

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ไกรวิทย์ เศรษฐวนิช. บริหารอย่างไรเพิ่มผลกำไรให้องค์กร. กรุงเทพมหานคร : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2546.

จิตรา รุ่งกิจการพานิช. การจัดการงานบำรุงรักษา. หนังสือประกอบการสอนวิชา Maintenance Management และ Advance Maintenance Management ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร, 2544.

ไทยรัฐ กุศลธรรมรัตน์. การบำรุงรักษาด้วยตนเองสำหรับพนักงานระดับปฏิบัติงาน. กรุงเทพมหานคร : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2543.

ธรราริน อร่ามเจริญ. การวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร, 2543.

วงกต วงศ์อภัย. บทความวิชาการการลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยการปรับปรุงแผนการบำรุงรักษา (1). ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่, 2543.

สมชาย พัวจินดาเนตร และคณะ. การวัดสมรรถนะการจัดการทางการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมเพอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา. 2546.

สุรพล ราษฎร์นุ้ย. วิศวกรรมการบำรุงรักษา. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2545.

ภาษาอังกฤษ

Harvey H. Kaiser and Dennis M. Kirkwood. Maintenance management audit [Online]. 1997. Available from: <http://www.kirkwoodandassociates.com> [2003, November 15]

- Jeffrey Lewis. Maintenance Management As a Quality Process [Online]. 2002. Available from: http://www.plant-maintenance.com/articles/maintenance_quality.shtml [2002, November 1]
- Joe Zanolich. Auditing Maintenance Processes for Efficiency [Online]. 2003. Available from: <http://www.mt-online.com> [2003, November 15]
- Joel Levitt. Managing Preventive Maintenance [Online]. 2003. Available from: <http://www.mt-online.com> [2003, November 15]
- Kit-Fai Pun, Kwai-Sang Chin, Man-Fai Chow and Henry C.W. Lau. An effectiveness-centered approach to maintenance management [Online]. 2002. Available from : <http://www.emeraldinsight.com> [2003, July 19]
- Michael Hernu. Using Benchmarking Data Effectively [Online]. 2003. Available from : <http://www.mt-online.com> [2003, July 14]
- R. Keith Mobley. A short course in effective maintenance management [Online]. 2000. Available from : <http://www.plantservices.com> [2003, August 2]
- Ralph W. Peters. Maximizing maintenance operations for profit optimization [Online]. 2002. Available from : <http://www.plant-maintenance.com> [2003, July 19]
- Randy Heisler. Planning and scheduling in a lean maintenance environment [Online]. 2003. Available from : <http://www.reliabilityweb.com> [2003, July 19]
- Richard J. Meador. Maintaining the solution to operations and maintenance efficiency improvement [Online]. 2003. Available from : <http://www.pnl.gov> [2003, November 4]
- Ricky Smith. Benchmarks maintenance organization effectiveness [Online]. 2003. Available from : <http://www.reliabilityweb.com> [2003, July 19]
- Ricky Smith. Best maintenance practices in facility management [Online]. 2001. Available from : <http://www.reliabilityweb.com> [2003, July 19]

Tompkins Associates. Planning for maintenance excellence [Online]. 2003. Available from : <http://www.tompkinsinc.com> [2004, January 25]

Torbjorn Idhammar. Checking Best Practices for Preventive Maintenance [Online]. 2003. Available from: <http://www.mt-online.com> [2003, November 15]

Victor J. Atherton and Michael D. White. Improvement thought benchmarking and performance measurement [Online]. 2001. Available from : <http://www.scup.org> [2003, July 19]

William C. Worsham. Is Preventive Maintenance Necessary? [Online]. 2003. Available from : <http://www.maintenanceworld.com> [2003, July 19]

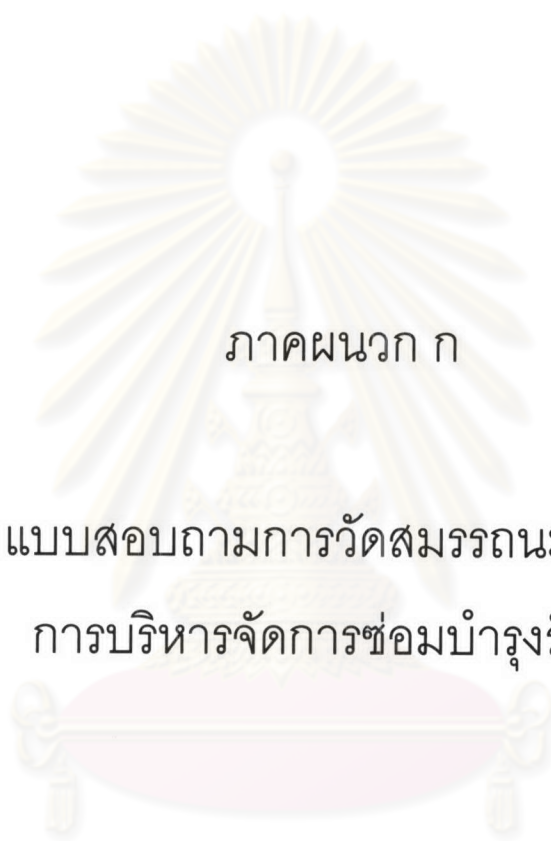


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบ
การบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษา

1. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม เพื่อการตรวจสอบความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษา และการสำรวจข้อมูลจากการดำเนินกิจกรรมในระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษา

2. ส่วนประกอบ

แบบสอบถามประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงวัตถุพิสัย

2.1 ข้อมูลจากฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา

2.2 ข้อมูลจากฝ่ายอื่นๆ

2.3 ข้อมูล Mean Time Between Failure และ Mean Down

2.4 ข้อมูล Time Overall Equipment Effectiveness

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาในเชิงจิตพิสัย โดยการระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษา

ผู้ทำแบบสอบถาม

บุคลากรในหน่วยงานซ่อมบำรุงรักษา ซึ่งเป็นผู้มีความพร้อมทางด้านคุณวุฒิ หรือมีประสบการณ์ในการดำเนินงานบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษามากกว่า 10 ปีขึ้นไป

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัยชุดนี้ ออกแบบโดยธาราริน อร่ามเจริญ (2543)
2. แบบสอบถามประกอบด้วย
 - 2.1 การจัดการเกี่ยวกับองค์กรซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.1.1 กลยุทธ์ขององค์กรซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.1.2 บทบาทขององค์กรซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.1.3 การจัดการเกี่ยวกับงบประมาณ
 - 2.2 การจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.2.1 การจัดการเกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์
 - 2.2.1.1 การเพิ่มสมรรถนะเครื่องจักรอุปกรณ์
 - 2.2.1.2 การทดแทนเครื่องจักร
 - 2.2.2 การจัดการชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือ
 - 2.2.2.1 การจัดการคลังชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือ
 - 2.2.2.2 การจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือ
 - 2.2.3 การจัดการด้านทรัพยากรบุคคล
 - 2.2.3.1 การคัดเลือกและบริหารทรัพยากรบุคคล
 - 2.2.3.2 การฝึกอบรมและพัฒนาทรัพยากรบุคคล
 - 2.2.4 การจัดการสาธารณูปโภค
 - 2.2.4.1 พื้นที่ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาและสิ่งอำนวยความสะดวก

- 2.2.4.2 ความปลอดภัยและพลังงาน
- 2.2.5 การจัดการเกี่ยวกับผู้รับเหมา
 - 2.2.5.1 การบริหารที่ต้องใช้ผู้รับเหมา
 - 2.2.5.2 การคัดเลือกและประเมินผู้รับเหมา
- 2.3 การจัดการด้านการดำเนินงานซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.3.1 การวางแผนและจัดลำดับงานซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.3.1.1 การวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.3.1.2 การจัดลำดับงานซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.3.2 การจัดการระบบข้อมูลการซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.3.2.1 ระบบการส่งงานซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.3.2.2 การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.3.3 การประยุกต์ใช้เทคนิคการซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.3.3.1 การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
 - 2.3.3.2 การซ่อมบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์
 - 2.3.3.3 การซ่อมบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม
 - 2.3.4 การวิเคราะห์งานซ่อมบำรุงรักษาและการปรับปรุง
 - 2.3.4.1 การวิเคราะห์งานซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.3.4.2 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- 3. การให้คะแนนทำโดยการทำเครื่องหมายที่คิดว่าเป็นคะแนนที่เหมาะสม ตามคะแนนที่ปรากฏเป็นตัวเลือกอยู่ทางด้านขวามือของแบบสอบถาม
- 4. ในคอลัมน์ของการอธิบายค่าของคะแนน เป็นเพียงข้อความสั้นๆเพื่อช่วยให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจถึงค่าของคำตอบ
- 5. คะแนนมี 5 ระดับ คือ 1, 3, 5, 7 และ 9 โดยมีความหมายของแต่ละคะแนนและการเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ดังนี้
 - 5.1 คะแนน 9 มีค่ามากที่สุด คิดเป็น 80 - 100%
 - 5.2 คะแนน 7 มีค่าอยู่ระหว่าง 9 กับ 5 คิดเป็น 60 - 79%
 - 5.3 คะแนน 5 มีค่าปานกลาง คิดเป็น 40 - 59%
 - 5.4 คะแนน 3 มีค่าอยู่ระหว่าง 5 กับ 1 คิดเป็น 20 - 39%
 - 5.5 คะแนน 1 มีค่าน้อยที่สุด คิดเป็น 0 - 19%

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการหอบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย							
1. การจัดการเกี่ยวกับองค์กรหอบำรุงรักษา							
1.1 กลยุทธ์ขององค์กรหอบำรุงรักษา							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน		คะแนน				
ภารกิจ, วัตถุประสงค์, เป้าหมายและนโยบาย							
1. ท่านคิดว่าองค์กรหอบำรุงรักษามี ภารกิจ วัตถุประสงค์ เป้าหมายและนโยบายที่ชัดเจนเพียงใด	9	ชัดเจนมาก	1	3	5	7	9
	1	ไม่ชัดเจน					
2. พนักงานหอบำรุงรักษาทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ขององค์กรหอบำรุงรักษามากน้อยเพียงใด	9	พนักงานมีส่วนร่วมมาก	1	3	5	7	9
	5	พนักงานมีส่วนร่วมมากพอใช้					
	1	พนักงานไม่มีส่วนร่วมเลย					
3. กฎระเบียบข้อปฏิบัติและขั้นตอนการทำงานมาตรฐานต่างๆถูกนิยามอย่างชัดเจนและจัดทำเป็นเอกสารหรือไม่ / รวมทั้งมีการกระจายไปยังพนักงานหอบำรุงและส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องได้ดีเพียงใด	9	จัดเป็นเอกสารและกระจายได้ดี	1	3	5	7	9
	5	จัดเป็นเอกสารแต่กระจายไม่ดีนัก					
	1	ไม่มีการจัดทำเป็นเอกสาร					
4. นโยบายและเป้าหมายขององค์กรหอบำรุงรักษาเป็นที่เข้าใจ และเป็นที่ยอมรับของพนักงานหอบำรุงทุกคนหรือไม่ / มากน้อยเพียงใด	9	เป็นที่เข้าใจ และยอมรับได้ดีมาก	1	3	5	7	9
	5	เป็นที่เข้าใจ และยอมรับได้ดีพอใช้					
	1	ยังไม่แน่ชัดหรือไม่เป็นที่ยอมรับ					
5. องค์กรหอบำรุงรักษามีตัววัด และมีการติดตามอย่างใกล้ชิดในเรื่องการประสบความสำเร็จของเป้าหมายขององค์กรที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด	9	มีตัววัดและติดตามอย่างใกล้ชิด	1	3	5	7	9
	5	มีตัววัดแต่ไม่ค่อยติดตามผล					
	1	ไม่มีตัววัดและไม่ติดตามผล					
6. ท่านคิดว่าองค์กรหอบำรุงรักษาสามารถทำงานให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด	9	ทำตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ดีมาก	1	3	5	7	9
	5	ทำตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ดีพอใช้					
	1	ยังไม่ค่อยดีนัก					
			1	3	5	7	9
หมายเหตุ:	รวม						

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการหอผู้ป่วยรักษาเชิงจิตพิสัย							
1.การจัดการเกี่ยวกับองค์กรหอผู้ป่วยรักษา(ต่อ)							
1.1 กลยุทธ์ขององค์กรหอผู้ป่วยรักษา							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน		คะแนน				
การจัดองค์กรหอผู้ป่วยรักษา (Organization Chart และ Job Description)							
1. องค์กรหอผู้ป่วยรักษามี Organization Chart (OC) ที่ทำให้เข้าใจง่าย มีการจัดองค์กรที่เป็นจริง และทุกส่วนประกอบจะถูกระบุอย่างถูกต้องแม่นยำมากน้อยเพียงใด (ไม่ว่าจะเป็นตำแหน่งหน้าที่ หรือความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน)	9 5 1	มี OC ที่เข้าใจง่าย เป็นจริง ชัดเจน มี OC แต่ขาดความชัดเจนอยู่บ้าง ไม่มีการจัดทำ OC	1	3	5	7	9
2. องค์กรหอผู้ป่วยรักษามี Job Description (JD) ในทุกตำแหน่งและได้มีการนิยามกฎ อำนาจหน้าที่รวมทั้งความรับผิดชอบไว้อย่างสมบูรณ์ชัดเจนหรือไม่	9 5 1	มี JD ทุกตำแหน่งและชัดเจนมาก มี JD บางตำแหน่ง ชัดเจนพอใช้ ไม่มีการจัดทำ JD	1	3	5	7	9
3. ท่านคิดว่า พนักงานแต่ละคนได้รับรู้ถึง JD ของตนเองและสามารถเข้าใจในหน้าที่ และความรับผิดชอบของเขาอย่างกระจ่างชัดพร้อมทั้งได้ปฏิบัติตาม JD มากน้อยเพียงใด	9 5 1	รับรู้ เข้าใจ ปฏิบัติตามได้อย่างดี รับรู้ เข้าใจ ปฏิบัติตามบ้าง ไม่รับรู้ ไม่เข้าใจ ไม่ปฏิบัติตาม	1	3	5	7	9
(Staffing)							
4. ท่านคิดว่า โครงสร้างขององค์กรหอผู้ป่วยรักษาถูกจัดอย่างมีเหตุผลมากน้อยเพียงใด	9 1	มีเหตุผลดีมาก ไม่ค่อยมีเหตุผลนัก	1	3	5	7	9
5. ท่านคิดว่า องค์กรหอผู้ป่วยรักษามีขนาดที่เหมาะสมกับโรงงานมากน้อยเพียงใด	9 1	เหมาะสมมากที่สุด ยังไม่เหมาะสม	1	3	5	7	9
6. ท่านคิดว่าองค์กรหอผู้ป่วยรักษามีการจัด Shop (เป็นแบบรวมศูนย์ Centralized หรือแบบกระจายศูนย์ Decentralized) ที่เหมาะสมมากน้อยเพียงใด	9 1	เหมาะสมที่สุด ยังไม่เหมาะสม	1	3	5	7	9
7. ท่านคิดว่า องค์กรหอผู้ป่วยรักษามีการประสานงานกันอย่างไรมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด / และมีการดูแลงานต่างๆของพนักงานแต่ละคนได้ดีเพียงใด	9 5 1	ประสานงานและดูแลงานได้ดีมาก ประสานงานและดูแลงานได้ดีพอใช้ ไม่มีประสิทธิภาพมากนัก	1	3	5	7	9
			1	3	5	7	9
หมายเหตุ:	รวม						

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย							
1.การจัดการเกี่ยวกับองค์กรซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)							
1.2 บทบาทขององค์กรซ่อมบำรุงรักษา							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน		คะแนน				
1. ท่านคิดว่านโยบายหลักของบริษัท มีความสัมพันธ์กับการจัดการเครื่องจักรและการซ่อมบำรุงรักษามากน้อยเพียงใด	9	มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด	1	3	5	7	9
	5	มีความสัมพันธ์กันมากพอใช้					
2. ท่านคิดว่าผู้บริหารระดับสูงมีความเข้าใจและให้ความสำคัญกับกิจกรรมการซ่อมบำรุงรักษามากน้อยเพียงใด	1	ไม่ค่อยมีความสัมพันธ์กัน					
	9	เข้าใจและให้ความสำคัญมากที่สุด	1	3	5	7	9
3. ท่านคิดว่าภาระประสานงานของฝ่ายซ่อมบำรุงรักษาและฝ่ายผลิตมีมากน้อยเพียงใด	5	เข้าใจและให้ความสำคัญพอใช้					
	1	ไม่ค่อยเข้าใจและให้ความสำคัญ					
4. ท่านคิดว่าองค์กรซ่อมบำรุงรักษามีบทบาทและหน้าที่สำคัญต่อโรงงานมากน้อยเพียงใด	9	มีการประสานงานที่ดีมาก	1	3	5	7	9
	5	มีการประสานงานที่ดีพอใช้					
5. ท่านคิดว่าฝ่ายผลิตให้ความสำคัญกับฝ่ายซ่อมบำรุงรักษามากน้อยเพียงใด	1	ยังขาดการประสานงานที่ดี					
	9	มีบทบาทและหน้าที่ที่สำคัญมาก	1	3	5	7	9
	5	มีบทบาทและหน้าที่สำคัญพอใช้					
	1	ไม่มีบทบาทเลย					
	9	ให้ความสำคัญมากที่สุด	1	3	5	7	9
	1	ไม่ค่อยให้ความสำคัญนัก					
หมายเหตุ:	รวม						

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการหอมน้ำรุ่งรักษาเชิงจิตพิสัย							
1.การจัดการเกี่ยวกับองค์กรหอมน้ำรุ่งรักษา (ต่อ)							
1.3 การจัดการเกี่ยวกับงบประมาณ							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน		คะแนน				
การวางแผนเกี่ยวกับงบประมาณ							
1. องค์กรหอมน้ำรุ่งรักษา มีการจัดทำงบประมาณประจำปี การจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับงบประมาณต่างๆออกมาเป็นเอกสารหรือไม่	9	มีการจัดทำเป็นเอกสาร	1	3	5	7	9
	5	มีการจัดทำเป็นเอกสารแต่ไม่ดีนัก					
2. ท่านคิดว่า องค์กรหอมน้ำรุ่งรักษา มีการจัดสรรงบประมาณที่ได้มาอย่างยุติธรรม และเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	1	ไม่มีการจัดทำเป็นเอกสาร					
	9	ยุติธรรมและเหมาะสมมากที่สุด	1	3	5	7	9
	5	ยุติธรรมและเหมาะสมพอใช้					
การควบคุมการใช้งบประมาณ	1	ยังไม่เหมาะสม					
	9	มีการควบคุมที่ดีมาก	1	3	5	7	9
	5	มีการควบคุมที่ดีพอใช้					
3. ท่านคิดว่า องค์กรหอมน้ำรุ่งรักษา มีการควบคุมการใช้งบประมาณที่ดีมากน้อยเพียงใด	1	ยังขาดการควบคุมที่ดี					
	9	มีการทำชัดเจนเพื่อรายงานต่อไป	1	3	5	7	9
	5	มีการจัดทำที่ค่อนข้างชัดเจน					
4. องค์กรหอมน้ำรุ่งรักษา มีการจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับ การใช้งบประมาณที่ชัดเจน เพื่อรายงานไปยังผู้บริหารระดับสูงเป็นระยะๆต่อไปหรือไม่	1	ไม่มีการทำรายละเอียดที่ชัดเจน					
	9	มีการเปรียบเทียบ	1				9
	1	ไม่มีการเปรียบเทียบ					
5. องค์กรหอมน้ำรุ่งรักษา มีการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างแผนกับผลการปฏิบัติงานจริงในเรื่องงบประมาณหรือไม่	9	ถูกระบุและมีวิธีการปรับปรุง	1	3	5	7	9
	5	ถูกระบุแต่ขาดวิธีการปรับปรุง					
	1	ไม่มีการระบุและหาวิธีการปรับปรุง					
6. ปัญหาที่เกิดขึ้นด้านความแตกต่างกันของงบประมาณ ถูกระบุและทำการหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขในเวลาต่อมาหรือไม่							
หมายเหตุ:	รวม						

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย							
2.การจัดการทรัพยากรซ่อมบำรุงรักษา							
2.5 การจัดการเกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน		คะแนน				
2.1.1 สมรรถนะเครื่องจักรอุปกรณ์							
1. ท่านคิดว่าประสิทธิภาพการใช้งานเครื่องจักรของโรงงานดีเพียงใด	9	ดีมาก	1	3	5	7	9
	5	พอใช้					
	1	ไม่ค่อยดีนัก					
2. ท่านคิดว่า เครื่องจักรที่ใช้งานในโรงงานมีความสำคัญกับการผลิตมากน้อยเพียงใด	9	มีความสำคัญมากที่สุด	1	3	5	7	9
	5	มีความสำคัญมากพอใช้					
	1	ไม่ค่อยสำคัญนัก					
3. ท่านคิดว่า ผลกระทบและความเสียหายที่เกิดขึ้นเมื่อเครื่องจักรเกิดเหตุขัดข้องมีมากน้อยเพียงใด	9	มีผลกระทบและความเสียหายมาก	1	3	5	7	9
	5	มีผลกระทบและเสียหายพอใช้					
	1	ไม่ค่อยมีผลกระทบ					
4. ท่านคิดว่าในปัจจุบันการชำรุดของเครื่องจักรเกิดขึ้นบ่อยเพียงใด	9	นานๆครั้ง	1	3	5	7	9
	1	เกิดขึ้นบ่อยมาก					
5. ท่านคิดว่าการหยุดของเครื่องจักรแต่ละครั้งใช้เวลายาวนานเพียงใด	9	ใช้เวลาไม่นานนัก	1	3	5	7	9
	1	ใช้เวลายาวนานมาก					
หมายเหตุ:		รวม					

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย							
2.การจัดการทรัพยากรซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)							
2.1 การจัดการเกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์ (ต่อ)							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน		คะแนน				
2.1.2 การทดแทนเครื่องจักร							
1. องค์กรซ่อมบำรุงรักษาได้มีการศึกษาและวิเคราะห์ เรื่อง LCC (Life cycle time) ของเครื่องจักร และมีการวิเคราะห์การลงทุนตามหลักเศรษฐศาสตร์หรือไม่ / มากน้อยเพียงใด	9	มีมาก	1	3	5	7	9
	5	มีพอใช้					
	1	ไม่มีเลย					
2. ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการซ่อมแซมเครื่องจักร และข้อมูลต่างๆที่ฝ่ายซ่อมบำรุงรักษาทำการบันทึกไว้ ได้ถูกนำมาใช้ในการพิจารณาการทดแทนเครื่องจักรหรือไม่ / มากน้อยเพียงใด	9	ถูกนำมาใช้ในการพิจารณาเสมอ	1	3	5	7	9
	5	ถูกนำมาใช้ในการพิจารณาบ้าง					
	1	ไม่ถูกนำมาพิจารณาเลย					
3. ฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบำรุงรักษามีส่วนร่วมกันในการตัดสินใจเลือกซื้อเครื่องจักรมากน้อยเพียงใด	9	มีส่วนร่วมกันเสมอ	1	3	5	7	9
	5	มีส่วนร่วมกันบางครั้ง					
	1	ไม่มีส่วนร่วมกันเลย					
4. ในการเลือกซื้อเครื่องจักรมีการคำนึงถึง Reliability และ Maintainability รวมทั้งการจัดวาง layout ด้วยหรือไม่ / มากน้อยเพียงใด	9	คำนึงถึงเสมอ	1	3	5	7	9
	5	คำนึงถึงบางครั้ง					
	1	ไม่ได้พิจารณาในเรื่องพวกนี้เลย					
หมายเหตุ:	รวม						

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย							
2.การจัดการทรัพยากรซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)							
2.2 การจัดการเกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน		คะแนน				
2.2.1 การจัดการคลังชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือ							
1. ข้อมูลต่างเกี่ยวกับการเข้าออก ประวัติการใช้งานของชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือ มีการจัดทำเป็นเอกสารไว้หรือไม่ / และมีการบันทึกอย่างสม่ำเสมอหรือไม่ / ข้อมูลเหล่านี้ เพียงพอและถูกต้องมากน้อยเพียงใด	9	ทำเป็นเอกสารถูกต้องและเพียงพอ	1	3	5	7	9
	5	ทำเป็นเอกสารแต่ไม่ค่อยถูกต้องนัก					
	1	ไม่มีการบันทึกไว้เป็นเอกสาร					
2. ชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือทั้งหมดที่มีอยู่มีความสัมพันธ์กับเครื่องจักรในปัจจุบันมากน้อยเพียงใด	9	มีความสัมพันธ์กันดีมาก	1		5		9
	5	มีความสัมพันธ์กันดีพอใช้					
	1	มีความสัมพันธ์กันบ้าง					
3. ท่านคิดว่า องค์กรซ่อมบำรุงรักษา มีการควบคุมระบบคลังชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือดีเพียงใด	9	มีการควบคุมดีมาก	1	3	5	7	9
	1	มีการควบคุมไม่ดีนัก					
4. ท่านคิดว่า ปริมาณและชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือที่เก็บไว้ในคลังเพียงพอและเหมาะสมเพียงใด	9	เพียงพอและเหมาะสมมาก	1	3	5	7	9
	1	ยังไม่เหมาะสม					
5. ท่านคิดว่า การจัดวางชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือต่างๆในคลังมีความถูกต้องเป็นระเบียบ มีขอบเขตที่แน่นอน หาง่าย เหมาะสมและปลอดภัยดีเพียงใด	9	ดีมาก	1	3	5	7	9
	1	ไม่ค่อยดีนัก					
6. มีการสรุปข้อมูลต่างๆที่ได้จดบันทึกไว้ เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนาต่อไปหรือไม่ / ประกอบกับมีการทบทวนอย่างสม่ำเสมอและรายงานไปยังผู้บริหารต่อไปอย่างเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	9	สรุปและรายงานอย่างเหมาะสม	1	3	5	7	9
	5	สรุปและรายงานยังไม่เหมาะสมนัก					
	1	ไม่มีสรุปและรายงานต่างๆ					
			1	3	5	7	9
หมายเหตุ:	รวม						

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย

2.การจัดการทรัพยากรซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)

2.6 การจัดการเกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์ (ต่อ)

รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน	คะแนน				
		1	3	5	7	9
2.2.2 การจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือ						
1. องค์กรซ่อมบำรุงรักษาสามารถจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือได้เสมอและรวดเร็วเพียงพอ	9 จัดหาได้เสมอและรวดเร็วดีมาก 5 จัดหาได้และรวดเร็วพอใช้ 1 ไม่ดีนัก	1	3	5	7	9
2. องค์กรซ่อมบำรุงรักษา มีการศึกษาเกี่ยวกับปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม จุดสั่งซื้อที่เหมาะสม ระดับ Safety stock ของชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือหรือไม่/ มากน้อยเพียงใด	9 มีมาก 1 ไม่มีเลย	1	3	5	7	9
3. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีขั้นตอนในการสั่งซื้อที่เหมาะสม เป็นระเบียบแบบแผน และมีการจัดบันทึกเป็นเอกสารอ้างอิงที่ถูกต้องและเพียงพอมากน้อยเพียงใด	9 มีขั้นตอนและมีการบันทึกที่ดีมาก 5 มีขั้นตอนและมีการบันทึกที่ดีพอใช้ 1 ไม่มีขั้นตอนและการบันทึกที่ดี	1	3	5	7	9
4. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการบันทึกเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ขาย ต้นทุน และข้อมูลการสั่งซื้อที่จำเป็นต่างๆหรือไม่ / มากน้อยเพียงใด	9 มีการบันทึกรายละเอียดได้ดีมาก 5 มีการบันทึกรายละเอียดได้ดีพอใช้ 1 ไม่มีการบันทึกรายละเอียดต่างๆ	1	3	5	7	9
5. ชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือต่างๆสามารถสืบกลับถึงที่มา และรายละเอียดที่สำคัญๆได้ดีเพียงใด	9 สามารถสืบกลับได้ง่าย 1 ไม่สามารถสืบกลับได้	1	3	5	7	9
หมายเหตุ:	รวม					



แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย							
2.การจัดการทรัพยากรซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)							
2.4 การจัดการสาธารณูปโภค							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน		คะแนน				
2.4.1 พื้นที่ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาและสิ่งอำนวยความสะดวก (พื้นที่ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงรักษา)							
1. ท่านคิดว่าพื้นที่ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงรักษามีขนาดเพียงพอเหมาะสมหรือไม่ / มากน้อยเพียงใด	9	เพียงพอและเหมาะสมมาก	1	3	5	7	9
	1	ไม่เพียงพอและเหมาะสมเลย					
2. ท่านคิดว่ามีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มากน้อยเพียงใด	9	มีประสิทธิภาพมากที่สุด	1	3	5	7	9
	1	ไม่มีประสิทธิภาพเลย					
3. ท่านคิดว่า พื้นที่ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงรักษามีระบบระบายอากาศ แสงสว่าง ที่เพียงพอและเหมาะสมหรือไม่ / มากน้อยเพียงใด	9	เพียงพอและเหมาะสมมาก	1	3	5	7	9
	1	ไม่เพียงพอและเหมาะสมเลย					
4. ท่านคิดว่า การจัดวาง Layout ของพื้นที่ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาเหมาะสมทั้งทางด้านความปลอดภัย การไหลของชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือ ความสามารถเข้าถึงง่ายและมีความสะดวกสบายหรือไม่ / และเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	9	เหมาะสมมากที่สุด	1	3	5	7	9
	1	ไม่เหมาะสมเลย					
(เครื่องมือขนย้าย)							
5. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีเครื่องมือขนย้ายที่เพียงพอและพร้อมในการใช้งานมากน้อยเพียงใด	9	เพียงพอและพร้อมใช้งานเสมอ	1	3	5	7	9
	1	ไม่เพียงพอและไม่พร้อมใช้งาน					
6. เครื่องมือขนย้ายขององค์กรซ่อมบำรุงรักษาถูกใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่ามากน้อยเพียงใด	9	มีประสิทธิภาพและคุ้มค่ามากที่สุด	1	3	5	7	9
	1	ไม่มีประสิทธิภาพและคุ้มค่านัก					
7. เครื่องมือขนย้ายขององค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการบำรุงรักษาที่เหมาะสมเพียงใด	9	เหมาะสมมากที่สุด	1	3	5	7	9
	1	ไม่เหมาะสมเลย					
หมายเหตุ:	รวม						
			1	3	5	7	9

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย							
3.การจัดการด้านการดำเนินงานซ่อมบำรุงรักษา							
3.1 การวางแผนและจัดลำดับงานซ่อมบำรุงรักษา							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน	คะแนน					
3.1.1 การวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษา							
(ขั้นตอนการวางแผนการซ่อมบำรุงรักษา)							
1. งานซ่อมบำรุงรักษา มีการวางแผนภายใต้เงื่อนไขของเขตต่างๆ และเตรียมการไว้ล่วงหน้า (โดยระบุถึงจำนวนแรงงานที่ใช้ ชิ้นส่วนและเครื่องมือที่ต้องการ สิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งมีการประมาณต้นทุนไว้) มากน้อยเพียงใด	9 5 1	มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าเสมอ มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าบ้าง ไม่ค่อยมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า	1	3	5	7	9
2. การวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษามีขั้นตอนในการวางแผนที่สมบูรณ์และเข้าใจง่าย / มีรายละเอียดจัดทำเป็นเอกสารมากน้อยเพียงใด	9 5 1	สมบูรณ์เข้าใจง่ายและเป็นเอกสาร สมบูรณ์เข้าใจง่ายแต่ไม่เป็นเอกสาร ยังไม่สมบูรณ์และไม่เป็นเอกสาร	1	3	5	7	9
(ผู้วางแผนงานซ่อมบำรุงรักษา)							
3. องค์กรซ่อมบำรุงรักษา มีผู้วางแผนงานซ่อมบำรุงรักษา (Maintenance planner) ที่ทำหน้าที่สนับสนุน Supervisor ในการวางแผนและจัดลำดับงาน รวมทั้งทำหน้าที่ประสานงาน จัดหาวัสดุ จัดเตรียมคน และบันทึกข้อมูลต่างๆที่จำเป็นหรือไม่ / และท่านคิดว่าจำนวนผู้วางแผนมีปริมาณเพียงพอสำหรับการวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษาหรือไม่	9 5 1	มีผู้วางแผนในปริมาณที่เพียงพอ มีผู้วางแผนในปริมาณที่ไม่เพียงพอ ไม่มีผู้วางแผน	1	3	5	7	9
(ผลการปฏิบัติงานการวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษา)							
4. การวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษาได้รับความร่วมมือและยอมรับจากฝ่ายผลิตมากน้อยเพียงใด	9 1	ได้รับความร่วมมืออย่างมาก ไม่ค่อยได้รับความร่วมมือนัก	1	3	5	7	9
5. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการค้นหาและระบุสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในการวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษาหรือไม่ รวมทั้งมีความพร้อมที่จะหาหนทางแก้ไขมากน้อยเพียงใด	9 5 1	หาสาเหตุและการแก้ไขเป็นอย่างดี หาสาเหตุและแก้ไขปัญหบ้าง ไม่มีการหาสาเหตุและแก้ไขปัญห	1	3	5	7	9
6. ท่านคิดว่าประสิทธิภาพในการวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษาขององค์กรซ่อมบำรุงรักษาเป็นอย่างไร	9 1	มีประสิทธิภาพดีมาก ประสิทธิภาพไม่ดีนัก	1	3	5	7	9
(Back log และ การทำงานล่วงเวลา)							
7. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการนิยาม คำนวณ Backlog และศึกษาถึงแนวโน้มหรือไม่ / ประกอบกับมีการจัดทำเป็นเอกสาร สรุป และรายงานไปยังผู้บริหารทราบต่อไปหรือไม่	9 5 1	มีนิยาม คำนวณ ศึกษา ทำเอกสาร มีคำนวณแต่ไม่ทำเอกสาร ไม่มีการนิยามและคำนวณ	1	3	5	7	9
8. ท่านคิดว่าจำนวน Backlog ของงานซ่อมบำรุงรักษาในปัจจุบันเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	9 1	เหมาะสมมาก ไม่เหมาะสมเลย	1	3	5	7	9
9. ท่านคิดว่าองค์กรซ่อมบำรุงรักษา มีการทำงานล่วงเวลาเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	9 1	เหมาะสมมาก ไม่เหมาะสมเลย	1	3	5	7	9
หมายเหตุ:	รวม		1	3	5	7	9

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการหอบํารุงรักษาเชิงจิตพิสัย							
3.การจัดการด้านการดำเนินงานหอบํารุงรักษา (ต่อ)							
3.1 การวางแผนและจัดลำดับงานหอบํารุงรักษา (ต่อ)							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน		คะแนน				
3.1.2 การจัดลำดับงานหอบํารุงรักษา (การจัดลำดับความสำคัญของงาน)							
1. องค์กรหอบํารุงรักษา มีเกณฑ์ ในการจัดลำดับความสำคัญของงานหอบํารุง อย่างเป็น รูปธรรม มี เกณฑ์ ในการตัดสินใจ มีการจัดทำ เกณฑ์ ต่างๆออกมาเป็น เอกสาร และ มีการกระจาย ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องในการวางแผนจัดลำดับงานหรือไม่	9	ทำเป็นเอกสารแจกจ่ายผู้ที่เกี่ยวข้อง	1	3	5	7	9
	5	มีเกณฑ์แต่ไม่ทำเป็นเอกสาร					
	1	ไม่มีเกณฑ์ในการจัดลำดับงาน					
2. ท่านคิดว่า เกณฑ์ ต่างๆที่องค์กรหอบํารุงรักษานำมาใช้เป็น เกณฑ์ ในการจัด ลำดับความสำคัญ มีความเหมาะสมหรือไม่ (ได้นำปัจจัยต่างๆ เช่นความปลอดภัย ภัย ช้อบังคับ การอนุรักษ์พลังงาน ภารกิจขององค์กรหอบํารุงรักษา มา พิจารณาอย่างน้อยเพียงใด)	9	มีความเหมาะสมดีมาก	1	3	5	7	9
	5	มีความเหมาะสมดีพอใช้					
	1	ไม่เหมาะสม					
(ขั้นตอนการจัดลำดับงานหอบํารุงรักษา)							
3. วิธีการจัดลำดับงานหอบํารุงรักษา ถูกจัดทำขึ้น และ บันทึกเป็นเอกสาร รวมทั้งมี การนำมาใช้ในการจัดลำดับงานหอบํารุงรักษา จริงหรือไม่ / มากน้อยเพียงใด	9	เป็นเอกสารและนำมาใช้จริง	1	3	5	7	9
	5	เป็นเอกสารแต่ไม่นำมาใช้จริง					
4. องค์กรหอบํารุงรักษา มีการบันทึกและสรุปงาน ตามความสำคัญของงานหรือไม่ / และ ข้อมูลสำคัญ ต่างๆได้ถูกรายงานต่อไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง ผู้บริหาร อย่างเหมาะสมหรือไม่ มากน้อยเพียงใด	1	ไม่มีกรจัดทำเป็นเอกสาร					
	9	บันทึก สรุปและรายงานผู้เกี่ยวข้อง	1	3	5	7	9
	5	บันทึก สรุป แต่ไม่รายงาน					
	1	ไม่มีกรบันทึก สรุป					
(ผลการปฏิบัติงานการจัดลำดับงานหอบํารุงรักษา)							
5. องค์กรหอบํารุงรักษา มีการค้นหาและระบุสาเหตุ ของปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัด ลำดับงานหอบํารุงรักษาหรือไม่ รวมทั้ง มีความพร้อม ที่จะหาหนทางแก้ไข มาก น้อยเพียงใด	9	หาสาเหตุและการแก้ไขเป็นอย่างดี	1	3	5	7	9
	5	หาสาเหตุและแก้ไขปัญหบ้าง					
	1	ไม่มีกรหาสาเหตุและแก้ไขปัญหา					
6. ท่านคิดว่า ประสิทธิภาพ ในการจัดลำดับงานหอบํารุงรักษาขององค์กรหอ บํารุงรักษาเป็นอย่างไร	9	มีประสิทธิภาพดีมาก	1	3	5	7	9
	1	ประสิทธิภาพไม่ดีนัก					
หมายเหตุ:	รวม						
			1	3	5	7	9

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย							
3.การจัดการด้านการดำเนินงานซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)							
3.2 การจัดการระบบข้อมูลซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน		คะแนน				
3.2.2 การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการซ่อมบำรุงรักษา (ระบบ CMMS)							
1. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการระบบการซ่อมบำรุงรักษาหรือไม่	9	มี	1			9	
	1	ไม่มี					
2. ท่านคิดว่าองค์กรซ่อมบำรุงรักษาได้ใช้ระบบ CMMS อย่างมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด (ไม่ว่าจะเป็นการจัดการเกี่ยวกับงานซ่อมบำรุงรักษา งานซ่อมบำรุงรักษาที่ต้องใช้ผู้รับเหมา ระบบข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงรายงานต่างๆ)	9	มีประสิทธิภาพมากที่สุด	1	3	5	7	9
	1	ไม่มีประสิทธิภาพเลย					
3. ท่านคิดว่าระบบ CMMS ในองค์กรซ่อมบำรุงรักษานี้ ครอบคลุมหน้าที่และรายละเอียดของข้อมูลที่ต้องการมากน้อยเพียงใด / ข้อมูลในระบบ CMMS มีความถูกต้อง แม่นยำ มากน้อยเพียงใด	9	ครอบคลุมและถูกต้องแม่นยำมาก	1	3	5	7	9
	5	ครอบคลุมและถูกต้องแม่นยำพอใช้					
	1	ไม่ครอบคลุมและถูกต้องแม่นยำ					
4. มีการติดตามการใช้งานระบบ CMMS การ Update ข้อมูล และการประเมินผลการใช้งานระบบ CMMS อย่างสม่ำเสมอหรือไม่	9	สม่ำเสมอมาก					
	1	ไม่สม่ำเสมอเลย					
5. ระบบ CMMS สามารถสืบกลับถึงข้อมูลด้านต้นทุนค่าใช้จ่าย แรงงาน ประสิทธิภาพและการชดเชยของเครื่องจักร ได้ง่ายและรวดเร็วเพียงใด	9	ง่ายและรวดเร็วมากที่สุด	1	3	5	7	9
	5	ง่ายและรวดเร็วพอใช้					
	1	ยากและไม่ค่อยรวดเร็วนัก					
(บันทึกประวัติต่าง ๆ)							
6. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการบันทึกประวัติเครื่องจักรในโรงงานหรือไม่ / และครอบคลุมจำนวนเครื่องจักร มากน้อยเพียงใด	9	มีและครอบคลุมเครื่องจักรทั้งหมด	1	3	5	7	9
	5	มีแต่ครอบคลุมเครื่องจักรไม่หมด					
7. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการบันทึกงานทั้งหมดที่ทำในแต่ละเครื่องจักร ไม่ว่าจะเป็นงานที่วางแผนไว้ งานที่ทำได้จริง รวมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับแรงงานและต้นทุน ประกอบกับการ Update อย่างสม่ำเสมอหรือไม่	1	ไม่มีการบันทึกประวัติเครื่องจักร					
	9	มีการบันทึกและ Update เสมอ	1	3	5	7	9
	1	ไม่มีการบันทึกและ Update					
8. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการนำข้อมูลต่างๆที่ได้เก็บบันทึกไว้มาทบทวนเป็นระยะๆหรือไม่ / และมีการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นเกิดการเกิดเหตุขัดข้องของเครื่องจักร เวลาหยุดเครื่องจักร ความต้องการในการทดแทนเครื่องจักร รวมทั้งต้นทุนที่มากเกินไปหรือไม่	9	ทบทวนและวิเคราะห์เป็นระยะๆ	1	3	5	7	9
	5	ทบทวนเป็นระยะ มีวิเคราะห์บ้าง					
	1	ไม่ทบทวนและวิเคราะห์					
หมายเหตุ:	รวม		1	3	5	7	9

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย							
3.การจัดการด้านการดำเนินงานซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)							
3.3 การประยุกต์ใช้เทคนิคการซ่อมบำรุงรักษา							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน	คะแนน					
		1	3	5	7	9	
3.3.1 การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM)							
1. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการทำงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันหรือไม่ / ท่านคิดว่าองค์กรซ่อมบำรุงรักษาได้ให้ความสำคัญกับงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันมากน้อยเพียงใด (มีหน่วยงานที่ทำหน้าทำงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันโดยเฉพาะหรือไม่)	9 5 1	มีและให้ความสำคัญมาก มีและให้ความสำคัญพอใช้ ไม่มีและไม่ให้ความสำคัญ	1	3	5	7	9
2. มาตรฐานงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับเครื่องจักรแต่ละชนิด (ไม่ว่าจะเป็นการทำความสะอาด การหล่อลื่น การปรับแต่ง การเปลี่ยนชิ้นและการตรวจสอบ) ได้ถูกจัดทำเป็น Standard Procedure ที่เป็นระเบียบและเข้าใจง่ายหรือไม่ / และมาตรฐานดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้อย่างเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	9 5 1	เป็นระเบียบ เข้าใจง่าย เหมาะสม เป็นระเบียบแต่ไม่ เหมาะสม ไม่ทำเป็น Standard procedure	1	3	5	7	9
3. แผนการทำงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้ถูกเตรียมไว้เหมาะสมเพียงใด / มีการระบุถึงวันเวลา รายละเอียดของงาน ชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือ แรงงานและเวลาที่ต้องการไว้ละเอียด พร้อมทั้งกระจายไปยังผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	9 5 1	ถูกเตรียมและกระจายไปอย่างเหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง ไม่เหมาะสมเลย	1	3	5	7	9
4. ท่านคิดว่าผลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เป็นไปตามแผนการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่กำหนดไว้ มากน้อยเพียงใด	9 1	เป็นไปตามแผนที่กำหนด ไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด	1	3	5	7	9
5. การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันมีการบันทึกเป็นเอกสารหรือไม่ / และมีการจัดทำการวัดผลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันขององค์กรรวมทั้งมีการสรุปและทบทวนเป็นระยะๆพร้อมทั้งรายงานไปยังผู้บริหารหรือไม่	9 5 1	บันทึกวัดผลสรุป รายงานเป็นระยะ มีบันทึกแต่ไม่มีการวัดผลและสรุป ไม่มีการบันทึก วัดผล และสรุป	1	3	5	7	9
6. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน พร้อมทั้งหาแนวทางในการป้องกันได้อย่างเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	9 1	เหมาะสมมาก ไม่เหมาะสมเลย	1	3	5	7	9
หมายเหตุ:	รวม		1	3	5	7	9

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย							
3.การจัดการด้านการดำเนินงานซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)							
3.3 การประยุกต์ใช้เทคนิคการซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน		คะแนน				
3.3.2 การซ่อมบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ (PdM)							
1. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการทำงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ หรือไม่ / ท่านคิดว่าองค์กรซ่อมบำรุงรักษาได้ให้ความสำคัญกับงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ มากน้อยเพียงใด	9	มีและให้ความสำคัญมาก	1	3	5	7	9
	5	มีและให้ความสำคัญมากพอใช้					
	1	ไม่มีและไม่ให้ความสำคัญนัก					
2. การทำงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์สำหรับเครื่องจักรแต่ละชนิดได้ถูกเตรียมการไว้ก่อนหรือไม่ / มีการจัดทำเป็น Procedure ที่เข้าใจง่ายหรือไม่	9	มีการเตรียม และ เข้าใจง่าย	1	3	5	7	9
	5	มีการเตรียมแต่เข้าใจยาก					
	1	ไม่ถูกเตรียม ไม่มี Procedure					
3. แผนการทำงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ ได้ถูกระบุถึงวันเวลา รายละเอียดของงาน ชิ้นส่วนอะไหล่และเครื่องมือ แรงงานและเวลาที่ต้องการไว้้อย่างละเอียด พร้อมทั้งกระจายไปยังผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	9	ระบุและกระจายไปอย่าง	1	3	5	7	9
	5	เหมาะสมมากที่สุด					
	1	เหมาะสมพอใช้					
4. ท่านคิดว่าผลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ เป็นไปตามแผนการซ่อมบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ ที่กำหนดไว้ มากน้อยเพียงใด	9	ไม่เหมาะสมเลย	1	3	5	7	9
	5	เป็นไปตามแผนที่กำหนด					
	1	ไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด					
5. การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ มีการบันทึกเป็นเอกสารหรือไม่ / และมีการจัดทำการวัดผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งมีการสรุปและทบทวนเป็นระยะๆพร้อมทั้งรายงานไปยังผู้บริหารหรือไม่	9	บันทึกวัดผลสรุป รายงานเป็นระยะ	1	3	5	7	9
	5	มีบันทึกแต่ไม่มีการวัดผลและสรุป					
	1	ไม่มีการบันทึก วัดผล และสรุป					
6. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน พร้อมทั้งหาแนวทางในการป้องกันได้อย่างเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	9	เหมาะสมมาก	1	3	5	7	9
	1	ไม่เหมาะสมเลย					
หมายเหตุ:	รวม						

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย							
3.การจัดการด้านการดำเนินงานซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)							
3.3 การประยุกต์ใช้เทคนิคการซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน	คะแนน					
3.3.3 การซ่อมบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) (นโยบาย)							
1. องค์กรซ่อมบำรุงรักษาได้ให้ความสำคัญกับกิจกรรม TPM มากน้อยเพียงใด / มีการทำกิจกรรม TPM (เช่น กิจกรรมกลุ่ม กิจกรรม 5ส การบำรุงรักษาด้วยตนเอง แผนการขจัดความสูญเสียทั้ง6) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรมากน้อยเพียงใด	9 5 1	ให้ความสำคัญและมีกิจกรรม TPM มากที่สุด มากพอใช้ น้อย / ไม่มีเลย	1	3	5	7	9
2. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีนโยบายและเป้าหมายด้าน TPM ที่ชัดเจนมากน้อยเพียงใด / มีการประชาสัมพันธ์งาน TPM อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพเพียงใด	9 1	ชัดเจน ทั่วถึง มีประสิทธิภาพมาก ไม่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพนัก	1	3	5	7	9
3. ท่านคิดว่า TPM เป็นที่เข้าใจในทุกระดับขององค์กรหรือไม่ / พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม TPM มากน้อยเพียงใด	9 5 1	เป็นที่เข้าใจและมีส่วนร่วมมาก เป็นที่เข้าใจแต่มีส่วนร่วมน้อย ไม่ค่อยเข้าใจและมีส่วนร่วมน้อย	1	3	5	7	9
4. องค์กรซ่อมบำรุงรักษา มีการให้ความรู้โดยมีการจัดอบรมเกี่ยวกับกิจกรรม TPM ให้พนักงานซ่อมบำรุงรักษาและพนักงานฝ่ายผลิตรวมทั้งผู้เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	9 5 1	เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมพอใช้ ไม่เหมาะสมเลย	1	3	5	7	9
5. มีการให้หมายเลขเครื่องจักร (Machine number) และป้ายบอกรายละเอียดที่สำคัญของเครื่องจักรหรือไม่ / ครอบคลุมเครื่องจักรมากน้อยเพียงใด	9 5 1	มีและครอบคลุมเครื่องจักรทั้งหมด มีแต่ครอบคลุมเครื่องจักรไม่หมด ไม่มี	1	3	5	7	9
6. ท่านคิดว่าองค์กรมีการรักษาความสะอาด มีความเป็นระเบียบ มีเส้นขีดบอกตำแหน่งและขอบเขตของเครื่องจักรที่ชัดเจนหรือไม่	9 1	สะอาด เป็นระเบียบ ชัดเจนดีมาก ไม่สะอาดเป็นระเบียบและชัดเจน	1	3	5	7	9
7. องค์กรซ่อมบำรุงรักษา มีการดำเนินการทำกิจกรรม 5ส อย่างจริงจังมากน้อยเพียงใด	9 5 1	จริงจังมากที่สุด จริงจังพอใช้ ไม่ค่อยจริงจังนัก	1	3	5	7	9
(กิจกรรมกลุ่มย่อย)							
8. องค์กรซ่อมบำรุงรักษา มีการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยหรือไม่ / มีการตั้งเป้าหมายการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยที่ชัดเจนและเหมาะสมเพียงใด	9 5 1	มี ชัดเจน และเหมาะสมมาก มีแต่ไม่ค่อยชัดเจนและเหมาะสม ไม่มีการทำกิจกรรมกลุ่มย่อย	1	3	5	7	9
9. ท่านคิดว่าเวลาที่เข้าไปในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยขององค์กรซ่อมบำรุงรักษา มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใดเมื่อเทียบกับผลที่ได้จากการทำกิจกรรมกลุ่ม	9 1	เหมาะสมมากที่สุด ไม่เหมาะสม	1	3	5	7	9
10. ในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยมีการจัดทำเอกสารบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับเวลาที่เข้าไป รวมทั้งมีการประเมินผลที่ได้จากการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยและมีการสรุปผลเพื่อรายงานผู้บริหารหรือไม่	9 5 1	ทำเป็นเอกสาร สรุป และรายงาน ทำเอกสาร แต่ไม่สรุปและรายงาน ไม่ทำเป็นเอกสาร	1	3	5	7	9
(การบำรุงรักษาด้วยตนเอง)							
11. การบำรุงรักษาด้วยตนเองได้รับความร่วมมือจากฝ่ายผลิตมากน้อยเพียงใด / มีการประสานงานกันระหว่างฝ่ายผลิตกับฝ่ายซ่อมบำรุงรักษาดีเพียงใด	9 5 1	ร่วมมือดีมาก ประสานงานกันดี ร่วมมือดี แต่ประสานงานไม่ดี ไม่ร่วมมือและประสานงาน	1	3	5	7	9
12. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีขั้นตอนการปฏิบัติกรบำรุงรักษาด้วยตนเองที่ชัดเจนมากน้อยเพียงใด (ไม่ว่าจะเป็นการทำความสะอาดเบื้องต้น การแก้ไขจุดที่มีปัญหา การกำหนดมาตรฐานทำความสะอาด การตรวจสอบ และการควบคุม)	9 5 1	ชัดเจนมากที่สุด ชัดเจนมากพอใช้ ไม่ค่อยชัดเจน	1	3	5	7	9
หมายเหตุ:							
	รวม						

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัย							
3.การจัดการด้านการดำเนินงานซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)							
3.4 การวิเคราะห์งานซ่อมบำรุงรักษาและการปรับปรุง (ต่อ)							
รายละเอียด	อธิบายค่าของคะแนน		คะแนน				
3.4.2 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง							
(การวัดสมรรถนะงานซ่อมบำรุงรักษา)							
1. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการจัดทำการวัดสมรรถนะของงานซ่อมบำรุงรักษาเพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินความสำเร็จขององค์กรหรือไม่ / และท่านคิดว่าตัวชี้วัดเหล่านั้นมีความเหมาะสมในการนำไปประเมินความสำเร็จขององค์กรมากน้อยเพียงใด	9	มีและเหมาะสมมากที่สุด	1	3	5	7	9
	5	มีแต่ยังไม่เหมาะสมนัก					
	1	ไม่มี					
2. องค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการตั้งเป้าหมายของสมรรถนะของงานซ่อมบำรุงรักษาที่ชัดเจนหรือไม่ / และสามารถทำได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด	9	มีและทำตามเป้าหมายที่ตั้งไว้	1	3	5	7	9
	5	มีแต่ยังไม่สามารถทำได้					
	1	ไม่มีการตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน					
(Benchmarking และ Audit)							
3. ท่านคิดว่าองค์กรซ่อมบำรุงรักษาได้ให้ความสำคัญกับกิจกรรม Benchmarking and Audit เพื่อหาวิธีการปรับปรุงและพัฒนา มากน้อยเพียงใด	9	ให้ความสำคัญมากที่สุด	1	3	5	7	9
	1	ไม่ให้ความสำคัญเลย					
4. ท่านคิดว่าองค์กรซ่อมบำรุงรักษามีการทำกิจกรรม Benchmarking and Audit อย่างเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนด้านเวลาหรืองบประมาณ	9	เหมาะสมมากที่สุด	1	3	5	7	9
	1	ไม่เหมาะสมเลย					
(ข้อเสนอแนะพนักงาน)							
5. ท่านคิดว่าพนักงานซ่อมบำรุงรักษาได้ให้ความสำคัญกับการยื่นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงองค์กรซ่อมบำรุงรักษามากน้อยเพียงใด	9	ให้ความสำคัญมากที่สุด	1	3	5	7	9
	1	ไม่ให้ความสำคัญเลย					
6. ท่านคิดว่าข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงองค์กรซ่อมบำรุงรักษาที่พนักงานซ่อมบำรุงรักษาเสนอ ได้ถูกจัดการอย่างรวดเร็วและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด	9	รวดเร็วและเหมาะสมมาก	1	3	5	7	9
	5	รวดเร็วแต่ยังไม่เหมาะสมนัก					
	1	ช้าและไม่เหมาะสมเลย					
หมายเหตุ:	รวม		1	3	5	7	9

ส่วนที่ 2

แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงวัดฤวิสัย

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาในเชิงวัดฤวิสัย โดยการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อการนำมาคิดประมวลผล

ผู้ทำแบบสอบถาม

บุคลากรที่เข้าไปศึกษาและทำการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษา

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงวัดฤวิสัยชุดนี้ ออกแบบโดยธาราริน อร่ามเจริญ (2543) แต่มีบางส่วนที่ได้เพิ่มเติมโดยผู้วิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างครบถ้วนสำหรับการนำไปหาสมรรถนะที่แท้จริงของระบบ
2. แบบสอบถามประกอบด้วย
 - 2.1 ข้อมูลจากฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา
 - 2.2 ข้อมูลจากฝ่ายอื่นๆ
 - 2.3 ข้อมูล Mean Time Between Failure และ Mean Down
 - 2.4 ข้อมูล Time Overall Equipment Effectiveness

1) แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงวิศวกรรมผลิต ABS จากฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา

ประเภทรายงาน	ค่าที่ได้จากข้อมูลประจำเดือน															
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม	ค่าเฉลี่ย		
(1) รายงานการซ่อมบำรุงรักษาประจำเดือน																
(1.1) จำนวนงานซ่อมบำรุงรักษาทั้งหมด	2545	62	170	32	48	48	125	70	121	95	60	31	188	1050	87.50	
	2546	48	104	111	65	48	132	63	100	77	63	60	221	1092	91.00	
(1.2) จำนวนงานซ่อมบำรุงรักษาในเครื่องจักรที่เดิมชุดข้อต่อ	2545	1	2	2	0	1	1	2	1	1	4	3	0	18	1.50	
	2546	3	6	3	2	5	1	2	2	4	4	3	0	35	2.92	
(1.3) ขนแผนกการที่งานซ่อมบำรุงรักษาทั้งหมด	2545	162.5	192.8	134.0	202.7	141.0	188.2	268.5	336.8	188.5	267.5	116.0	438.5	2637	219.7	
	2546	146.8	351.2	418.5	392.0	231.8	230.0	341.4	211.5	260.2	273.5	240.0	156.5	146.5	3255.3	271.3
(1.4) ขนแผนกการที่งานซ่อมบำรุงรักษาทั้งหมดที่ได้ประมวลไว้	2545	141.0	140.5	88.5	136.0	103.0	151.0	172.0	284.0	143.0	195.0	106.0	305.0	1965.0	163.8	
	2546	87.0	242.0	341.0	239.0	171.0	201.0	177.0	209.0	189.3	203.0	189.0	129.0	117.4	2377.3	198.1
(1.5)* จำนวนงานซ่อมบำรุงที่ต้องใช้ผู้รับเหมา	2545	0	0	1	0	1	3	8	10	37	11	0	1	72	6	
	2546	5	5	4	23	11	12	25	27	31	38	13	14	4	208	17
(1.6)* จำนวนงานซ่อมบำรุงที่วางแผนจะจัดดำเนินการไว้	2545	48	147	15	26	39	101	44	100	83	31	18	149	801.0	66.8	
	2546	15	82	85	26	31	104	47	79	65	43	37	205	160	819.0	68.3
(2) ไม่ส่งงานซ่อมบำรุงรักษา																
(2.1) จำนวนใบสั่งงานทั้งหมด	2545	62	170	32	48	48	125	70	121	95	60	31	188	1050	87.50	
	2546	48	104	111	65	48	132	63	100	77	63	60	221	1092	91.00	

1) แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงวิศวกรรมของโรงงานผลิต ABS จากฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา (ต่อ)

ประเภทรายการ	ปี	ค่าที่ได้จากข้อมูลประจำ เดือน														ค่าเฉลี่ย		
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.47	รวม			
(6) รายงานการใช้งบประมาณ																		
(6.1) งบประมาณของฝ่ายซ่อมบำรุงรักษาที่ได้ประมาณไว้ (ยูโร)	2545	N/A	23,557	23,557	23,557	23,557	23,557	23,557	23,557	23,557	23,557	23,557	23,557	23,557	23,557	23,557	23,557	23,557
	2546	25,338	25,280	25,338	25,312	25,338	25,338	25,338	25,338	25,338	25,312	25,338	25,312	25,338	25,312	25,338	25,312	25,340
(6.2) งบประมาณของฝ่ายซ่อมบำรุงรักษาที่ใช้จ่าย (ยูโร)	2545	N/A	11,454	15,141	12,324	19,776	15,577	15,017	12,246	13,260	15,966	21,091	19,975	19,975	19,975	19,975	19,975	15,821
	2546	18,816	17,813	18,720	20,467	17,016	19,121	18,995	20,027	20,119	19,518	19,942	19,966	19,966	19,942	19,966	19,942	19,210
(7) เฉลี่ยรายปี																		
(7.1) สัดส่วนในงานซ่อมบำรุงรักษาทั้งหมด (สัมพัทธ์)	2545	N/A	0.77	1.77	1.41	1.50	1.86	0.74	0.54	0.78	1.16	1.60	1.35	1.60	1.35	1.35	1.348	1.23
	2546	0.99	1.34	1.14	1.53	1.26	0.90	1.51	1.42	1.93	2.53	1.78	2.20	1.78	2.20	2.20	1.863	1.55
(7.2) จำนวนเครื่องจักรทั้งหมดใน CMMS	2545	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266		
	2546	266	266	266	266	266	266	322	322	322	322	322	322	322	322	322		
(7.3) จำนวนเครื่องจักรทั้งหมดในโรงงาน	2545	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266		
	2546	266	266	266	266	266	266	332	322	322	322	322	322	322	322	322		
(7.4) พื้นที่ที่มีผลิตภัณฑ์ในภาคซ่อมบำรุงรักษา (ตารางฟุต)	2545	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700		
	2546	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700	45700		
(7.5)* จำนวนครั้งที่ทำการตรวจติดตาม	2545	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	2546	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
รวมเฉลี่ย																		
			*															

* -> เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า

2) แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงวัตถุประสงค์ของโรงงานผลิต ABS จากฝ่ายอื่นๆ

ปี		ค่าที่ได้จากข้อมูลประจำเดือน																											
ประเภทการงาน		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม	ค่าเฉลี่ย		
(8)	สายผลิต : การขนถ่ายสินค้า	2545	572,450.00	218,000.00	482,400.00	684,310.00	684,220.00	331,220.00	347,250.00	550,320.00	504,170.00	484,410.00	562,330.00	208,060.00													5432,430.00	452,43.35	
	(8.1) ผลรวมเวลาที่เดินเครื่องจักร (Operation time)	2546	676,440.00	649,160.00	679,320.00	308,430.00	484,450.00	568,200.00	425,360.00	239,580.00	563,510.00	471,520.00	560,240.00	281,560.00	473,200.00	563,057.00	484,114.45											5830,570.00	484,114.45
(8.2)	ผลรวมเวลาที่วิ่งหัวรถจักร (ชม.)	2545	0.3300	0.0000	0.9550	0.0000	1.2000	0.2500	0.0000	3.5400	0.0000	10.4500	12.0000	0.0000													36,520.00	3,142.00	
	(8.3) จำนวนครั้งที่วิ่งหัวรถจักร	2545	1	0	2	0	1	1	0	1	0	4	2	0													165,520.00	13,482.00	
(8.4)	ผลรวมเวลาที่พนักงานประจำเครื่องใช้ตามบำรุงรักษาด้วยตนเอง	2545	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												0	0	1.8	
	2545	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												0	0		
(8.5)	ชม.เวลาการทำงานของ operator	2545	4041.5	3589.0	3639.0	3750.3	3999.5	3981.5	3746.5	3707.0	3875.0	4089.0	3981.5	3908.5													48298.3	3968.2	
	2546	4111.5	3085.0	3586.0	3400.5	3322.0	3420.0	4569.5	3855.0	5354.0	5202.0	3450.0	3488.0	3388.0													46855.5	3904.6	
(9)	สำรองผู้	2545	355.8	352.4	348.1	345.1	341.7	338.3	334.9	331.5	328.1	324.7	323.1	320.30															
	2546	198.08	193.19	190.3	187.41	184.52	181.63	178.74	175.86	172.97	170.09	167.20	164.32	161.44															
(9.2)	ผู้ติดตั้งส่วนขับเคลื่อนเครื่องเมื่อซ่อมบำรุงรักษาทั้งหมด (จำนวน)	2545	N/A	N/A	1.51	1.20	1.17	1.20	1.30	0.96	1.30	0.96	1.30	1.54														1.35	
	2546	1.550	1.48	1.50	1.37	1.84	1.56	1.56	1.52	2.21	1.73	1.56	1.78	1.84														1.64	
(9.3)	ต้นทุนการผลิตทั้งหมด (ล้านบาท)	2545	48.6	23.9	43.5	44.4	82.9	33.5	35.4	58.6	56.2	54.1	57.6	20.20													540.9	45.08	
	2546	80.14	77.82	82.83	36.64	58.86	65.22	54.33	30.77	15.76	18.27	18.77	20.24	15.16													560.25	46.69	
(9.4)	ต้นทุนการซ่อมบำรุงรักษาที่ใช้เงินงบประมาณ	2545	26,000	-	114,988	-	72,775	10,987	9,781	30,883	174,379	87,362	-	148,798													674,801	74,956	
	2546	61,835	34,676	8,911	211,688	136,607	67,162	404,230	189,411	343,668	278,728	61,416	89,672	46,374													1,886,836	157,220	
(10)	สำรองผู้	2545	234.7	286.2	248.4	242.0	213.3	266.7	293.3	430.3	378.0	396.2	388.3	433.1														3818.6	318.2
	2546	411.8	405.3	448.0	412.5	375.4	364.0	468.3	426.7	295.0	470.4	325.2	229.0	235.0													4632.7	386.1	
(10.2)	จำนวนพนักงานซ่อมบำรุงรักษาที่โดน	2545	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													0	0	
	2546	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													0	0	
(10.3)	จำนวนพนักงานซ่อมบำรุงรักษาทั้งหมด	2545	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12														0	0
	2546	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12														0	0
(10.4)	จำนวนชั่วโมงเงินในการฝึกอบรมทั้งหมด	2545	0	0	32	17	73	80	107	0	0	0	0	0														309	25.75
	2546	0	0	48	0	0	32	32	44	32	44	0	0	0													188	15,866.67	
(10.5)	ชม.แรงงานที่ใช้ในการฝึกอบรมทั้งหมด	2545	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														0	0
	2546	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														0	0
	หมายเหตุ																												
หมายเหตุ																													

-> เป็นเงินจากแบบสอบถามของภาครัฐ

3) แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิต ABS

ในส่วนของ Mean Time Between Failure และ Mean Down Time

Classifier	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.47
(ธ.1) ความสำเร็จเครื่อง	2545	218:09:00	482:40:00	484:31:00	684:22:00	331:22:00	347:25:00	550:52:00	504:17:00	484:41:00	562:33:00	209:05:00	
	2546	676:44:00	649:16:00	679:32:00	308:43:00	568:20:00	410:41:00	679:50:00	560:43:00	471:52:00	550:24:00	292:29:00	447:05:00
(ธ.2) ความสำเร็จเครื่องจักรหยุด (ชม.)	2545	0:33:00	0:00:00	1:00:00	0:00:00	1:45:00	0:00:00	3:54:00	0:00:00	1:40:00	0:00:00	0:00:00	
	2546	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
(ธ.3) จำนวนครั้งที่เครื่องจักรหยุด	2545	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	
	2546	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(ธ.4) จำนวนเครื่องจักร	2545	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	2546	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Pump	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.47
(ธ.1) ความสำเร็จเครื่อง	2545	218:09:00	482:40:00	484:31:00	684:22:00	331:22:00	347:25:00	550:52:00	504:17:00	484:41:00	562:33:00	209:05:00	
	2546	676:44:00	649:16:00	679:32:00	308:43:00	568:20:00	410:41:00	679:50:00	560:43:00	471:52:00	550:24:00	292:29:00	447:05:00
(ธ.2) ความสำเร็จเครื่องจักรหยุด (ชม.)	2545	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	9:05:00	0:00:00	0:00:00	
	2546	0:00:00	0:24:00	0:00:00	0:00:00	0:57:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	6:24:00	2:26:00	0:00:00	0:00:00
(ธ.3) จำนวนครั้งที่เครื่องจักรหยุด	2545	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	
	2546	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0
(ธ.4) จำนวนเครื่องจักร	2545	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	
	2546	66	66	66	66	66	78	78	78	78	78	78	78

3) แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงวัตถุวิสัยของโรงงานผลิต ABS

ในส่วนของ Mean Time Between Failure และ Mean Down Time (ต่อ)


	Conveyor	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.47
(ธ.1)	ผลรวมเวลาเดินเครื่อง	2545	218:09:00	482:40:00	484:31:00	684:22:00	331:22:00	347:25:00	550:52:00	504:17:00	484:41:00	562:33:00	209:05:00	
		2546	649:16:00	679:32:00	308:43:00	484:45:00	568:20:00	410:41:00	679:50:00	580:43:00	471:52:00	550:24:00	292:29:00	447:05:00
(ธ.2)	ผลรวมเวลาเครื่องจักรหยุด (ชม.)	2545	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	12:00:00	0:00:00	
		2546	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	23:08:00	0:00:00	2:00:00	0:00:00	0:00:00
(ธ.3)	จำนวนครั้งที่เครื่องจักรหยุด	2545	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
		2546	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0
(ธ.4)	จำนวนเครื่องจักร	2545	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		2546	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4

	Centrifuge	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.47
(ธ.1)	ผลรวมเวลาเดินเครื่อง	2545	218:09:00	482:40:00	484:31:00	684:22:00	331:22:00	347:25:00	550:52:00	504:17:00	484:41:00	562:33:00	209:05:00	
		2546	649:16:00	679:32:00	308:43:00	484:45:00	568:20:00	410:41:00	679:50:00	580:43:00	471:52:00	550:24:00	292:29:00	447:05:00
(ธ.2)	ผลรวมเวลาเครื่องจักรหยุด (ชม.)	2545	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
		2546	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	14:55:00	0:00:00	0:00:00	76:51:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
(ธ.3)	จำนวนครั้งที่เครื่องจักรหยุด	2545	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2546	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0
(ธ.4)	จำนวนเครื่องจักร	2545	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		2546	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2

2) แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงวัดผลผลิตของโรงงานผลิต
ABS ในส่วนของ Overall Equipment Effectiveness

OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS / 2003		ก.ค.46	พ.ค.46	ก.ย.46	ต.ค.46	พ.ย.46	ธ.ค.47	ม.ค.47
Period of time or Planned Production Time, hr	A. Total Time	744:00:00	744:00:00	720:00:00	744:00:00	720:00:00	744:00:00	744:00:00
Planned Downtime, hr	B. Planned Downtime	204:15:00	0:00:00	81:07:00	57:39:00	0:00:00	415:00:00	270:40:00
Loading Time, hr (A - B = C)	C. Loading Time	539:45:00	744:00:00	638:53:00	686:21:00	720:00:00	329:00:00	473:20:00
Equipment Failure, hr	d1. Mechanical Breakdown	14:55:00	1:37:00	23:08:00	83:15:00	3:26:00	0:00:00	0:00:00
	d2. E&I Breakdown	0:00:00	4:41:00	10:08:00	2:20:00	1:00:00	1:14:00	0:00:00
	d3. Mechanical PM	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	d4. E&I PM	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
Process Failure, hr	d5. Abnormal Process Condition	86:02:00	33:13:00	44:36:00	32:09:00	74:16:00	35:17:00	26:15:00
	d6. Utilization Failure	27:56:00	0:39:00	0:00:00	96:45:00	90:54:00	0:00:00	0:00:00
Failure Loss, hr (d1 + d2 + ... + d6 = D)	D. Failure Loss	128:53:00	40:10:00	77:52:00	214:29:00	169:36:00	36:31:00	26:15:00
Setup & Adjustment, hr	E. Setup & Adjustment Time	0:00:00	24:00:00	0:18:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
Downtime Loss, hr (D + E = F)	F. Downtime Loss	128:53:00	64:10:00	78:10:00	214:29:00	169:36:00	36:31:00	26:15:00
Equipment Availability, hr (C - F = G)	G. Equipment Availability	410:52:00	679:50:00	560:43:00	471:52:00	550:24:00	292:29:00	447:05:00
OEE Availability = G/C x 100%		76.12	91.38	87.77	68.75	76.44	88.90	94.45
Small Stop/Idling, hr	H. Small Stop/Idling	0:11:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
Operating Time, hr (G - H = I)	I. Operating Time	410:41:00	679:50:00	560:43:00	471:52:00	550:24:00	292:29:00	447:05:00
Equipment Capacity Spec., ton/hr	J. Equipment Capacity Specification	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
Calculate: How many product can equipment produce in J minute, ton (I x J = K)	K. Ideal Rate	1437.39	2379.42	1962.51	1651.53	1926.40	731.73	1564.79
Reduced Speed or Production Rate, ton/hr	L. Production Rate	2.64	2.66	2.36	2.68	2.70	2.58	2.61
How many pellets did this equipment produce in J minute, ton (I x L = M)	M. Actual Production	1064.20	1808.36	1323.29	1264.60	1486.08	539.39	1166.89
OEE Performance = M/K x 100%		75.43	76.00	67.43	76.57	77.14	73.71	74.57
Startup Rejects, ton	N. Startup Reject	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Production Rejects, ton	P. Production Defect Loss	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q. Reprocessing Loss	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	R. Product Off Spec. Loss	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Quality Loss, ton (N+P+Q+R = S)	S. Quality Loss	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Production met the quality spec. (M - S = T)	T. Quality Production	1064.20	1808.36	1323.29	1264.60	1486.08	539.39	1166.89
OEE Quality = T/M x 100%		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
OEE Total = Availability x Performance x Quality		57.42	69.45	59.18	52.64	58.97	65.53	70.44

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

เกณฑ์การวัดความสั้นสะเทือน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เกณฑ์การวัดความสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตาม ISO10816-1

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นเกณฑ์ในการวัดค่าความสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตามมาตรฐาน ISO10816-1 โดยใช้เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาปรับปรุงระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาทางด้านการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์

ผู้ใช้งาน

พนักงานซ่อมบำรุงรักษา ที่มีหน้าที่ในการตรวจเช็คความสั่นสะเทือนของเครื่องจักร

เกณฑ์การวัดความสั่นสะเทือนของเครื่องจักรตาม ISO 10816-1

กลุ่มประเภทเครื่องจักร (Class)	กำลัง		หมายเหตุ
	กิโลวัตต์ (kW)	แรงม้า (hp)	
I	< 15	< 20	
II	15 – 75	20 – 100	
III	> 300	> 400	สำหรับเครื่องจักรที่ติดตั้งบนฐานที่เป็นพื้นผิวแข็ง
IV	> 300	> 400	สำหรับเครื่องจักรที่ติดตั้งบนฐานที่เป็นพื้นผิวที่ให้ตัวได้ เช่น สปริง

Velocity Severity		Velocity Range Limits and Machine Classes ISO Std. 10816-1			
mm/s RMS	in/s peak	Small Machines Class I	Medium Machines Class II	Large Machines	
				Rigid Supports Class III	Flexible Supports Class IV
.36	0.02	Good	Good	Good	Good
.54	0.03				
.72	0.04	Satisfactory	Satisfactory	Satisfactory	Satisfactory
1.00	0.06				
1.50	0.10	Unsatisfactory (alert)	Unsatisfactory (alert)	Unsatisfactory (alert)	Unsatisfactory (alert)
2.87	0.16	Unacceptable (danger)	Unacceptable (danger)	Unacceptable (danger)	Unacceptable (danger)
4.50	0.25				
7.10	0.40				
11.14	0.62				
17.96	1.00				
28.00	1.56				
44.90	2.50				
70.94	3.95				

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวกุสุมา สุนประชา สำเร็จการศึกษาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เมื่อปี พ.ศ.2542 ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง Technical Engineer ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบระบบการบริหารจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2545



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย