

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการพัฒนาเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ผู้วิจัยมีข้อเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

#### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

ผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ จำแนกได้ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนร้อยละของความต้องการพัฒนาเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	16	80.0
หญิง	4	20.0

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
2. อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	0	0.0
31 – 40 ปี	0	0.0
41 – 50 ปี	10	50.0
51 ปีขึ้นไป	10	50.0
3. การศึกษา		
ต่ำกว่า ปวส. หรือเทียบเท่า	0	0.0
ปวส. ,ปวท. หรือเทียบเท่า	0	0.0
ปริญญาตรี หรือ สูงกว่า	20	100.0
4. ประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงผิวทาง		
ต่ำกว่า 10 ปี	0	0.0
10ปีขึ้นไป	20	100.0
5. การซ่อมบำรุงผิวทางขนาดพื้นที่ที่ต้องซ่อมบำรุงที่ท่านประสบเป็นพื้นที่ประเภทใดมากที่สุด		
ผิวทางขนาดเล็กต่ำกว่า 10 ตร.ม.	0	0
ผิวทางขนาด 10 - 30 ตร.ม.	20	100.0
ผิวทางขนาดใหญ่มากกว่า 30 ตร.ม.	0	0.0
6. ปัจจุบันการปูพื้นด้วยยางแอสฟัลท์หน่วยงานของท่านเลือกใช้วิธีใดในการซ่อมบำรุงทาง		
เลือกที่จะไม่ปูพื้นด้วยยางแอสฟัลท์	0	0.0
ใช้ภาชนะตักยางฯเทลงพื้นผิวแล้วเกลี่ยยาง	20	100.0
ใช้เครื่องสเปรย์ยางฯ	0	0
7. ในหน่วยงานของท่านมีรถบรรทุกขนาด 6 ล้อไว้ใช้ดำเนินงานซ่อมบำรุงทางหรือไม่		
มี	20	100.0
ไม่มี	0	0.0

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
8. ในหน่วยงานของท่านมีเครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ไว้ใช้ดำเนินงานซ่อมบำรุงทางหรือไม่		
มี	0	0.0
ไม่มี	20	100.0
9. หากการซ่อมบำรุงผิวทางไม่มีการพ่นสเปร์ยยางปูพื้นผิวปัญหาที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร		
วัสดุจะไม่สามารถยึดเกาะพื้นผิวได้ ก่อให้เกิดการแยกตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน	20	100.0
พื้นผิวจะเกาะยึดได้น้อย และอายุการใช้งานจะน้อยตามไปด้วย	0	0.0
พื้นผิวสามารถยึดเกาะกัน ได้ใกล้เคียงกันกับเมื่อมีการปูยางฯ	0	0.0
10. ในการซ่อมบำรุงผิวทางหากไม่มีเครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์จะทำให้ผลการซ่อมบำรุงผิวทางในด้านเวลาเป็นอย่างไร		
ล่าช้ากว่ามาก	18	90.0
ล่าช้ากว่าแต่ไม่มาก	2	10.0
ใช้เวลาเท่ากันกับเมื่อใช้เครื่องฯ	0	0.0
เร็วกว่า	0	0.0
11. ต่อไปนี้ข้อใดที่ท่านคิดว่าเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการซ่อมบำรุงทางเมื่อไม่มีเครื่องสเปร์ยยางฯ มากที่สุด		
ปัญหาทางด้านเวลา	6	30.0
ปัญหาทางด้านค่าใช้จ่าย	14	70.0
ปัญหาทางด้านแรงงานคน	0	0.0
ปัญหาทางด้านประสิทธิภาพของการซ่อมบำรุง	0	0.0

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
12. การซ่อมบำรุงผิวทางในปัจจุบันนั้น หากไม่มีเครื่องสเปรย์ วัสดุที่ใช้สิ้นเปลืองมากที่สุดคืออะไร		
ยางฯ	20	100.0
หิน	0	0.0
13. ท่านคิดว่าหน่วยงานของท่านมีความจำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องสเปรย์ต่างๆมากน้อยเพียงใด		
มากที่สุด	16	80.0
มาก	4	20.0
ปานกลาง	0	0.0
น้อย	0	0.0
น้อยที่สุด	0	0.0

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 80.0 เป็นเพศหญิง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 มีอายุ 41 – 50 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 และมีอายุ 51 ปี ขึ้นไป จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0 มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงผิวทาง 5 ปี ขึ้นไป จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0

ส่วนของปัญหาของหน่วยงานของประชากรตัวอย่างพบว่า ปัจจุบันขนาดพื้นที่ที่หน่วยงานต้องซ่อมบำรุงเป็นพื้นที่ผิวทางขนาด 10 - 30 ตารางเมตร มี 10 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 100.0 ,ด้านการปูพื้นด้วยยางแอสฟัลท์ หน่วยงานที่เลือกใช้ภาชนะตักยางฯเทลงพื้นผิวแล้วเกลี่ยยางให้กระจายทั่วพื้นผิวมี 10 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 100.0 ,ทุกหน่วยงานมีรถบรรทุกขนาด 6 ล้อ ไว้ใช้ดำเนินงานซ่อมบำรุงทาง คิดเป็นร้อยละ 100.0 ,ทุกหน่วยงานไม่มีเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ไว้ใช้ดำเนินงานซ่อมบำรุงทาง คิดเป็นร้อยละ 100.0 ,ปัญหาที่หน่วยงานพบหากไม่มีการพ่นสเปรย์ยางปูพื้นผิว คือ วัสดุจะไม่สามารถยึดเกาะพื้นผิวได้ ก่อให้เกิดการแยกตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน คิดเป็นร้อยละ 100.0 ,ในการซ่อมบำรุงผิวทางหากไม่มีเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ พบว่าจะทำให้ผลการซ่อมบำรุงผิวทางในด้านเวลาล่าช้ากว่ามาก มี 9 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 90.0 ถ้าช้ากว่าแต่ไม่มาก มี 1 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 10.0 ,ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการซ่อมบำรุง

ทางเมื่อไม่มีเครื่องสเปร์ยต่างๆ พบว่ามีปัญหาทางด้านเวลา 3 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 30.0 ปัญหาทางด้านค่าใช้จ่าย 7 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 70.0 ,การซ่อมบำรุงผิวทางที่ไม่มีเครื่องสเปร์ย วัสดุที่ใช้สิ้นเปลืองมากที่สุดในทุกหน่วยงานพบว่าเป็นยางๆ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ,ด้านความจำเป็นของหน่วยงานที่จะต้องใช้เครื่องสเปร์ยต่างๆ พบว่ามีมากที่สุด เท่ากับ 8 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 80.0 และมาก เท่ากับ 2 หน่วยงานคิดเป็นร้อยละ 20.0

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ จำแนกได้ดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนร้อยละของประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	คะแนน
1. เพศ			
ชาย	16	80.0	-
หญิง	4	20.0	-
รวม	20	100.0	-
2. อายุ			
ต่ำกว่า 30 ปี	0	0.0	-
31 – 40 ปี	0	0.0	-
41 – 50 ปี	10	50.0	-
51 ปีขึ้นไป	10	50.0	-
รวม	20	100.0	-
3. การศึกษา			
ต่ำกว่า ปวส. หรือเทียบเท่า	0	0.0	-
ปวส. ,ปวท. หรือเทียบเท่า	0	0.0	-
ปริญญาตรี หรือ สูงกว่า	20	100.0	-
รวม	20	100.0	-

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	คะแนน
4. ประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงผิวทาง			
ต่ำกว่า 10 ปี	0	0.0	-
10 ปีขึ้นไป	20	100.0	-
รวม	20	100.0	-
5. คำนสภาพการทำงาน			
5.1 เครื่องสปรayingแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนามีความเหมาะสมสำหรับการใช้ในงานซ่อมบำรุงทาง			
มากที่สุด	18	90.0	45
มาก	2	10.0	4
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	49
5.2. เครื่องสปรayingแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนามีความสะดวกและใช้งานง่าย			
มากที่สุด	14	70.0	35
มาก	6	30.0	12
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	47

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	คะแนน
5.3. เครื่องสปรayingแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนามี ขนาดและกำลังในการพ่นต่างๆที่เหมาะสม			
มากที่สุด	18	90.0	45
มาก	2	10.0	4
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	49
5.4 เครื่องสปรayingแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนามี อัตราการใช้น้ำมันน้อยลง			
มากที่สุด	14	70.0	35
มาก	4	20.0	8
ปานกลาง	2	10.0	3
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	46
6. ด้านคุณสมบัติ			
6.1 เครื่องสปรayingแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนาต้อง สามารถพ่นยางได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
มากที่สุด	16	80.0	40
มาก	4	20.0	8
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	48

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	คะแนน
6.2 เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนา สามารถลดเวลาในการซ่อมบำรุงผิวทาง			
มากที่สุด	16	80.0	40
มาก	4	20.0	8
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	48
6.3 เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนามี บำรุงรักษาง่าย			
มากที่สุด	14	70.0	35
มาก	6	30.0	12
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	47
6.4 เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนา ใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อย			
มากที่สุด	16	80.0	40
มาก	4	20.0	8
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	48

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	คะแนน
7. ด้านกายภาพ			
7.1 เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนามี ความแข็งแรง คงทน			
มากที่สุด	14	70.0	35
มาก	4	20.0	8
ปานกลาง	2	10.0	3
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	46
7.2. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนามี ความทน ต่อสภาพแวดล้อม			
มากที่สุด	12	60.0	30
มาก	8	40.0	16
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	46
7.3 เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนา สามารถลดแรงงานคน			
มากที่สุด	14	70.0	35
มาก	6	30.0	12
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	47

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	คะแนน
7.4 เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนา มีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย			
มากที่สุด	12	60.0	30
มาก	8	40.0	16
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	46

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ โดยภาพรวม

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ประสิทธิภาพ
1. ด้านสภาพการทำงานของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์	4.78	0.11	มากที่สุด
2. ด้านคุณสมบัติในการทำงานของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์	4.78	0.11	มากที่สุด
3. ด้านกายภาพของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์	4.63	0.38	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.73	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่า มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.78$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านสภาพการทำงานของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ และคุณสมบัติในการทำงานของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ( $\bar{X} = 4.95$ ) รองลงมา ด้านกายภาพของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ( $\bar{X} = 4.73$ )

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องสเปรย์ยาง แอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ด้านสภาพการทำงาน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ประสิทธิภาพ
1. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่พัฒนา มีความเหมาะสม สำหรับการใช้ ในงานซ่อมบำรุงทาง	4.90	0.32	มากที่สุด
2. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่พัฒนา มีความสะดวก และ ใช้งานง่าย	4.70	0.48	มากที่สุด
3. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่พัฒนา มีขนาดและกำลังใน การพ่นยางแอสฟัลท์ที่เหมาะสม	4.90	0.32	มากที่สุด
4. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่พัฒนา มีอัตราการใช้น้อยลง	4.60	0.52	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.78	0.11	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ด้านสภาพการทำงานของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.78$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่จะพัฒนา มีความเหมาะสมสำหรับการใช้ในงานซ่อมบำรุงทาง และเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนา มีขนาดและกำลังในการพ่นยางฯ ที่เหมาะสม ( $\bar{X} = 4.90$ ) รองลงมา เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนา มีความสะดวกและใช้งานง่าย ( $\bar{X} = 4.70$ ) และเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนา มีอัตราการใช้น้อยลง ( $\bar{X} = 4.60$ ) ตามลำดับ

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ด้านคุณสมบัติในการทำงาน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
1. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนาต้องสามารถพ่นยางได้ตามขนาดพื้นที่ที่ต้องการ	4.80	0.42	มากที่สุด
2. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนาสามารถลดเวลาในการซ่อมบำรุงผิวทาง	4.80	0.42	มากที่สุด
3. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนามีบำรุงรักษาง่าย	4.70	0.48	มากที่สุด
4. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนาใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อย	4.80	0.42	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.78	0.11	มากที่สุด

จากตารางที่ 7 พบว่า ประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ด้านคุณสมบัติในการทำงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.78$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนาต้องสามารถพ่นยางได้ตามขนาดพื้นที่ที่ต้องการ, เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนาสามารถลดเวลาในการซ่อมบำรุงผิวทางและเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนาใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อย ( $\bar{X} = 4.80$ ) รองลงมาคือเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนามีบำรุงรักษาง่าย ( $\bar{X} = 4.70$ )

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องสเปรย์ยาง แอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ด้านกายภาพ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ประสิทธิภาพ
1. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนาความแข็งแรง คงทน	4.60	0.52	มากที่สุด
2. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนาความทน ต่อ สภาพแวดล้อม	4.60	0.52	มากที่สุด
3. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนาสามารถลด แรงงานคน	4.70	0.48	มากที่สุด
4. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่จะพัฒนา มีอุปกรณ์รักษา ความปลอดภัย	4.60	0.52	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.63	0.38	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 พบว่า ประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อม บำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ด้านกายภาพของเครื่องสเปรย์ยาง แอสฟัลท์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.63$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มี ค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่พัฒนาสามารถลดแรงงานคน ( $\bar{X} = 4.70$ ) รองลงมาคือเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่พัฒนา มีความแข็งแรง คงทนต่อสภาพแวดล้อม และมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ( $\bar{X} = 4.60$ )

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบด้านเวลาของการสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้  
แรงคน กับใช้เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

ครั้งที่	การสเปรย์ยางแอสฟัลท์ โดยใช้เครื่องฯ		การสเปรย์ยางแอสฟัลท์ โดยใช้คน		เปรียบเทียบประสิทธิภาพ ระหว่างเครื่องกับคน	
	จำนวนพื้นที่ (ตร.ม.)	เวลา (นาที)	จำนวนพื้นที่ (เมตร)	เวลา (นาที)	เครื่องสเปรย์ ทำงานได้ น้อยกว่าคน (นาที)	คิดเป็นร้อยละ
1	10	2.35	10	3.38	1.03	143.83
2	10	2.32	10	3.25	0.93	140.09
3	10	2.34	10	3.35	1.01	143.16
<b>เฉลี่ย</b>	<b>10</b>	<b>2.34</b>	<b>10</b>	<b>3.33</b>	<b>0.99</b>	<b>142.36</b>

จากตารางที่ 9 พบว่า การทดลองสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ เปรียบเทียบกับการสเปรย์ยางแอสฟัลท์เพื่อซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงคน จำนวน 3 ครั้ง เมื่อพื้นผิวมีขนาด 10 ตารางเมตร และใช้แรงงานคน 2 คน เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ สามารถทำงานได้ในเวลาโดยเฉลี่ย 2.34 นาที/ 10 ตารางเมตร ขณะที่แรงงานคนจะสามารถทำงานได้ในเวลาโดยเฉลี่ย 3.33 นาที/ 10 ตารางเมตร

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบด้านเวลาของการสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางต้นแบบ  
กับใช้เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

ครั้งที่	การสเปรย์ยางแอสฟัลท์ โดยใช้เครื่องฯ		การสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ต้นแบบ		เปรียบเทียบประสิทธิภาพ ระหว่างเครื่องกับคน	
	จำนวนพื้นที่ (ตร.ม.)	เวลา (นาที)	จำนวนพื้นที่ (เมตร)	เวลา (นาที)	เครื่องสเปรย์ ทำงานได้ มากกว่าคน (นาที)	คิดเป็นร้อยละ
1	10	2.35	10	2.55	0.20	108.51
2	10	2.32	10	2.38	0.06	102.59
3	10	2.34	10	2.45	0.11	104.70
<b>เฉลี่ย</b>	<b>10</b>	<b>2.34</b>	<b>10</b>	<b>2.46</b>	<b>0.12</b>	<b>105.27</b>

จากตารางที่ 10 พบว่า การทดลองสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ เปรียบเทียบกับการสเปรย์ยางแอสฟัลท์เพื่อซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงคน จำนวน 3 ครั้ง เมื่อพื้นผิวมีขนาด 10 ตารางเมตร และใช้แรงงานคน 2 คน เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ สามารถทำงานได้ในเวลาโดยเฉลี่ย 2.34 นาที/ 10 ตารางเมตร ขณะที่แรงงานคนจะสามารถทำงานได้ในเวลาโดยเฉลี่ย 2.46 นาที/ 10 ตารางเมตร

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบด้านปริมาณการใช้ยางแอสฟัลท์ของการสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงคน กับใช้เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

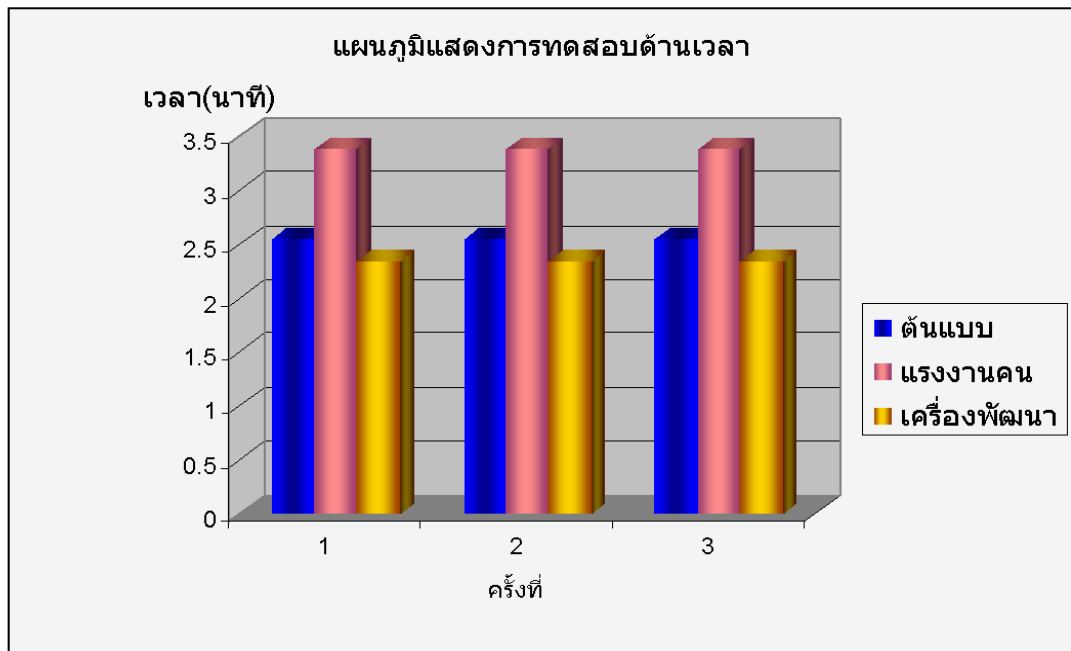
ครั้งที่	การสเปรย์ยางแอสฟัลท์ โดยใช้เครื่องฯ		การสเปรย์ยางแอสฟัลท์ โดยใช้คน		เปรียบเทียบประสิทธิภาพ ระหว่างเครื่องกับคน	
	จำนวนพื้นที่ (ตร.ม.)	ปริมาณ ยาง (ลิตร)	จำนวนพื้นที่ (เมตร)	ปริมาณ ยาง (ลิตร)	เครื่องสเปรย์ ใช้ยาง น้อยกว่าคน (ลิตร)	คิดเป็นร้อยละ
1	10	11	10	15	4	136.36
2	10	11.3	10	14.5	3.2	128.32
3	10	11.2	10	14.8	3.6	132.14
<b>เฉลี่ย</b>	<b>10</b>	<b>11.12</b>	<b>10</b>	<b>14.77</b>	<b>3.6</b>	<b>132.27</b>

จากตารางที่ 11 พบว่า การทดลองสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ เปรียบเทียบกับการสเปรย์ยางแอสฟัลท์เพื่อซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงคน จำนวน 3 ครั้ง เมื่อพื้นผิวมีขนาด 10 ตารางเมตร และใช้แรงงานคน 2 คน เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ใช้ปริมาณยางโดยเฉลี่ย 11.12 ลิตร/ 10 ตารางเมตร ขณะที่แรงงานคนจะสามารถทำงานได้ในเวลาโดยเฉลี่ย 14.77 ลิตร/ 10 ตารางเมตร

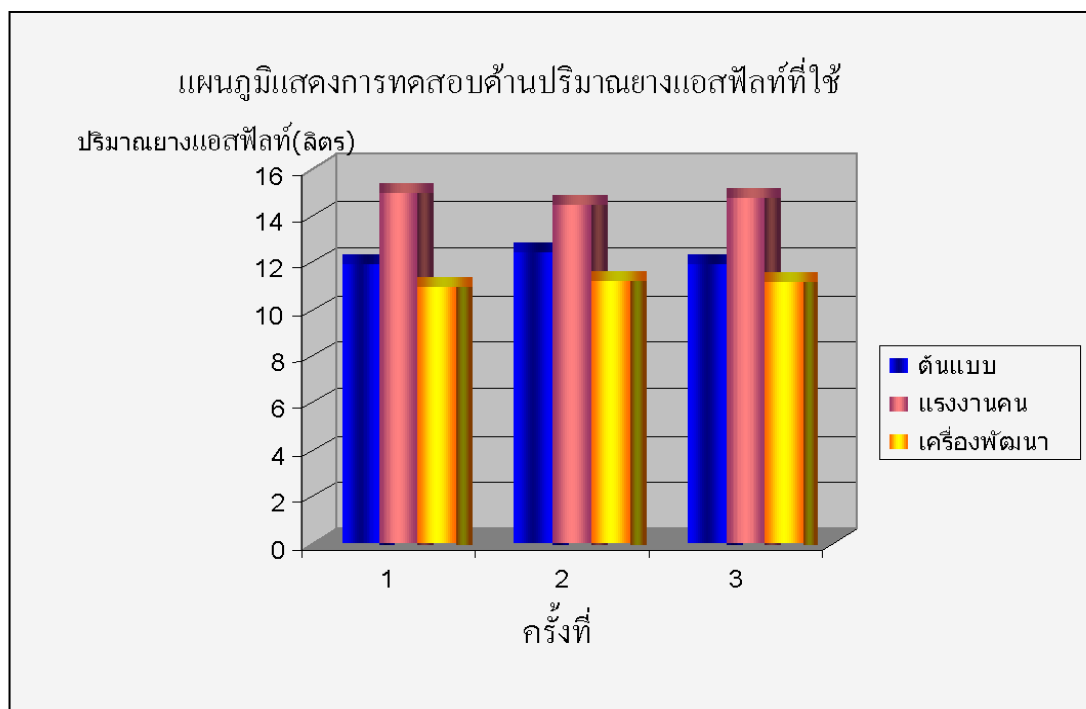
ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบด้านปริมาณการใช้ยางแอสฟัลท์ของการสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทาง โดยใช้เครื่องต้นแบบ กับใช้เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

ครั้งที่	การสเปรย์ยางแอสฟัลท์ โดยใช้เครื่องฯ		การสเปรย์ยางแอสฟัลท์ โดยใช้เครื่องต้นแบบ		เปรียบเทียบประสิทธิภาพ ระหว่างเครื่องกับเครื่องต้นแบบ	
	จำนวนพื้นที่ ( ตร.ม. )	ปริมาณ ยาง (ลิตร)	จำนวนพื้นที่ ( เมตร )	ปริมาณ ยาง (ลิตร)	เครื่องสเปรย์ ใช้ยาง น้อยกว่า (ลิตร)	คิดเป็นร้อยละ
1	10	11	10	12	1	109.10
2	10	11.3	10	12.5	1.2	110.62
3	10	11.2	10	12	0.8	107.14
<b>เฉลี่ย</b>	<b>10</b>	<b>11.12</b>	<b>10</b>	<b>12.17</b>	<b>1</b>	<b>112.25</b>

จากตารางที่ 12 พบว่า การทดลองสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ เปรียบเทียบกับการสเปรย์ยางแอสฟัลท์เพื่อซ่อมบำรุงผิวทางโดยใช้แรงคน จำนวน 3 ครั้ง เมื่อพื้นผิวมีขนาด 10 ตารางเมตร และใช้แรงงานคน 2 คน เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ใช้ปริมาณยางโดยเฉลี่ย 11.12 ลิตร/ 10 ตารางเมตร ขณะที่แรงงานคนจะสามารถทำงานได้ในเวลาโดยเฉลี่ย 14.77 ลิตร/ 10 ตารางเมตร



แผนภูมิที่ 5 แสดงการทดสอบด้านเวลาในการสเปรย์และเทียงแอสฟัลท์



แผนภูมิที่ 6 แสดงการทดสอบด้านปริมาณยางแอสฟัลท์ที่ใช้

**ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อม  
บำรุงผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ**

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุง  
ผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ดังนี้

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์สำหรับซ่อมบำรุง  
ผิวทางโดยใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	คะแนน
1. เพศ			
ชาย	16	80.0	-
หญิง	4	20.0	-
2. อายุ			
ต่ำกว่า 30 ปี	0	0.0	-
31 – 40 ปี	0	0.0	-
41 – 50 ปี	10	50.0	-
51 ปีขึ้นไป	10	50.0	-
3. การศึกษา			
ต่ำกว่า ปวส. หรือเทียบเท่า	0	0.0	-
ปวส. ,ปวท. หรือเทียบเท่า	0	0.0	-
ปริญญาตรี หรือ สูงกว่า	20	100.0	-
4. ประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงผิวทาง			
ต่ำกว่า 5 ปี	0	0.0	-
5 ปีขึ้นไป	20	100.0	-

ตารางที่ 13 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	คะแนน
5. ด้านสภาพการทำงาน			
5.1 เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อมีความเหมาะสมสำหรับการใช้ในงานซ่อมบำรุงทางมากที่สุด	20	100.0	50
มาก	0	10.0	-
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	50
5.2. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ มีความสะดวกและใช้งานง่าย			
มากที่สุด	20	100.0	50
มาก	0	0.0	-
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
6. ด้านคุณสมบัติ			
6.1 เครื่องสเปรย์ยางแอสที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อสามารถพ่นยางได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
มากที่สุด	18	90.0	45
มาก	2	10.0	4
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	49

ตารางที่ 13 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	คะแนน
6.2 เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่ใช้แรงดัน จากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อสามารถลด เวลาในการซ่อมบำรุงผิวทาง	20	100.0	50
มากที่สุด	0	0.0	-
มาก	0	0.0	-
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด			
รวม	20	100.0	50
6.3 เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่ใช้แรงดัน จากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อมีการ บำรุงรักษาง่าย			
มากที่สุด	18	90.0	45
มาก	2	10.0	4
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	49
6.4 เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ ที่ใช้แรงดัน จากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อใช้พื้นที่ในการ ติดตั้งน้อย			
มากที่สุด	18	90.0	45
มาก	2	10.0	4
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	49

ตารางที่ 13 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	คะแนน
7. ด้านกายภาพ			
7.1 เครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อมีความแข็งแรงคงทน			
มากที่สุด	18	90.0	45
มาก	2	10.0	4
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	10	100.0	49
7.2. เครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อมีความทนต่อสภาพแวดล้อม			
มากที่สุด	18	90.0	45
มาก	2	10.0	4
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	49
7.3 เครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อสามารถลดแรงงานคน			
มากที่สุด	20	100.0	50
มาก	0	0.0	-
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	50

ตารางที่ 13 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	คะแนน
7.4 เครื่องสปรayingแอสฟัลท์ ที่ใช้แรงดันจาก ท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อมีอุปกรณ์รักษา ความปลอดภัย			
มากที่สุด	12	60.0	30
มาก	8	40.0	16
ปานกลาง	0	0.0	-
น้อย	0	0.0	-
น้อยที่สุด	0	0.0	-
รวม	20	100.0	46

จากตารางที่ 13 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 80.0 เป็นเพศหญิง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 มีอายุ 41 – 50 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 และมีอายุ 51 ปี ขึ้นไป จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0 มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงผิวทาง 5 ปีขึ้นไป จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องสเปรย์อย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ โดยภาพรวม

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านสภาพการทำงานของเครื่องสเปรย์อย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ	4.95	0.10	มากที่สุด
2. ด้านคุณสมบัติในการทำงานของเครื่องสเปรย์อย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ	4.93	0.21	มากที่สุด
3. ด้านกายภาพของเครื่องสเปรย์อย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ	4.85	0.12	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.91	0.26	มากที่สุด

จากตารางที่ 14 พบว่า ความความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องสเปรย์อย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.91$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านสภาพการทำงานของเครื่องสเปรย์อย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ( $\bar{X} = 4.95$ ) รองลงมาด้านคุณสมบัติในการทำงานของเครื่องสเปรย์อย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ( $\bar{X} = 4.93$ ) และด้านกายภาพของเครื่องสเปรย์อย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ( $\bar{X} = 4.85$ )

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องสเปร์ยอย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ด้านสภาพการทำงานของเครื่องสเปร์ยอย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เครื่องสเปร์ยอย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ มีความเหมาะสมสำหรับการใช้ในงานซ่อมบำรุงทาง	5.00	0.00	มากที่สุด
2. เครื่องสเปร์ยอย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ มีความสะดวกและใช้งานง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
3. เครื่องสเปร์ยอย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ มีขนาดและกำลังในการพ่นต่างๆที่เหมาะสม	4.90	0.32	มากที่สุด
4. เครื่องสเปร์ยอย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ มีอัตราการใช้น้ำมันน้อยลง	4.90	0.32	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.95	0.10	มากที่สุด

จากตารางที่ 15 พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องสเปร์ยอย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ด้านสภาพการทำงานของเครื่องสเปร์ยอย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.95$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ เครื่องสเปร์ยอย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ มีความเหมาะสมสำหรับการใช้ในงานซ่อมบำรุงทาง, เครื่องสเปร์ยอย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ มีความสะดวกและใช้งานง่าย ( $\bar{X} = 5.00$ ) รองลงมา เครื่องสเปร์ยอย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อมีขนาดและกำลังในการพ่นต่างๆที่เหมาะสม และเครื่องสเปร์ยอย่างแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อมีอัตราการใช้น้ำมันน้อยลง ( $\bar{X} = 4.90$ )

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ด้านคุณสมบัติในการทำงานของเครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ที่จะพัฒนาสามารถพ่นยางได้ตามขนาดพื้นที่ที่ต้องการ	4.90	0.32	มากที่สุด
2. เครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ที่จะพัฒนาสามารถลดเวลาในการซ่อมบำรุงผิวทาง	5.00	0.00	มากที่สุด
3. เครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ที่จะพัฒนามีบำรุงรักษาง่าย	4.90	0.32	มากที่สุด
4. เครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ที่จะพัฒนาใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อย	4.90	0.32	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.93	0.21	มากที่สุด

จากตารางที่ 16 พบว่า ความความพึงพอใจต่อการพัฒนาเครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ด้านคุณสมบัติในการทำงานของเครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.93$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ เครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ สามารถลดเวลาในการซ่อมบำรุงผิวทาง ( $\bar{X} = 5.00$ ) รองลงมา เครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ สามารถพ่นยางได้ตามขนาดพื้นที่ที่ต้องการ, เครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ มีบำรุงรักษาง่าย, เครื่องสเปร์ยยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อย ( $\bar{X} = 4.90$ )

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจที่มีต่อเครื่องสเปรย์  
 ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ด้านกายภาพ  
 ของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
1. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสีย ของรถบรรทุก 6 ล้อ มีความแข็งแรง คงทน	4.90	0.32	มากที่สุด
2. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสีย ของรถบรรทุก 6 ล้อ มีความทน ต่อสภาพแวดล้อม	4.90	0.32	มากที่สุด
3 เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสีย ของรถบรรทุก 6 ล้อ สามารถลดแรงงานคน	5.00	0.00	มากที่สุด
4. เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสีย ของรถบรรทุก 6 ล้อ มีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย	4.60	0.52	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.85	0.12	มากที่สุด

จากตารางที่ 17 พบว่า ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้  
 แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ ด้านกายภาพของเครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดัน  
 จากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.85$ ) เมื่อพิจารณา  
 เป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสีย  
 ของรถบรรทุก 6 ล้อ สามารถลดแรงงานคน ( $\bar{X} = 5.00$ ) รองลงมา เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้  
 แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ มีความแข็งแรง คงทน, เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์  
 ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ มีความทน ต่อสภาพแวดล้อม ( $\bar{X} = 4.90$ ) และ  
 เครื่องสเปรย์ยางแอสฟัลท์ที่ใช้แรงดันจากท่อไอเสียของรถบรรทุก 6 ล้อ มีอุปกรณ์รักษา  
 ความปลอดภัย ( $\bar{X} = 4.60$ )