ใช้เหล็กรองฐานอีกต่อไป เนื่องจากไม่จำเป็น
4. พบว่าไม่มีความแตกต่างในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการติดตั้งปั้นจั่นไฮดรอลิกแต่ละรุ่นบนรถบรรทุกรุ่นต่าง ๆ ทั้ง 3 รุ่น
5. พบว่ามีความแตกต่างในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการติดตั้งปั้นจั่นไฮดรอลิกแต่ละรุ่น อยู่เพียง 3 กลุ่มเท่านั้นคือ กลุ่ม A, กลุ่ม B-C-D และ กลุ่ม E-F
6. มีการลดลงของระยะเวลา, การเคลื่อนที่ของแรงงาน รวมทั้งต้นทุนในการติดตั้ง ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 การลดลงของระยะเวลา, การเคลื่อนที่ของแรงงานและต้นทุนการติดตั้ง  
ก่อนและหลังปรับปรุงการทำงาน พิจารณาการยึดแบบใช้ประกับข้าง  
(บน) และร้อยคู้ (ล่าง)

| ปีเงิน<br>รุ่น | รถบรร<br>ทุกรุ่น | เวลา           |                |                  |                    | การเคลื่อนที่ |              |                |                    |
|----------------|------------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|---------------|--------------|----------------|--------------------|
|                |                  | ก่อน<br>(นาทึ) | หลัง<br>(นาทึ) | ผลต่าง<br>(นาทึ) | ผลต่าง<br>(ร้อยละ) | ก่อน<br>(ม.)  | หลัง<br>(ม.) | ผลต่าง<br>(ม.) | ผลต่าง<br>(ร้อยละ) |
| A              | 2                | 1139.9         | 1010.2         | 129.7            | 11.37              |               |              |                |                    |
|                |                  | 1011.7         | 883.2          | 128.5            | 12.70              |               |              |                |                    |
| D              | 2                | 1248.9         | 1099.1         | 148.8            | 11.91              | 3397          | 2580         | 1217           | 32.05              |
|                |                  | 117.3          | 983.7          | 133.6            | 11.95              | 3391          | 2489         | 902            | 26.66              |
| F              | 2                | 1413.7         | 1260.3         | 153.4            | 10.85              |               |              |                |                    |
|                |                  | 1294.5         | 1158.3         | 136.2            | 10.52              |               |              |                |                    |

จากตารางที่ 5.2 การลดลงของการเคลื่อนที่ของแรงงานมีตัวเลขที่น่าสนใจมาก (ลดลงได้ประมาณ 22 - 32 %) เนื่องจากมีผลต่อความเมื่อยล้าโดยตรงของแรงงาน และเป็น การเคลื่อนที่โดยเปล่าประโยชน์อีกด้วย นอกจากนี้ยังสามารถแก้ไขได้โดยวิธีที่ไม่ยุ่งยากสามารถ ดำเนินการได้ทันที

ส่วนการลดลงของเวลาที่ใช้ในการทำงาน แม้ว่าจะมีการลดลงไม่มากเท่ากับการลดลง ของการเคลื่อนที่ของแรงงาน แต่ก็นับว่าเป็นที่น่าพอใจที่สามารถลดเวลาทำงานเดิมลงได้โดย

ประมาณถึง 11 - 12 %

นอกจากนี้ยังมีรายได้ (income) ที่เพิ่มเข้ามาอีกจากการทำโครงการการบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance) โดยใช้พนักงานที่เหลือจากกลุ่ม (จำนวน 3 คน) ประมาณกันว่ามีการบรรทุกติดปั้นจั่นไฮดรอลิกของลูกค้าย่อยหลายร้อยคันทั่วประเทศกำลังรอรับบริการนี้ อยู่คาดว่าโครงการนี้จะทำรายได้ให้กับโรงงานตัวอย่างดีพอสมควร

ในส่วนของการกำหนดขั้นตอนการทำงานมาตรฐาน (standard procedures) ในส่วนของการวิเคราะห์ ผู้ศึกษาวิจัยได้ศึกษาในกรณีของการติดตั้งปั้นจั่นไฮดรอลิกรุ่น A, D และ F บนรถบรรทุกรุ่น 2 การกำหนดขั้นตอนการทำงานมาตรฐานสามารถกำหนดได้ภายใต้เงื่อนไขที่กลุ่มทำงานมีพนักงาน 2 คน โดยใช้การจับยึดแบบใช้ประกับข้าง ดังนี้

ตารางที่ 5.3 ขั้นตอนการทำงานมาตรฐานในการติดตั้งปั้นจั่นไฮดรอลิกรุ่น A, D และ F บนรถบรรทุกรุ่น 2

| ลำดับที่ | ขั้นตอนที่ | งานย่อยที่ต้องรับผิดชอบของพนักงานคนที่ |     |         |
|----------|------------|--|-----|---------|
|          |            | 1                                      | 2   | 1 และ 2 |
| 1        | 1          | 1.2                                    | 1.1 | -       |
| 2        |            | 1.4                                    | 1.3 | -       |
| 3        |            | 1.6                                    | 1.7 | -       |
| 4        |            | 1.8                                    | 1.9 | -       |
| 5        | 2          | 2.1                                    | 2.2 | -       |
| 6        |            | 2.10                                   | 2.3 | -       |
| 7        |            | 2.11                                   | 2.4 | -       |

| ลำดับที่ | ขั้นตอนที่ | งานย่อยที่ต้องรับผิดชอบของพนักงานคนที่ |     |         |
|----------|------------|--|-----|---------|
|          |            | 1                                      | 2   | 1 และ 2 |
| 8        |            | 2.8                                    | 2.5 | -       |
| 9        |            | 2.9                                    | 2.7 | -       |
| 10       |            | 2.13                                   | -   | -       |
| 11       |            | 2.12                                   | -   | -       |
| 12       |            | 2.14                                   | -   | -       |
| 14       |            | 2.6                                    | -   | -       |
| 15       | 3          | -                                      | -   | 3.1     |
| 16       |            | -                                      | -   | 3.2     |
| 17       |            | -                                      | -   | 3.4     |
| 18       |            | 3.3                                    | 3.8 | -       |
| 19       |            | 3.5                                    | 3.9 | -       |
| 20       |            | 3.6                                    | -   | -       |
| 21       |            | -                                      | 3.7 | -       |
| 22       | 4          | -                                      | -   | 4.1     |
| 23       |            | -                                      | -   | 4.2     |

หมายเหตุ

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1.1 การทำเหล็กฐานและเหล็กแผ่นเสริม | 1.6 การทำฐานที่แขวนบีม             |
| 1.2 การทำประกบข้าง                 | 1.7 การทำที่แขวนบีมไฮดรอลิก        |
| 1.3 การทำ stud                     | 1.8 การทำเหล็กกรองนอต stud-ตัวบน   |
| 1.4 การทำเหล็กก่อนเล็ก             | 1.9 การทำเหล็กกรองนอต stud-ตัวล่าง |
| 1.5 การทำเหล็กก่อนใหญ่             |                                    |

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 2.1 การวัดระยะลง stud          | 2.9 การหาขนาดป้อนไฮดรอลิก          |
| 2.2 การถอดอุปกรณ์ประจำรถ       | 2.10 การติดตั้งคั่นโยกสาย P.T.O    |
| 2.3 การติดประกับข้างกับฐาน     | 2.11 การติดตั้งที่แขวนป้อนไฮดรอลิก |
| 2.4 การติดเหล็กฐานกับชัชชี     | 2.12 การเจาะหน้าแปลนป้อนไฮดรอลิก   |
| 2.5 การทำเหล็กค้ำฐาน           | 2.13 การติดตั้งป้อนไฮดรอลิก        |
| 2.6 การติดเหล็กค้ำฐานกับฐาน    | 2.14 การต่อเพลารับ                 |
| 2.7 การประกอบอุปกรณ์ประจำรถคืน | 2.15 การติดขาเขี่ย P.T.O           |
| 2.8 การติด P.T.O               |                                    |
| 3.1 การวางปืนจั่นบนรถบรรทุก    | 3.6 การติดกระบอกลอย                |
| 3.2 การร้อย stud               | 3.7 การประกอบกระบอกลอย             |
| 3.3 การติดเหล็กก่อนเล็ก        | 3.8 การต่อสาย suction              |
| 3.4 การยึดปืนจั่น              | 3.9 การต่อสาย pressure             |
| 3.5 การใส่ของลายน              |                                    |
| 4.1 การตรวจสอบคุณภาพ           | 4.2 การเก็บงาน                     |

## หมายเหตุ 2

งานในขั้นตอนที่ 1 ของการติดตั้งปืนจั่นไฮดรอลิกรุ่น F จะแตกต่างไปจากรุ่น A และ D ดังได้แสดงในรูปที่ 4.10

การกำหนดขั้นตอนการทำงานมาตรฐานให้กับการติดตั้งปืนจั่นไฮดรอลิกรุ่นอื่นบนรถบรรทุก รุ่นอื่น ๆ สามารถกำหนดได้ตามวิธีการที่ได้นำเสนอไปแล้ว

## 5.2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยในหัวข้อการลดต้นทุนการติดตั้งปืนจั่นไฮดรอลิกบนรถบรรทุกนี้ ผู้ศึกษาวิจัยมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการทำงาน ดังนี้

1. การศึกษาการทำงาน (Work Study) และการวางผังงาน (Layout) เป็นเทคนิคประการหนึ่งในการที่จะทำให้ทราบสภาพปัจจุบันของการทำงานว่าเป็นอย่างไร ถ้าหากจะทำการปรับปรุงไปตามคำแนะนำที่ปรากฏในเนื้อหาแล้วจะได้ผลอย่างไร ซึ่งเป็นผลในทางทฤษฎี

และในทางปฏิบัติจริงเป็นเรื่องที่ทำทลายความสามารถของฝ่ายบริหารและพนักงานทุกคนที่จะร่วมกันทำงาน เพื่อให้ได้ผลงานที่ใกล้เคียงกับผลที่ได้จากการวิเคราะห์ทางทฤษฎีให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

2. การศึกษาการทำงาน (Work Study) ครั้งนี้ผู้ศึกษาวิจัยได้นำเอาส่วนที่เป็นเนื้อหา (Work Content) จริง ๆ มาทำการวิเคราะห์ เนื่องจากต้องการทราบผลสุทธิที่เป็นเนื้อหาว่าเป็นอย่างไร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการปฏิบัติงานในปัจจุบันที่เป็นอยู่ และในส่วนของ การทำการปรับปรุงนั้น ผู้ศึกษาวิจัยก็ใช้ผลสุทธิที่ได้ตั้งกล่าวมาทำการปรับปรุง เพื่อที่จะกระตุ้นให้เกิดการปรับปรุงการทำงานในปัจจุบันให้เกิดผลที่ใกล้เคียงกับผลสุทธิที่นำเสนอให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

3. การกำหนดขั้นตอนการทำงานมาตรฐานในการติดตั้งปั้นจั่นไฮดรอลิกบนรถบรรทุก นั้นผู้ศึกษาวิจัยได้ศึกษาเฉพาะกรณีการจับยึดโดยใช้ประกับข้างเท่านั้น ส่วนการจับยึดโดยใช้การ ร้อยค้อนั้น หากมีผู้สนใจนำไปศึกษาต่อไปก็สามารถกำหนดได้ด้วยวิธีการเดียวกัน

4. การนำเอาเทคนิคการศึกษาการทำงาน (Work Study) และการวางผังงาน (Layout) ไปใช้กับงานใด ๆ ก็ตาม หากเป็นไปได้ควรให้ฝ่ายบริหารได้ทราบถึงความสำคัญของ เทคนิคดังกล่าว และพร้อมที่จะให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง จึงจะทำให้บังเกิดผลดีในแง่ของข้อมูล ที่จะนำมาวิเคราะห์ และการทำไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลอย่างจริงจังและกระตือรือร้น