

รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

โดย

นางสาวปิยลักษณ์ ทองลอย

B 4551959



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วันที่ 27 กรกฎาคม 2548

รายงานปฏิบัติการสหกิจศึกษา

โดย

นางสาวปิยลักษณ์ ทองลอย

B 4551959



บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน)

218 ม.8 ต.หนองอิรุณ อ. บ้านบึง จ. ชลบุรี 20220

วันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2548

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาเทคโนโลยีอาหาร

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวปิยลักษณ์ ทองลอย นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (Cooperative Education) ระหว่างวันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2548 ถึงวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2548 ในส่วนทดลองและวิจัย ณ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) และได้รับมอบหมายจากผู้จัดการประกันคุณภาพให้ศึกษาและทำรายงานเรื่อง ปัญหาการป้องกันเชื้อลวกของกระป๋องชนิดพิมพ์สี่จากกระบวนการกรรมวิธี , การลดการสูญเสียวัตถุดิบในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิด crush และการศึกษาการผลิตผลิตภัณฑ์จากสับประรด ตั้งแต่ขั้นตอนการรับวัตถุดิบจนถึงผลิตภัณฑ์สุดท้าย (Finish Product)

บัดนี้ การปฏิบัติงานได้เสร็จสิ้นลงแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ปิยลักษณ์ ทองลอย

(นางสาวปิยลักษณ์ ทองลอย)

กิตติกรรมประกาศ
(Acknowledgment)

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่วันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2548 ถึง วันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2548 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ในการทำงานต่าง ๆ ที่มีค่ามากมาย สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษาระดับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. คุณศศิเพ็ญ จินดา (ผู้จัดการประกันคุณภาพ)
2. คุณวันดี ขวัญอ่อน (ผู้จัดการบริหารระบบ)
3. คุณกุลยา เอื้อกมลชาญ (หัวหน้าส่วนทดลองและวิจัย) ซึ่งเป็น Job Supervisor
4. คุณจารุณี สุกิจปุศ โศ (หัวหน้าส่วนบุคคลโรงงาน)

และบุคคลท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล และเป็นที่ปรึกษารายงานฉบับนี้จนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตในการปฏิบัติงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

นางสาวปิยลักษณ์ ทองลอย
ผู้จัดทำรายงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อ
(Abstract)

บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทที่ผลิตผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้ เพื่อส่งออกจากการที่ได้เข้าไปปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ในบริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) ได้รับมอบหมายให้ไปปฏิบัติงานในส่วนทดลองและวิจัยหรือ (RD) ซึ่งในการเข้าไปปฏิบัติงานนั้น ได้ทำการศึกษาในเรื่อง การศึกษาการผลิตผลิตภัณฑ์จากสับประรดตั้งแต่ขั้นตอนการรับวัตถุดิบจนถึงผลิตภัณฑ์สุดท้าย (Finish Product) , การศึกษาความปลอดภัยในการทำงานและระบบมาตรฐานต่าง ๆ โดยระบบมาตรฐานที่บริษัทนี้ใช้ในการดำเนินการนี้มีหลายระบบที่เป็นที่ยอมรับของทั่วโลก ได้แก่ ISO 9001: 2000 ISO 14001 OHSAS 18001 , การศึกษาปัญหาสีถลอกของกระป๋องชนิดพิมพ์สีจากกระบวนการกรรมวิธี ซึ่งกระป๋องพิมพ์สีที่ใช้ในการผลิตนั้นมี 2 ขนาด คือ 8 oz. และ 20 oz. , การลดการสูญเสียวัตถุดิบในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิด crush และการปฏิบัติงานในส่วนทดลองและวิจัย นอกจากการศึกษาและปฏิบัติงานในเรื่องดังกล่าวแล้วนั้น ยังมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ภายในบริษัท อาทิเช่น กิจกรรมในงานวันแรงงานแห่งชาติ การซ่อมอพยพหนีไฟ การปฏิบัติ 5ส ของห้องทดลอง (ห้อง RD) เป็นต้น

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| จดหมายนำส่ง | 1 |
| กิตติกรรมประกาศ | 2 |
| บทคัดย่อ | 3 |
| สารบัญตาราง | 4 |
| สารบัญรูป | 5 |
| บทที่ 1 บทนำ | 6 |
| 1. วัตถุประสงค์ | 7 |
| 2. รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) | 7 |
| 3. นโยบายของบริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) | 8 |
| 4. ระบบมาตรฐานต่าง ๆ ของบริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) | 11 |
| บทที่ 2 รายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน | 12 |
| 1. การศึกษาการผลิตผลิตภัณฑ์จากสับปะรดตั้งแต่ขั้นตอนการรับวัตถุดิบจนถึงผลิตภัณฑ์สุดท้าย (Finish Product) | 12 |
| 2. การศึกษาความปลอดภัยในการทำงานและระบบมาตรฐานต่าง ๆ | 23 |
| 3. การศึกษาปัญหาเสียดลอกจากของกระป๋องชนิดพิมพ์สีจากกระบวนการกรรมวิธี | 32 |
| 4. การลดการสูญเสียวัตถุดิบในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิด crush | 59 |
| 5. การปฏิบัติงานในส่วนทดลองและวิจัย | 64 |
| บทที่ 3 สรุปผลการปฏิบัติงาน | 65 |
| บทที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ | 67 |
| บรรณานุกรม | 68 |
| ภาคผนวก | |
| ก : แผนที่แสดงที่ตั้งสำนักงานใหญ่ | 69 |
| ข : แผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานที่ชลบุรี | 70 |

สารบัญตาราง

| | หน้า |
|--|------|
| ตารางที่ 1 : ตารางการสุ่มตรวจตัวอย่างกระป๋องที่เกิดปัญหาการถลอก ณ ตำแหน่ง ที่ทำการสุ่มต่าง ๆ | 38 |
| ตารางที่ 2 แสดงเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยการถลอกของกระป๋องชนิดพิมพ์สีที่ตำแหน่งต่าง ๆ โดยสุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่วันที่ 1-7 มิถุนายน พ.ศ. 2548 | 55 |
| ตารางที่ 3 แสดงการสุ่มตัวอย่างกระป๋องถลอก บริเวณทางเข้าและทางออก exhaust วันที่ 9 มิถุนายน 2548 | 56 |
| ตารางที่ 4 แสดงน้ำหนักที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการใช้ผู้ชำนาญเป็นผู้ทดสอบ โดย การตัด → ปาด → บรรจุ ของผลิตภัณฑ์ crush ขนาด 20 ออนซ์ | 61 |
| ตารางที่ 5 แสดงน้ำหนักที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการใช้ผู้ที่ไม่เคยตัดเป็นผู้ทดสอบ โดย การตัด → ปาด → บรรจุ ของผลิตภัณฑ์ crush ขนาด 20 ออนซ์ | 61 |
| ตารางที่ 6 แสดงน้ำหนักที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการใช้ผู้ชำนาญเป็นผู้ทดสอบ โดย ตัด → เตะ 1 ครั้ง ตัด → ปาด → บรรจุ ของผลิตภัณฑ์ crush ขนาด 20 ออนซ์ | 61 |
| ตารางที่ 7 แสดงน้ำหนักที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการใช้ผู้ที่ไม่เคยตัดมาก่อนเป็นผู้ทดสอบ โดยตัด → เตะ 1 ครั้ง ตัด → ปาด → บรรจุ ของผลิตภัณฑ์ crush ขนาด 20 ออนซ์ | 62 |
| ตารางที่ 8 แสดงน้ำหนักที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการใช้ผู้ชำนาญเป็นผู้ทดสอบ โดย ตัด → เตะ 2 ครั้ง ตัด → ปาด → บรรจุ ของผลิตภัณฑ์ crush ขนาด 20 ออนซ์ | 62 |
| ตารางที่ 9 แสดงน้ำหนักที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการใช้ผู้ที่ไม่เคยตัดมาก่อนเป็นผู้ทดสอบ โดย ตัด → เตะ 2 ครั้ง ตัด → ปาด → บรรจุ ของผลิตภัณฑ์ crush ขนาด 20 ออนซ์ | 62 |

สารบัญรูป

| | หน้า |
|---|------|
| รูปที่ 1 แผนภูมิแสดงการสรุปการคุ้มครองที่ก่อให้เกิดปัญหาสีถลอก ณ ตำแหน่งต่าง ๆ ตั้งแต่วันที่ 1-7 มิถุนายน พ.ศ.2548 | 55 |
| รูปที่ 2 แสดงเปอร์เซ็นต์การป้องกันรถจักรยานยนต์ ณ บริเวณต่าง ๆ ที่ทำการคุ้มครอง | 56 |
| รูปที่ 3 ตัวอย่างแสดงความแตกต่างของการตัดโดยการเคาะ 1 ครั้ง ของผู้ชำนาญและไม่เคยตัด | 63 |



บทที่ 1

บทนำ

1. วัตถุประสงค์

- เพื่อเข้าใจการทำงานในการผลิตผลิตภัณฑ์จากสับปะรดตั้งแต่ขั้นตอนการรับวัตถุดิบจนถึงผลิตภัณฑ์สุดท้าย (Finish Product)

- เพื่อศึกษาปัญหาเสียดอกของกระป๋องชนิดพิมพ์สี่จากกระบวนการกรรมวิธี
- เพื่อศึกษาการลดการสูญเสียวัตถุดิบในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิด crush
- เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงในส่วนทดลองและวิจัย
- เพื่อนำทฤษฎีที่ได้ศึกษามานำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง

2. รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท

ปัจจุบันบริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) มีโรงงานทั้งหมดดังนี้

1. โรงงานที่อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี
2. โรงงานที่อำเภอลำลูกกา จังหวัดชลบุรี

โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 3195/14 ถนนพระราม 4 อาคารวิบูลย์ธานี 1 ชั้น 9 เขตคลองเตย
จังหวัดกรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10110 ดังภาคผนวก

ประวัติ

บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) เริ่มก่อตั้งเมื่อ ปี พ.ศ.2513

ปัจจุบันผลิตผลิตภัณฑ์ผลไม้ และน้ำผลไม้กระป๋อง เพื่อการส่งออก โดยผลไม้หลัก ๆ ที่ใช้ในการผลิต มีดังต่อไปนี้

1. ผลิตสับปะรดกระป๋อง / น้ำสับปะรดเข้มข้น
2. ผลิตผลไม้รวม - มะละกอ สับปะรด กล้วย ฝรั่ง เป็นต้น
3. ผลิตข้าวโพดหวาน (โรงงานวังม่วง จ.สระบุรี)
4. ผลิตมะม่วง
5. ผลิตวุ้นหางจระเข้
6. ผลิตเงาะกระป๋อง
7. ผลิตลำไยกระป๋อง
8. ผลิตลิ้นจี่กระป๋อง

ชื่อ – ที่ตั้ง สถานประกอบการ

บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) ในส่วนของโรงงานตั้งอยู่เลขที่ 218 หมู่ 8 ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี รหัสไปรษณีย์ 20220 ดงภาคผนวก

จำนวนพนักงาน : มีทั้งสิ้น 2,000 คน

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ : คุณชาญวิทย์ ทรัพย์แสนยากร

ผู้อำนวยการโรงงาน : คุณวีระ ศิริมัญจา

วิสัยทัศน์ (Vision)

บริษัทอาหารสยาม จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ผลิตผักและผลไม้แปรรูปชั้นนำระดับโลก มีคุณภาพสูงและความปลอดภัยต่อการบริโภค ภายใต้ระบบการจัดการที่ได้มาตรฐานสากลด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยพนักงานที่มีความชำนาญ ยึดมั่นในบริการที่ดี มีจรรยาบรรณ เพื่อสร้างความพอใจให้ทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

ค่านิยมร่วม (Shared Value)

| | |
|-----------------|---|
| Standardization | - เป็นองค์กรที่มีมาตรฐาน |
| Innovation | - สร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ เสมอ |
| Achievement | - มุ่งเน้นทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย |
| Master | - เป็นต้นแบบและผู้นำของอุตสาหกรรมแปรรูปผักและผลไม้ |
| Friend | - ดำเนินธุรกิจด้วยความเป็นมิตร และมีความสมานฉันท์ต่อกัน |
| Operation | - ปฏิบัติงานด้วยความมุ่งมั่นและชาญฉลาด |
| Outstanding | - ผลงานมีความเป็นเลิศ |
| Diversify | - พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง เพื่อความเข้มแข็งและแข็งแกร่ง |

3. นโยบายบริษัท

นโยบายด้านคุณภาพ

1. ด้านคุณภาพ บริษัทมุ่งมั่นที่จะทำการผลิตให้ได้คุณภาพตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยจะบริหารงานให้สอดคล้องกับความต้องการต่าง ๆ ของมาตรฐานสากล รวมทั้งปรับปรุงระบบบริหารคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยมีต้นทุนที่เหมาะสม

2. ด้านลูกค้า มุ่งดำเนินการตลาดอย่างมีจริยธรรม และให้บริการลูกค้าด้วยนวัตกรรมใหม่ ๆ พร้อมทั้งให้ความมั่นใจในเรื่อง คุณภาพและความปลอดภัย

3. ด้านผู้ขายและเกษตรกร ร่วมมือในการส่งเสริมและพัฒนา เพื่อให้ได้ผลผลิตต่อไร่สูงขึ้นและมีคุณภาพดียิ่งขึ้น ด้วยต้นทุนที่สามารถแข่งขันได้

4. ด้านพนักงาน พัฒนาเผยแพร่ความรู้ให้แก่บุคลากรในทุกระดับ ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการคิดและสร้างสรรค์ผลงานเพื่อให้องค์กรมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีความปลอดภัย และมีความเป็นมืออาชีพ

5. ด้านผู้ถือหุ้น บริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ถือหุ้น ได้รับผลตอบแทนที่ดีและต่อเนื่อง

6. ด้านชุมชนและสังคม ส่งเสริมและสร้างภาพลักษณ์ที่ดี มีกิจกรรมด้านการรักษา สภาพแวดล้อม ให้การสนับสนุนงานด้านสังคมและสาธารณประโยชน์

นโยบายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) มีความมุ่งมั่น และตั้งปณิธานที่จะเป็นผู้นำในการผลิตอาหารที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล ซึ่งพนักงานทุกคนมีส่วนร่วม เพื่อเป็นที่พอใจของลูกค้า และประชาคม โลก แนวทางในการดำเนินงานมีดังนี้

1. มุ่งเน้นป้องกันปัญหา และปรับปรุงด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดยมีการลดการใช้ทรัพยากร และเพิ่มการนำกลับมาใช้ใหม่

2. ปรับปรุงและป้องกันอันตรายจากความเสี่ยงทุกกิจกรรม ทั้งของพนักงานและผู้เกี่ยวข้องที่มีความเสี่ยงระดับปานกลางขึ้นไป พร้อมทั้งป้องกันอุบัติเหตุ และเหตุการณ์ที่จะทำให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิต ทรัพย์สิน และกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง

3. พัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย และข้อกำหนดอื่น ๆ ที่บริษัทได้ทำข้อตกลงไว้ รวมถึงกฎหมาย และข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของกิจกรรมหรือผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ในขอบเขตของระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้

4. จัดทำ ทบทวน วัตถุประสงค์ และเป้าหมายให้สอดคล้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อม และความเสียงระดับปานกลางขึ้นไป

5. ส่งเสริมและสนับสนุนผู้ค้า และคู่สัญญาในการจัดหาวัตถุดิบและบริการ ที่แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมในการดำเนินการตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยทั้งผู้ค้าและผู้ขาย

6. ฝึกอบรมและสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้พนักงานทุกระดับ พร้อมทั้งระดมและแบ่งแรงแม่พิมพ์ทุกทีมมีส่วนร่วมในกิจกรรมของบริษัท และมีบุคคลอย่างจริงจัง

7. ให้การสนับสนุนทรัพยากรทั้งด้านบุคลากร เวลา และการฝึกอบรมที่เหมาะสมและเพียงพอ โดยจะมีการวัดผลและประเมินผล พร้อมทั้งปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

นโยบาย TPM

บริษัทอาหารสยาม จำกัด (มหาชน) มีความมุ่งมั่นและตั้งปณิธานที่จะเป็นผู้นำในการผลิตอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย รักษาสภาพแวดล้อม และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานตามมาตรฐานสากล ซึ่งพนักงานทุกคนมีส่วนร่วม เพื่อเป็นที่พอใจของลูกค้า และประชาคมโลก

นโยบายหลัก TPM บริษัทเน้นการพัฒนาบุคลากร เพื่อให้มีความรู้ในการรักษาด้วยตนเอง และพัฒนาระบบการบริหารทั่วทั้งองค์กรให้เกิดวัฒนธรรมองค์กรในการปฏิบัติงานที่ดียิ่งในทุกระดับ มีความสามัคคี ช่วยเหลือกันแก้ไขปัญหาเพื่อลดการสูญเสียในทุกเรื่อง และสิ่งไม่พึงปรารถนาให้เป็นศูนย์ (Zero Loss)

มีแนวทางในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. นำระบบ TPM (Total Productive Maintenance = การบำรุงรักษาที่ผลโดยทุกคนมีส่วนร่วม) มาใช้ในบริษัทอย่างต่อเนื่อง
2. จัดให้มีวิทยากร และผู้เชี่ยวชาญ TPM เพื่อช่วยเหลือแนะนำ และให้คำปรึกษาแก่คณะทำงาน และพนักงานตลอดโครงการ
3. ส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานทุกคนในบริษัทมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ และวิธีการในการดำเนินกิจกรรม “การบำรุงรักษาด้วยตัวเอง”
4. จัดให้มีการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีทักษะพื้นฐานทางปฏิบัติในการบำรุงรักษาด้วยตัวเอง และปรับปรุงการทำงาน
5. สนับสนุนให้พนักงานสามารถนำความรู้ในเรื่องการบำรุงรักษาด้วยตนเองมาปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล
6. ให้ความสำคัญในเชิงปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม โดยแต่งตั้งคณะกรรมการ TPM , TPM Center , TPM Pillar Leader รวมถึง Model Line Of Small Group Activity เพื่อดำเนินการตามแผนงานที่กำหนดไว้
7. จัดให้มีการนำเสนอผลงานกลุ่ม (Small Group Activity) อย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งสนับสนุนปัจจัย ตลอดจนอำนวยความสะดวกให้แก่โครงการต่าง ๆ ที่เอื้อประโยชน์ต่องาน TPM

4. ระบบมาตรฐานต่าง ๆ ของบริษัท

บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) ใช้ระบบมาตรฐานสากลที่ทั่วโลกยอมรับ ดังนี้

- ISO 9001: 2000
- ISO 14001
- OHSAS 18001

ISO 9001: 2000 คือ ระบบการจัดการคุณภาพ

ตัวแทนผู้บริหารด้านคุณภาพ (QMR) คือ คุณชาญวิทย์ ทรัพย์แสนยากร

ISO 14001 คือ ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวแทนผู้บริหารด้านสิ่งแวดล้อม (EMR) คือ คุณเฉลิม ดอกจันทร์ (ผู้จัดการผลิตน้ำผลไม้)

OHSAS 18001 คือ ระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ตัวแทนผู้บริหารด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OH&SMR) คือ คุณเฉลิม ดอกจันทร์ (ผู้จัดการผลิตน้ำผลไม้)

บทที่ 2

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

1. การศึกษาการผลิตผลิตภัณฑ์จากสับปะรดตั้งแต่ขั้นตอนการรับวัตถุดิบจนถึงผลิตภัณฑ์สุดท้าย (Finish Product)

กระบวนการรับวัตถุดิบ

การรับสับปะรด

สับปะรดที่เข้าสู่กระบวนการผลิตนั้นแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. สับปะรดที่ได้จากไร่ของบริษัท มีพื้นที่ปลูกสับปะรดทั้งหมดจำนวน 12,186 ไร่ แต่จะใช้ปลูกปีละ 3,100 ไร่ ส่งสับปะรดเข้าสู่โรงงานได้ปีละ 23,000 ตันพันธุ์สับปะรดที่ใช้ปลูกคือพันธุ์ปีศาจเวียร์ (Smooth Cayenne)
2. จากเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรด โดยเป็นเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี และจังหวัดใกล้เคียงต่าง ๆ เช่น จังหวัดระยอง จังหวัดระยอง เป็นต้น ซึ่งสมัครเป็นสมาชิกชาวไร่ของบริษัท ประมาณ 1,000 ราย สามารถส่งสับปะรดให้ได้ปีละประมาณ 1.5 แสนตัน

วิธีการรับวัตถุดิบ

1. จากเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรด

- 1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมชาวไร่ให้โควตาเกษตรกรที่มาแจ้งขอส่งสับปะรด
- 1.2 ผู้มาส่งเมื่อบรรทุกสับปะรดมาถึง นำใบโควตาส่งให้เจ้าหน้าที่ผลิตตรวจสอบ โดยใบโควตาจะมีเกรดของวัตถุดิบแตกต่างกัน คือ บัตร์สีชมพู เป็นเกรดเอ , บัตร์สีเขียวเป็นเกรดบี และ บัตร์สีเหลืองเป็นเกรดซี ตามลำดับ ซึ่งการจัดเกรดเหล่านี้มีผลต่อการให้คิวกับทางชาวไร่
- 1.3 เจ้าหน้าที่ผลิตตรวจสอบใบโควตา และบันทึกลำดับคิวไว้และผู้มาส่งรอประกาศเรียกเข้ามาซึ่งเมื่อถึงคิว

2. การเรียกคิว

- 2.1 เจ้าหน้าที่จะประกาศเรียกรถเข้ามาซึ่งและแจกใบซึ่งให้ตามคิวก่อนหลัง โดยเรียกเป็นชุด ๆ ละ 5 คิว ระยะเวลาเรียกจะดูจากรถที่อยู่ข้างในต้องไม่น้อยกว่า 10 คัน เพื่อจะได้เลือกขนาดของสับปะรด
- 2.2 สับปะรดของบริษัทไม่ต้องรอเรียก เมื่อมาถึงให้ผ่านเจ้าซึ่งได้ทันที
- 2.3 ไม่นอนุญาตให้มีผู้โดยสารนั่งมากับรถที่เข้ามาส่งสับปะรด

3. การขนาน้ำหนักเข้า

- 3.1 เมื่อนำรถขึ้นเครื่องซึ่งแล้ว พนักงานขับรถ (พรข.) หรือผู้ขับรถเข้ามาส่งต้องลงจากรถ และนำใบซึ่งไปส่งให้เจ้าหน้าที่ที่ห้องซึ่ง เสร็จแล้วนำรถเข้าจอดบริเวณลานจอดหน้าคัมเพื่อรอเจ้าหน้าที่ผลิตเรียกขึ้นคัมและนำใบซึ่งจากห้องซึ่งไปส่งให้

3.2 เมื่อชาวไร่นำรถขึ้นดัมแล้ว ให้นำใบซึ่งส่งให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพ (QC) เพื่อบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพ

3.3 เมื่อดัมสับประรดหมดคันรถแล้ว ให้ชาวไร่นำรถไปรองรับของคั้นมาสายพานรับของเสียคัดคั้น

4. การซังน้ำหนัก ขาออก

4.1 เมื่อรับของคัดคั้นหมดสายพานแล้ว ชาวไร่รับใบซึ่งที่เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพที่บันทึกผลการตรวจสอบแล้ว ไปส่งให้เจ้าหน้าที่ที่ห้องซังขาออก

5. การคัดเลือกสับประรด

5.1 เจ้าหน้าที่แผนกรับวัตถุดิบทำการคัดเลือกสับประรดที่ไม่ได้มาตรฐานกินชาวไร่ ลักษณะสับประรดที่คัดคั้น

1. ผลดิบตั้งแต่ 80-100% ของผล
2. ผลเน่าและผลช้ำตั้งแต่ 50% ของผล
3. ผลเป็นเชื้อราตั้งแต่ 30-100% ของผล
4. ผลหลายจุดและแบนเสียรูปทรงป้อนเข้าเครื่องจินาก้าไม่ได้
5. สับประรดมีกลิ่นแปลกปลอม เช่น กลิ่นน้ำมัน กลิ่นมูลสัตว์
6. ผลสุกเกิน 90-100 %ของผล
7. ผลเส็กเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 3 6/8 นิ้ว

6. การสุ่มคุณภาพ โดยเจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพ

6.1 สุ่มตัวอย่างครั้งละ 25 ผล โดย

- รถ 4 ล้อ สุ่มตรวจ 2 ครั้ง
- รถ 6 ล้อและรถ 10 ล้อสุ่มตรวจ 4 ครั้ง

จำนวนครั้งที่สุ่มตรวจนี้อาจจะน้อยลงถ้าปริมาณสับประรดของผู้ส่งมีจำนวนน้อยไม่เต็มคัน

6.2 เช็คนขนาดของผลสับประรด โดยการใช้ห่วงวัดขนาด (ถ้าพบผลขนาดเล็กกว่ามาตรฐานให้ตัด %ส่วนที่เกิน) โดยแบ่งเป็น 5 ขนาด คือ ขนาดผล 1T, 1 1/4T, 2T, 2 1/4T, 2 1/2T

6.3 ตรวจสอบความสุก โดยตรวจสอบลักษณะของเนื้อสับประรด (ตรวจพบความสุกเบอร์ 3-4 น้อยกว่า 50 % ให้ตัดราคาตามที่กำหนด)

6.4 ตรวจสอบคุณภาพ (ถ้าตรวจพบผลเสียเกินมาตรฐานที่กำหนดให้ตัด % ตามมาตรฐานที่กำหนด)

6.5 สุ่มวัดค่าไนเตรท (Nitrate) สับประรด

1) กำหนดการตรวจ

- สับปรดไร่บริษัท ละสับปรดชาวไร่ชลบุรี ระยอง และระยองเทราสุ่มตรวจ 3
เที่ยวต่อวัน
- สับปรดพ้อค้าให้สุ่มตรวจทุกเที่ยวก่อนเทลงคัม
- ปริมาณในเครทที่กำหนดมิได้ต้องไม่เกิน
 - เนื้อเบอร์ 0 ไม่เกิน 25 ppm ส่วนในแกนเบอร์ 0 ไม่เกิน 250 ppm
 - เนื้อเบอร์ 2 ไม่เกิน 10 ppm ส่วนในแกนเบอร์ 2 ไม่เกิน 250 ppm

หมายเหตุ หากตรวจพบปริมาณไนเตรทเกินมาตรฐานที่กำหนด ทางบริษัทจะไม่รับซื้อ

7. เมื่อผ่านขั้นตอนตรวจคัดเลือกแล้วสับปรดจะถูกลำเลียงลง Washer จาก Washer ไปลงใน Main Grader โดยแยกขนาดสับปรดขนาดต่าง ๆ กัน ได้แก่

- ขนาดเล็ก คือ - ขนาดเบอร์ 3/4T มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.1 – 3.5 นิ้ว
- เบอร์ 1 มี 2 ขนาด คือ - ขนาดเบอร์ 1T มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.6 – 4.0 นิ้ว
- ขนาดเบอร์ 1 1/4T มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.4 – 4.5 นิ้ว
- เบอร์ 2 มี 2 ขนาด คือ - ขนาดเบอร์ 2T มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.6 – 5.0 นิ้ว
- ขนาดเบอร์ 2 1/4T มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.0 – 5.1 นิ้ว

หลังจากนั้นสับปรดเบอร์ 1 ละเบอร์ 2 จาก Main Grader จะไปผ่าน ใน Sub Grader แยกไปลงในสายพาน Merry Go Round และยั้ง ซึ่งในแต่ละยั้งจะมีชื่อเรียกแตกต่างกันของแต่ละขนาด ส่วนสับปรดเบอร์ 2 ½ จาก Main Grader ลงในสายพาน Merry Go Round และยั้งโดยตรง จากนั้นสับปรดจากสายพาน Merry Go Round จะไหลลงสู่ถาดป้อนหัวแต่ละขนาด เพื่อป้อนเข้าเครื่องจินาก้าต่อไป

การรับมะละกอ

มะละกอที่เข้าสู่กระบวนการผลิตนั้นได้มาจากเกษตรกรชาวไร่ โดยเป็นเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี และจังหวัดใกล้เคียงต่าง ๆ เช่น จังหวัดระยอง เทรา เป็นต้น นอกจากนั้นยังมาจากภาคเหนือ และภาคใต้ เช่น จังหวัดชุมพร จังหวัดกระบี่ เป็นต้นซึ่งสมัครเป็นสมาชิกชาวไร่ของบริษัท โดยมะละกอที่ใช้เป็นพันธุ์ต่าง ๆ กัน เช่น พันธุ์แก้มแหม่ม พันธุ์แขกคำ พันธุ์แขกศรีษะเกษ พันธุ์แขกคำเนิน พันธุ์โนนยู เป็นต้น และสีของเนื้อที่ใช้ในการผลิตจะมีสีเหลือง และสีแดง โดยเนื้อสีเหลืองจะมีราคาสูงกว่าเนื้อสีแดง

การตรวจคัดเลือกมะละกอ

1. จัดคิวส่งมะละกอที่ผ่านการชั่ง เพื่อทำการคัดเลือก ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมชาวไร่ให้โควตาเกษตรกรที่มาแจ้งขอส่งมะละกอ เช่นเดียวกับการส่งสับประรด
2. เจ้าหน้าที่ผลิตทำการคัดเลือกมะละกอดังนี้

ความสูง ใช้ปลายค้ำช้อนกลางเจาะที่ระยะ 5 นิ้วจากขั้วผล โดยจะรับซื้อมะละกอที่สุกพอเหมาะหรือดิบพอที่จะเข้าผลิตได้เท่านั้น โดยพิจารณาการเจาะ

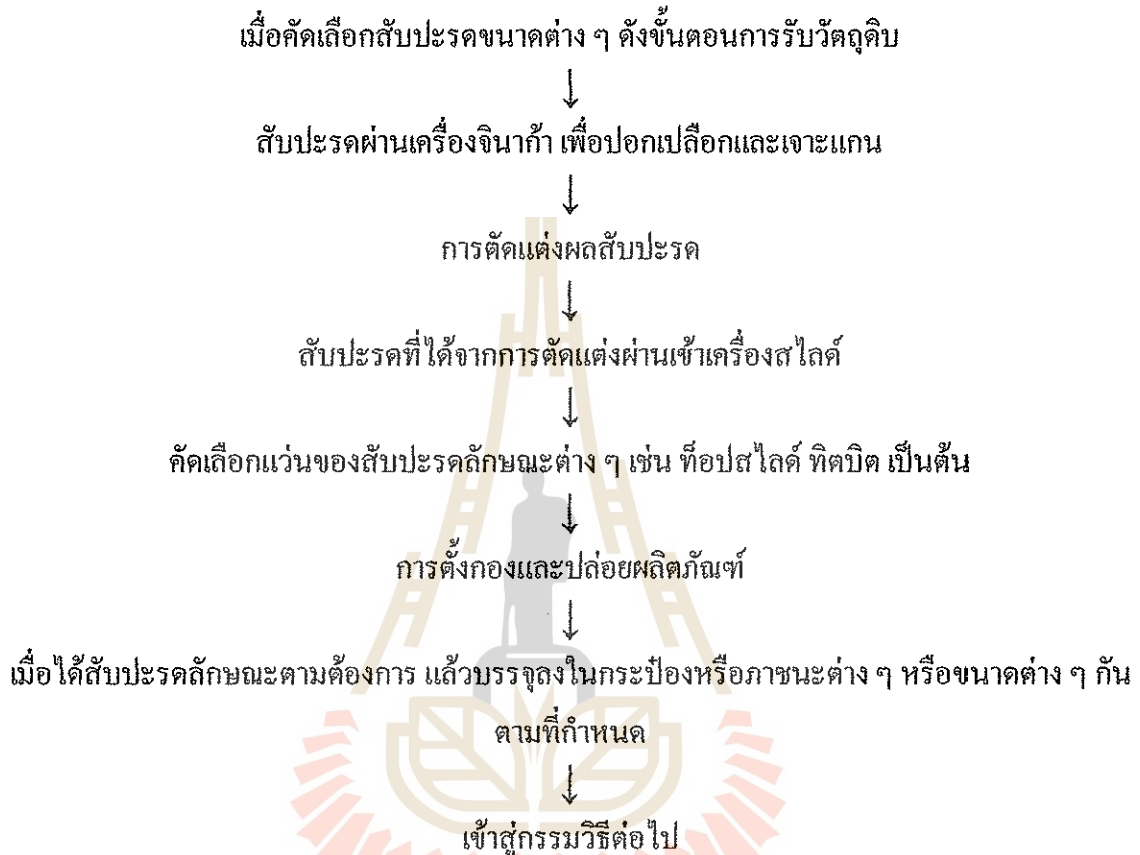
- 1) สุกเกินไป คือ เจาะแล้วมีน้ำไหลออกจากรูเจาะ โดยบริษัทจะไม่รับซื้อ โดยจะคัดคืนแก่เกษตรกรผู้ส่ง
- 2) สุกพอเหมาะ คือ เมื่อค้ำช้อนขึ้น แล้วช้อนจะไม่ติดกับผลมะละกอทางบริษัทจะรับซื้อและให้ผลิตได้ทันที
- 3) ดิบ คือ เมื่อค้ำช้อนขึ้นแล้วพบว่าช้อนติดมะละกอทางบริษัทจะรับซื้อ โดยตงไว้แยกถัง เพื่อรอสุกแล้วจึงให้ผลิต

สีของเนื้อมะละกอ โดยพิจารณาสีของเนื้อมะละกอจากเนื้อที่หลุดติดปลายช้อน ขณะที่ทำการเจาะ โดยกำหนด

- 1) ลักษณะปรากฏอื่น ๆ
 - ขนาดของผล โดย
 - ผลยาวจะต้องมีน้ำหนักมากกว่า 1 กิโลกรัม และมีเนื้อหนามากกว่า 1 นิ้ว
 - ผลกลมจะต้องมีน้ำหนักมากกว่า 1.5 กิโลกรัม และมีเนื้อหนามากกว่า 1 นิ้ว
 - โรค โดยลักษณะของมะละกอจะมีลักษณะ เช่น เป็นจุดสีน้ำตาลบริเวณเปลือก
 - ฟันรูลและตำหนิ เช่น ลักษณะของผลมะละกอบิดเบี้ยว
- 2) มะละกอที่ผ่านการคัดเลือกให้ใส่ลงในลังไม้ โดยวางเอาด้านขั้วลงและซ้อนกันได้ไม่เกิน 3 ชั้น เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหาย และเขียนป้ายบ่งชี้แยกชนิดของมะละกอวันและเวลาที่รับมะละกอ
3. ให้รถส่งมะละกอที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว ไปชั่งน้ำหนัก เพื่อหักลบกับน้ำหนักที่ชั่งก่อนการคัดเลือก ซึ่งจะเป็นน้ำหนักที่รับซื้อ
4. ส่งมะละกอที่สุกพร้อมให้เข้าสู่กระบวนการเตรียมการผลิต TFC ต่อไป สำหรับมะละกอที่รอการส่งผลิตนำมาวางที่เตรียมไว้หรือในที่ร่ม เพื่อไม่ให้มะละกอสุกเกินไป หรืออาจทำให้เกิดความเสียหาย

ขั้นตอนการเตรียมสับปะรด

เป็นขั้นตอนการเตรียมสับปะรดก่อนการเข้าสู่กระบวนการผลิต ซึ่งมีการเตรียมหลายรูปแบบ เช่น เป็นแว่น เป็นชิ้นเล็ก ๆ เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของลูกค้าที่ส่งเข้ามา โดยการเตรียมสับปะรดมีขั้นตอนดังต่อไปนี้



การทำงานของเครื่องจินาก้า

1. ปอกเปลือกสับปะรด โดยจะมีใบมีดเป็นตัวปอกเปลือกสับปะรด ซึ่งจะมีการลำเลียงสับปะรดตามสายพานเข้ามา จากนั้นจะมีตัวคั่นเพื่อนำสับปะรดเข้าเครื่องปอกเปลือก โดยเปลือกที่ถูกปอกออกมา จะมีใบมีดอีกชุดหนึ่งทำหน้าที่ขูดเนื้อที่ติดเปลือกสับปะรดออกมา เพื่อไปทำน้ำสับปะรดเกรดเอ โดยจะถูกลำเลียงผ่านสายพานเส้นตรง ส่วนเปลือกที่เหลือจะถูกลำเลียงผ่านสายพานเส้นล่างเพื่อนำไปทำน้ำสับปะรดเกรดบี

2. การตัดหัว โดยการใช้ความดันลม เมื่ออัดลมเข้าไปแล้ว สับปะรดจะถูกตัดหัวออกมา จากนั้นจะมีตัวคั่นหัวที่ถูกตัดออกมา เพื่อขูดเอาเนื้อไปทำน้ำสับปะรดเช่นเดียวกับเปลือกที่ได้จากการปอก

3. การตัดท้าย โดยอาศัยความดันลม ซึ่งมีความสัมพันธ์กันของการตัดหัว เมื่อตัดหัวเสร็จแล้วนั้นความดันลมจะถูกปล่อยออกมา เพื่อตัดท้ายออกและมีการดึงเอาท้ายของสับประรดไปทำเช่นเดียวกับหัวที่ถูกตัดออกมา เพื่อนำไปทำน้ำสับประรดต่อไป

4. การเจาะแกน จะมีกระบอกเจาะแกน ซึ่งขนาดของแกนที่ถูกเจาะออกมาในแต่ละเครื่องจะมีค่าแตกต่างกัน โดยมีกำหนดค่าคอร์ทิวของแต่ละเครื่อง จากนั้นแกนที่ถูกเจาะออกมาจะถูกส่งเข้าไปทำน้ำเกรดเอ

5. การตัดออกของสับประรด โดยเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องมาจากการเจาะแกน ซึ่งสับประรดที่ปอกเปลือก ตัดหัวและท้าย และการเจาะแกนแล้วนั้นจะถูกกระบอกอีกตัวตัดออกมา แล้วจึงผ่านเข้าสู่การคัดแต่งต่อไป

การคัดแต่งผลสับประรด

1. คุณลักษณะของหัวและท้ายของสับประรด โดยการสังเกตสีของเนื้อสับประรด คือ ด้านหัวจะมีสีเหลือง ส่วนด้านท้ายของสับประรดนั้นจะมีสีขาว แต่ถ้าสับประรดมีสีขาวทั้งผล จะดูจากตาโดยตา ด้านท้ายจะแหลมขึ้น

2. การตัดโรคและเน่า ซึ่งลักษณะของเนื้อสับประรดที่เป็น โรคนั้นจะมีลักษณะ คือ จะมีสีน้ำตาลหรือสีดำหรือมีกลิ่นเหม็น โดยการตัดนั้นจะตัดเอาเฉพาะส่วนที่เน่าหรือเป็น โรคออกเท่านั้น จะไม่ตัดเอาเนื้อส่วนดีออก ซึ่งส่วนที่ตัดออกนั้นหากเป็น โรคและเน่าเพียงเล็กน้อยจะนำไปทำน้ำเกรดเอ ส่วนหากมีส่วนดังกล่าวปริมาณมากจะนำไปทำน้ำเกรดบี

3. การปาดส่วนหัวและท้าย จะจับผลด้านหัวขึ้นก่อน แล้วหันเข้าหาตัวจึงปาดเปลือกเขียวออก ในการปาดนั้นจะต้องดูที่ความหนาและบางของเปลือกด้วย

4. การจิกตาสับประรดหรือจิกโรคออก จะจับด้านท้ายของสับประรด แล้วจึงจิกส่วนที่เป็น โรคหรือตาสับประรดออก โดยรอยจิกจะคั่นหรือบางจะดูจากขนาดของตาหรือ โรค และในการจิกหากจับด้านหัวแล้วจิกจะเป็นการจิกย้อนตา ซึ่งจะทำให้เนื้อที่จิกออกมาเป็นรอยขนาดใหญ่

5. ตรวจสอบความสะอาด หลังจากการจิกตาเสร็จแล้วนั้น จะดูความสะอาดและต้องปราศจากสิ่งแปลกปลอม เช่น เศษเปลือกสับประรด หรือใบสับประรด ซึ่งจะต้องใช้นิ้วเขี่ยออก หากเขี่ยไม่ออกหรือมีความสกปรกมากจะต้องนำไปล้างน้ำสะอาด จึงเข้าสู่เครื่องสไลด์เพื่อหันเป็นแว่นต่อไป โดยการวางที่สายพานเข้าเครื่องสไลด์นั้นจะหันด้านหัวเข้า

การคัดเลือกแว่น

ต้องทราบข้อกำหนดและชื่อของผลิตภัณฑ์ก่อนและข้อกำหนดเรื่องสีของสับประรดก่อน โดยมีลักษณะที่สังเกตได้ดังนี้

- ท็อปสไลด์ เป็นสับปะรดที่มีเนื้อสีเบอร์ 3-4 (เหลืองถึงเหลืองเข้ม) และมีแกนได้ไม่เกิน 5% ของแวน
- ซ้อยส์ เป็นสับปะรดที่มีเนื้อสีเบอร์ 2-4 รอยจิกตาไม่เกิน 1 ที่เล็ก ๆ ต่อแวนและมีแกนได้ไม่เกิน 7% ของแวน
- แสดนคาร์ด เป็นสับปะรดที่มีเนื้อสีเบอร์ 1-4 รอยจิกตาไม่เกิน 4 ที่เล็ก ๆ ต่อแวนและแวนที่ใช้ใช้ส่วนที่เป็นแวนท้ายได้ และมีแกนได้ไม่เกิน 7% ของแวน
- ทิตบิต เป็นสับปะรดที่มีเนื้อสีเบอร์ 1-4 รอยจิกตามากกว่า 4 ที่และแวนที่ใช้เป็นแวนแตกหรือหักได้ ใช้ส่วนที่เป็นแวนท้ายได้ และแวนที่ปาดไม่เกินครึ่งหนึ่งของแวน และมีแกนได้ไม่เกิน 7% ของแวน
- ฟิช เป็นสับปะรดที่มีเนื้อสีเบอร์ 1-4 ที่แยกแล้วแตกมาก ปาดแล้วเป็นส่วนที่บาง และจำแนกนอกจากที่กล่าวมา
- แกน เป็นสับปะรดที่มีเนื้อสีเบอร์ 1-4 ที่มีแกนเกินเข้ามาในส่วนที่เป็นแวนของสับปะรดเป็นจำนวนมาก และจะต้องแยกไว้

ส่วนข้อกำหนดเรื่องสีมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- สีเบอร์ 0 คือ สีขาวคิบ
- สีเบอร์ 1 คือ สีขาวนัม
- สีเบอร์ 2 คือ สีเหลืองอ่อน
- สีเบอร์ 3 คือ สีเหลือง
- สีเบอร์ 4 คือ สีเหลืองแก่
- สีเบอร์ 2+ คือ สีเหลืองเข้มกว่าเหลืองอ่อน

เมื่อคัดเลือกตามข้อกำหนดได้แล้ว จะมีการตั้งกองของผลิตภัณฑ์ก่อน คือ

จะเลือกลักษณะที่ต้องการ ไว้บนรางข้างบน ส่วนที่เหลือจัดวางกอง ดังนี้



แสดนคาร์ด ทิตบิตสวย ทิตบิตธรรมดา ทิตบิตขาว ฟิช มีแกนเกินรูจะมาก

เมื่อวางกองของผลิตภัณฑ์เสร็จแล้ว จะมีการปล่อยกองของผลิตภัณฑ์ที่เลือกไว้แล้ว โดยกองของผลิตภัณฑ์จะไม่สูงเกินรางตรงกลาง ซึ่งการปล่อยปล่อยตามสายพาน ได้ลักษณะดังต่อไปนี้

- แสดนคาร์ด จะปล่อยขวางสายพาน
- ทิตบิตสวย จะปล่อยขวางสายพาน เช่นเดียวกับแสดนคาร์ด
- ทิตบิตธรรมดา จะปล่อยเฉียงสายพาน
- ทิตบิตขาว จะปล่อยชิดด้านล่างของสายพาน
- ฟิช ปล่อยตรงสายพานด้านล่างเพื่อนำไปทำน้ำเกรดเอ

- มีแกนเกินรูเจาะมาก นำไปรวมกันที่ถาดที่จัดไว้ เพื่อนำไปเจาะแกนใหม่แล้วเข้าสู่กระบวนการผลิตต่อไป

การบรรจุลงกระป๋อง

ในการบรรจุกระป๋องนั้นจะต้องทราบผลิตภัณฑ์ เช่น ซ้อยส์ ในการเลือกบรรจุนั้นจะเลือกจากแวนที่คัดลอกที่วางบนรางตรงกลางแล้ว สีที่ใช้บรรจุในการแต่ละกระป๋องนั้นจะต้องมีสีที่ใกล้เคียงกัน ละจำนวนชิ้นนั้นขึ้นอยู่กับข้อกำหนดที่กำหนดต่าง ๆ กัน ขึ้นอยู่กับขนาดของกระป๋อง เช่น 10 ชิ้น สำหรับ 20 ออนซ์ 4 ชิ้น สำหรับกระป๋อง 4 ออนซ์ เป็นต้น

ขั้นตอนการเตรียมน้ำเชื่อม

แผนผังการเตรียม packing media ชนิด light และ heavy syrups

ละลายน้ำตาลให้ได้น้ำเชื่อมเข้มข้น โดยมีความหวานอยู่ที่ 60-70° brix



น้ำเชื่อมเข้มข้นจะถูกส่งตามท่อมายังที่เตรียมน้ำเชื่อมอีกฝั่งหนึ่ง



เตรียมน้ำเชื่อมให้ไ้ความเข้มข้น และ% กรดตามที่กำหนดตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์



จะถูกส่งขึ้นไปบนถัง เพื่อส่งน้ำเชื่อมชนิดนั้น ๆ ออกไปตามท่อ ไปสู่เครื่องเติมน้ำเชื่อม (syruper)



น้ำเชื่อมเติมลงสู่ผลิตภัณฑ์เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป

การเตรียมน้ำเชื่อมเข้มข้น

ในการเตรียมน้ำเชื่อมเข้มข้นที่ความหวานประมาณ 60-70° brix จะเตรียม โดยการใช้น้ำตาลทรายที่ผ่านการสุ่มตัวอย่าง จากพนักงานควบคุมคุณภาพทำการตรวจสอบ โดยจะมีการแสดงหลักฐาน คือ ใบ TAG ทุก 20 กระสอบ และในการสุ่มตัวอย่างเพื่อนำไปตรวจสอบคุณภาพนั้น

จำนวนการสุ่มตัวอย่าง (กระสอบ) = 1.5% * จำนวนน้ำตาลทรายทั้งหมดที่รับเข้ามา/100

เช่น เมื่อรับน้ำตาลทรายเข้ามาจำนวน 320 กระสอบ จะมีการสุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 5 กระสอบ ซึ่งในการเตรียมนั้นจะใช้น้ำที่ทำความร้อน (น้ำร้อนที่ได้นั้นเป็นน้ำที่ถูกให้ steam) และเปิดใบพัดกวนเพื่อให้ น้ำตาลผสมและละลายเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วมีการเติมน้ำตาลทรายลงไปในถังเตรียมครั้งละ 4 กระสอบ เป็นจำนวน 32 กระสอบต่อการเตรียมน้ำเชื่อมเข้มข้น 1 ถัง โดยจะมีการวัดค่าความหวานประมาณ 60-70 ° brix เมื่อไ้ความหวานตามที่ต้องการแล้วน้ำเชื่อมเข้มข้นจะถูกส่งผ่านการกรองจากสเตนเนอร์(stainer) แล้วผ่านถุงผ้ากรองกัมมะหี โดยจะมีการตรวจสอบสภาพจุดกรองโดยการล้างทุก 4 ชั่วโมง และส่งออกตามท่อ ไปยังถังเตรียมน้ำ packing media เพื่อเตรียมน้ำเชื่อมชนิดต่าง ๆ ต่อไป แต่เมื่อไม่มีการใช้น้ำเชื่อม น้ำเชื่อมส่วนนั้นจะถูกคืนกลับมาของน้ำร้อน เพื่อทำความสะอาดท่อและเก็บไว้ยังถังเตรียม

การเตรียม packing media ชนิด light syrups

ในการเตรียมน้ำเชื่อมชนิดนี้นั้นจะเตรียม โดยการใช้น้ำเชื่อมเข้มข้นที่เตรียมไว้ แล้วส่งผ่านมา โดยการเจือจางลงในถังเตรียมน้ำเชื่อม ซึ่งการเจือจางนี้จะใช้น้ำร้อนที่ได้จากถังต้ม โดยการใช้น้ำ และ หากความร้อนที่ได้ยังไม่พอเหมาะจะใช้ไอน้ำเปิดเข้ามาเพื่อเพิ่มอุณหภูมิให้กับน้ำเชื่อมที่ทำการเจือจาง โดยน้ำเชื่อมชนิดนี้นั้นจะมีค่าความหวานที่แตกต่างกันแล้วแต่ข้อกำหนดของลูกค้านั้นมีข้อกำหนดเช่นไร โดยความหวานของน้ำเชื่อมชนิดนี้จะอยู่ในช่วง 14-17° brix ส่วนปริมาณกรด citric acid ที่เติมลงไปนั้น ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดเช่นเดียวกับค่าความหวานที่ใช้ ซึ่งกรดที่ใช้เติมลงไปนั้นจะต้องผ่านการ ตรวจสอบคุณภาพจากเจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพก่อน จึงจะนำมาใช้ในการเตรียมน้ำเชื่อม โดยการสุ่ม จำนวนกรคนั้นสุ่ม โดย

จำนวนการสุ่มตัวอย่าง (กระสอบ) = $3.0\% * \text{จำนวนน้ำตาลทรายทั้งหมดที่รับเข้ามา} / 100$
เมื่อตัวอย่างที่สุ่มออกไปนั้นผ่านการตรวจสอบแล้วนั้นจึงจะนำมาใช้ในการเติมลงในน้ำเชื่อม เมื่อน้ำเชื่อมที่ถูกเตรียมไว้ได้ค่าความหวานและจำนวนปริมาณกรดตามที่ต้องการแล้ว จะมีการบีมน้ำเชื่อม ชนิดนั้นขึ้น ไปยังถังพัก เพื่อปล่อยสู่ท่อไปยังเครื่องเติมน้ำเชื่อมต่อไป

การเตรียม packing media ชนิด heavy syrups

การเตรียมน้ำเชื่อมชนิด heavy syrups จะเตรียมเช่นเดียวกับน้ำเชื่อมชนิด light syrups โดยจะมี ข้อแตกต่างกันอยู่ที่ค่าความหวานของน้ำเชื่อมชนิดนี้ที่ใช้ในการเติมลงในผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท ซึ่ง น้ำเชื่อมชนิดนี้จะมีค่าความหวานอยู่ที่ 20-33 ° brix ซึ่งค่าความหวานที่ใช้จะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของ ลูกค้านั้น ๆ และกรดที่เติมลงในน้ำเชื่อมชนิดนี้นั้นก็มีข้อกำหนดเช่นเดียวกัน แล้วเมื่อน้ำเชื่อมที่ต้องการ ได้แล้วนั้นจะมีการบีมน้ำเชื่อมไปยังถังข้างบน เพื่อให้ออกไปสู่เครื่องเติมน้ำเชื่อม(syruper)และมีการเติมน้ำเชื่อม ลงในผลิตภัณฑ์แล้วเข้าสู่กระบวนการต่อไป

การเตรียมน้ำ packing media ชนิดน้ำสับปะรด (juice)

เปิดท่อน้ำสับปะรดสดลงในถังเตรียมน้ำเชื่อมประเภทน้ำสับปะรด



หากความหวานที่เตรียมมีค่าน้อยกว่าค่าที่กำหนด จะบีมน้ำสับปะรดเข้มข้นผ่านท่อขึ้นมาเพื่อเป็นการเพิ่ม ความหวาน และถ้าความหวานมีค่ามากกว่าที่กำหนดจะเปิดน้ำร้อน

ซึ่งเป็นการลดความหวาน



น้ำเชื่อมที่เตรียมไว้เมื่อมีความหวานตามข้อกำหนดแล้ว จะถูกส่งขึ้นไปบนถัง เพื่อส่งน้ำเชื่อมชนิดนั้น ๆ

ออกไปตามท่อ ไปสู่เครื่องเติมน้ำเชื่อม (syruper)



น้ำเชื่อมจะเติมลงสู่ผลิตภัณฑ์เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป

ในการเตรียมน้ำเชื่อมชนิดนี้นั้นจะเตรียม โดยใช้ถังเตรียมข้างบน โดยการเตรียมนั้นจะเตรียม โดยการใช้ น้ำสับประรดสดที่ส่งผ่านตามท่อ แล้วเปิดเข้าถังเตรียมจากนั้นวัดค่าความหวานของน้ำสับประรดสด เพื่อทำการปรับค่าความหวานให้ได้ตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ หากค่าความหวานยังไม่ได้ตามข้อกำหนด จะมีการเพิ่มค่าความหวาน โดยการใช้ น้ำสับประรดเข้มข้นเติมลงไปจนได้ค่าความหวานที่ต้องการ และถ้าหากกรณีที่มีน้ำสดมีปริมาณ ไม่เพียงพอจะใช้ น้ำเข้มข้นเกรดเอมาเจือจาง และวัดค่า %กรด โดยการไทเทรตกับสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) และมีอินดิเคเตอร์ที่ใช้ คือ ฟีนอล์ฟทาเลิน เพื่อเป็นตัวบ่งชี้จุดยุติของการไทเทรต โดยจะมีการเปลี่ยนสีจากสารละลายสีใส ไปเป็นสารละลายสีชมพู และเมื่อทราบ % กรดของน้ำสับประรดแล้ว จากนั้นวัดปริมาตรของน้ำเชื่อมที่เตรียมเพื่อจะเทียบหาปริมาณกรด citric acid โดยพิจารณาจากปริมาณกรดที่มีอยู่ในน้ำสับประรดสดด้วย และจะต้องมีการดูสิ่งเจือปน เช่น เศษตาสับประรด เศษเปลือก เป็นต้น หากมีการตรวจพบจะ ไม่มีการนำน้ำเชื่อมดังกล่าวมาใช้ เมื่อได้ น้ำเชื่อมที่มีค่าความหวานและปริมาณกรด และปราศจากสิ่งเจือปนตามข้อกำหนดแล้วนั้น น้ำเชื่อมจะถูกส่งไปตามท่อไปยังเครื่องเติมน้ำเชื่อม(syruper)และมีการเติมน้ำเชื่อมลงในผลิตภัณฑ์แล้วเข้าสู่กระบวนการต่อไป

หมายเหตุ น้ำเชื่อมที่ใช้นั้นมีสูตรที่ไม่ตายตัวขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำเชื่อมที่เติมลงในผลิตภัณฑ์มะม่วงจะ ไม่มีการเติมกรดลงไป น้ำเชื่อมที่เติมใน fruit salad จะมีการเติมส่วนผสมอื่น ๆ ลงไปด้วย เช่นน้ำแพชชัน เป็นต้น ซึ่งขึ้นอยู่กับสูตรของผลิตภัณฑ์ และนอกจากนี้การใช้กรดของผลิตภัณฑ์จะมีค่าแตกต่างกันด้วย คือ หากสับประรดมีสีเหลืองก็จะใช้กรดปริมาณมากกว่าสับประรดสีอ่อน และในการใช้น้ำเชื่อมแต่ละครั้งที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่จะมีการตรวจสอบ โดยการปั่นผสมเพื่อตรวจหา % กรด ค่าความหวานว่ามีค่าตามที่ข้อกำหนดตั้งไว้

ขั้นตอนกรรมวิธี

ในกรรมวิธีในการผลิตนี้เป็นขั้นตอนต่อจากการเตรียมการผลิต โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

เมื่อบรรจุวัตถุดิบใน line ใต้ลงในกระป๋อง



ผ่านเข้าสู่เครื่อง exort



เข้าเติมน้ำเชื่อมที่ syruper



เข้าปิดผนึกฝากระป๋อง โดยใช้เครื่อง seamer



ผ่านเข้าสู่เครื่อง cooker และ cooler ทันที



บรรจุนิสัยปฏิบัติลงพัฒนา (pallate)



เข้าสู่กระบวนการจัดเก็บขั้นต่อไป

2. การศึกษาความปลอดภัยในการทำงานและระบบมาตรฐานต่าง ๆ

ความปลอดภัยในการทำงาน

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์หรือไม่ต้องการที่จะให้เกิดขึ้น แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้ว มีผลกระทบต่อทำให้ทรัพย์สินเสียหาย หรือทำให้ร่างกายได้รับความบาดเจ็บ เป็นต้น

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน เกิดได้จาก 2 ประเภท ได้แก่

1. เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Action) เช่น

- ละเลยข้อห้าม คำเตือน
- ไม่มีจิตสำนึกในด้านความปลอดภัย ได้แก่ การล้อเล่นกันระหว่างทำงาน เชื้อน้ำมันที่สายพาน

แล้วไม่มีการหยุดเครื่องก่อน

- ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ไม่ถูกประเภท ได้แก่ การตอกตะปูด้วยเครื่องมืออื่นที่ไม่ใช่ค้อน
- สภาพร่างกายที่ไม่พร้อมต่อการทำงาน ได้แก่ การเมาค้าง การนอนไม่เพียงพอ

2. เกิดจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งเป็นการเกิดอุบัติเหตุที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ หลังจากได้

ระมัดระวังแล้ว เช่น

- ไม่มีกักรัดรอบส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องจักร ได้แก่ จุดหนีบ จุดหมุน จุดตัด เป็นต้น
- ทำงานในที่ที่มีแสงสว่างมากเกินไป ทำให้เกิดความเมื่อยล้าของสายตาได้ง่าย
- บริเวณที่ทำงานมีเสียงดังมากเกินไป ทำให้สมาธิในการทำงานสั้นลงได้

ข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัย

1. พนักงานทุกคนต้องทำงานด้วยความสำนึกถึงความปลอดภัยอยู่เสมอทั้งตนเอง และบุคคลอื่น
2. ไม่ทำการเคลื่อนย้ายหรือถอดหรือ ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเครื่องจักร หากไม่มีส่วน

เกี่ยวข้อง

3. ต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ให้ถูกต้องตามลักษณะการใช้งาน ไม่มักง่ายใช้งานผิดประเภท
4. เชื่อฟังและปฏิบัติตามป้ายเตือน ข้อห้าม และกฎในการทำงานอย่างเคร่งครัด เช่น การใช้

ผ้าปิดปาก

5. อย่าทำการซ่อมแซมหรือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรหรือสารเคมี โดยไม่มีส่วนหรือ

หน้าที่เกี่ยวข้อง

6. ห้ามหยอกล้อเล่นกันขณะทำงาน

7. เมื่อพบการทำงานในสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้รายงานต่อหัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทราบในทันที

8. เมื่อมีอุบัติเหตุขอ ให้แจ้งหัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทราบในทันที

9. ยำนำอาหาร เครื่องดื่มมาเก็บไว้หรือรับประทานในบริเวณที่มีสารเคมี รวมทั้งบริเวณที่มีการผลิต

10. หลังการสัมผัสสารเคมี ต้องล้างมือให้สะอาดก่อนการรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม

11. การปฏิบัติงานที่จำเป็นต่ออันตรายส่วนบุคคล ให้พนักงานที่รับผิดชอบปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด

ระบบมาตรฐานต่าง ๆ

การที่ประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม ข้อสำคัญต้องเป็นที่ยอมรับของลูกค้า ได้แก่ การนำระบบ ISO 9001:2000 , ISO 14001 , OHSAS 18001 , SA 8000 , HACCP ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลที่ทั่วโลกยอมรับนำมาปฏิบัติ

GMP's : Good Manufacturing Practices

GMP's ที่นำมาเป็นมาตรการบังคับใช้นี้ ยึดตามมาตรฐานสากลของ Codex (Codex standard) โดยมีการ ควบคุมกระบวนการผลิตขั้นต้น การออกแบบและตั้งอำนวยความสะดวก การควบคุมการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา และการสุขาภิบาล สุขลักษณะส่วนบุคคล การขนส่ง ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และการสร้างความเข้าใจให้ผู้บริโภค และการฝึกอบรม ซึ่งประเทศไทยได้มีการปรับลดรายละเอียดบางส่วนให้เหมาะสม โดยที่ยังคงสอดคล้อง กับหลัก เกณฑ์สากล เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้ในสถานการณ์จริง สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตเพื่อการบริโภคภายในประเทศ และเพื่อการส่งออก

GMP's คือ ข้อกำหนดขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิตและควบคุม เพื่อให้ผู้ผลิตสามารถผลิตอาหารได้อย่างปลอดภัย

ข้อกำหนดประกอบด้วย

1. สุขลักษณะของสถานที่ตั้งและอาคารผลิต

1.1 อาคารต้องสะอาด ปราศจากขยะในบริเวณอาคารผลิตทุกจุด

1.2 โครงสร้างอาคารต้องอยู่ในสภาพที่ดีไม่เป็นสนิม ฝุ่นผง หรือมีไม้เป็นส่วนประกอบ

1.3 ต้องมีกรรมวิธีที่มีประสิทธิภาพในการป้องกัน และกำจัดแมลงและสัตว์นำโรค ตลอดจนฝุ่นผง และสาเหตุของการปนเปื้อนอื่น ๆ นอกจากนี้อาคารผลิตต้องมีขนาดที่เหมาะสม

1.4 มีการออกแบบระก้อสร้างในลักษณะที่สะดวกต่อการซ่อมบำรุงและรักษาความสะอาด รวมทั้งสะดวกในการปฏิบัติงาน เช่น พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารสถานที่ผลิต ต้องก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ ทำความสะอาดและซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่ตลอดเวลา

2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้

- 2.1 อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์เหมาะสมกับการใช้งาน
- 2.2 ไม่ทำปฏิกิริยากับอาหารที่ทำการผลิต
- 2.3 ทำความสะอาดตัวเครื่องมือ เครื่อง และบริเวณที่ติดตั้งได้ง่ายและทั่วถึง เครื่องมือ เครื่องจักร
- 2.4 วัสดุคืบและส่วนผสมในการผลิตอาหาร ต้องที่การคัดเลือกให้อยู่ในสภาพที่สะอาด มีคุณภาพดี เหมาะสำหรับการใช้ในการผลิตอาหารสำหรับการบริโภค ต้องล้างหรือทำความสะอาดตามความจำเป็น เพื่อขจัดสิ่งสกปรก

3. การควบคุมกระบวนการผลิต

- 3.1 รักษาความสะอาดตลอดการผลิต
- 3.2 พบเห็นสิ่งแปลกปลอม ให้แยกออกแจ้งหัวหน้างานทันที

4. การสุขาภิบาล

- 4.1 ห้องน้ำ ห้องส้วม อ่างล้างมือต้องมีเพียงพอกับการใช้งาน และต้องช่วยกันดูแล รักษาความสะอาด รวมทั้งการใช้น้ำอย่างประหยัด
- 4.2 ต้องมีการควบคุม กำจัดแมลงในบริเวณโรงงาน
- 4.3 มีวิธีการป้องกัน และกำจัดสัตว์และแมลง

5. การบำรุงรักษาและทำความสะอาด

- 5.1 การล้างทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ในการทำความสะอาดเป็นสิ่งสำคัญและเป็นหน้าที่ของทุกคน
- 5.2 การล้างทำความสะอาดเป็นการลดการปนเปื้อนจากคนงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ไปสู่อาหาร
- 5.3 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิตต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้มีประสิทธิภาพสม่ำเสมอ การใช้สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาด ตลอดจนเคมี วัสดุที่ใช้เกี่ยวกับการผลิต

6. บุคลากร

ทุกคนมีความสำคัญในการผลิตอาหารให้ปลอดภัย ในทุก ๆ ขั้นตอนสิ่งที่เราทุก ๆ คนสามารถทำได้ดี มีดังต่อไปนี้

- 6.1 สวมรองเท้าหุ้มส้น ที่สะอาด ไม่เหยียบส้นเดินเข้ามาในบริเวณโรงงาน
- 6.2 การสวมเสื้อผ้าที่สะอาด ไม่มีร่องรอยขาดหรือปะชุนในจุดต่าง ๆ
- 6.3 ห้ามสวมเครื่องประดับทุกชนิด เช่น นาฬิกา สร้อย สายสิญจน์ ต่างหู ยกเว้น สร้อยโลหะที่มี วัตถุประสงค์ที่เป็นความเชื่อตามศาสนาและต้องสวมทับ ปิดให้มิดชิดด้วยปกเสื้อให้เรียบร้อย
- 6.4 ห้ามติดสติ๊กเกอร์ทุกชนิด ห้ามทาเล็บ ใช้เล็บปลอม

6.5 ต้องตัดเล็บมือให้สั้น ห้ามทาเล็บหรือใช้เล็บปลอม

6.6 ห้ามนำอาหารทุกชนิดเข้ามาในบริเวณผลิต ยกเว้นบริเวณที่จัดไว้ให้

6.7 ก่อนการเข้าสู่ผลิต ต้องดำเนินการดังนี้

- สวมหมวกคลุมใบหูให้มีชิด หมวกที่หมดสภาพห้ามนำมาใช้งาน
- การเข้า-ออกต้องผ่านเฉพาะประตูที่จัดไว้
- ก่อนเข้าไลน์ล้างมือให้สะอาด ด้วยน้ำและสบู่ที่จัดไว้
- ล้างถุงมือ เอี่ยม ทุกครั้งก่อนและหลังใช้งานในภาชนะบรรจุน้ำที่เตรียมไว้ให้
- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณ โรงงาน (ยกเว้นพื้นที่ที่อนุญาต)
- ห้ามขว้างน้ำลายลงพื้นบริเวณ โรงงานและในไลน์ผลิต
- ห้ามนั่งพักก่อน/ทานข้าวบริเวณสนามหญ้าของ โรงงาน ในทุกจุด
- การใช้ปากกาในไลน์ผลิตใช้ได้เฉพาะปากกาที่บริษัทจัดไว้ให้เท่านั้น
- ห้ามนำลวดหนีบกระดาษ ที่เย็บกระดาษยางรัดของเข้าสู่อาคารผลิต

7. อื่น ๆ เช่น

- ฝึกอบรม

- การสร้างจิตสำนึก ให้ความรู้เรื่องสุขลักษณะอนามัยส่วนบุคคล

HACCP : Hazard Analysis Critical Control Point

HACCP คือ การวิเคราะห์อันตราย ณ จุดควบคุมวิกฤต เป็นระบบเพื่อป้องกันอันตรายจากสิ่งปนเปื้อนจากสารเคมี เชื้อโรค และวัตถุทางกายภาพ ที่อาจเกิดขึ้นและปนเปื้อนในอาหาร

อันตราย (hazard) คือ สิ่งที่เป็นโทษ เมื่อบริโภคเข้าไปทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. อันตรายทางเคมี เช่น โซดาไฟ คลอรีน สารเคมีอื่น ๆ

2. อันตรายทางกายภาพ เช่น เศษไม้ แก้ว กระชก โลหะ เส้นผม เปลือกลูกอม กีบ เศษผ้า

เครื่องประดับ เป็นต้น

3. อันตรายจากจุลินทรีย์ เช่น เชื้อรา ไวรัส

การควบคุมอันตราย

1. จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมเฉพาะในไลน์มี 5 จุดคือ

1.1 รับวัตถุดิบ (CCP สาร ไนเตรท)

1.2 สายพานคัดเลือกเศษ (ใบมีด น็อต เศษหัวคั้น CCP)

1.3 กระจับปล้ำ (ตะเข็บแตก สนิม CCP)

1.4 เครื่องบรรจุ (น็อต สิ่งแปลกปลอม CCP)

1.5 สายพานคัดเลือกเศษตรงครีซ (ตีปน) (ใบมีด สิ่งแปลกปลอม CCP)

การปฏิบัติตามหลัก GMP's เป็นพื้นฐานทำให้ระบบ HACCP ได้ผลและมีประสิทธิผล และประสิทธิภาพที่ดีที่สุด ดังนั้นการผลิตอาหารจึงต้องคำนึงถึงคุณภาพและความปลอดภัยไปพร้อมกัน การดำเนินงานด้านความปลอดภัยของอาหารสามารถทำได้โดยปฏิบัติตามเกณฑ์ขั้นพื้นฐาน ที่จำเป็นต้องควบคุมทุกขั้นตอนของการผลิต เพื่อให้ถูกต้องตามสุขลักษณะ โดยใช้หลัก GMP's รวมทั้งป้องกันควบคุม และกำจัดอันตรายในอาหาร โดยการจัดทำระบบ HACCP เพื่อให้สามารถผลิตอาหารได้อย่างปลอดภัย อันจะทำให้เกิดความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภค นำไปสู่การพัฒนาธุรกิจ และเพิ่มศักยภาพการแข่งขันทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งยกระดับการผลิต เพื่อให้สามารถแข่งขันทางการค้ากับต่างประเทศ โดยหลักมาตรฐานสากล

ความสำคัญของคุณภาพ

คุณภาพเป็นอันดับแรก “Quality is Priority” เพราะปัจจัยสำคัญที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จทางธุรกิจ คือ คุณภาพของสินค้า หรือบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า เพื่อสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า องค์กรใดหากสามารถผลิตสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า และมีความมุ่งมั่นที่จะทำให้มีคุณภาพเหนือความคาดหวังของลูกค้าได้ องค์กรนั้นย่อมประสบผลสำเร็จในการเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดและมีผลกำไรสูงสุด

คุณภาพเกิดได้จากความพยายาม มุ่งมั่น เอาใจใส่ของผู้บริหาร และการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับภายในองค์กร

ที่มาของระบบการบริหารคุณภาพ

ระบบการบริหารงานคุณภาพเป็นพัฒนาการที่มาจากระบบประกันคุณภาพซึ่งเกิดในทศวรรษ 1970 เพื่อให้องค์กรนำไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ จนมีการพัฒนานำไปกำหนดเป็นมาตรฐานในระดับสากลขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization) หรือ ISO ที่เรารู้จักกัน

สาระสำคัญของมาตรฐาน ISO 9001: 2000

1. การให้ความสำคัญกับลูกค้า

บริษัทต้องพึงพาลูกค้า ดังนั้น องค์กรจึงต้องทำความเข้าใจกับความต้องการของลูกค้า ทั้งในปัจจุบันและอนาคต และต้องพยายามดำเนินการให้บรรลุความต้องการของลูกค้า รวมทั้งพยายามทำให้เหนือความคาดหวังของลูกค้า

2. ความเป็นผู้นำ

ผู้นำบริษัทต้องมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาองค์กรอย่างชัดเจนและควรสร้างบรรยากาศการทำงานที่จะเอื้ออำนวยให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร

3. การมีส่วนร่วมของบุคลากร

บุคลากรทุกระดับคือหัวใจขององค์กร การที่บุคลากรเข้ามามีส่วนร่วมในองค์กร จะทำให้ทุกคนได้ใช้ความสามารถให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมมากที่สุด

4. การบริหารเชิงกระบวนการ

การบริหารกิจกรรมและทรัพยากรเชิงกระบวนการ จะทำให้ได้ผลลัพธ์อย่างมีประสิทธิภาพ

5. การบริหารที่เป็นระบบ

การที่ได้ระบุ ทำความเข้าใจ และจัดการกระบวนการต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ จะช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

6. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

การปรับปรุงสมรรถนะโดยรวมขององค์กร ควรถือเป็นเป้าหมายถาวรขององค์กร

7. การตัดสินใจบนพื้นฐานของความจริง

การตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ มีพื้นฐานจากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในองค์กร

8. ความสัมพันธ์กับผู้ขายเพื่อประโยชน์ร่วมกัน

องค์กร ผู้ขาย - ผู้ให้บริการ ต้องพึ่งพาอาศัยกันและกัน การที่องค์กรมีความสัมพันธ์กับผู้ขายเพื่อประโยชน์ร่วมกัน จะช่วยเพิ่มความสามารถในการสร้างคุณค่าร่วมกันทั้งสองฝ่าย

ISO 9001: 2000 ระบบบริหารงานคุณภาพ

ระบบ ISO 9001 : 2000 เป็นการรวม ISO9001 , ISO 9002 และ ISO 9003 ฉบับปี 1994 เป็นฉบับเดียว เพื่อให้องค์กรแสดงถึงความสามารถในการทำความเข้าใจความต้องการของลูกค้าและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถนำไปใช้ปฏิบัติภายในองค์กรหรือใช้เพื่อรับรองได้ เนื้อหาของข้อกำหนดได้จัดแบ่งเป็น 5 กลุ่มเพื่อให้สอดคล้องกับการบริหารงานขององค์กร คือ

1. ระบบบริหารงานคุณภาพ

เป็นการให้รายละเอียดในการจัดทำระบบการบริหารงานคุณภาพ ซึ่งจะต้องจัดระบบให้เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อนำไปปฏิบัติ รักษาไว้ และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดกระบวนการที่จำเป็น ความสัมพันธ์ของกระบวนการ และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่จะให้เกิดประสิทธิผล ตลอดจนต้องมีทรัพยากรและข้อมูลพอเพียง ในการที่จะทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ โดยข้อกำหนดด้านเอกสารที่องค์กรจะต้องจัดทำให้มีขึ้นได้แก่ นโยบายคุณภาพ วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ คู่มือคุณภาพ ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามที่ระบุและบันทึกคุณภาพ

2. ความรับผิดชอบด้านบริหาร

ผู้บริหารระดับสูงสุดมีหน้าที่ให้มีการจัดการบริหารงานคุณภาพ โดยการกำหนดกลยุทธ์การบริหารงาน ในองค์กร ผู้บริหารระดับสูงจะต้องรู้ถึงความต้องการของลูกค้าและทำให้เกิดความพึงพอใจ โดยการกำหนดนโยบายคุณภาพ / วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ และการจัดระบบการบริหารงานคุณภาพ หน้าที่ความรับผิดชอบ และแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารตลอดจนสื่อข้อมูลภายในองค์กร เพื่อให้บุคลากรในองค์กรรับรู้ข้อมูลข่าวสารในองค์กร และมีการทบทวนการบริหารงานเพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมเพียงพอของระบบ เพื่อหาทางปรับปรุงระบบขององค์กรต่อไป

3. การบริหารด้านทรัพยากร

รวมถึงทรัพยากรบุคลากรและ โครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปโภค องค์กรต้องกำหนดและจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นขึ้นในระบบ โดยการกำหนดความสามารถของบุคลากร ทำการฝึกอบรมและสร้างจิตสำนึกของบุคลากรให้เกิดขึ้น ตลอดจนกำหนด จัดหาและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น อาคารสถานที่ สาธารณูปโภค และกำหนดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ / การบริการตามกำหนด

4. การผลิตหรือบริการ

องค์กรจะต้องกำหนดกระบวนการผลิต / บริการที่คำนึงถึงเป้าหมายข้อกำหนดด้านคุณภาพที่จะให้แก่ลูกค้า มีการดำเนินการและควบคุมกระบวนการเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์/การบริการที่เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า

5. การวัดวิเคราะห์และการปรับปรุง

เป็นการเฝ้าติดตามและตรวจวัดกระบวนการ ผลิตภัณฑ์/บริการ ว่าสามารถดำเนินการได้ตามความต้องการของลูกค้า/ผู้รับบริการ ได้หรือไม่ โดยผ่านกระบวนการระบบบริหารงานคุณภาพ ด้วยการตรวจประเมินภายในและมีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแสดงความเหมาะสมและประสิทธิผลของระบบและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการป้องกันแก้ไขเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์/บริการที่ต้องการ

ISO14001/OHSAS18001

ระบบ ISO14001 เป็นระบบเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ระบบ OHSAS 18001 เป็นระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน ความสำคัญของ ISO14001/OHSAS18001

ตัวอย่างของปัญหาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่เราพบเห็น ได้แก่ น้ำเหม็นเน่า ขยะมูลฝอย การทิ้งสารเคมีไม่ถูกต้อง อุบัติเหตุจากการทำงาน ทรัพย์สินเสียหาย สภาพการทำงานไม่ปลอดภัย เป็นต้น

ปัญหาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยเป็นปัญหาที่สำคัญไม่แพ้เรื่องอื่น ๆ เพื่อให้มีการตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพควบคู่ไปกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม บริษัทอาหารสยามของเราในฐานะผู้ประกอบการค้าและอุตสาหกรรมจึงให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมที่ดีและความปลอดภัยของพนักงาน-คนงาน ตลอดจนชุมชนใกล้เคียง

ประโยชน์ของการประยุกต์ใช้ ISO14001/OHSAS18001

หากมีการประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้สังคมและชุมชน ตลอดจนบริษัทของเราได้รับประโยชน์อย่างมากมายในแง่ของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งมีผลต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจของผู้ที่อยู่ในสังคม นอกจากนี้ ประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเนื่องจากการทำ ISO14001/OHSAS18001 คือ

1. ช่วยลดต้นทุนในระยะยาว เนื่องจากมีการพิจารณาถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ทำให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดเป็นผลให้ต้นทุนต่ำลง
2. เพิ่มโอกาสในด้านการค้า ทำให้การเจรจาทางด้านการค้าสะดวกยิ่งขึ้น เป็นผลให้สามารถรักษาสถาบันแบ่งทางการตลาดและเพิ่มโอกาสในการขยายตลาดในอนาคตอีกด้วย
3. สร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับองค์กร เนื่องจากได้มีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมที่ดีให้แก่สังคมส่วนรวมเป็นผลให้ภาพพจน์ขององค์กรเป็นที่ยอมรับของสังคม
4. ได้รับเครื่องหมายรับรองระบบการจัดการ องค์กรที่นำมาตราฐานทั้งสอง ไปปฏิบัติสามารถจะขอให้หน่วยงานรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยได้ซึ่งทำให้องค์กรสามารถนำไปใช้ในการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนภาพลักษณ์ขององค์กรให้ดีขึ้น

โครงการที่บริษัททำที่เกี่ยวกับระบบ ISO14001&OHSAS18001

- 1.โครงการลดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเตา เป็นโครงการที่มีเป้าหมายลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงงานและบ้านพักรวมถึงการหาแหล่งพลังงานทดแทนอื่น ๆ มาใช้
- 2.โครงการลดเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน เป็นโครงการที่มีเป้าหมายลดเสียงดังในบริเวณ ไลน์ผลิตและส่วนอื่น ๆ ที่มีเสียงดังเพื่อเป็นการรักษาสภาพแวดล้อมการทำงาน
- 3.โครงการลดอุบัติเหตุในการทำงาน เป็นโครงการที่มีเป้าหมายลดอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงานทั้งในส่วน ไลน์ผลิตและส่วนอื่น ๆ
4. โครงการยทสนทนา 5 นาทีเพื่อความปลอดภัย มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานโดยผลักดันให้หัวหน้างานวิเคราะห์อันตรายในการทำงานของตนเองและจัดให้มีการสนทนา 5 นาทีก่อนเริ่มทำงาน ผู้รับผิดชอบคือ กลุ่มคณะทำงานเสา SE

TPM : Total Productive Maintenance

TPM หมายถึง การบำรุงรักษาวิผล โดยทุกคนมีส่วนร่วม” TPM ไม่ใช่หลักสูตรการฝึกอบรม การบำรุงรักษาเครื่องจักร

TPM คือ ระบบการบริหารทั่วทั้งองค์กรเพื่อลดความสูญเสีย กำจัดความสูญเปล่า และเพิ่ม ประสิทธิภาพโดยรวมของกระบวนการผลิต

วัตถุประสงค์ของการทำ TPM

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักร ลดความสูญเสีย พนักงานมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ ปกป้อง คำนึงที่ดีในการใช้เครื่องจักร เพื่อให้องค์กรมีความเข้มแข็งและแข่งขันได้

หากทำ TPM เป็นโปรแกรมระยะยาวจะช่วยให้

1. ความเสียหายของเครื่องจักรก่อนกำหนดเป็นศูนย์
2. ผลผลิตเพิ่มขึ้น
3. ต้นทุนการผลิตลดลง
4. กำไรเพิ่มขึ้น
5. คุณภาพของผลิตภัณฑ์ดีขึ้น
6. อุบัติเหตุเป็นศูนย์
7. กำลังใจของพนักงานดีขึ้น
8. ความพึงพอใจของลูกค้ามีมากขึ้น

ความสูญเสียกับ TPM

TPM มุ่งจะกำจัดความสูญเสีย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ความสูญเสียที่สำคัญมี 5 กลุ่มคือ

1. คน
2. เครื่องจักร
3. พลังงาน
4. วัสดุ
5. วิธีการใช้

โดยการดำเนินกิจกรรม TPM ต้องพยายามเปลี่ยนทัศนคติเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงาน ให้ได้สูงสุด ด้วยการตั้งกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมบำรุงรักษาด้วยตนเอง โดยกิจกรรมดังกล่าวมีอยู่ด้วยกัน 8 step ดังนี้

Step 0 การเตรียมการ เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับ TPM ผลเสีย/ผลดี ของการทำ TPM

Step 1 การทำความสะอาดขั้นต้น เริ่มทำความสะอาดเครื่องจักร ค้นหาข้อบกพร่อง และแก้ไขให้กลับสู่สภาพเดิม

Step 2 ค้นหาสาเหตุและวิธีแก้ไขจุดที่เป็นปัญหา โดยปรับปรุงแก้ไขสาเหตุปัญหา จุดบกพร่อง

Step 3 การสร้างมาตรฐานชั่วคราว สำหรับการดูแล ตรวจสอบเครื่องดังกล่าว

Step 4 การตรวจสอบโดยรวม อบรมเทคนิค สร้างมาตรฐานที่ดีขึ้น ลดของเสียและเครื่องเสียให้เป็นศูนย์

Step 5 การตรวจสอบด้วยตนเอง ผู้ใช้ตรวจสอบด้วยตนเองตามมาตรฐานที่ทำไว้

Step 6 การทำมาตรฐาน ทบทวนบทบาทของ Operator และงานที่เกี่ยวข้อง ทำมาตรฐานที่ชัดเจนและประสิทธิภาพ

Step 7 การจัดการดูแลด้วยตนเอง สร้างระบบควบคุมดูแลและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

8 เสาหลักของ TPM

ในการดำเนินงาน TPM ให้ประสบความสำเร็จต้องมีการดำเนินกิจกรรมหลักอยู่ 8 กลุ่ม หรือเรียกว่า 8 เสาหลัก ซึ่งประกอบด้วย

1. เสา ET มีหน้าที่พัฒนาและเพิ่มทักษะของพนักงานเดินเครื่องจักรให้มีความชำนาญในการเดินเครื่องจักรและดูแลรักษาอย่างถูกวิธี
2. เสา AM มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้พนักงานเดินเครื่องจักร โดยทำการบำรุงรักษาด้วยตนเองเพื่อขจัดความสูญเสียให้เป็นศูนย์
3. เสา SI การปรับปรุงเฉพาะเรื่องมีจุดมุ่งหมาย เพื่อนำหัวข้อปัญหาที่ก่อให้เกิดการสูญเสียและอุปสรรคในการบำรุงรักษาเครื่องจักรซึ่งไม่สามารถแก้ไขกันเองได้มาทำการแก้ไข โดยตั้งกลุ่มพิเศษเพื่อแก้ไข
4. เสา PM การบำรุงรักษาเชิงวางแผน มีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาระบบการซ่อมบำรุงวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องจักร และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาเครื่องจักร เพื่อยืดอายุการใช้งานและลดต้นทุนในการบำรุงรักษาเครื่องจักร
5. เสา SE ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม มีจุดมุ่งหมาย เพื่อจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม โดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
6. เสา QM การรักษาคุณภาพ มีจุดมุ่งหมาย เพื่อไม่ต้องการให้มีสินค้าไม่ตรงตามมาตรฐานออกจากกระบวนการผลิต ไม่ผลิตสินค้าที่คุณภาพยอมรับไม่ได้และไม่ให้มีข้อร้องเรียนเรื่องคุณภาพจากลูกค้า
7. เสา IC การควบคุม มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้เครื่องจักรติดตั้งใหม่สามารถทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพทันที และสร้างระบบข้อมูลการป้องกันการบำรุงรักษาเพื่อลดงานซ่อมบำรุง

9. เสา EA เพิ่มประสิทธิภาพของสำนักงานมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุง ลดการสูญเสียในสำนักงาน เป็นการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน

3. การศึกษาปัญหาที่ถลอกของกระป๋องชนิดพิมพ์สีจากกระบวนการกรรมวิธี จุดประสงค์

1. เพื่อศึกษาสาเหตุการเกิดการถลอกของกระป๋องพิมพ์สีที่ใช้บรรจุวัตถุดิบ
2. เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขการลดการถลอกของกระป๋องพิมพ์สี

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. สุ่มตัวอย่างในตำแหน่งต่าง ๆ ที่สามารถทำให้เกิดปัญหาเรื่องการถลอกของกระป๋องพิมพ์สี โดยสุ่มตัวอย่างจำนวน 100 กระป๋องสำหรับกระป๋องขนาด 8 ออนซ์ และจำนวน 50 กระป๋องสำหรับกระป๋องขนาด 20 ออนซ์ ทุก 1 ชั่วโมงของแต่ละตำแหน่งที่ทำการสุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบจำนวนกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก

2. สรุปเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่แท้จริงที่ทำให้เกิดการถลอกของกระป๋องพิมพ์สี
3. หาแนวทางในการแก้ไขปัญหา เพื่อลดการถลอกของกระป๋องพิมพ์สี
4. จัดเก็บข้อมูลหรือจำนวนการถลอกของกระป๋อง หลังจากการแก้ไขปัญหา
5. สรุปและวิเคราะห์ผลการลดลงของการถลอกของกระป๋องพิมพ์สี

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มผลผลิตที่เป็นของดีสำหรับกระป๋องพิมพ์สี เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ที่ใช้กระป๋องชนิดพิมพ์สี
2. เพิ่มคุณภาพหรือประสิทธิภาพของการใช้กระป๋องชนิดพิมพ์สีให้มากขึ้น ในการนำมาใช้บรรจุผลิตภัณฑ์

รายละเอียดการดำเนินการ

กระป๋องชนิดพิมพ์สี

กระป๋องชนิดพิมพ์สี เป็นกระป๋องที่มีการพิมพ์ลายบนตัวของกระป๋อง โดยกระป๋องชนิดพิมพ์สีที่ใช้ในการผลิตมีด้วยกัน 2 ขนาด คือ

- กระป๋องขนาด 8 ออนซ์
- กระป๋องขนาด 20 ออนซ์

การสุ่มตัวอย่าง

สุ่มตัวอย่างในตำแหน่งต่าง ๆ ที่สามารถทำให้เกิดปัญหาเรื่องการถลอกของกระป๋องพิมพ์สี โดยสุ่มตัวอย่างจำนวน 100 กระป๋องสำหรับกระป๋องขนาด 8 ออนซ์ และจำนวน 50 กระป๋องสำหรับกระป๋องขนาด 20 ออนซ์ ทุก 1 ชั่วโมงของแต่ละตำแหน่งที่ทำการสุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบจำนวนกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก และในการสุ่มนั้นจะทำการสุ่มบริเวณเครื่อง seamer , เครื่อง exhust และเครื่อง Cooker เครื่องเดียวกัน คือ

- กระป๋องขนาด 8 ออนซ์ จะทำการสุ่มตัวอย่างที่ Z- 8(หมายเลขเครื่อง seamer) C-11 (หมายเลขเครื่อง Cooker โดย Cooker นี้เป็น Cooker ชนิดอ่าง)
- กระป๋องขนาด 20 ออนซ์ จะทำการสุ่มตัวอย่างที่ Z-7 (หมายเลขเครื่อง seamer) C-9 (หมายเลขเครื่อง Cooker โดย Cooker นี้เป็น Cooker ชนิด Water spray)

ทั้งนี้ที่สุ่มตัวอย่างบริเวณเครื่องเดียวกันนั้น เพื่อลดความแตกต่างของเครื่องที่ใช้

ตารางที่ 1 : ตารางการสุ่มตรวจตัวอย่างกระป๋องที่เกิดปัญหาการถลอก ณ ตำแหน่งที่ทำการสุ่มต่าง ๆ

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 1 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : ล้างกระป๋อง

| เวลา | จำนวนการสุ่มตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋องที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-------------------------------|---------------------|----------|----------------------------|
| 12.30 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 13.30 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 14.30 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 15.30 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 16.30 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 17.30 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 18.30 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 19.30 | 50 | 3 | 6.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 3.00 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 1 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : บรรจิวัดอุคคิบลงกระป๋อง

| เวลา | จำนวนการสุ่มตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋องที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-------------------------------|---------------------|----------|----------------------------|
| 12.35 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 13.35 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 14.35 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 15.35 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 16.35 | 50 | | | คนงานหยุดพักครึ่งชั่วโมง |
| 17.35 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 18.35 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 19.35 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| % เฉลี่ยรวม | | | 1.14 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 1 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หน้า (ทางเข้า) exhaust

| เวลา | จำนวนการสุ่มตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋องที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-------------------------------|---------------------|----------|----------------------------|
| 12.40 | 50 | 5 | 10.00 | |
| 13.40 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 14.40 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 15.40 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 16.40 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 17.40 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 18.40 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 19.40 | 50 | 2 | 4.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 4.50 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 1 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง (ทางออก) exhaust

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 12.45 | 50 | 5 | 10.00 | |
| 13.45 | 50 | 4 | 8.00 | |
| 14.45 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 15.45 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 16.45 | 50 | 1 | 1.00 | |
| 17.45 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 18.45 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 19.45 | 50 | 2 | 4.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 4.88 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 1 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง seamer

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 12.50 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 13.50 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 14.50 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 15.50 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 16.50 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 17.50 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 18.50 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 19.50 | 50 | 1 | 2.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 3.75 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 1 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หน้า Cooker

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 12.55 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 13.55 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 14.55 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 15.55 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 16.55 | 50 | 0 | 0.00 | |
| 17.55 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 18.55 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 19.55 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| | | % เฉลี่ยรวม | 3.25 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 1 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง Cooker

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 13.00 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 14.00 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 15.00 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 16.00 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 17.00 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 18.00 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 19.00 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 20.00 | 50 | 1 | 2.00 | |
| | | % เฉลี่ยรวม | 3.75 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 2 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : ล้างกระป๋อง

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 12.30 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 13.30 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 14.30 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 15.30 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 16.30 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 17.30 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 18.30 | 50 | 2 | 4.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.00 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 2 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : บรรจุนวดูดิบลงกระป๋อง

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 12.35 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 13.35 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 14.35 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 15.35 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 16.35 | 50 | | | คนงานหยุดพักครึ่งชั่วโมง |
| 17.35 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 18.35 | 50 | 2 | 4.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 1.33 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 2 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หน้า (ทางเข้า) exhaust

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 12.40 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 13.40 | 50 | 4 | 8.00 | |
| 14.40 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 15.40 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 16.40 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพินพีซีที่ถลอก |
| 17.40 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 18.40 | 50 | 1 | 2.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 3.71 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 2 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง (ทางออก) exhaust

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 12.45 | 50 | 4 | 8.00 | |
| 13.45 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 14.45 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 15.45 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 16.45 | 50 | 5 | 10.00 | |
| 17.45 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 18.45 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพินพีซีที่ถลอก |
| % เฉลี่ยรวม | | | 4.57 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 2 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง seamer

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 12.50 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 13.50 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 14.50 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 15.50 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 16.50 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 17.50 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 18.50 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.29 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 2 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หน้า Cooker

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 12.55 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 13.55 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 14.55 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 15.55 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 16.55 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 17.55 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 18.55 | 50 | 1 | 2.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 1.71 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 2 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง Cooker

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 13.00 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 14.00 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 15.00 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 16.00 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 17.00 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 18.00 | 50 | 4 | 8.00 | |
| 19.00 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 20.00 | 50 | 2 | 4.00 | |
| | | % เฉลี่ยรวม | 4.25 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 3 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : ถ้างกระป๋อง

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 12.30 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 13.30 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 14.30 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 15.30 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 16.30 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพินพีซีที่ถลอก |
| 17.30 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 18.30 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 19.30 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพินพีซีที่ถลอก |
| | | % เฉลี่ยรวม | 2.50 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 3 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : บรรจิวัดถุคิบลงกระป๋อง

| เวลา | จำนวนการสุ่มตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋องที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-------------------------------|---------------------|----------|----------------------------|
| 12.35 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 13.35 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 14.35 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 15.35 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 16.35 | 50 | | | คนงานหยุดพักครึ่งชั่วโมง |
| 17.35 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 18.35 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 19.35 | 50 | 1 | 2.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 1.43 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 3 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หน้า (ทางเข้า) exhaust

| เวลา | จำนวนการสุ่มตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋องที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-------------------------------|---------------------|----------|----------------------------|
| 12.40 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 13.40 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 14.40 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 15.40 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 16.40 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 17.40 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 18.40 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 19.40 | 50 | 1 | 2.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.25 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 3 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง (ทางออก) exhust

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ตกลง | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|-----------------------------|
| 12.45 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 13.45 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 14.45 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 15.45 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพินพีลี่ที่ตกลง |
| 16.45 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพินพีลี่ที่ตกลง |
| 17.45 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 18.45 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 19.45 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพินพีลี่ที่ตกลง |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.25 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 3 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง seamer

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ตกลง | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|-----------------------------|
| 12.50 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 13.50 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 14.50 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 15.50 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 16.50 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 17.50 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพินพีลี่ที่ตกลง |
| 18.50 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพินพีลี่ที่ตกลง |
| 19.50 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพินพีลี่ที่ตกลง |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.00 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 3 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หน้า Cooker

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ตกลง | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|-----------------------------|
| 12.55 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 13.55 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 14.55 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 15.55 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 16.55 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพินพีลี่ที่ตกลง |
| 17.55 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพินพีลี่ที่ตกลง |
| 18.55 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 19.55 | 50 | 2 | 4.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.25 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 3 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง Cooker

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ตกลง | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|-----------------------------|
| 13.00 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 14.00 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 15.00 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 16.00 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 17.00 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 18.00 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพินพีลี่ที่ตกลง |
| 19.00 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 20.00 | 50 | 1 | 2.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 3.25 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 4 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : ล้างกระป๋อง

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 12.30 | 100 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 13.30 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 14.30 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 15.30 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 16.30 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 17.30 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 18.30 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 19.30 | 100 | 3 | 3.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.63 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 4 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : บรรจุขวดคูปองล้างกระป๋อง

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 12.35 | 100 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 13.35 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 14.35 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 15.35 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 16.35 | 100 | | | คนงานหยุดพักครึ่งชั่วโมง |
| 17.35 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 18.35 | 100 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 19.35 | 100 | 1 | 1.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 1.29 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 4 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หน้า (ทางเข้า) exhaust

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 12.40 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 13.40 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 14.40 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 15.40 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 16.40 | 100 | 6 | 6.00 | |
| 17.40 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 18.40 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 19.40 | 100 | 3 | 3.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 3.50 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 4 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง (ทางออก) exhaust

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 12.45 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 13.45 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 14.45 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 15.45 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 16.45 | 100 | 5 | 5.00 | |
| 17.45 | 100 | 5 | 5.00 | |
| 18.45 | 100 | 6 | 6.00 | |
| 19.45 | 100 | 3 | 3.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 3.75 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 4 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง seamer

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 12.50 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 13.50 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 14.50 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 15.50 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 16.50 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 17.50 | 100 | 5 | 5.00 | |
| 18.50 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 19.50 | 100 | 6 | 6.00 | |
| | | % เฉลี่ยรวม | 3.75 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 4 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หน้า Cooker

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 12.55 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 13.55 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 14.55 | 100 | 5 | 5.00 | |
| 15.55 | 100 | 5 | 5.00 | |
| 16.55 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 17.55 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 18.55 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 19.55 | 100 | 1 | 1.00 | |
| | | % เฉลี่ยรวม | 3.13 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 4 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง Cooker

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 13.00 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 14.00 | 100 | 5 | 5.00 | |
| 15.00 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 16.00 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 17.00 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 18.00 | 100 | 5 | 5.00 | |
| 19.00 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 20.00 | 100 | 2 | 2.00 | |
| | | % เฉลี่ยรวม | 3.50 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 6 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : ล้างกระป๋อง

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|
| 12.30 | 100 | 1 | 1.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 13.30 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 14.30 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 15.30 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 16.30 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 17.30 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 18.30 | 100 | 3 | 3.00 | |
| | | % เฉลี่ยรวม | 2.00 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 6 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : บรรจิวัดดุสิตบลงกระป๋อง

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|--------------------------|
| 12.35 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 13.35 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 14.35 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 15.35 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 16.35 | 100 | | | คนงานหยุดพักครึ่งชั่วโมง |
| 17.35 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 18.35 | 100 | 5 | 5.00 | |
| 19.35 | 100 | 2 | 2.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.43 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 6 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หน้า (ทางเข้า) exhaust

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 12.40 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 13.40 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 14.40 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 15.40 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 16.40 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 17.40 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 18.40 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 19.40 | 100 | 1 | 1.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.38 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 6 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง (ทางออก) exhaust

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 12.45 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 13.45 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 14.45 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 15.45 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 16.45 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 17.45 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 18.45 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 19.45 | 100 | 1 | 1.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.88 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 6 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง seamer

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 12.50 | 100 | 5 | 5.00 | |
| 13.50 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 14.50 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 15.50 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 16.50 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 17.50 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 18.50 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 19.50 | 100 | 2 | 2.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.88 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 6 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หน้า Cooker

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 12.55 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 13.55 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 14.55 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 15.55 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 16.55 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 17.55 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 18.55 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 19.55 | 100 | 2 | 2.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.25 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 6 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง Cooker

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 13.00 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 14.00 | 100 | 5 | 5.00 | |
| 15.00 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 16.00 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 17.00 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 18.00 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 19.00 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 20.00 | 100 | 3 | 3.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.63 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 7 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : ฝั่งกระป๋อง

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 12.30 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 13.30 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 14.30 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 15.30 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 16.30 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 17.30 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 18.30 | 100 | 2 | 2.00 | |
| %เฉลี่ยรวม | | | 1.86 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 7 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : บรรจิวัดดุคิบลงกระป๋อง

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|--------------------------|
| 12.35 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 13.35 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 14.35 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 15.35 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 16.35 | 100 | | | คนงานหยุดพักครึ่งชั่วโมง |
| 17.35 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 18.35 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 19.35 | 100 | 3 | 3.00 | |
| %เฉลี่ยรวม | | | 2.29 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 7 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หน้า (ทางเข้า) exhaust

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 12.40 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 13.40 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 14.40 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 15.40 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 16.40 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 17.40 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 18.40 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 19.40 | 100 | 2 | 2.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.50 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 7 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง (ทางออก) exhaust

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 12.45 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 13.45 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 14.45 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 15.45 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 16.45 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 17.45 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 18.45 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 19.45 | 100 | 2 | 2.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.63 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 7 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง seamer

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 12.50 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 13.50 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 14.50 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 15.50 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 16.50 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 17.50 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 18.50 | 100 | 4 | 4.00 | |
| 19.50 | 100 | 2 | 2.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.63 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 7 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หน้า Cooker

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 12.55 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 13.55 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 14.55 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 15.55 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 16.55 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 17.55 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 18.55 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 19.55 | 100 | 4 | 4.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.50 | |

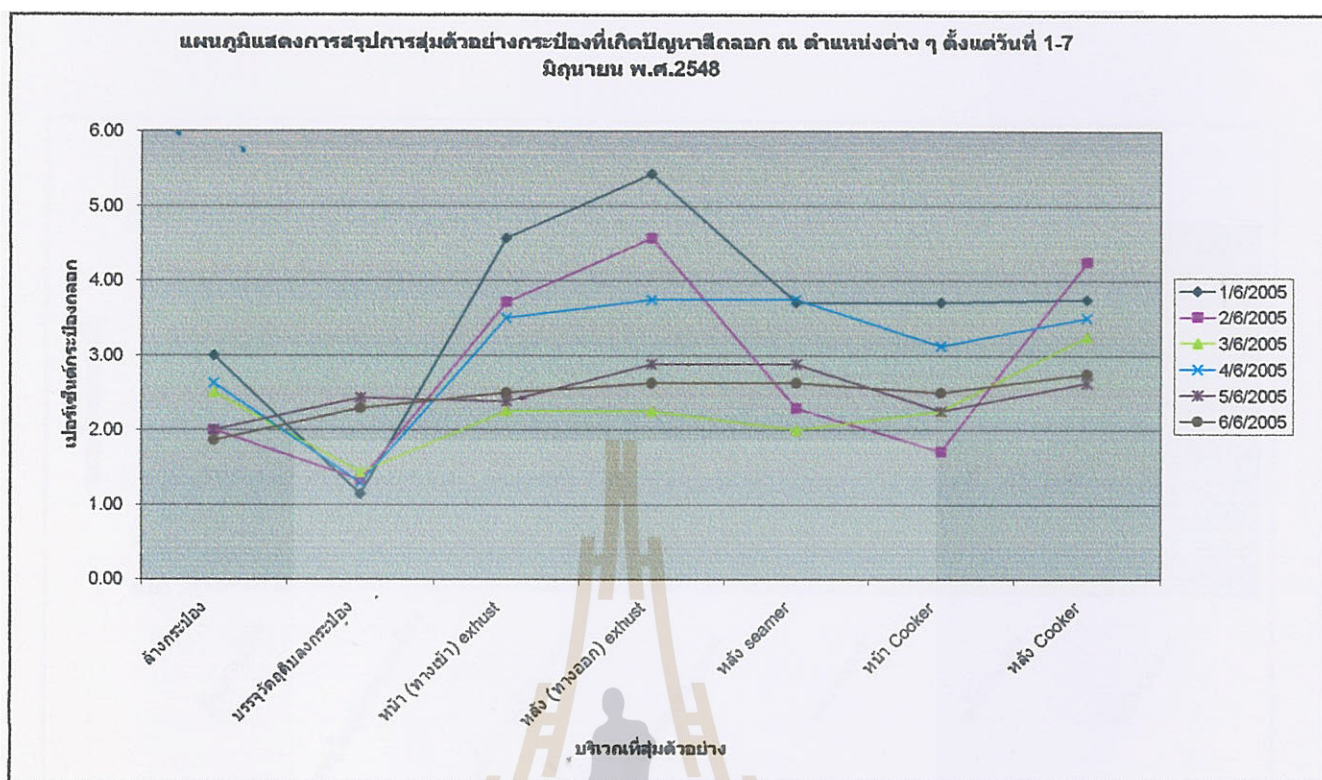
วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 7 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง Cooker

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------|-----------------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 13.00 | 100 | 5 | 5.00 | |
| 14.00 | 100 | 4 | 5.00 | |
| 15.00 | 100 | 3 | 3.00 | |
| 16.00 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 17.00 | 100 | 2 | 2.00 | |
| 18.00 | 100 | 1 | 1.00 | |
| 19.00 | 100 | 2 | 1.00 | |
| 20.00 | 100 | 3 | 3.00 | |
| | | % เฉลี่ยรวม | 2.75 | |

จากการสุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาปัญหาการถลอกของกระป๋องพิมพ์สีนั้นพบว่า บริเวณหลัง (ทางออก) exhaust นั้นมีเปอร์เซ็นต์การถลอกของกระป๋องมากที่สุด และบริเวณการบรรจุวัตถุดิบลง กระป๋องนั้นมีเปอร์เซ็นต์การถลอกของกระป๋องน้อยที่สุด ดังรูปที่ 2 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการเสียดสีของ กระป๋องภายใน exhaust เพราะเมื่อสุ่มตัวอย่างเวลาที่มีความหนาแน่นภายใน exhaust จะมี%การถลอก มากกว่าความหนาแน่นภายใน exhaust น้อย ๆ ดังรูปที่ 1

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

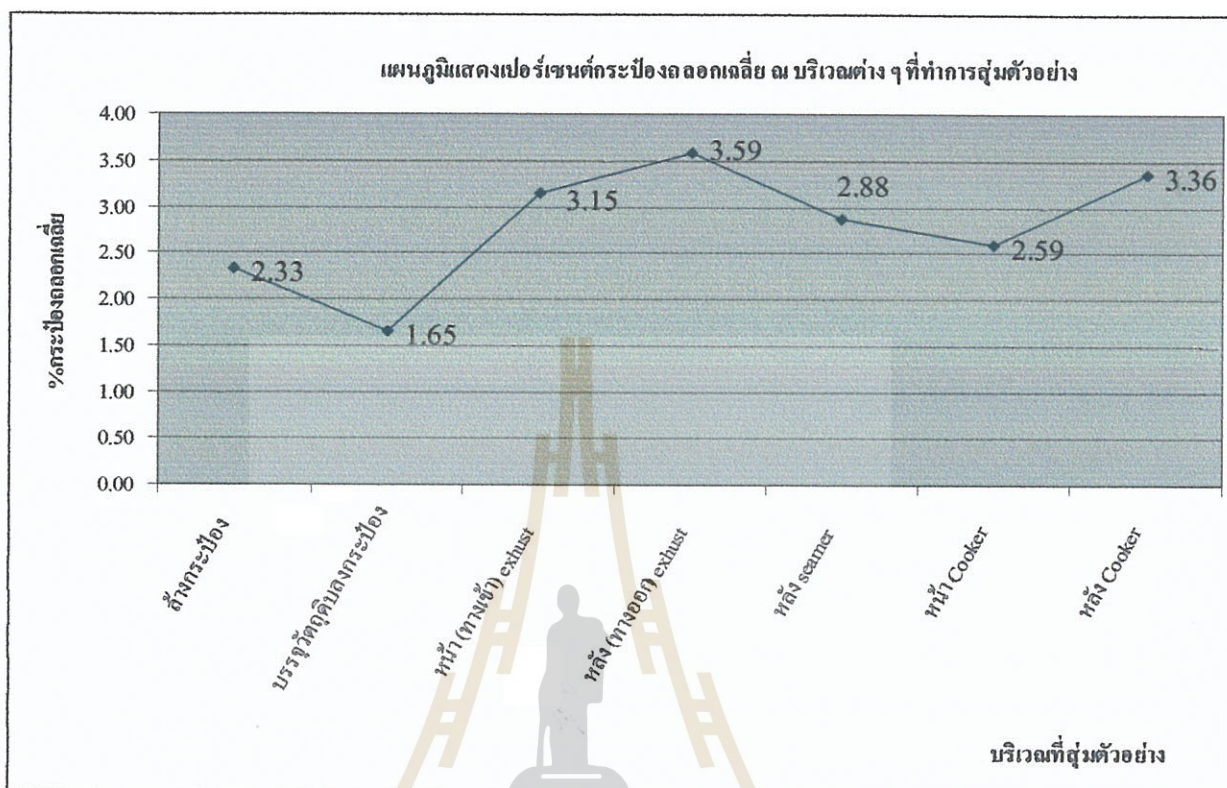


รูปที่ 1 แผนภูมิแสดงการสรุปการสุ่มตัวอย่างกระป๋องที่เกิดปัญหาสีถลอก ณ ตำแหน่งต่าง ๆ ตั้งแต่วันที่ 1-7 มิถุนายน พ.ศ.2548

จากการสุ่มตัวอย่าง เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาสรุป เพื่อหาบริเวณของกระป๋องที่ทำให้เกิดกระป๋องถลอกมากที่สุด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยการถลอกของกระป๋องชนิดพิมพ์สีที่ตำแหน่งต่าง ๆ โดยสุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่วันที่ 1-7 มิถุนายน พ.ศ. 2548

| บริเวณที่สุ่มตัวอย่าง/ วันที่สุ่มตัวอย่าง | 1/6/2548 | 2/6/2548 | 3/6/2548 | 4/6/2548 | 6/6/2548 | 7/6/2548 | %เฉลี่ย |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| ล้างกระป๋อง | 3.00 | 2.00 | 2.50 | 2.63 | 2.00 | 1.86 | 2.33 |
| บรรจุวัตถุดิบลงกระป๋อง | 1.14 | 1.33 | 1.43 | 1.29 | 2.43 | 2.29 | 1.65 |
| หน้า (ทางเข้า) exhaust | 4.57 | 3.71 | 2.25 | 3.50 | 2.38 | 2.50 | 3.15 |
| หลัง (ทางออก) exhaust | 5.43 | 4.57 | 2.25 | 3.75 | 2.88 | 2.63 | 3.59 |
| หลัง seamer | 3.71 | 2.29 | 2.00 | 3.75 | 2.88 | 2.63 | 2.88 |
| หน้า Cooker | 3.71 | 1.71 | 2.25 | 3.13 | 2.25 | 2.50 | 2.59 |
| หลัง Cooker | 3.75 | 4.25 | 3.25 | 3.50 | 2.63 | 2.75 | 3.36 |



รูปที่ 2 แสดงเปอร์เซ็นต์การปล่อยมลพิษ ณ บริเวณต่างๆ ที่ทำการสุ่มตัวอย่าง สาเหตุที่ทำให้เกิดการปล่อยของกระป๋องพิมพ์สี

1. การเสียดสีกันของกระป๋อง

การปล่อยที่เกิดขึ้นลักษณะนี้ เกิดจากการเสียดสีของบริเวณปากกระป๋อง ซึ่งหากมีความหนาแน่นของกระป๋องนี้จะทำให้กระป๋องเกิดการปล่อยมากขึ้น โดยการปล่อยที่เกิดขึ้นนี้เกิดได้จากหลายบริเวณ เช่น บริเวณสายพานลำเลียง เพื่อมาเข้าเครื่อง exhaust , บริเวณทางเข้า exhaust , บริเวณทางออก exhaust เป็นต้น แต่บริเวณที่เกิดปัญหาการปล่อยจากการเสียดสีของกระป๋องมากที่สุด คือ ภายในเครื่อง exhaust

2. ราวสายพานลำเลียง

บริเวณสายพานลำเลียงนี้ทำให้เกิดปัญหา คือ การขูดขีดของราวสายพานที่ไม่เรียบ จึงทำให้กระป๋องเกิดการปล่อยขึ้น

แนวทางในการแก้ไขปัญหา

1. การตรวจรักษาบริเวณราวสายพานลำเลียง ซึ่งมีการปฏิบัติในส่วนนี้อยู่ รวมทั้งยังมีกิจกรรม TPM จึงทำให้ลดหรือแก้ไขปัญหาในส่วนนี้อยู่แล้ว

2. ลดความหนาแน่นของกระป๋องภายในเครื่อง exhaust โดยการแก้ไขในจุดนี้จะต้องพิจารณาถึงอื่นด้วย คือ ปริมาณสับประรดหรือวัตถุดิบที่ใช้ผลิต เพราะหากสับประรดมีปริมาณน้อยแล้วในการเปิด exhaust และ Cooker จะต้องใช้พลังงานจากไอน้ำ ซึ่งหากมีปริมาณน้อยแล้วจะไม่คุ้มค่ากับการเปิด exhaust และ Cooker

จากการหาแนวทางการแก้ไขปัญหาแล้วนั้น จึงทำการเลือกสุ่มตัวอย่างในวันที่ที่มีการผลิต โดยการเปิดหรือการใช้ exhaust 2 เครื่อง เพื่อเปรียบเทียบความหนาแน่นของกระป๋องภายใน exhaust เพราะเมื่อมีการใช้ 2 เครื่องจะมีความหนาแน่นน้อยกว่าการใช้ exhaust เพียง 1 เครื่อง ดังนั้นจึงเลือกที่จะทำการสุ่มบริเวณหน้าและหลัง exhaust ซึ่งให้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 แสดงการสุ่มตัวอย่างกระป๋องถลอก บริเวณทางเข้าและทางออก exhaust วันที่ 9 มิถุนายน 2548

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 9 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หน้า (ทางเข้า) exhaust

| เวลา | จำนวนการสุ่มตัวอย่าง(กระป๋อง) | จำนวนกระป๋องที่ถลอก | คิดเป็น% | หมายเหตุ |
|-------|-------------------------------|---------------------|----------|----------------------------|
| 9.40 | 50 | 2 | 4.00 | |
| 10.40 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 11.40 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 12.40 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 13.40 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 14.40 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ถลอก |
| 15.40 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 16.40 | 50 | 2 | 4.00 | |
| | | % เฉลี่ยรวม | 2.50 | |

วันที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : 11 มิถุนายน 2548

บริเวณที่ทำการสุ่มตัวอย่าง : หลัง (ทางออก) exhaust

| เวลา | จำนวนการสุ่ม ตัวอย่าง (กระป๋อง) | จำนวนกระป๋อง ที่ตกลง | คิด เป็น% | หมายเหตุ |
|-------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------|----------------------------|
| 9.45 | 50 | 3 | 6.00 | |
| 10.45 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 11.45 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ตกลง |
| 12.45 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 13.45 | 50 | 2 | 1.00 | |
| 14.45 | 50 | 0 | 0.00 | ไม่พบกระป๋องพิมพ์สีที่ตกลง |
| 15.45 | 50 | 1 | 2.00 | |
| 16.45 | 50 | 3 | 6.00 | |
| % เฉลี่ยรวม | | | 2.38 | |

สรุปและวิเคราะห์ผลการทดลองของการตกลงของกระป๋องพิมพ์สี

จากการสุ่มตัวอย่างในวันที่มีการผลิต โดยการใช้ exhaust และ Cooker 2 ตัว คือ ที่บริเวณเครื่อง C-11 และ C-14พบว่า สามารถลดการตกลงของกระป๋องพิมพ์สีได้ โดยบริเวณหน้า exhaust สามารถลดการตกลงได้ถึง 0.65% และบริเวณหลัง exhaust สามารถลดการตกลงได้ถึง 1.21% ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าการลดความหนาแน่นสามารถลดกระป๋องพิมพ์สี แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงปริมาณของวัตถุคิบด้วยว่ามีปริมาณเท่าใดจึงจะคุ้มกับการเปิด exhaust และ Cooker ซึ่งรายงานฉบับนี้ยังไม่มีการศึกษา

4. การลดการสูญเสียวัตถุดิบในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิด crush

จุดประสงค์

1. เพื่อหาแนวทางในการลดน้ำหนักของวัตถุดิบที่เกินจากข้อกำหนด (ส่วนแถม)
2. เพื่อศึกษาแนวทางในการปฏิบัติที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ ชนิด crush

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ศึกษาและจัดเก็บข้อมูลน้ำหนักโดยรวมของการตัดหรือบรรจุผลิตภัณฑ์ชนิด crush
2. สังเกตลักษณะการตัดของคางงานที่มีหน้าที่ในการตัด โดยดูจากข้อมูลน้ำหนักที่ทาง QC สุ่มตรวจทุก 1 ชั่วโมง ว่าน้ำหนักที่ได้นั้นอยู่ในลักษณะใด

3. สุ่มการตัดลักษณะต่าง ๆ โดยใช้วิธีที่แตกต่างกัน คือ

- ตัก → ปาด → บรรจุ
- ตัก → เคาะ 1 ครั้ง ตัก → ปาด → บรรจุ
- ตัก → เคาะ 2 ครั้ง ตัก → ปาด → บรรจุ

โดยเปรียบเทียบการตัด ซึ่งใช้ผู้ชำนาญและคนที่ไม่เคยตัดผลิตภัณฑ์นี้มาก่อน จำนวน 5 คน เป็นผู้ทดสอบการตัด

4. สรุปข้อมูลในการสุ่มตัดตัวอย่าง เพื่อหาแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อให้น้ำหนักที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับข้อกำหนด คือ 260 กรัม (สำหรับกระป๋องขนาด 20 ออนซ์) ให้มากที่สุด

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มผลผลิตจากวัตถุดิบที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ชนิด crush ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ (yield) มีค่าเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่า
2. เพิ่มคุณภาพงานที่ได้ออกมาเพิ่มขึ้น จากการเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานของคนเพิ่มขึ้น

ความหมายของผลิตภัณฑ์ชนิด crush

Crush คือ สับปะรดชิ้นเล็กหรือชิ้นย่อยที่มีขนาด 9*9*9 mm. ที่ผ่านกระบวนการกำจัดน้ำออกจากส่วนที่เป็นเนื้อสับปะรด โดยการใช้ความร้อนเป็นตัวกำจัดน้ำ เพื่อให้เหลือเฉพาะส่วนที่เป็นเนื้อของสับปะรดเพียงอย่างเดียว

ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิด crush

ชิ้นเศษสับปะรดจากการตัดแต่ง , เครื่องสไลด์ (Slicer) รวมทั้งชิ้นที่ไม่ได้ขนาดตามข้อกำหนด

โดยการตำเลียงผ่านสายพาน



เข้าสู่กรูพาสเซส เพื่อตัดให้ชิ้นสับปะรดมีขนาดเล็กกลงและเป็นตัวพาสับปะรดเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป



สายพานคัดเลือก เพื่อให้คนงานคัดเลือกสิ่งแปลกปลอม เช่น ใบ ตา แขน และพวกสี #0

ออกจากสับประรด



เข้าสู่ Dicer ซึ่งมีขนาดใบมีดตัดชิ้นขนาด 9*9*9 มม.



สายพานตรวจจับโลหะ (Metal Detector)



ลงท่อ จากนั้นจะส่งไปยังหม้อ Thermobate เพื่อเป็นการเพิ่มอุณหภูมิให้แก่เนื้อสับประรดและเป็นการนำ
น้ำออกจากเนื้อสับประรด



เข้าสู่กรู Drain (Screw Drain) เพื่อนำน้ำออกจากเนื้อสับประรด



ลงกระบะใหญ่ที่รองรับ ในขั้นตอนนี้จะต้องมีการกวาดหรือคน เพื่อไล่น้ำออกจาก
เนื้อสับประรดที่ได้ (crush)



นำกระบะย่อยมาตักแบ่งออกไป เพื่อนำไปบรรจุลงกระป๋องขนาดต่าง ๆ ต่อไป



เมื่อบรรจุแล้วเสร็จ จะถูกลำเลียงผ่านสายพานเพื่อเข้าสู่ขั้นตอนกรรมวิธีต่อไป คือ การเติม Packing
Media , การปิดฝาด้วยเครื่อง Seamer , การฆ่าเชื้อ โดยเข้า Cooker

รายละเอียดการดำเนินการ

จากการศึกษาและจัดเก็บข้อมูลน้ำหนักโดยรวมของการตัดหรือบรรจุผลิตภัณฑ์ชนิด crush ขนาด 20 ออนซ์ จะมีน้ำหนักกำหนดเท่ากับ 260 กรัม โดยน้ำหนักสูงสุดที่บรรจุได้นั้นจะมีค่าเท่ากับ 290 กรัม ส่วนน้ำหนักต่ำสุดจะบรรจุได้ที่ 254 กรัม (เนื่องจากค่าพอนปรนของน้ำหนักที่กำหนด 100 – 200 กรัม มีค่าเท่ากับ -6 กรัม) ซึ่งน้ำหนักการบรรจุโดยทั่วไปนั้นส่วนใหญ่จะอยู่ที่ 275 – 285 กรัม โดยน้ำหนักนี้มีค่าเกินจากน้ำหนักกำหนดค่อนข้างมาก

จากการสังเกตการตัดผลิตภัณฑ์ ชนิด crush บรรจุลงกระป๋องนั้น คนงานที่บรรจุมีวิธีการตัดแตกต่างกัน โดยบางคนจะตัดแล้วปาดบรรจุลงกระป๋องเลย ซึ่งเมื่อวัดน้ำหนักแล้ว น้ำหนักที่ได้จะมีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน ประมาณ 10 – 20 กรัม , บางคนจะตัด เตะกระบวย 1 ครั้ง แล้วปาดจะมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 260 – 280 กรัม และเมื่อทำการเตะเพิ่มอีก 1 ครั้ง พบว่า น้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่วัด ได้มีค่าเกินจากมาตรฐานประมาณ 40 กรัม จึงทำให้มีการทดลองต่อไป โดยการสุ่มการตัดในลักษณะต่าง ๆ และ

เปรียบเทียบระหว่างผู้ชำนาญ คือ ผู้ที่ปฏิบัติงานในส่วนการตัดเป็นประจำ กับผู้ที่ไม่เคยตัดผลิตภัณฑ์นี้มาก่อน โดยมีการวัดโดยใช้การชั่งน้ำหนัก ซึ่งให้ผลดังตารางที่ 3-8

ตารางที่ 4 แสดงน้ำหนักที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการใช้ผู้ชำนาญเป็นผู้ทดสอบ โดยการตัด → ปาด → บรรจุ ของผลิตภัณฑ์ crush ขนาด 20 ออนซ์

| ผู้ทดสอบที่ | จำนวนครั้งการตัด | น้ำหนักที่วัดได้ในแต่ละครั้ง (กรัม) | | | | | ค่าเฉลี่ย |
|-------------|------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 5 | 238 | 255 | 244 | 254 | 240 | 246.2 |
| 2 | 5 | 245 | 241 | 246 | 248 | 237 | 243.4 |
| 3 | 5 | 236 | 254 | 257 | 247 | 233 | 245.4 |
| 4 | 5 | 249 | 247 | 256 | 234 | 248 | 246.8 |
| 5 | 5 | 250 | 239 | 243 | 236 | 251 | 243.8 |
| เฉลี่ยรวม | | | | | | | 245.12 |

ตารางที่ 5 แสดงน้ำหนักที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการใช้ผู้ที่ไม่เคยตัดเป็นผู้ทดสอบ โดยการตัด → ปาด → บรรจุ ของผลิตภัณฑ์ crush ขนาด 20 ออนซ์

| ผู้ทดสอบที่ | จำนวนครั้งการตัด | น้ำหนักที่วัดได้ในแต่ละครั้ง (กรัม) | | | | | ค่าเฉลี่ย |
|-------------|------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 5 | 235 | 256 | 253 | 234 | 245 | 244.6 |
| 2 | 5 | 247 | 247 | 248 | 239 | 255 | 247.2 |
| 3 | 5 | 251 | 250 | 236 | 252 | 235 | 244.8 |
| 4 | 5 | 258 | 231 | 238 | 247 | 257 | 246.2 |
| 5 | 5 | 248 | 244 | 250 | 249 | 248 | 247.8 |
| เฉลี่ยรวม | | | | | | | 246.12 |

ตารางที่ 6 แสดงน้ำหนักที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการใช้ผู้ชำนาญเป็นผู้ทดสอบ โดยการตัด → เคาะ 1 ครั้ง ตัก → ปาด → บรรจุ ของผลิตภัณฑ์ crush ขนาด 20 ออนซ์

| ผู้ทดสอบที่ | จำนวนครั้งการตัด | น้ำหนักที่วัดได้ในแต่ละครั้ง (กรัม) | | | | | ค่าเฉลี่ย |
|-------------|------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 5 | 268 | 272 | 270 | 274 | 269 | 270.6 |
| 2 | 5 | 274 | 268 | 266 | 273 | 265 | 269.2 |
| 3 | 5 | 278 | 274 | 271 | 268 | 270 | 272.2 |
| 4 | 5 | 263 | 276 | 272 | 269 | 263 | 268.6 |
| 5 | 5 | 268 | 264 | 270 | 265 | 273 | 268 |
| เฉลี่ยรวม | | | | | | | 269.72 |

ตารางที่ 7 แสดงน้ำหนักที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการใช้ผู้ที่ไม่เคยตัดมาก่อนเป็นผู้ทดสอบ โดย
ตัด → เคาะ 1 ครั้ง ตัด → ปาด → บรรจุ ของผลิตภัณฑ์ crush ขนาด 20 ออนซ์

| ผู้ทดสอบที่ | จำนวนครั้งการตัด | น้ำหนักที่วัดได้ในแต่ละครั้ง (กรัม) | | | | | ค่าเฉลี่ย |
|-------------|------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------|
| 1 | 5 | 275 | 278 | 276 | 271 | 268 | 273.6 |
| 2 | 5 | 272 | 269 | 268 | 264 | 274 | 269.4 |
| 3 | 5 | 273 | 273 | 275 | 264 | 266 | 270.2 |
| 4 | 5 | 268 | 266 | 263 | 272 | 273 | 268.4 |
| 5 | 5 | 274 | 272 | 265 | 264 | 283 | 271.6 |
| | | เฉลี่ยรวม | | | | | 270.64 |

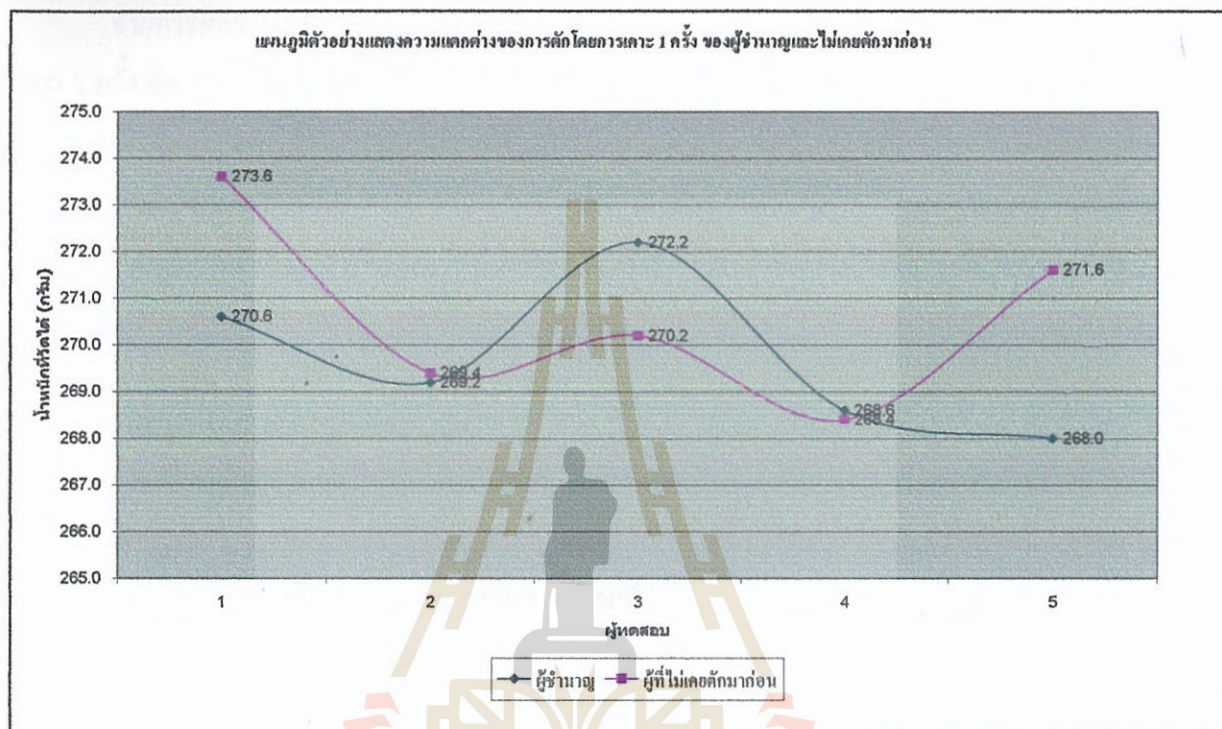
ตารางที่ 8 แสดงน้ำหนักที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการใช้ผู้ชำนาญเป็นผู้ทดสอบ โดย
ตัด → เคาะ 2 ครั้ง ตัด → ปาด → บรรจุ ของผลิตภัณฑ์ crush ขนาด 20 ออนซ์

| ผู้ทดสอบที่ | จำนวนครั้งการตัด | น้ำหนักที่วัดได้ในแต่ละครั้ง (กรัม) | | | | | ค่าเฉลี่ย |
|-------------|------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------|
| 1 | 5 | 285 | 272 | 270 | 274 | 288 | 277.8 |
| 2 | 5 | 278 | 289 | 284 | 273 | 284 | 281.6 |
| 3 | 5 | 286 | 274 | 271 | 282 | 270 | 276.6 |
| 4 | 5 | 279 | 276 | 287 | 287 | 287 | 283.2 |
| 5 | 5 | 285 | 283 | 270 | 279 | 281 | 279.6 |
| | | เฉลี่ยรวม | | | | | 279.76 |

ตารางที่ 9 แสดงน้ำหนักที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการใช้ผู้ที่ไม่เคยตัดมาก่อนเป็นผู้ทดสอบ โดย
ตัด → เคาะ 2 ครั้ง ตัด → ปาด → บรรจุ ของผลิตภัณฑ์ crush ขนาด 20 ออนซ์

| ผู้ทดสอบที่ | จำนวนครั้งการตัด | น้ำหนักที่วัดได้ในแต่ละครั้ง (กรัม) | | | | | ค่าเฉลี่ย |
|-------------|------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------|
| 1 | 5 | 275 | 278 | 276 | 284 | 282 | 279 |
| 2 | 5 | 272 | 287 | 289 | 285 | 274 | 281.4 |
| 3 | 5 | 273 | 282 | 275 | 281 | 283 | 278.8 |
| 4 | 5 | 284 | 279 | 282 | 272 | 287 | 280.8 |
| 5 | 5 | 274 | 284 | 275 | 286 | 283 | 280.4 |
| | | เฉลี่ยรวม | | | | | 280.08 |

จากการสุ่มเก็บข้อมูลของการคักในลักษณะต่าง ๆ นั้น เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผู้ชำนาญกับผู้ที่ไม่เคยคักมาก่อนนั้นพบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน เพราะค่าความแตกต่างของน้ำหนักมีค่าเท่ากับ 1 – 2 กรัม ดังนั้นประเภทของคนคักจึงไม่มีผลต่อน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ crush ดังรูปที่



รูปที่ 3 ตัวอย่างแสดงความแตกต่างของการคักโดยการเคาะ 1 ครั้ง ของผู้ชำนาญและไม่เคยคักมาก่อน

ปัจจัยที่มีผลต่อน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ชนิด crush

1. น้ำในตัว crush

น้ำในตัวของ crush มีผลต่อน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่ได้ ซึ่งพบว่าในขั้นตอนการผลิตมี 2 ส่วนที่เกี่ยวข้องด้วยกัน คือ

- ประสิทธิภาพของ สกรู Drain (Screw Drain) หากเครื่องดังกล่าวมีประสิทธิภาพหรือการทำงานในการกำจัดน้ำออกจากเนื้อ crush สูงนั้น จะทำให้น้ำในเนื้อ crush น้อย ซึ่งในส่วนนี้เกิดจากเครื่องจักรสามารถควบคุมได้

- ในขั้นตอนที่ผลิตภัณฑ์ crush กระบะใหญ่ หากไม่มีการกวนหรือคนอยู่เรื่อย ๆ นั้น จะทำให้น้ำที่อยู่ในตัว crush มาก ทำให้มีลักษณะเนื้อที่แฉะ แต่ถ้าหากมีการกวนหรือคนอยู่เรื่อย ๆ จะทำให้น้ำในตัว crush น้อย ลักษณะเนื้อที่ได้ก็จะแห้ง ซึ่งสามารถควบคุมได้จากการจัดคนกวนหรือคน ซึ่งปัจจุบันมีการดำเนินการอยู่

โดยในเรื่องของน้ำในตัวของผลิตภัณฑ์ crush ยังไม่ได้ศึกษารายละเอียดในส่วนนี้

2. วิธีการตัด crush ลงในภาชนะที่ใช้ในการบรรจุ

วิธีการตัดที่แตกต่างกันนั้นมีผลต่อน้ำหนักที่ได้ของผลิตภัณฑ์ crush ดังแสดงในตารางที่

สรุปผลการดำเนินการ

จากการศึกษาและทดสอบ หากใช้การตัดที่เป็นแนวทางในการปฏิบัติเดียวกัน คือ ใช้การตัด→
 เตะ 2 ครั้ง ตัก → ปาด→บรรจุผลิตภัณฑ์ crush ขนาด 20 ออนซ์ พบว่า สามารถลดน้ำหนักวัตถุดิบ
 หรือน้ำหนักเนื้อ crush ได้ คือ หากตัดโดยใช้วิธีนี้จะมีส่วนเกินจากข้อกำหนด คือ 260 กรัมอยู่ประมาณ
 10 กรัม (สามารถบรรจุที่น้ำหนัก 270 กรัม) ซึ่งหากยึดการตัดโดยการใช่วิธีนี้จะสามารถลดน้ำหนักเนื้อที่
 บรรจุลงไปได้จากเดิม 5 – 15 กรัม เพราะน้ำหนักการบรรจุโดยทั่วไปนั้นส่วนใหญ่จะอยู่ที่ 275 – 285
 กรัม ซึ่งหากปฏิบัติได้ดังนี้แล้วจะช่วยเพิ่มผลผลิตที่ได้ ให้สามารถผลิตจำนวนที่มากขึ้นได้

5. การปฏิบัติงานในส่วนทดลองและวิจัย

จากการปฏิบัติงานหลักนั้น ได้ปฏิบัติงานในส่วนทดลองและวิจัย (RD) โดยงานต่าง ๆ ที่ปฏิบัติมี
 ดังต่อไปนี้

- ศึกษาอายุการเก็บรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์
- การทำตัวอย่างน้ำผลไม้
- การทำตัวอย่างผลิตภัณฑ์บรรจุถุง
- การทำตัวอย่างผลิตภัณฑ์บรรจุกระป๋อง

บทที่ 3

สรุปผลการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานในบริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) ในส่วนทดลองและวิจัย นั้นส่งผลให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ดังนี้

1. ด้านสังคม

- ได้ฝึกการทำงานและการประสานงานกับคนอื่น
- ได้เข้าใจลักษณะการทำงานที่แท้จริงที่ตรงกับสาขาที่ได้เรียนมา และชีวิตประจำวันในการทำงาน

- ได้รู้จักบุคคลากรต่าง ๆ ในโรงงาน ทั้งในส่วนที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งส่วนต่าง ๆ ของโรงงาน
- ได้ฝึกการสื่อสารระหว่างบุคคล เช่น การประสานงานเพื่อขอตัวอย่างจากหน่วยงานต่าง ๆ

2. ด้านทฤษฎี

- ได้รับความรู้ใหม่เพิ่มในหลักการทำงานของเครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ เช่น เครื่องจักรทำ Syrupe, Cooker เป็นต้น

- ได้ศึกษาการวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนที่มีอยู่ในน้ำในเครื่อง Cooker ที่ใช้ในส่วนกรรมวิธี
- ได้รับความรู้เพิ่มเติมในเรื่องคุณภาพอายุสินค้าในผลิตภัณฑ์ข้าว โปด และสินค้า Pouch pack
- ได้ทราบถึงขั้นตอนในการผลิตผลิตภัณฑ์ผลไม้กระป๋องต่าง ๆ
- ได้ทราบถึงขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง Pouch pack
- ได้รับความรู้เพิ่มเติมในการเตรียมตัวอย่างน้ำผลไม้
- ได้รับความรู้เพิ่มเติมในเรื่องรายละเอียดของระบบมาตรฐานต่าง ๆ

3. ด้านลักษณะนิสัยส่วนบุคคล

- ได้ฝึกฝนความอดทนต่อการปฏิบัติงาน โดยสามารถปฏิบัติงานได้ แม้งานจะหนักหรือมีปริมาณมาก

- มีความรับผิดชอบเพิ่มขึ้น ซึ่งการปฏิบัติงานนั้นจะต้องมีความรับผิดชอบมากขึ้น
- การคิดและการทำงานอย่างมีระบบ ซึ่งมีผลดีในการนำเอาไปใช้ เพื่อให้งานที่ได้นั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. ด้านปฏิบัติ

- ได้ปฏิบัติในการเตรียมตัวอย่าง Pouch pack
- ได้ฝึกปฏิบัติในการตัดแต่งสับปะรด และการเลือกหรือจำแนกสับปะรดลงกระป๋อง
- ได้ฝึกปฏิบัติในการวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนที่อยู่ในน้ำ
- ได้ปฏิบัติในการเตรียมตัวอย่างน้ำผลไม้

- ได้ปฏิบัติในการเตรียมตัวอย่างบรรจุกระป๋อง
- ได้ปฏิบัติในการตรวจสอบคุณภาพอายุสินค้าในผลิตภัณฑ์ข้าวโพด และสินค้า Pouch pack
- ได้ศึกษาระบบมาตรฐานต่าง ๆ ที่นำมาใช้

ซึ่งการปฏิบัติงานในบางส่วนนั้น ได้ทำการบันทึกไว้ในขั้นตอนของรายงานฉบับนี้แล้ว



บทที่ 4

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติงานในส่วนทดลองและวิจัย บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) เป็นระยะเวลา 14 สัปดาห์ และในส่วนผลิตเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ นั้นนอกจากจะเป็นการนำความรู้ที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง แล้วยังได้รับความรู้ใหม่ ๆ และเทคนิคในการทำงานเพิ่มเติมอีกมากมาย ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ดีที่จะนำไปปรับปรุงในการทำงานจริงต่อไปในอนาคต ซึ่งในการปฏิบัติงานนั้นพบปัญหาและอุปสรรคบางประการ ได้แก่

1. เนื่องจากเป็นการปฏิบัติงานจริงหรือเรียนรู้งานเป็นครั้งแรก ทำให้ในช่วงแรกยังทำงานได้ไม่เต็มที่นัก และยังมีข้อบกพร่องอยู่พอสมควร ต่อมาเมื่อได้รับคำแนะนำและเทคนิคในการปฏิบัติงานจากพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) จึงทำให้ทำงานได้ดีและมีระบบยิ่งขึ้น

2. เนื่องจากบุคลากรในส่วนทดลองและวิจัยนี้มีน้อยเกินไป แต่งานที่จะต้องทำในแต่ละวันนั้นมีค่อนข้างมาก ดังนั้นหากมีบุคลากรเพิ่มขึ้น น่าจะทำให้งานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นกว่าเดิมตามมาด้วย

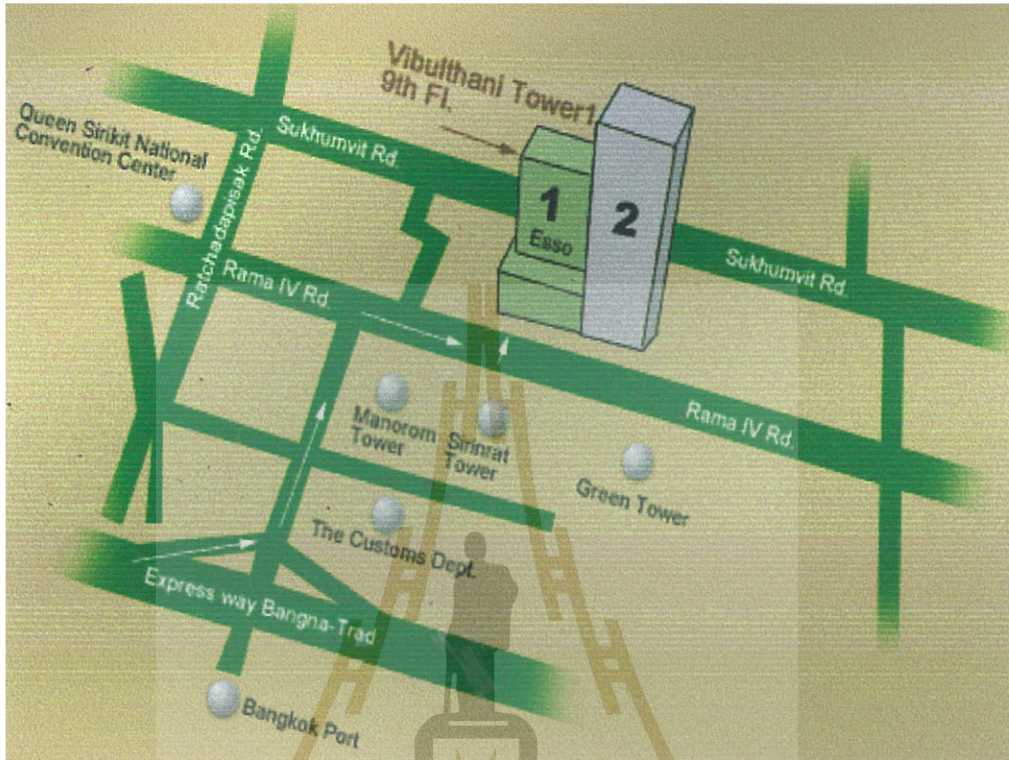


บรรณานุกรม

เอกสารการฝึกอบรม . บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) . 2548 . ชลบุรี

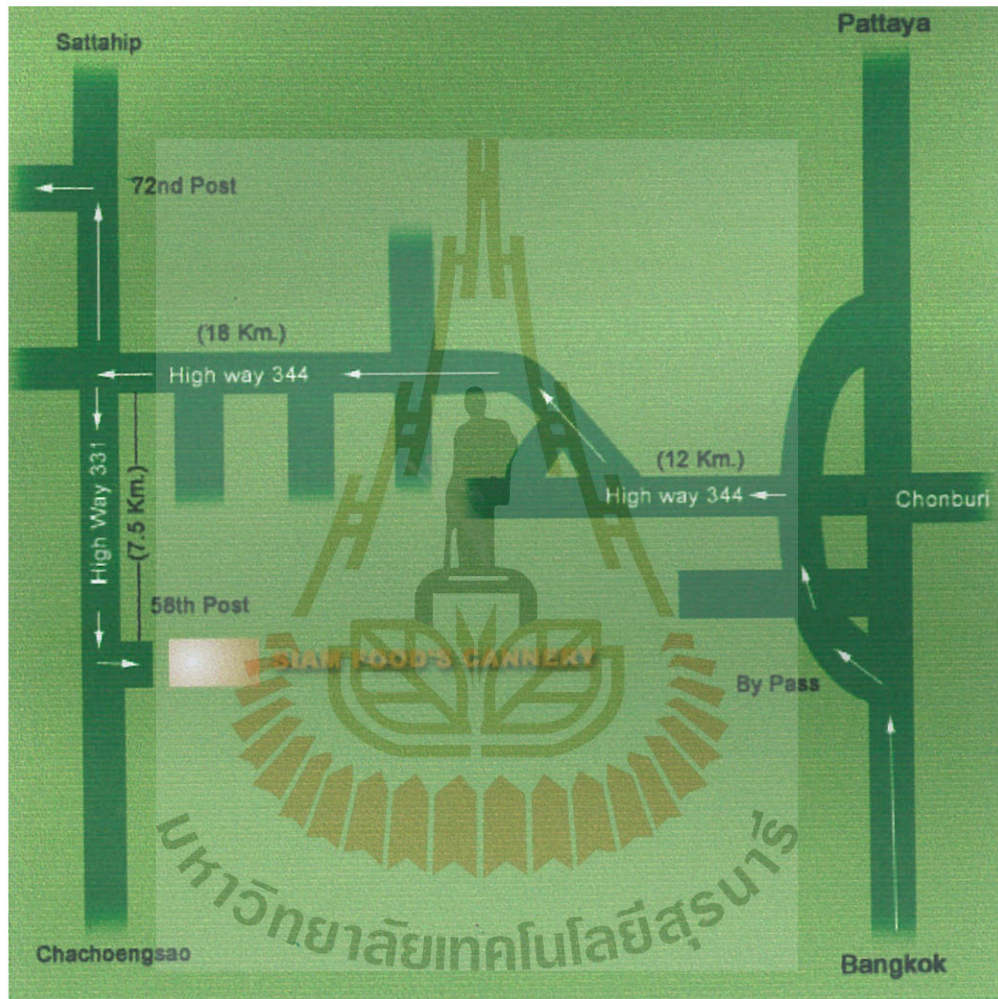
<http://www.siamfood.co.th>





ก : แผนที่แสดงที่ตั้งสำนักงานใหญ่





ข : แผนที่แสดงที่ตั้ง โรงงานที่ชลบุรี