รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การจัดการระบบความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

"Management of Safety, Occupational health and Working condition system"

โดย

นางสาวกรรนิกา คงสถิตย์

B4360025

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 618491 สหกิจศึกษา

สาขาวิชาอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

"การจัดการระบบความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน"

"Management of Safety, Occupational health and Working condition system"

โดย

นางสาวกรรนิกา คงสถิตย์

B4360025

บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด

129 หมู่ที่ 3 ถนนหนองละลอก-บ้านค่าย ต.หนองละลอก

อ.บ้านค่าย จ.ระยอง 21120

วันที่ 8 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2546

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวกรรนิกา คงสถิตย์ นักศึกษาสาขาวิชา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด (Siam Steel Cord Co., Ltd.) ระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2546 ถึงวันที่ 19 ธันวาคม 2546 ในแผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ตำแหน่งผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Officer assistant) และได้รับมอบหมายจาก Job Supervisor ให้ศึกษาและจัดทำรายงานเรื่อง การจัดการระบบความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Occupational Health and Safety Management System)

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาและชี้แนะต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

.....

(นางสาวกรรนิกา คงสถิตย์)

กิตติกรรมประกาศ

(Acknowledgment)

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2546 ถึงวันที่ 19 ธันวาคม 2546 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับทั้งความรู้และประสบการณ์ต่างๆ มากมายที่นอกเหนือจากตำราเรียน ได้เรียนรู้ชีวิตจริงของการปฏิบัติงาน สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษาฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1. คุณแอร์เว่	โมกูต์	กรรมการผู้จัดการ
2. คุณประกิต	ไข่มุกด์	ผู้จัดการแผนกการบุคคลและธุรการ
3. คุณธนินทร์	พูลสวัสดิ์	ผู้จัดการแผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Job Supervisor)
4. คุณฉัตรมงคล	หนูชัยแก้ว	ผช.ผจก.การบุคคลและธุรการ
5. คุณพนารัตน์	ตระสินธุ์	วิศวกร
6. คุณวิไลพร	แซ่อึ้ง	พนักงานสารบรรณ

และบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวนาม ณ ที่นี้ ที่ได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน

ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล เป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลในการปฏิบัติงานในครั้งนี้และให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตการทำงานจริง ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

นางสาวกรรนิกา ดงสถิตย์

ผู้จัดทำรายงาน

8 ธันวาคม 2546

บทคัดย่อ

(Abstract)

จากการที่ข้าพเจ้าได้เข้าไปปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ณ บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ผลิตเส้นลวดเสริมหน้ายางรถยนต์ ข้าพเจ้าได้รับมอบหมายให้ไปปฏิบัติหน้าที่ในแผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety and Environment) ตำแหน่ง ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Officer assistant) ซึ่งในการเข้าไปปฏิบัติงานนั้น ข้าพเจ้าได้ทำการปฏิบัติงานในส่วนระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การติดตามและปรับปรุงปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานเช่น แสงสว่าง และเสียงในสถานที่ปฏิบัติงาน มีส่วนร่วมในการประเมินความเสี่ยงและหามาตรการป้องกันอันตรายของเครื่องจักรภายในโรงงาน การจัดทำและติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์เพื่อความปลอดภัยเพิ่มเติม ในส่วนอาคารผลิตเดิมที่จำเป็นและในโครงการขยายอาคารผลิตเพิ่มเติม การตรวจเช็คความเรียบร้อยของอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่นถังดับเพลิง สายน้ำดับเพลิง การมีส่วนร่วมในการจัดการซ้อมแผนฉุกเฉินในกรณีต่าง ๆ การซ้อมอพยพหนีไฟ และได้เข้าร่วมการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยและคณะกรรมการ 5ส ทุกๆ เดือน และได้เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของบริษัท เช่น การเข้าอบรมการดับเพลิงขั้นต้น การดับเพลิงขั้นรุนแรง การเข้าร่วมกิจกรรมวันมิชลินเดย์ และร่วมกิจกรรมดูงานสัปดาห์ความปลอดภัยของบริษัท สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ซึ่งการจัดทำระบบความปลอดภัยภายในบริษัทเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก เพราะกิจกรรมที่ดำเนินอยู่ภายในบริษัททุกกิจกรรมล้วนแล้วแต่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต่อพนักงานและทรัพย์สินของบริษัททั้งสิ้น ในการจัดทำระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานนั้นจะก่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผลิตภัณฑ์ พนักงานและทรัพย์สินของบริษัท ทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัย ระบบการผลิตมีสิทธิภาพ ลดความสูญเสียที่เกิดจากการเกิดอุบัติเหตุ และทำให้บริษัทมีการพัฒนาที่ยั่งยืนและมีชื่อเสียงต่อไป

สารบัญ

สารบัญตาราง

สารบัญรูปภาพ

บทที่ 1
บทนำ

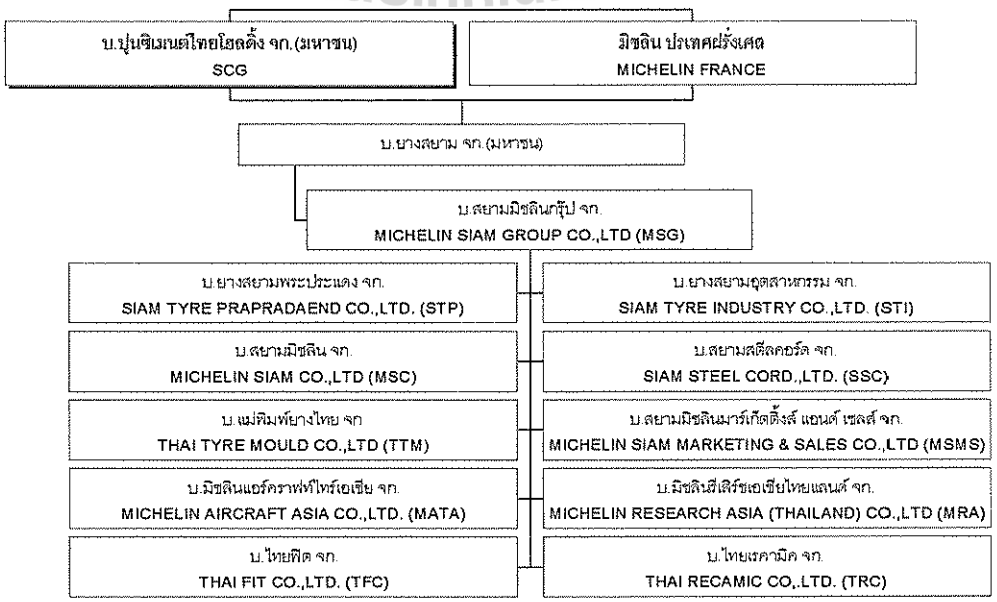
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการทำงานภายในบริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด
2. เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจการตรวจติดตามระบบความปลอดภัยขององค์กร
3. เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง
4. เพื่อนำทฤษฎีที่ได้ศึกษามาใช้ในการปฏิบัติงานจริง
5. เพื่อการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน
6. เพื่อเตรียมความพร้อมและนำประสบการณ์ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงในอนาคต
7. เพื่อศึกษาหน้าที่และความรับผิดชอบในสายงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ประวัติความเป็นมาของบริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด

บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด ตั้งอยู่ที่เลขที่ 129 หมู่ 3 ถ.หนองละลอก-บ้านค่าย ต.หนองละลอก อ. บ้านค่าย จ. ระยอง 21120 เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) และมิชลินกรุ๊ป จากประเทศฝรั่งเศส โดยถือหุ้นในสัดส่วนที่เท่ากัน ในบริษัท โฮลดิ้งคอมเพนนี (Holding Computer) คือ บริษัทยางสยาม จำกัด (มหาชน) (ตามรูปภาพที่ 1) ณ พฤศจิกายน 2543 สัดส่วนผู้ถือหุ้นได้เปลี่ยนแปลงไป โดยมิชลิน กรุ๊ปถือหุ้นร้อยละ 60 และปูนซิเมนต์ไทยถือหุ้นร้อยละ 40 เนื่องจากปูนซิเมนต์ไทย มีนโยบายที่จะลดบทบาทในกลุ่มธุรกิจที่ไม่ได้เป็น Core-business

รูปภาพที่ 1 สัดส่วนการถือหุ้น



บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด จดทะเบียนบริษัทเป็นนิติบุคคล เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2537 ทะเบียนเลขที่ (1) 2717/2537 ทุนจดทะเบียน 660 ล้านบาท เพิ่มทุนจดทะเบียนครั้งที่ 1 เป็น 760 ล้านบาท เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2541 และเพิ่มทุนจดทะเบียนครั้งที่ 2 เป็น 1,260 ล้าน ณ ธันวาคม 2542 แต่ในปี 2544 ได้ลดทุนจดทะเบียนลง เหลือปัจจุบัน 760 ล้านบาท

บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด ใช้เงินลงทุนโครงการนี้ประมาณ 2,000 ล้านบาท(เมื่อปี 2538) เพื่อดำเนินงานประกอบและติดตั้งระบบท่อเครื่องจักรอุปกรณ์โรงงาน รวมทั้งการซื้อเครื่องจักรใหม่จากประเทศฝรั่งเศส โดยเริ่มก่อสร้างโรงงานเมื่อกรกฎาคม 2538 และติดตั้งเสร็จเมื่อเดือนกันยายน 2539 โดยเริ่มทดลองเดินเครื่องและผลิตเมื่อเดือนตุลาคม 2539 โดยมีเป้าหมายในการผลิต ดังนี้

ตารางที่ 1 เป้าหมายในการผลิต

ปี	เป้าหมายการผลิต (ตัน)	ผลิตได้จริง (ตัน)
2540 (1997)	4,674	2,507
2541 (1998)	6,713	1,727
2542 (1999)	11,373	10,904
2543 (2000)	13,358	13,750
2544 (2001)	15,343	14,002
2545 (2002)	17,504	17,966
2546 (2003) estimate	18,440	18,328

* Estimated 2003(as of 5 Jun 03) is from actual (Jan.-Apr.)'03 + Plan (May.-Dec.)'03

สำหรับผลิตภัณฑ์เดิมมี 2 ประเภท คือ เส้นลวดเสริมใยเหล็กหน้ายางรถยนต์ (Steel Cord) และขอบลวดกะทะล้อ(Bead Wire) โดยจะป้อนให้กับบริษัทผู้ผลิตยางรถยนต์ในมิชลินกรุ๊ป โดยมีเป้าหมายการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศในภูมิภาคนี้ คือ ประเทศในกลุ่มอาเซียน ญี่ปุ่น และผู้ผลิตยางรถยนต์ในไทย ตั้งแต่ปี 2540 เป็นต้นไป

หากตลาดรถยนต์ในประเทศและแถบอาเซียน มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องไม่ต่ำกว่าปีละ 15% ความต้องการเส้นลวดเสริมหน้ายางรถยนต์ (Steel Cord) จะมีแนวโน้มที่ดี เครือซิเมนต์ไทยอาจจะพิจารณาถึงการผลิตตัววัตถุดิบคือ ไฮคาร์บอนไวร์รีอตขึ้นเอง (วัตถุดิบของเส้นลวดเสริมใยเหล็กหน้ายางรถยนต์ Steel Cord คือไฮคาร์บอนไวร์รีอต)หากผลิตวัตถุดิบได้เอง จะเป็นการลดการพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศได้ส่วนหนึ่ง "ขณะนี้กลุ่มอุตสาหกรรมเหล็ก เครือซิเมนต์ไทย กำลังศึกษาลู่ทางลงทุนอยู่ ซึ่งต้องพิจารณาถึงความต้องการของตลาดรถยนต์ในภูมิภาคนี้เป็นหลัก เนื่องจากการลงทุนผลิตไฮคาร์บอนไวร์รีอต ต้องลงทุนสูงมาก หากตลาดอยู่ในระดับปัจจุบันคงไม่สามารถลงทุนได้"

ในปี 2540 บริษัทฯ ไม่เน้นเรื่องตลาดส่งออกมากนัก เพราะคาดว่าความต้องการตลาดในประเทศจะสูงกว่าต่างประเทศ เนื่องจากปัจจุบันในประเทศ และแถบอาเซียนยังไม่มีผู้ผลิตเส้นลวดเสริมหน้ายางรถยนต์

(Steel Cord) โดยส่วนใหญ่นำเข้าจากประเทศฝรั่งเศส ญี่ปุ่น เบลเยี่ยม และเกาหลี บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด จึงเป็นรายแรกที่เป็นผู้นำการผลิตเส้นลวดเสริมหน้ายางรถยนต์ (Steel Cord) ในภูมิภาคนี้ จึงไม่มีปัญหาด้านการแข่งขันทั้งในและต่างประเทศ แต่เมื่อเดือนกรกฎาคม 2540 ประเทศไทยได้เปลี่ยนระบบอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศมาเป็นแบบลอยตัว ทำให้ค่าเงินบาทได้อ่อนตัวลงไปมาก ก่อให้เกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจไปทั่วประเทศ บริษัทฯ จึงต้องเปลี่ยนนโยบายตามบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด(มหาชน) จากการพึ่งพิงตลาดในประเทศ หันไปพึ่งพิงตลาดต่างประเทศ โดยมีสัดส่วนการขายสินค้าในตลาดต่างประเทศของปี 2541 ถึง 60% เพื่อให้บริษัทอยู่รอดต่อไป

ปัจจุบัน บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด สามารถดำรงธุรกิจผลิตเส้นลวดเสริมใยเหล็กหน้ายางรถยนต์ (Steel Cord) ไปด้วยดี โดยมีจุดแข็งความเป็นมิชลินกรุ๊ป ส่งผลิตภัณฑ์ให้กับบริษัทฯ ที่ผลิตยางรถยนต์ในมิชลินกรุ๊ป ซึ่งมีหลายบริษัทในต่างประเทศทั่วอเมริกา ยุโรป ส่วนปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ชนิดขอบลวดกะทะล้อ (Bead Wire)ได้เลิกผลิตแล้ว

นโยบายรวมของบริษัท

- ผลิตสินค้า ให้มีคุณภาพตามความต้องการของลูกค้า
- พัฒนาพนักงานให้มีศักยภาพ เพื่อรองรับการเติบโตของบริษัท
- มีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้มีคุณภาพที่ดี และเพื่อให้พนักงานมีความเป็นอยู่ที่เหมาะสม
- พัฒนาตัวให้มีความพร้อม กับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของประเทศ

ทั้งนี้ บริษัทฯ ยังได้พยายามสร้างวัฒนธรรมขององค์กร โดยมีการประกาศ ค่านิยมของ สยามสตีลคอร์ด (SSC's Values) ไว้ดังนี้

1. มุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Value the Excellence)
2. มีวิญญาณเถ้าแก่ (Entrepreneur mind)
3. ให้ความสำคัญต่อลูกค้า (Customer Focus)
4. ยอมรับความสามารถของบุคคล (Belief in Individual's Ability)
5. ทีมเวิคและวินัย (Team Spirit and Disciplined)
6. ยึดหลักความยุติธรรม (Adherence to fairness)
7. บริหารงานด้วยข้อมูล (Management by Facts)
8. ปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)

นโยบายการบริหารงานบุคคล

ด้วยบริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด เป็นบริษัทร่วมทุนกับต่างประเทศ แต่ในนโยบาย การบริหารงานบุคคล จะอิงนโยบายของเครือซิเมนต์ไทยเป็นหลัก โดยมีประเด็นหลัก ๆ ดังนี้

- บริษัทจะดูแลพนักงานให้มีความเป็นอยู่อย่างเหมาะสม
- บริษัทจะถือว่าพนักงานของบริษัท เป็นเสมือนบุคคลในครอบครัวเดียวกัน
- บริษัทจะส่งเสริมกิจกรรมพนักงานและครอบครัว เพื่อให้มีความสัมพันธ์อันดีระหว่างกัน
- บริษัทต้องการให้ผู้บังคับบัญชาเป็นที่พึ่งของพนักงานได้

นโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ด้วยบริษัท สยามสตีลดอร์ด จำกัด มีความห่วงใยต่อชีวิตและสุขภาพของพนักงานทุกคน ดังนั้นจึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ควบคู่ไปกับหน้าที่ประจำของพนักงาน จึงได้กำหนดนโยบานไว้ ดังนี้

1. ความปลอดภัยในการทำงานถือเป็นหน้าที่รับผิดชอบอันดับแรกในการปฏิบัติงานของพนักงานทุกคน
2. บริษัท ฯ จะสนับสนุนให้มีการปรับปรุงสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัย
3. บริษัท ฯ จะสนับสนุนและส่งเสริมให้มีกิจกรรมความปลอดภัยต่าง ๆ ที่จะช่วยกระตุ้นจิตสำนึกของพนักงาน เช่น การอบรม จูงใจ ประชาสัมพันธ์ การแข่งขันด้านความปลอดภัย เป็นต้น
4. ผู้บังคับบัญชาทุกระดับจะต้องกระทำตนเป็นแบบอย่างที่ดี เป็นผู้นำ อบรม ฝึกสอน จูงใจให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยวิธีที่ปลอดภัย
5. พนักงานทุกคนต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเอง เพื่อนร่วมงานตลอดจนทรัพย์สินของบริษัท ฯ เป็นสำคัญตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
6. พนักงานทุกคนต้องดูแลความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน
7. พนักงานทุกคนต้องให้ความร่วมมือในโครงการความปลอดภัย อาชีวอนามัยของบริษัท ฯ และมีสิทธิเสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงสภาพการทำงานและวิธีการทำงานให้ปลอดภัย
8. บริษัท ฯ จะจัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติตามนโยบายที่กำหนดไว้ข้างต้นเป็นประจำ

จึงประกาศมาให้ทราบ และถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

นายแอร์เว่ โมกูต์

(.....)

กรรมการผู้จัดการ

กฎระเบียบความปลอดภัย

ด้วยความปลอดภัยในการทำงานเป็นหน้าที่รับผิดชอบของพนักงานทุกคน ดังนั้นเพื่อเป็ฯการรณรงค์และการตระตุ้นให้พนักงานได้ตระหนักถึงเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน โดยเฉพาะในโรงงานซึ่งมีเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก จึงเห็นสมควรกำหนดระเบียบปฏิบัติเรื่องความปลอดภัยในการทำงานดังนี้

1. ให้ปฏิบัติตามวิธีและขั้นตอนที่ปลอดภัย อย่างเคร่งครัด หากมีข้อสงสัยใด ๆ ให้ปรึกษาผู้บังคับบัญชาก่อน
2. ให้ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ หรือเครื่องใช้ต่าง ๆ รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามกำหนดโดยวิธีการที่ถูกต้องอย่างเคร่งครัด และให้ดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ หากชำรุดเสียหาย ต้องรายงานผู้บังคับบัญชาทันที
3. ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำ และกฎข้อบังคับ หรือเครื่องหมายต่าง ๆ ที่ติดตั้งไว้ในบริเวณโรงงานอย่างเคร่งครัด
4. ให้รายงานผู้บังคับบัญชาทันที เมื่อพบสิ่งที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ในบริเวณโรงงาน
5. ห้ามผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ หรือเครื่องใช้ต่าง ๆ ก่อนได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ
6. ห้ามโหนเกาะ หรืออาศัยไปกับรถที่ไม่ใช่รถโดยสาร
7. ห้ามใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือเครื่องใช้ต่าง ๆ ผิดประเภท เช่น ห้ามใช้ลมในระบบการใช้งานสำหรับเครื่องจักร เป่าร่างกาย เสื้อผ้า และของใช้ประจำตัวอื่น ๆ
8. ห้ามกระทำใด ๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อตัวเอง และเพื่อนร่วมงาน หรือทรัพย์สินของบริษัท ฯ
9. ถือเป็นหน้าที่รับผิดชอบของผู้บังคับบัญชาทุกระดับ ที่ต้องควบคุมดูแลให้พนักงานเกิดความปลอดภัยในการทำงาน และคอยปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยเสมอ

จึงให้พนักงานและพนักงานรับเหมา ปฏิบัติตามระเบียบในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานดังกล่าวข้างต้นอย่างเคร่งครัด

นโยบายสิ่งแวดล้อมของบริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด

บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด มีความมุ่งมั่นที่จะบรรลุถึงคุณภาพและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง อันจะนำไปสู่การสร้างความพึงพอใจสูงสุดของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการบริหารคุณภาพ โดยรวมของบริษัท (Total Quality Management)

ด้วยเหตุนี้ เราจึงต้องการที่จะมีส่วนร่วมอย่างจริงจังในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม

ภารกิจนี้จะเกี่ยวข้องกับทุกหน่วยงานในบริษัท โดยเน้นที่การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในทุกๆ ขั้นตอนของกระบวนการผลิต โดยคำนึงความประหยัดและความเหมาะสม

บริษัทจึงกำหนดแนวทางการดำเนินงานไว้ 4 ข้อ ดังนี้

- มุ่งเน้นในการป้องกันการเกิดมลพิษ
- ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
- จัดทำแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมประจำปี
- สื่อสารด้านสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กรอย่างเหมาะสม

ถือเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคน ที่จะสนับสนุนแนวทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ข้างต้น

.....

(นายแอร์เว่ โมกูต์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด

วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2544

ในบริษัทจะมีผังการบริหารงานและชื่อตำแหน่งงาน บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด ดังนี้

รูปภาพที่ 3 การบริหารงาน บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด

Siam Steel Cord Co.,Ltd.

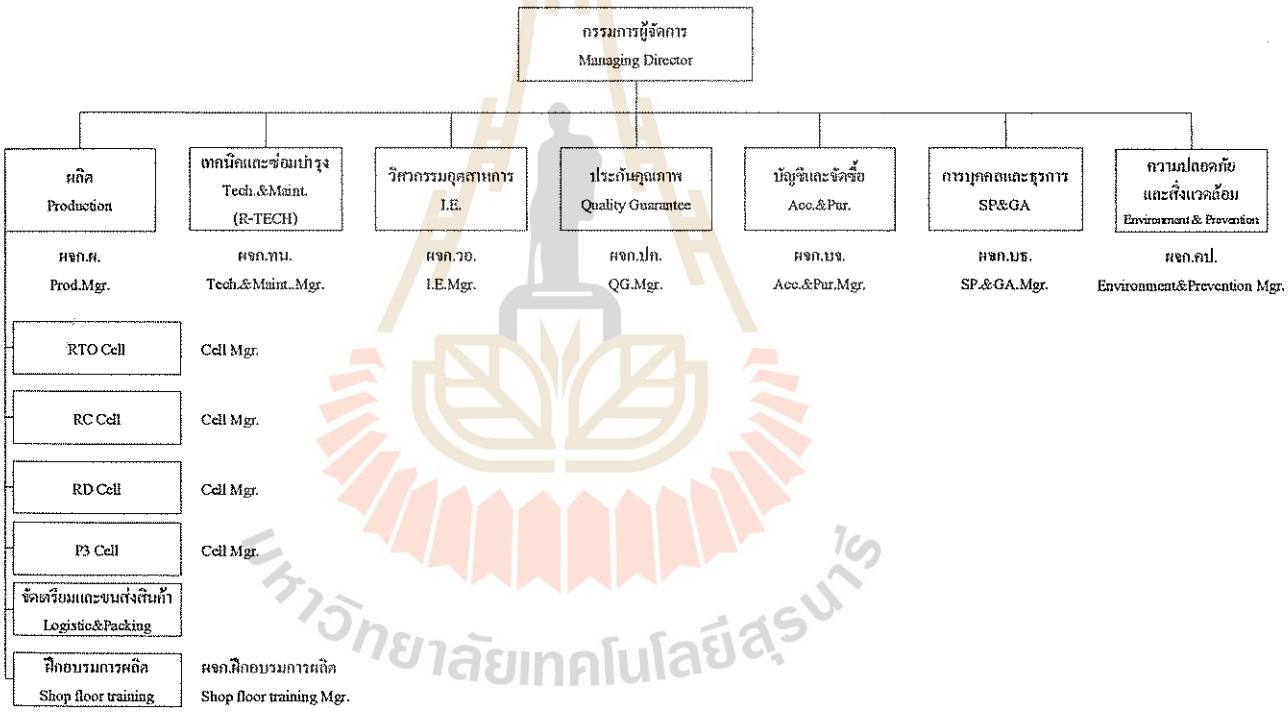
เอกสารแนบท้ายประกาศที่ 8/2546

เรื่อง ผังการบริหารงาน

มีผลวันที่ 8 ก.ย. 46

ลว. 26 ก.ย.46

ผังการบริหารงานนี้ มิได้แสดงถึงระดับสูงต่ำในฐานะความสำคัญ หรือ ขั้นเงินเดือนของผู้ดำรงตำแหน่ง



บทที่ 2
รายละเอียดการปฏิบัติงาน

สรุปรายละเอียดการปฏิบัติงาน

โครงงานที่ได้รับมอบหมาย

1. การทบทวนระบบการจัดการทางด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
   1.1 วิเคราะห์เอกสารความต้องการทางด้าน Safety Health and Ergonomic (Group Requirement concerning Safety, Health and Ergonomics) จากบริษัทแม่ที่ประเทศฝรั่งเศส
   1.2 ทบทวนระบบการจัดการทางด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัทสยามสตีลคอร์ด จำกัด ตามหัวข้อต่าง ๆ
   1.3 จัดทำระเบียบปฏิบัติ และขั้นตอนการทำงาน (Work Intruction) ของพนักงานรักษาความปลอดภัย เรื่องการตรวจคนเข้า- ออกของบริษัทสยามสตีลคอร์ด จำกัด

งานอื่น ๆ ที่ปฏิบัติ

1. การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานทางด้านกายภาพ
   1.4 ตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง ด้วยเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มแสง ภายในอาคารผลิต เพื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม
   1.5 ตรวจวัดระดับความดังของเสียง ด้วยเครื่องมือวัดระดับความดังของเสียง ภายในอาคารผลิต เพื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม
2. การประเมินความเสี่ยง
   2.1 ได้มีส่วนร่วมในการประเมินความเสี่ยงเครื่องจักร ภายในอาคารผลิต 1 พร้อมทั้งร่วมเสนอแนะมาตรการการป้องกันอันตรายของเครื่องจักร
3. การจัดทำรายงานเพื่อส่งทางราชการ
   3.1 จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ (จป.3) ตามประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม เรื่องความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง
      - ทำรายงาน จป.3 ประจำไตรมาสที่ 3 (ตั้งแต่วันที่ 1 ก.ค - 30 ก.ย 2546)
      - ทำรายงาน จป.3 ประจำไตรมาสที่ 4 (ตั้งแต่วันที่ 1 ต.ค - 31 ธ.ค 2546)
   3.2 จัดทำรายงานผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศบริเวณสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บสารเคมีอันตราย ตามข้อ 16 แห่งประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (สอ.3)
      - ทำรายงาน สอ.3 ประจำ 6 เดือนแรก (ย้อนหลัง) ตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค – 30 มิ.ย 2546

ทำรายงาน สอ.3 ประจำ 6 เดือนหลัง ตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค – 30 มิ.ย 2546

3.3 จัดทำรายงานตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่ (คป.1) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น

- ทำรายงาน คป.1 ประจำไตรมาสที่ 3 (ตั้งแต่วันที่ 1 ก.ค - 30 ก.ย 2546)
- ทำรายงาน คป.1 ประจำไตรมาสที่ 4 (ตั้งแต่วันที่ 1 ต.ค - 31 ธ.ค 2546)

4. การซ้อมแผนฉุกเฉิน

มีส่วนร่วมจัดทำแผน การสมมติเหตุการณ์ในการซ้อมแผนและมีส่วนร่วมในการซ้อมแผนดังต่อไปนี้

4.1 การซ้อมแผนฉุกเฉินป้องกันและระงับอัคคีภัย และการซ้อมอพยพหนีไฟ เมื่อวันที่ 21 พ.ย 2546

4.2 แผนฉุกเฉินป้องกันและระงับเหตุ กรณีเกิดการระเบิดหรือเพลิงไหม้ที่ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า หรือ Unit Substation

4.3 แผนฉุกเฉินป้องกันและระงับเหตุ กรณีสารเคมีหก ล้น รั่วไหล

4.4 แผนฉุกเฉินป้องกันและระงับเหตุ กรณีน้ำเสียหก ล้น รั่วไหล ที่อาคาร 126 (อาคารบำบัดน้ำเสีย)

5 การสอบสวน และการรายงานอุบัติเหตุ

5.1 มีส่วนร่วมในการสอบสวนและรายงานอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในบริษัท

6. การตรวจอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยอื่น ๆ

6.1 การตรวจเช็ค Shower

6.2 การตรวจประตูหนีไฟ

การทบทวนระบบการจัดการทางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การวิเคราะห์เอกสาร

Group Requirements concerning Safety, Health and Ergonomics

Michelin Safety, Health and Ergonomics Standard ได้กำหนดสิ่งที่ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้ หลักสำคัญของเอกสารฉบับนี้คือ

1. เรื่องที่กฎหมายท้องถิ่นหรือกฎหมายอื่น ๆ กำหนดให้ต้องปฏิบัติตาม
2. มีการวิเคราะห์ความเสี่ยงในทุก ๆ โครงการใหม่ เครื่องจักรใหม่ และลักษณะงานใหม่
3. มีการกำหนดวิธีป้องกันอุบัติเหตุเพื่อไม่ให้เกิดแก่บุคคลภายในบริษัท
4. หลังจากที่ได้วิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญและความเร่งด่วนแล้ว สิ่งที่ต้องจัดสรรทรัพยากรให้เพื่อใช้ในการดำเนินการก่อน
5. พนักงานทั้งหมดใน Site ต้องได้รับการอบรมที่เฉพาะเจาะจงในหน้าที่งาน ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องใช้สำหรับการทำงานของพนักงาน การอบรมดังกล่าวต้องมีการ Update อย่างสม่ำเสมอ ทุกคนต้องมีความรับผิดชอบและยอมรับในกฎที่ได้กำหนดขึ้นนี้ หากไม่ยอมรับหรือไม่ปฏิบัติตามต้องจัดการอย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งอาจถึงขั้นต้องให้ออกจากงาน
6. จากผลการวิเคราะห์ในหน่วยงานแล้ว PPE ที่เหมาะสมกับลักษณะงานต่าง ๆ ต้องมีการจัดให้มีการสวมใส่ในแต่ละลักษณะงาน แต่รองเท้านิรภัยต้องมีการจัดให้พนักงานสวมใส่ทุกคน
7. ต้องมีการจัดทำ MSDS สำหรับทุกสารที่มีอันตรายและมีใช้ในบริษัท ไม่ว่าจะเป็น raw materials ,samit-finished products และ others hazardous products และต้องมีวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการเก็บและการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องด้วย
8. ต้องให้การดูแลเป็นพิเศษสำหรับการทำงานหรือเครื่องจักรที่ผิดปกติ และระหว่างการซ่อมบำรุง ต้องมีการกำหนดกฎเฉพาะและให้พนักงานปฏิบัติตาม(เช่น การใช้ log-out , tag – out) และต้องมีการอบรมให้พนักงานมีความเข้าใจในเรื่องกฎต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นด้วย
9. ให้มีการจัดตั้งกลุ่มตัวแทนทางด้าน Safety Health and Ergonomics และตัวแทนในการปฐมพยาบาลประจำหน่วยงาน
10. วัตถุประสงค์เรื่อง Safety , Health and Ergonomics ต้องมีการกำหนดไว้สำหรับพนักงานระดับผู้จัดการ
11. ทุกคนมีความรับผิดชอบที่จะหยุดในบางกิจกรรมที่อันตรายร้ายแรงหรือพฤติกรรมที่ขาดการยั้งคิด
12. Contractors และ Visitors ต้องได้รับการแจ้งและยอมรับในข้อกำหนดหรือกฎด้านความปลอดภัย ต้องมีการสื่อสารให้เข้าใจโดยทั่วกันและยืนยันได้ว่าเขาได้ยอมรับในกฎที่กำหนดขึ้น
13. ไม่มีงานที่ถูกวางแผนโดยปราศจากการวิเคราะห์ทางด้านความปลอดภัย ไม่มีเหตุผลใดที่จะนำมาอ้าง ไม่ว่าจะเป็นเหตุการเร่งด่วนก็ตาม

มาตรฐานนี้ให้นำไปประยุกต์ใช้แก่ทุกบริษัทในกลุ่มมิชลิน ซึ่งจะเป็นการกำหนดความต้องการขั้นพื้นฐานที่ให้ทุกบริษัทได้ปฏิบัติตาม

จะเป็นหนึ่งในพื้นฐานของระบบการจัดการและป้องกันสิ่งแวดล้อม (Environment Management and Prevention System : SMEP) ในส่วนของ Safety, Health and Ergonomics.

1. Management and Communications

1.1 Site SH Orientations and Steering

- ความต้องการทางด้าน Safety, Health and Ergonomics (SH) ให้ถูกกำหนดโดยทีมบริหารของหน่วยงานร่วมกับคำแนะนำของ LP/UOT ทุกกิจกรรมภายในหน่วยงานให้มีวัตถุประสงค์ด้าน SH ร่วมกับคำแนะนำของทีมบริหาร ให้จัดทำขึ้นเป็นเอกสาร
- ให้ทำการประเมินด้วยตัวเองอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งจะเป็นการปรับปรุงให้ดีขึ้นและสามารถกำหนดไว้ในแผนประจำปีต่อไป
- การจัดการทุกอย่างต้องมีวัตถุประสงค์ในด้าน Safety , Health and Ergonomics ทุกคนต้องช่วยกันตัดสินใจพิจารณาและต้องรับทราบทุกคน
- ทุกแผนกงานต้องรู้ตัวชี้วัดและการติดตาม ทิศทางและการติดต่อสื่อสารข้อมูลทางด้านความถี่และความรุนแรงของอุบัติการณ์

1.2 Local or national legal requirements

- กฎระเบียบข้อกำหนดของกฎหมายที่ต้องรู้และนำมาปฏิบัติ

1.3 Communication and information

- ทุกแผนกต้องมีการติดตามแนวโน้มของอุบัติเหตุ ทั้งที่เป็น Small Accident และ Loss time
- การสื่อสารกับพนักงานอย่างสม่ำเสมอในเรื่องการมีจิตสำนึกทางด้านการป้องกันอุบัติเหตุ เพื่อให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการป้องกัน
- พนักงานใหม่ทุกคน ,ผู้รับเหมาและผู้ที่มาติดต่อ ต้องต้องทราบถึงกฎระเบียบ ความปลอดภัยตั้งแต่เข้ามาถึงหน่วยงาน
- การแลกเปลี่ยนความคิดในเรื่อง Best Practices หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

1.4 Organization

- ทุกแผนกมีการกำหนด กลุ่มตัวแทนทางด้านความปลอดภัย ให้ทำหน้าที่สำหรับ
  - ทำกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ภายในแผนก
  - กำหนดกฎและหน้าที่รับผิดชอบในบุคคลที่เกี่ยวข้อง
  - กำหนดตัวชี้วัดที่เหมาะสม
  - กำหนดและจัดหาทรัพยากรที่สำคัญ
  - กำหนดสิ่งที่ต้องทำและกำหนดขอบเขตของการแล้วเสร็จของกิจกรรม

- การติดตามผลของ action plans
- มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญหากจำเป็น
- ทำรายงานต่อทีมบริหารและ/หรือหัวหน้ากิจกรรม

- การประชุมในส่วนการผลิตหรือแผนกต่าง ๆ ให้เริ่มที่หัวข้อทางด้าน Safety , Health and Ergonomics ให้เป็นแบบแผนปฏิบัติ
- สนับสนุนให้มีการรายงานอุบัติเหตุหรืออันตรายจากสถานที่ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม
- ทุกคนต้องตระหนักที่จะหยุดงานในจุดที่คิดว่าอันตรายและหยุดการกระทำที่ขาดการยั้งคิด

1.5 Training

- พนักงานใหม่ทุกคนได้รับการอบรมเรื่องความปลอดภัยทั่วไป กฎข้อนี้ต้องใช้กับทุกคน รวมทั้งกรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หัวหน้างาน และพนักงานชั่วคราว
- พนักงานปฏิบัติการทุกคนได้รับการอบรมที่เฉพาะเจาะจงในลักษณะงานของเขา การอบรมนี้ต้องจัดให้มีขึ้นทุก ๆ 3 ปี
- การอบรมนี้อยู่บนฐานของการวิเคราะห์ความเสี่ยงและสิ่งดังต่อไปนี้
  - ปฏิกิริยาตอบสนองต่อเหตุการเฉพาะหน้า
  - วิธีการทำงานที่ปกติ ไม่ปกติ และในเหตุการณ์ทีเครื่องจักร Break down
  - อธิบายถึงข้อห้ามของการปฏิบัติงาน
  - ให้สวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- จัดอบรมเฉพาะในส่วนที่เป็นอันตรายจากการผลิตด้วยมือ
- การปรับเปลี่ยนที่ทำงาน ต้องมีการอบรมถึงที่อยู่และอันตรายใหม่ที่เกิดขึ้น
- การอบรมทุกอย่างให้คำนึงถึงความคงอยู่ของความรู้ ซึ่งควรทำเป็นเอกสาร

2. Control of risks

2.1 Assessment of risks

- ทุกแผนก มีการประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับงาน โดยรวม
- ต้องมีการสนับสนุนให้มีการใช้เครื่องมือที่มีความปลอดภัยและถูกหลัก Ergonomics ในโครงการหรือเครื่องจักรหรือกระบวนการผลิตใหม่อย่างต่อเนื่อง
- อุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ทุกครั้งต้องมีการสอบสวนหาสาเหตุ และการแสดงผลใน action plans ต้องมาจากพื้นฐานของการวิเคราะห์สาเหตุ
- ทุกแผนกต้องมีการประเมินทางด้าน Ergonomic (EVANE) การประเมินนี้ต้อง Update อยู่เสมอ ทุก ๆ 3 ปี
- ทำการวิเคราะห์เครื่องจักรโดยรวมอย่างคร่าว ๆ ในทุกแผนก ข้อมูลต้อง Update ทุก ๆ 2ปี

- การวิเคราะห์ด้านความปลอดภัยและ เออกอนอมิกส์ ต้องนำมาใช้หลักจากมีการปรับเปลี่ยนสถานที่ทำงานไม่ให้เสื่อมจนยอมรับไม่ได้
- มีรายละเอียดของการวิเคราะห์ความเสี่ยงอย่างละเอียดสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ทำงาน
- มีการวิเคราะห์ความเสี่ยงของอันตรายจากผลิตภัณฑ์ในทุก ๆ ลักษณะงาน
- รูปแบบของการจราจรในหน่วยงานต้องมีการประเมินความเสี่ยงเพื่อที่จะกำหนดกฎภายในซึ่งต้องมีการนำไปใช้อย่างจริงจัง

2.2 Equipment and machine instructions and work methods

- มีการกำหนดโครงสร้างและวิธีการทำงานอย่างเป็นระบบซึ่งสิ่งเหล่านั้นต้องได้รับการประเมินความเสี่ยงรวมอยู่ด้วย
- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต้องเลือกโดยให้ผู้ที่ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในการเลือก โดยอ้างถึงความเสี่ยงและลักษณะของงาน มีการกำหนดกฎระเบียบในการใช้ การอบรมวิธีใช้ ในแต่ละลักษณะงานแต่รองเท้า Safety ต้องมีการจัดให้ในทุก ๆ ลักษณะงาน และรวมถึงผู้รับเหมาและผู้ที่มาติดต่องานด้วย
- ก่อนจะมีการเริ่มกระบวนการผลิตใหม่ หรือการปรับเปลี่ยนการติดตั้ง หรือเป็นงานบำรุงรักษา ต้องมีการนำเอกสารในการตรวจเช็คความปลอดภัยและเออกอนอมิกส์ภายใต้ความรับผิดชอบของ RGEP มาใช้
- อุปกรณ์และระบบความปลอดภัยของเครื่องจักรมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอซึ่งเป็นคำสั่งการปฏิบัติงาน ถ้าไม่มีคำสั่งให้สายการบริหารและ RGEP กำหนดความถี่ของการตรวจสอบบนฐานของการวิเคราะห์ความเสี่ยง การตรวจสอบนี้ให้จัดเป็นระบบในการบำรุงรักษาหรือข้อปฏิบัติของพนักงานปฏิบัติการ เช่นการตรวจความปลอดภัยของ Cylinder mills ให้ตรวจทุกสัปดาห์
- ผู้จัดการแผนกทุกคนต้องมั่นใจว่าการตรวจสอบความปลอดภัยของเครื่องมือได้ถูกนำมาปฏิบัติ

2.3 External companies working on site

- การวัดหรือการอบรมให้มีการเพิ่มเข้าไปแก่ผู้รับเหมาด้วย
- ให้มีการประเมินผลในด้านความเสี่ยงของกิจกรรมที่ร่วมกันกับผู้รับเหมาในบริษัท
- การป้องกันทุกอย่างหมายถึงการที่มีการบังคับให้ทุกคนที่อยู่ในบริษัทรวมทั้งที่เป็นผู้รับเหมาและผู้ที่มาติดต่องานด้วย

การทบทวนระบบการจัดการทางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

Group requirements concerning Safety, Hygiene and Ergonomics

Requirement	กิจกรรม/เอกสารที่จัดทำแล้วตาม requirement	Document code .	กิจกรรมที่ควรจัดให้มีขึ้น
1.) National or local regulatory requirements are known and complied with.	☐ Electrical wiring	SE-09-WOI 178-SSC	
	☐ Fire alarm	SE-09-WOI 172-SSC	
	☐ Smoke Detector	SE-09-WOI 172-SSC	
	☐ Fire extinguisher	SE-09-WOI 171-SSC	
	☐ Safety shower	SE-09-WOI 176-SSC	
	☐ Fire equipment	TEFIP-WOI002-SSC	
	☐ Working condition	SE-09-WOI 154-SSC	
	☐ M/C safety equipment - RTO Cell	P1-09-WOI151-SSC	
	- RC Cell	RC-09-WOI 151-SSC	
	- RD Cell	RD-09-WOI 151-SSC	
	☐ Personal Protective Equipment (PPE)	SE-09-WOI 179-SSC	
	☐ Hot work (welding & cutting)	SE-09-WOI 180,181,189-SSC	
	☐ Natural gas station inspection	TENGS-WOI 001-SSC	
	☐ Main substation inspection	TEMSS-WOI 001-SSC	
	☐ Unit substation inspection	TEUSS-WOI 001-SSC	
	☐ Fire pump	TEFIP-WOI 001-SSC	
	☐ Crane & Hoist & Lift	MP-HST	
	☐ Boiler (หม้อน้ำร้อน)	TEBOL-WOI 001-SSC	
	☐ Machine installation	TE-09-WOI 101-SSC	
	☐ Forklift	SE-09-WOI 177-SSC	
	☐ Operation in laboratory	SE-09-WOI 174-SSC	
	☐ Monthly safety committee meeting		

Group requirements concerning Safety, Hygiene and Ergonomics

Requirement	กิจกรรม/เอกสารที่จัดทำแล้วตาม requirement	Document code .	กิจกรรมที่ควรจัดให้มีขึ้น
	☐ Monthly fire practice		
	☐ Noise, light, heat and particles monitoring		
	☐ Health service		
	☐ Fire pump inspection report	TEFIP-F001	
	☐ Hot work permit report	SE-09F189	
	☐ fire exit inspection report	SE-09-F188/1	
	☐ Electrical Wiring inspection report	SE-09F178	
	☐ fire equipment inspection report (out door)	FEFIP-F002/1	
	☐ fire equipment inspection report (in door)	TEFIP-F002/2	
	☐ Shower inspection report	SE-09-F176	
	☐ Forklif inspection report	SE-09-F177	
	☐ Fire extinguisher inspection report	SE-09-F171	
	☐ Fire Alarm & Smoke Detector inspection report	SE-09-F172	
	☐ ใบรายงานกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้	SE-09-F170/7	
	☐ Fire practice assessment	EN-EF052/2	
	☐ Safety Audit	SE-09-F190	
	☐ Monitoring of Operational control plan	EN-E3-F051/2	
	☐ รายงานสารเคมี สอ.1, สอ. 2, สอ.3		
2.) Risk analysis is carried out for each new project and for each work post.	☐ Identification sheet of Environmental Aspects form	APECT-FORM	- การประเมินความเสี่ยงทางด้านเออร์กอนอมิกส์
	☐ แบบฟอร์มรายงานการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย	SE-09-F170/2	
	☐ Machine Risk Analysis		
	☐ Risk analysis by Event tree analysis method		
3.) The methods for accident prevention	☐ M/C safety equipment		- โครงการ ส่งเสริมให้มีการค้นหาความเสี่ยงหรือ

Group requirements concerning Safety, Hygiene and Ergonomics

Requirement	กิจกรรม/เอกสารที่จัดทำแล้วตาม requirement	Document code .	กิจกรรมที่ควรจัดให้มีขึ้น
and protection of the personnel are defined.	- RTO cell	P1-09-WOI151-SSC	ลักษณะงานหรือเครื่องจักรที่ไม่ปลอดภัย - ส่งเสริมให้ทุกหน่วยงานมี Safety Spoke และช่วยกันผลักดันให้การทำงานมีประสิทธิภาพ
	- RC cell	RC-09-WOI 151-SSC	
	- RD cell	RD-09-WOI 151-SSC	
	☐ Safety Sign in each work post		
	☐ Hot work (welding & cutting)	SE-09-WOI180,181,189-SSC	
	☐ Personal Protective Equipment (PPE)	SE-09-WOI 179-SSC	
	☐ R- Tech Shop lock ,lock out	SE-09-WOI183,184-SSC	
4.) The necessary corrective actions, after identification of the risks, are the priority for the allocation of resources.	☐ Corrective action / Preventive action request form	QG-14F001/2	
	☐ Safety Inspector	SE-09-F170/3	
	☐ Action sheet		
5.) All people working on the site must receive specific training. This is a prerequisite for access to their work post. This training is updated regularly. Everyone is responsible for complying and ensuring compliance with these rules. Non-compliance with these rules must trigger management action, which may lead to discipline.	☐ Shop floor training		
	* RC course		
	* RD course		
	* RTO course		
	* Safetyly forklift drive		
	☐ M/C Operator verification		
	☐ New employee training time table in each work shop		
	☐ Operational practice record form	ST-18-F051/4	
	☐ Assessment and Monitoring form of new employee knowledge		
6.) As a result of the site/zone risk analyses, appropriate personal protective equipment	☐ Usege personal protective equipment in	SE-09-WOI 179-SSC	
	RTO, RC, RD,R-TECH, QG CELL		

Group requirements concerning Safety, Hygiene and Ergonomics

Requirement	กิจกรรม/เอกสารที่จัดทำแล้วตาม requirement	Document code .	กิจกรรมที่ควรจัดให้มีขึ้น
PPE) must be worn. In all cases, safety shoes must be worn in all production, verification/control, testing and logistics zones.			
7.) Hazardous raw materials, semi-finished products and others hazardous products must have a Material Safety Data Sheet (MSDS) and each concerned post must have Post Safety Instruction (PSI).	☐ MSDS in RTO, RC, RD,	SE-09-LST152-SSC	
	R-TECH, QG CELL		
	☐ Safety work instruction		
8.) Special attention must be given to abnormal operations and maintenance interventions. Specific rules are developed and followed (particularly the lock-out and tag-out procedures). There is a regular training on these rules and the management assures that they are correctly understood.	☐ R-tech shop lock, lock out	SE-09-WOI 183,184-SSC	
	☐ Shop lock from	SE-09-F183	
9.) Safety, Health and Ergonomics steering groups, safety spokes and workshop first-aid	☐ Safety talk	SE-09-F503	
	☐ frist - aid training		
attendants are appointed in each site/workshop/team.			
10.) Individual objectives regarding Safety,			- เพิ่ม Objective ทางด้าน Health and

Group requirements concerning Safety, Hygiene and Ergonomics

Requirement	กิจกรรม/เอกสารที่จัดทำแล้วตาม requirement	Document code .	กิจกรรมที่ควรจัดให้มีขึ้น
Health and Ergonomics are defined for the managers.	มี objective ด้าน safety		Ergonomic ใน Job description
11.) Everyone has the responsibility to stop any activity involving a serious imminent hazard or behavior without delay.			WOI ของพนักงาน หรือคู่มือการปฏิบัติงาน
12.) Contractors and visitors ate informed of the site safety rules. Specific protective measures for the work to be done are defined and communicated. Compliance with these rules is guaranteed.	☐ Contractor and Visitor Rule	SE-09-WOI 182-SSC	
	☐ Safety and Environment Instruction for contractor	leaflet	
13.) No work can be planned without a prior Safety analysis. No reason of any kind, including emergencies, can be cited to justify insufficient Safety in the workplace.	☐ M/C safety analysis		

ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการตรวจคนเข้า – ออก ของบริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด ของพนักงานรักษาความปลอดภัย

1. วัตถุประสงค์ (Objectives) :

เพื่อเป็นขั้นตอนปฏิบัติของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) ในการประสานงานและตรวจสอบบุคคลที่เข้า-ออกและปฏิบัติงานในพื้นที่ต่างๆในบริเวณโรงงาน

2. อุปกรณ์ที่ใช้/เกี่ยวข้อง :

<u>บัตรที่ใช้มีทั้งหมด 6 ประเภท</u>

- บัตร V.I.P สำหรับแขกพิเศษที่เข้ามาเยี่ยมชมและติดต่อภายในบริษัท สามารถเข้าได้ทุกพื้นที่
- บัตร Michelin (บัตรมิชลินธรรมดา) สำหรับพนักงานกลุ่มมิชลินที่เข้ามาเยี่ยมชมและติดต่อภายในบริษัท สามารถเข้าเขตอาคารผลิตได้
- บัตร Michelin (บัตรมิชลินคาดแถบสีแดง) สำหรับพนักงานกลุ่มมิชลินที่เข้ามาเยี่ยมชมและติดต่องาน ไม่สามารถเข้าเขตอาคารผลิตได้
- บัตร Visitor (บัตร Visitor ธรรมดา) สำหรับแขกที่เข้ามาเยี่ยมชมและติดต่องาน สามารถเข้าภายในเขตอาคารผลิตได้
- บัตร Visitor (บัตรคาดแถบสีแดง) สำหรับแขกที่เข้ามาเยี่ยมชมและติดต่องาน ไม่สามารถเข้าเขตอาคารผลิตได้
- บัตร Contractor ของแผนกต่าง ๆ (จะเขียนพื้นที่ของบัตรไว้) สำหรับผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในเขตพื้นที่โรงงาน สามารถเข้าได้เฉพาะพื้นที่ที่ระบุไว้บนบัตรเท่านั้น
- บัตรอื่น ๆ ตามกรณี (บัตรผู้รับเหมาของบริษัท NDC และ บัตรคนสวน) สามารถเข้าได้ในพื้นที่ที่ได้ตกลงกันไว้แล้วแต่กรณี

สำหรับผู้รับเหมาที่ต้องเขามาทำงานในเขตหวงห้ามที่ทำงานเกิน 15 วัน จะมีรูปถ่ายติดอยู่ และมีกำหนดวันหมดอายุระบุไว้

3. ขั้นตอนการปฏิบัติ

<u>เรื่องที่ 1 การปฏิบัติต่อบุคคลภายนอกที่มาติดต่อ</u>

- ขั้นตอนการปฏิบัติ
  - สอบถามรายละเอียดจากผู้มาติดต่อ ได้แก่ ชื่อ, นามสกุล, บริษัท, บุคคลที่ต้องการพบ, วัตถุประสงค์ที่ต้องการพบให้เรียบร้อย จึงจะแจ้งต่อบุคคลที่ต้องการพบ หรือแจ้ง ที่ SP ในกรณีที่เป็นกรณีพิเศษเพื่อขออนุญาตก่อนจึงจะให้เข้าพบได้
  - โทรแจ้งฝ่ายบุคคลหรือฝ่ายความปลอดภัยทราบ กรณีที่ไม่สามารถติดต่อพนักงานที่ต้องการพบไม่ได้ เพื่อดำเนินการแจ้งพนักงานต่อไป

- กรอกแบบฟอร์มผู้มาติดต่อแลกบัตร VISITOR และแนะนำสถานที่นัดพบแก่ผู้มาติดต่อเมื่อได้รับอนุญาตให้เข้าพบ หรือให้ขึ้นไปรอบนสำนักงาน (ที่หน้าฝ่ายบุคคลเท่านั้น)
- แจ้งผู้มาติดต่อจอดรถยนต์บริเวณแนวรั้วนอกโรงงาน ยกเว้น รถที่ต้องการส่งของที่มีขนาดใหญ่หรือน้ำหนักมาก ให้เข้าไปส่งภายในเขตโรงงานได้แต่ต้องมีผู้ที่เกี่ยวข้องในการรับของอยู่ด้วย
- เชิญแขกพิเศษหรือบุคคลที่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดการโรงงานเป็นกรณีพิเศษ หรือผู้ที่ได้รับแจ้งล่วงหน้าจากระดับผู้จัดการฝ่ายขึ้นไป ในแต่ละครั้งให้ขึ้นมาแลกบัตร VISITOR หรือ บัตรอื่น ๆ ที่ป้อมฝ่ายบุคคลได้
- ชี้แจงระเบียบปฏิบัติและแจกแผ่นพับด้านความปลอดภัยเมื่ออยู่ในเขตของโรงงานแก่ผู้มาติดต่อ
- บันทึกข้อมูลการผ่านเข้า-ออกภายในบริษัท โดยรายละเอียดที่ต้องบันทึกคือ ยี่ห้อรถ สี ป้ายทะเบียน บริษัทของผู้ที่มาติดต่อ เรื่องที่มาติดต่อ ระยะเวลาที่ใช้ติดต่อ เป็นต้น
- ตรวจสอบอุปกรณ์บันทึกภาพว่ามีหรือไม่ หากมีให้ฝากไว้ที่ป้อมหน้าหรือนำมาฝากไว้ที่ฝ่ายบุคคลก่อนที่จะเข้าในเขตโรงงาน

<u>เรื่องที่ 2 การตรวจยานพาหนะที่เข้าออกในโรงงาน</u>

ยานพาหนะของพนักงาน

- การเข้าในเขตโรงงาน
  - รถยนต์พนักงานที่สามารถผ่านเข้ามาในเขตโรงงานได้ ต้องที่มีสติกเกอร์ของทาง SP ออกให้ติดหน้ารถ
  - รถยนต์พนักงานที่ไม่มีสติกเกอร์ ที่มีความประสงค์จะนำรถเข้าในเขตโรงงาน ขออนุญาตเป็นกรณีพิเศษจากผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่าย เป็นผู้อนุญาตในแต่ละครั้ง
  - รถยนต์ที่ไม่ต้องมีสติกเกอร์ คือ แขกผู้เยี่ยมชมเป็นหมู่คณะ หรือแขกพิเศษ เป็นต้น ที่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดการโรงงาน และผู้จัดการฝ่าย หรือบุคคลที่ได้รับแจ้งล่วงหน้าจากผู้จัดการฝ่ายขึ้นไปในแต่ละครั้ง
  - การออกจากโรงงาน
  - ตรวจรถที่ออกทุกครั้ง ยกเว้น รถคณะผู้เยี่ยมชมเป็นหมู่คณะ หรือแขกพิเศษ ที่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่าย เป็นกรณี ไป
  - ตรวจภายในตัวรถและเปิดท้ายรถ หากมีสิ่งของผิดสังเกตจะทำการสอบถาม และทำการขอตรวจค้น ในกรณีที่ไม่มีใบนำของออกจะไม่อนุญาตให้นำออกจากบริเวณโรงงานโดยเด็ดขาด
  - หากมีการผ่านเข้าออกของรถต่าง ๆ หลังเวลา 20.00 – 06.00 น. ที่ไม่ใช่ช่วงเป็นเวลาเปลี่ยนกะปกติ ให้พนักงาน รปภ. ต้องตรวจใบอนุญาติผ่านเข้าออก หรือให้เซ็นบันทึกการผ่านเข้าออกของพนักงาน ยกเว้นในกรณีฉุกเฉินไม่ต้องเซ็นบันทึก แต่พนักงาน รปภ. ต้องทำบันทึกแล้วแจ้งให้ฝ่ายบุคคลทราบในวันรุ่งขึ้น

- พนักงาน รปภ. ต้องทำบันทึกการผ่านเข้าออกของรถพนักงาน พร้อมทั้งเวลาในการผ่านเข้าออกด้วย
- พนักงานรปภ. ไม่มีสิทธิ์ที่จะไม่อนุญาติให้พนักงานออกหากพนักงานมีใบอนุญาติผ่าน (แม้หัวหน้างานยังไม่เซ็นก็ตาม) ยกเว้นพนักงานคนนั้นกระทำความผิดต้องกักตัวไว้ที่บริษัทก่อน
- ให้พนักงานรปภ.ตรวจค้นรถพนักงานที่ผ่านออกจากบริษัททุกคันโดยตรวจทั้งภายในตัวรถและในท้ายรถ
- พนักงานรปภ.ต้องตรวจค้นกระเป๋า กล่อง หีบห่อที่พนักงานนำออกไปนอกบริษัทด้วย

ยานพาหนะของผู้รับเหมาและบุคคลภายนอก

- การผ่านเข้าเขตโรงงาน
  - ให้ยานพาหนะของผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกจอดบริเวณแนวรั้วนอกโรงงาน
  - กรณีที่รถมาส่งของให้แจ้งกับทางแผนกจัดซื้อเพื่อตรวจสอบอุปกรณ์ที่นำเข้ามาและแจ้งแก่แผนกที่ต้องไปส่งของในกรณีที่เป็นของที่มีน้ำหนักมาก
  - กรณีที่ไม่สามารถติดต่อผู้ที่ต้องการส่งของได้ให้พนักงาน รปภ. โทรแจ้งฝ่ายจัดซื้อซึ่งเป็นผู้สั่งของให้ไปควบคุมการส่งของ ที่พื้นที่ที่ต้องการส่งของและกำกับดูแลจนกว่าผู้ส่งของจะกลับออกมาที่ประตูทางออก
  - เมื่อนำออกต้องมีใบนำออกโดยการอนุญาตจากผู้จัดการฝ่าย หรือแผนกความปลอดภัยยกเว้นได้นำเข้าและขอนำออกภายใน1วัน (เฉพาะรถส่งของเท่านั้น) ให้ รปภ.ตรวจสอบของออกว่าตรงกันกับที่นำเข้ามาหรือไม่ ในกรณีที่เป็นอุปกรณ์ซับซ้อน รปภ. ต้องแจ้งต่อแผนกความปลอดภัยเพื่อขอความร่วมมือกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องดำเนินการตรวจสอบทั้งขาเข้าและขาออกว่าเป็นอุปกรณ์ชนิดเดียวกันหรือไม่
  - ผู้รับเหมาที่จะนำยานพาหนะเข้าเขตการผลิต ต้องได้รับการตรวจสภาพก่อน โดยให้พนักงานผู้ควบคุมงานดำเนินการขออนุญาตจากผู้จัดการแผนกเดินเครื่อง และปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานเรื่องการนำรถยนต์หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าเข้าเขตหวงห้าม

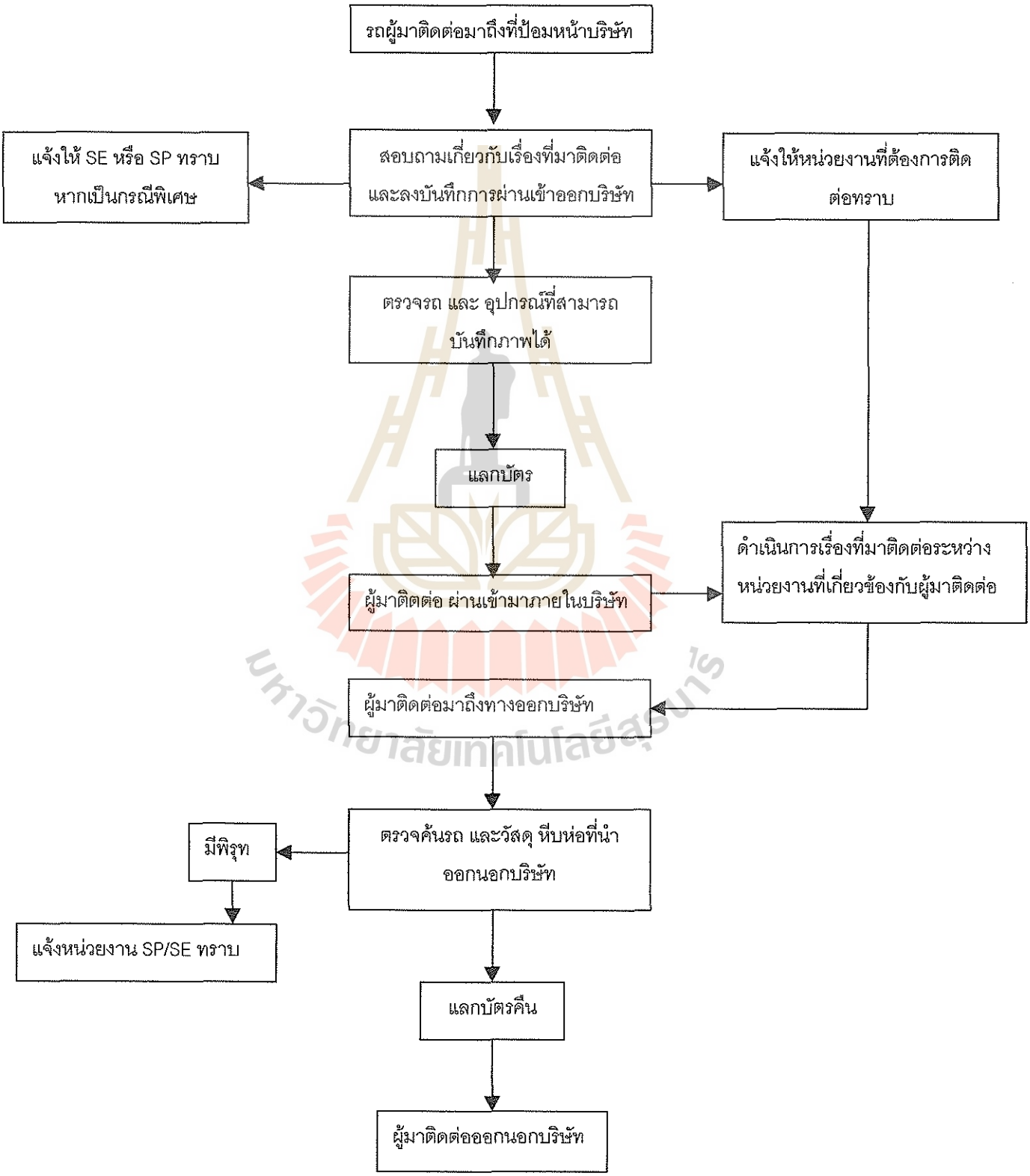
<u>เรื่องที่ 3 การตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ความปลอดภัย</u>

- การปฏิบัติต่อพนักงานในบริษัท
  - ตรวจสอบการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยของพนักงาน เช่น ชุดแต่งกาย หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัยก่อนเข้าในเขตการผลิต
- การปฏิบัติต่อผู้รับเหมาที่เข้าทำงาน
  - ตรวจเช็คบัตรตามรายชื่อผู้ผ่านการอบรมความปลอดภัยแล้ว และให้แลกบัตรเข้าทำงานในกรณีทำงานชั่วคราว
  - ต้องทำใบนำของเข้าทุกครั้ง ถ้ามีเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ต้องการนำเข้ามาใช้งาน

- ต้องทำใบนำออกเมื่อต้องการนำออก โดยการอนุญาตจากผู้จัดการฝ่ายบริหารโรงงาน หรือแผนกความปลอดภัย
- ตรวจสอบผู้รับเหมาให้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยตามที่โรงงานกำหนดหากไม่ปฏิบัติจะตักเตือนหรือฝ่าฝืนให้รายงานหน่วยงานความปลอดภัยของโรงงาน
- บันทึกเวลาการเข้าออกของผู้รับเหมาทุกรายที่เข้าไปในเขตการผลิต
- ต้องตรวจใบขอทำงานล่วงเวลา และใบอนุญาตทำงานด้วยในการทำงานนอกเวลาปกติ (08.00 - 17.00 น.) ถ้าไม่มีการทำใบขอทำงานล่วงเวลาให้หยุดงานได้ทันที และรายงานให้แผนกความปลอดภัยทราบ(กรณีนอกเวลาปกติให้แจ้งต่อผู้จัดการแผนกต่างๆ)
- ตรวจสอบการนำวัสดุ อุปกรณ์ที่ผู้รับเหมานำออกภายนอกโรงงาน

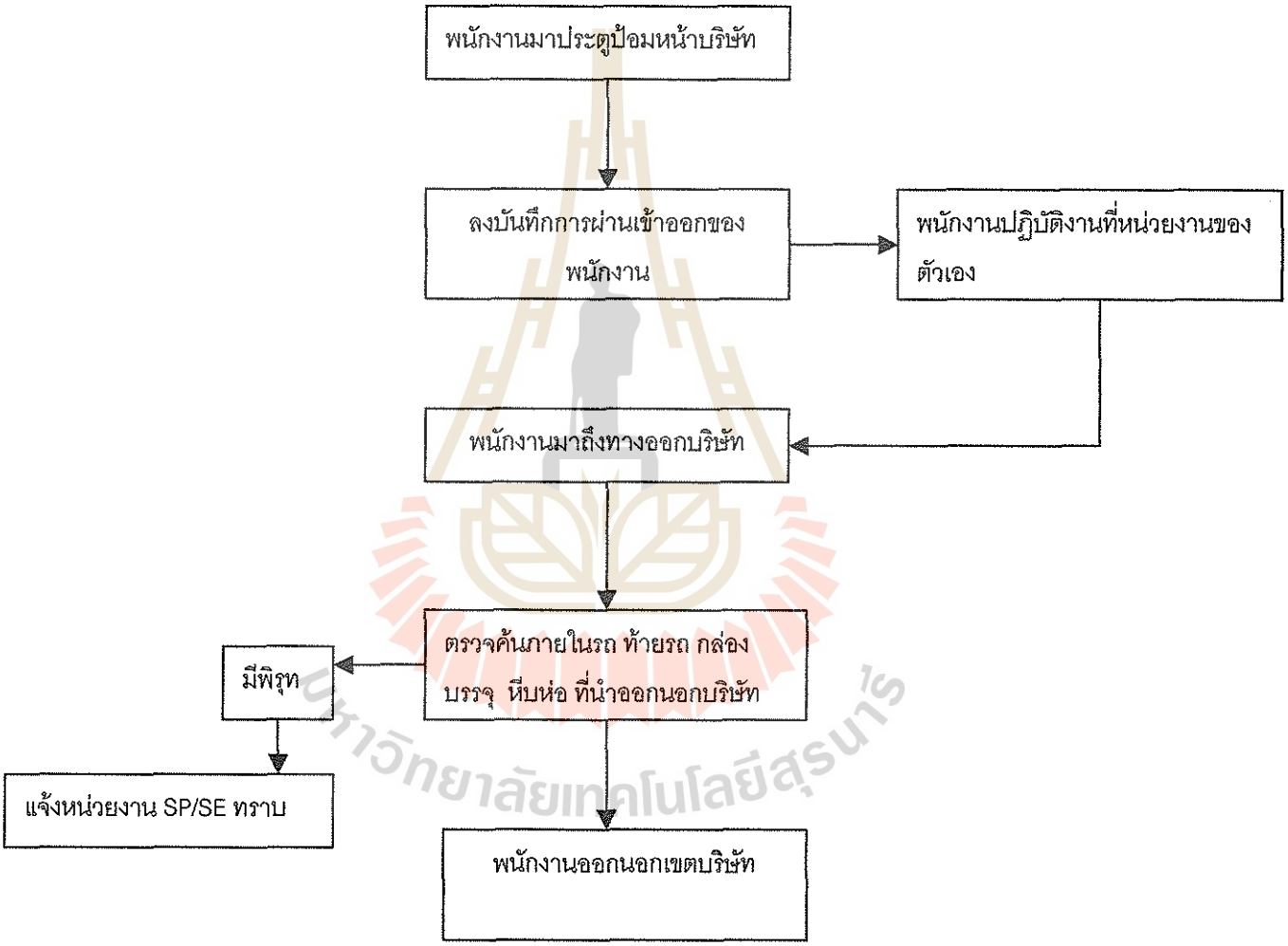
<u>ขั้นตอนการตรวจคนเข้าออก กรณีที่เป็นบุคคลที่มาติดต่อจากภายนอก</u>

SE / SP | พนักงานรปภ. | หน่วยงานที่ต้องการติดต่อ หรือฝ่ายจัดซื้อ



<u>ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการตรวจคนเข้า-ออก ของพนักงาน รปภ.กรณีที่เป็นรถพนักงานของบริษัท</u>

SE / SP พนักงาน รปภ. Work shop



ระบบบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การบริหารความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม

1. นโยบายความปลอดภัย

1.1 แนวคิดการบริหารความปลอดภัย

การบริหารความปลอดภัย หมายถึง กรรมวิธีที่เกี่ยวกับ

- การวางแผน (Planning)
- การจัดองค์การ (Organizing)
- การจัดบุคลากร (Staffing)
- การเป็นผู้นำ (Leading)
- การควบคุม (Controlling)

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของความปลอดภัยที่กำหนดขึ้น โดยความร่วมมือของพนักงานและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การบริหารความปลอดภัยที่ดีมีลักษณะ

1. มีการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย เป็นระบบอย่างต่อเนื่อง
2. เสริมสร้างความปลอดภัยให้เข้าสู่กระบวนการผลิต
3. มีวิธีการจูงใจพนักงาน ให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้านความปลอดภัย
4. มีการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย ตามข้อกำหนดของกฎหมาย

1.2 ความสำคัญของนโยบายความปลอดภัย

1. แสดงความจริงในของนายจ้างที่เห็นความสำคัญ และมีภาระที่ต้องดูแลความปลอดภัยให้พนักงาน
2. เห็นภาพพจน์การปฏิบัติงานด้านความปลอด
3. ทำให้พนักงานทุกคนทุกระดับให้ความสำคัญและทราบภาระหน้าที่ต้องปฏิบัติตาม ซึ่งเป็นแรงจูงในในความร่วมมือที่สำคัญยิ่งในการบริหารความปลอดภัย

นโยบายความปลอดภัย ต้องมีคุณลักษณะ 6 ประการ

1. เป็นลายลักษณ์อักษร แจ้งให้ทุกคนทราบและปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ
2. กำหนดภาระเรื่องความปลอดภัย ครอบคลุมทุกประเภทของงาน
3. กำหนดให้ทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบ และให้ความร่วมมือในกิจกรรม
4. กำหนดกิจกรรมหลักที่สำคัญไว้เช่นการอบรม การตรวจความปลอดภัย
5. กำหนดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย
6. กำหนดให้มีการติดตาม ประเมินผลให้เป็นไปตามนโยบาย

2. การจัดองค์การความปลอดภัย

2.1 แนวความคิดการจัดองค์กรความปลอดภัย

องค์กร คือ กลุ่มคนที่รวมกันเพื่อประกอบกิจการ โดยมีความรับผิดชอบร่วมกัน และปฏิบัติตามแผนที่กำหนดขึ้น

องค์กรความปลอดภัย หมายถึง หน่วยงานความปลอดภัยและคณะกรรมการความปลอดภัยที่จัดตั้งขึ้นในสถานประกอบการ

กฎพื้นฐานของการจัดตั้งหน่วยงานความปลอดภัย กล่าวว่า งานความปลอดภัยเป็นสายงานบังคับบัญชา (Line)

สายงานบังคับบัญชา (Line Functions) หมายถึงการทำงานในลักษณะที่เกี่ยวกับการตัดสินใจ เป็นส่วนสำคัญ ของสถานประกอบการจะขาดเสียมิได้

สายงานช่วย (Staff Function) หมายถึง การทำงานในลักษณะการให้การช่วยเหลือ สนับสนุน วางแผนบริการ และอำนวยความสะดวกให้กับสายงานบังคับบัญชา

2.2 รูปแบบของหน่วยงานความปลอดภัย มี 2 รูปแบบ

1. สายงานบังคับบัญชา เช่น ฝ่ายความปลอดภัย สำนักความปลอดภัย ส่วย / แผนก / งานความปลอดภัย
2. สายงานช่วย เช่น แผนก / หน่วย / สำนักงาน ขึ้นตรงกับผู้บริหารสูงสุด

2.3 องค์ประกอบและรูปแบบของคณะกรรมการความปลอดภัย

1. คณะกรรมการความปลอดภัย : เกิดความร่วมมือและเป็นวิธีที่ดีที่สุด ในการป้องกันอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับลูกจ้างทุกระดับ วัตถุประสงค์ เป็นสายงานช่วยเพื่อกระตุ้นให้ทุกคนตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัย และสร้างความร่วมมือระหว่างนายจ้าง และลูกจ้าง
2. ขนาดของสถานประกอบการตามกฎหมายกำหนด และมีการประชุม อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยมีการจดบันทึกและจัดทำรายงานการประชุมเก็บไว้

3. หน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของหน่วยงานและบุคคลในสถานประกอบการ

3.1. ความสำคัญของหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัย

เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการป้องกันอุบัติเหตุอันตราย และจะได้มีการประสานงานกันด้วยดีระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของนโยบายความปลอดภัย

วิธีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัย

1. ยึดตามนโยบายความปลอดภัย
2. พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ด้านความปลอดภัย กับหน้าที่รับผิดชอบของงานประจำ
3. มีการกระจายอำนาจหน้าที่ไปยังหน่วยงาน / บุคคล

คณะกรรมการความปลอดภัย มีหน้าที่

- กำหนดเป้ามาย / แผนงาน ให้สอดคล้องกับนโยบาย
- ศึกษาสภาพการทำงานและการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัย เพื่อปรับปรุงแก้ไข
- เสนอแนะฝึกอบรมพนักงานทุกระดับ

- ส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรม
- จูงใจพนักงานให้มีทัศนคติและจิตสำนึก
- ทำคู่มือ ระเบียบข้อบังคับ
- กำหนดแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
- พิจารณาข้อเสนอแนะจากทุกฝ่าย
- ติดตามผลการดำเนินงาน

หน้าที่รับผิดชอบของพนักงานทั่วไป

- คำนึงถึงความปลอดภัยทั้งของตนเองและผู้อื่น
- รายงานสภาพที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ต่อ ผู้บังคับบัญชา / ผู้เกี่ยวข้อง
- เอาใจใส่ สนใจ และปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
- เสนอแนะ / ให้ข้อคิดเห็นในการปรับปรุงสภาพการทำงานและลดการสูญเสียจากการทำงานต่อผู้บังคับบัญชา
- ไม่เสี่ยงต่อการทำงานที่ไม่ปลอดภัย / งานที่ยังไม่เข้าใจทังนี้ให้รายงานหัวหน้างานเพื่อตัดสินใจต่อไป

หน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยมี 2 ประการคือ ตามกฎหมายและโดยทั่วไป

- ดูแลให้มีการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง
- ให้คำปรึกษาและแนะนำเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานแก่นายจ้างและลูกจ้าง
- ควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยให้ถูกวิธี และให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
- ตรวจตราสภาพการทำงานและการปฏิบัติงานของลูกจ้างแล้วรายงานนายจ้างให้ปรับปรุงแก้ไขเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
- บันทึกจัดทำรายงานและสอบสวนเกี่ยวกับอุบัติเหตุและโรคเกี่ยวเนื่องกับการทำงาน
- ส่งเสริมสนับสนุนให้มีกิจกรรม เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

หน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยโดยทั่วไป

- กำหนดแผนงาน กิจกรรมความปลอดภัยเสนอต่อคณะกรรมการความปลอดภัย
- เผยแพร่ข่าวสารและเอกสารความปลอดภัย
- ตรวจตราสภาพการทำงานและการกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- จัด / ให้ความร่วมมือในการฝึกอบรมการป้องกันอุบัติเหตุอันตรายแก่พนักงานทุกระดับ เน้นเรื่อง
- ประสานงานกับหน่วยราชการต่าง ๆ เพื่อทราบความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและกฎหมายใหม่เพื่อปรับให้ถูกต้องเหมาะสม
- ควบคุมการปฏิบัติงานที่อาจเกิดอันตรายและการทำงานของผู้รับเหมา
- กำหนดแผนปฏิบัติและฝึกปฏิบัติเพื่อป้องกันและระงับภัย กรณีฉุกเฉินต่างๆ เช่น อัคคีภัย วินาภัย

- จัดทำรายงานการดำเนินงาน (จป 3 .) รายงานการบาดเจ็บ (จป 4)และรายงานตราข้อกำหนดของกฎหมายต่าง ๆ
- สรุปผลการดำเนินงานจัดทำและรายงานสถิติการประสบอันตรายและสถานการณ์ด้ารความปลอดภัยทุกเดือน

4. การกำหนดแผนงาน โครงการ และกิจกรรมความปลอดภัย

4.1 กิจกรรมด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการ

กิจกรรมด้านความปลอดภัยขั้นต่ำ 6 ประการตามกฎหมาย คือ

1. การควบคุมดูแลลูกจ้างให้ปฏิบัติงานตามกฎความปลอดภัยโดยหัวหน้างาน และผู้ที่เกี่ยวข้อง
2. ให้คำปรึกษาแนะนำอบรมแก่พนักงานทุกระดับ
3. จัดหา ควบคุมการใช้และการซ่อมบำรุง เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
4. ตรวจแก้ไขสภาพงานและการกระทำที่ไม่ปลอดภัย
5. จัดระบบบันทุกรายงาน สอบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุและโรคจากการทำงานพร้อมจัดทำสถิติ
6. ส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมและกระตุ้นจิตสำนึก เช่น การแข่งขันลดอุบัติเหตุในแต่ละแผนก ฯ

4.2 การกำหนดแผนงานความปลอดภัย

การวางแผน คือ การเตรียมการสำหรับปฏิบัติ เป็นกระบวนการหนึ่งในการบริหาร โดยกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการดำเนินงานไว้ล่วงหน้าเพื่อปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงไปตามนั้น

การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานทางด้านกายภาพ

การตรวจวัดแสงสว่าง

แสงสว่างเป็นสิ่งแวดล้อมทางกายและเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าชนิดหนึ่งมีวามยาวคลื่นตั้งแต่ 400-700 นาโนเมตร เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการมองเห็น มีความแม่นยำในการทำงาน มองเห็นสิ่งต่างๆได้ถนัด ประสิทธิภาพการทำงานสูงป้องกันความเมื่อยล้าของตา และมีความสำคัญในสถานที่ทำงาน นอกจากจะช่วยให้การทำงานมีความสะดวกสบายแล้วยังช่วยป้องกันอุบัติเหตุ

ปัจจุบันใช้หน่วยวัดเป็นลักซ์ ซึ่งวัดด้วยเครื่องวัดแสงเรียกว่า ลักซ์มิเตอร์ (Lux meter) หรือโฟโตเมตริกมิเตอร์ (Photometric meter)ปัจจัยที่มีผลต่อการส่องสว่างในมี่ทำงานมีหลายปัจจัยทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ

การประเมินการส่องสว่างในที่ทำงาน คือการตรวจวัดความสว่างของสถานทีทำงานหรือบริเวณที่ทำงานว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ในการทำงานหรือการทำกิจกรรมนั้นๆ

แสงสว่างที่เรามองเห็นมีแหล่งกำเนิดทั้งจากธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น

ปริมาณแสง หมายถึงปริมาณพลังงานแสงจากแหล่งกำเนิดที่ส่งออกมาและทำให้มนุษย์ มองเห็น

เครื่องวัดแสง เรียกว่า Lux Meter

หน่วยของปริมาณแสง คือ Lumen

Lumen หมายถึง อัตราการแผ่รังสีของแสงไปยังพื้นที่ 1ตารางฟุต ที่ห่างจากแหล่งกำเนิดแสง เป็นระยะทาง1 ฟุต

ปริมาณการส่องสว่าง คือการวัดความเข้มของแสงโดยใช้ตัวกรอง

หน่วยของปริมาณส่องสว่าง คือ Lux หรือ Lumen/พื้นที่ โดยที่ 1 Lumen/ตารางฟุต คือ 1 footcandle

1 Lumen/ตารางเมตร คือ 1 Lux และ1 footcandle = 10.67 Lux

แสงสว่างที่ได้รับมาจากแหล่งใหญ่ 2 แหล่ง คือ

แสงสว่างทีได้จากธรรมชาติ คือ ได้จากแสงอาทิตย์ส่วนใหญ่ ในสถานที่ทำงานต่างๆมักใช้แสงสว่างจากแหล่งนี้ ทำให้ประหยัด สิ้นเปลืองพลังงานได้น้อยลง ประหยัด การได้แสงสว่างจากแหล่งนี้มาใช้ก็ต้องออกแบบประตูหน้าต่าง ช่องลมที่เหมาะสม เพื่อให้แสงสว่างส่องกระจายเข้าไปในห้องทำงานอย่างทั่วถึง

แสงสว่างจากการประดิษฐ์ขึ้น ได้แก่ แสงสว่างที่ได้จากไฟฟ้า หลอดไฟชนิดต่างๆ ซึ่งการเลือกใช้ต้องดูลักษณะงาน การออกกแบบติดตั้งระบบดวงไฟ ในสถานที่ทำงานต้องให้มีความรู้ความชำนาญ ออกแบบติดตั้ง ถ้าหากระดับความเข้มของแสงสว่างไม่ได้มาตรฐานจะก่อให้เกิดอันตรายต่อตาเป็นอย่างมาก

ปัญหาของแสงสว่างที่มีผลกระทบต่อผู้ทำงาน คือ

แสงสว่างน้อยเกินไป ผลเสียต่อตา กล้ามเนื้อตาทำงานมากเกินไป โดยม่านตาขยายเพราะการมองเห็นไม่ชัดเจน ทำให้เกิดความเมื่อยล้า ของตา ปวดตา มึนศีรษะ ประสิทธิภาพและกำลังใจในการทำงานลดลง อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือสัมผัสถูกส่วนที่เป็นอันตราย

แสงสว่างมากเกินไป เกิดความไม่สบายเมื่อยล้า มึนศีรษะ กล้ามเนื้อหนังตากระตุก วิงเวียน นอนไม่หลับ การมองเห็นแย่ลง ผลต่อจิตใจ คือ เกิดความเบื่อหน่ายในการทำงาน ขวัญและกำลังใจในการทำงานลดลง เป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือสัมผัสถูกส่วนที่เป็นอันตรายได้เช่นกัน

หลักการจัดแสงสว่างให้เหมาะสมมีดังนี้

- การให้แสงสว่างโดยทั่วไปทั้งบริเวณ เป็นการให้แสงสว่างในพื้นที่การทำงานทั่วถึง ให้ความเข้มเสมอกันทั้งหมด
- การให้แสงสว่างเฉพาะที่ทั่วไป เป็นการจัดแสงสว่างโดยการติดตั้งเฉพาะที่ โดยเปรียบเทียบกับบริเวณทำงาน ป้องกันการเกิดเงา และแสงสะท้อนเข้าตามากเกินไป
- การให้แสงสว่างเฉพาะที่ เป็นแสงที่เพิ่มให้เฉพาะจุด
- การให้แสงสว่างเสริม เป็นการให้แสงสว่างผสมกันทั้ง 3 ระบบดังกล่าว

วิธีการจัดแสงสว่างในอาคาร

วัตถุประสงค์หลักของการจัดแสงสว่างในอาคาร คือ

1. เพื่อควบคุมแสงสว่างให้อยู่ในทิศทางที่ต้องการ
2. เพื่อรวมทิศทางของแสงให้ปราศจากแสงอื่นที่รบกวน
3. เพื่อให้ระดับการกระจายแสงพอเหมาะสัมพันธ์กันในพื้นที่ที่มีความจ้าสำหรับความต้องการแสงสว่างที่เฉพาะที่

หลักการจัดแสงสว่าง มีดังนี้

จัดให้ด้านแสงสว่างมีคุณภาพ ส่วนสำคัญที่สุด คือ การวิเคราะห์ลักษณะงาน

การเลือกระบบไฟฟ้าแสงสว่างและการติดตั้งต้องคำนึงถึงปัจจัยดังนี้

กรณีไม่ใช้แสงจากธรรมชาติ โรงงานที่มีความสูงระหว่างพื้นและเพดาน 3- 7 เมตร ควรใช้ไฟชนิดฟลูออเรสเซนส์ติดตั้งแบบแถวหรือต่อเนื่อง

กรณีใช้แสงจากธรรมชาติ จำเป็นต้องใช้แสงปะดิษฐ์เพิ่มเติม การติดตั้งระบบไฟควรเป็นแถวหรือขนานกับหน้าต่าง

โรงงานที่มีขนาดโครงสร้างสูงกว่า 7 เมตร จำเป็นต้องติดตั้งดวงไฟสูงด้วย ต้องระมัดระวังการเกิดเงา การสะท้อนแสงจากเครื่องมือ

โรงงานที่มีงานเฉพาะ ที่มีการทำงานละเอียดสูงมาก ต้องการมองชิ้นงานที่เฉพาะเจาะจง จำเป็นต้องใช้ไฟเฉพาะที่ และไฟเสริมพิเศษเพิ่มเติม

การตรวจวัดความเข้มแสง

ลักซ์มิเตอร์ เป็นเครื่องมือที่อ่านค่าได้โดยตรง ประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญ คือ

1. สิ่งที่เป็นตัวรับแสง ทำงานเปลี่ยนเป็นพลังงานแสงให้เป็นพลังงานไฟฟ้า
2. ส่วนที่เป็นมิเตอร์ทำหน้าที่รับพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากตัวรับแสงทำให้สามารถอ่านค่าออกมาได้โดยตรง

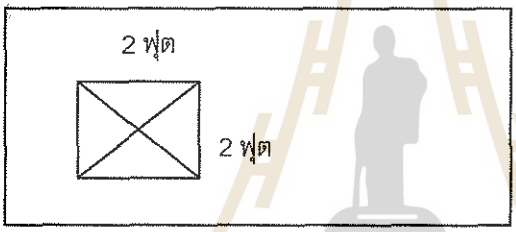
การปรับเช็คความถูกต้องของเครื่องมือวัดแสง

โดยปิดส่วนของตัวรับแสง ไม่ให้แสงเข้าโดยครอบด้วยกล่องดำหรือปิดฝาครอบที่มีอยู่แล้วอ่านค่ามิเตอร์จะต้องได้ศูนย์

ลักษณะการตรวจวัดมี 2 แบบ คือ

1. วัดที่จุดของงาน เป็นการวัดที่บริเวณของชิ้นงานหรือบริเวณที่มีการทำงานเท่านั้น ซึ่งการวัดแสงแบบนี้จะนิยมทำกันมากที่สุด มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินผลความเข้มของแสงสว่างตามลักษณะงานที่ปฏิบัติว่าเพียงพอหรือไม่ โดยมีวิธีการให้นำตัวรับแสงวางอยู่ระนาบเดียวกับพื้นผิวงานของผู้ปฏิบัติงาน

2. วัดแบบหาค่าเฉลี่ยของพื้นที่นั้นๆทั้งหมด เป็นการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในบริเวณโดยรอบของห้องนั้นๆ วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพของระบบแสงสว่างว่ามีความเข้มของแสงสว่างใกล้เคียงกันหรือไม่โดยมีวิธีการแบ่งพื้นที่ออกเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดประมาณ 2 × 2 ฟุต ทำการวัดแสงในสี่เหลี่ยมจัตุรัสดังกล่าวแล้วนำตัวรับแสง วัดสูงจากพื้นประมาณ 30 นิ้ว ณ จุดที่เส้นทแยงมุมตัดกัน



<u>ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง</u>

1. สภาพภูมิอากาศ
2. ฤดูกาลในฤดูร้อนแสงอาทิตย์ที่ส่องเข้ามาภายในบริเวณพื้นที่ ที่จะทำการตรวจวัด มักจะมีมากกว่าในฤดูฝน หรือในฤดูหนาวจะมีช่วงกลางวันยาวกว่าฤดูร้อน พิจารณาได้จากวันเดือนปีที่ทำการสำรวจ และปัจจัยอื่นขณะทำการตรวจวัด
3. ช่วงเวลาในการตรวจ การวัดแสงสว่างในช่วงกลางวันหรือบ่ายจะมีปริมาณความเข้มของแสงมากกว่าในช่วงเช้าหรือเย็น ดังนั้นควรจะจดบันทึกเวลาการตรวจวัดการตรวจแต่ละสถานที่กำกับไว้ด้วยในผลการตรวจวัด
4. อุณหภูมิการวัดบางครั้งต้องกระทำในสภาพที่พื้นที่ผิดปกติ ดังนั้นจำเป็นจะต้องทราบอุณหภูมิ
5. ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่จะทำการตรวจวัด
6. สีและการสะท้อนของอุปกรณ์ต่างๆภายในพื้นที่ทำงาน
7. ช่องเปิดต่างๆที่แสงสว่างจากภายนอกจะส่องเข้ามาได้
8. ขนาดและรูปลักษณะของพื้นที่ความกว้าง ความยาว ความสูงของตัวอาคาร
9. ลักษณะองค์ประกอบอื่นๆที่มีผลต่อความเข้มของแสงสว่าง

ระบบแสงสว่าง

1. ชนิดของชุดโคมไฟ หลอดไฟ ว่ามีลักษณะอย่างไร
2. การนวางผังของชุดโคมไฟ ดูระยะห่างของแต่ละชุด ความสูงจากหน้าดวงไฟจนถึงหน้างาน
3. อายุการใช้งานโดยเฉลี่ยที่ผ่านมา
4. การดูแลทำความสะอาดและการบำรุงรักษา
5. การใช้ระบบแสงสว่างเฉพาะแห่ง ควรมีการติดตั้งระบบแสงสว่างเพิ่มเติมในบางจุดของบริเวณที่ทำการสำรวจหรือไม่
6. การรบกวนจากแสงจ้า
7. สิ่งแวดล้อมและสภาวะการทำงานภายในพื้นที่ที่จัดทำการสำรวจ
8. ลักษณะของการทำงาน ผู้ทำการสำรวจจำเป็นจะต้องทราบข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการทำงาน ภายในพื้นที่ที่จะทำการสำรวจทุกจุด
9. ความละเอียดของงานเป็นผลที่เกิดลักษณะของการทำงาน
10. ลักษณะท่าทางในการทำงานเป็นปัจจัยที่มักจะมองข้ามแต่มีความสำคัญ ผู้ทำการสำรวจจะต้องใช้เวลาในการเฝ้าสังเกตเพื่อที่จะได้ทราบถึงปัจจัยในข้อนี้ และจดลงในบันทึกการสำรวจ

สิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับความเข้มของแสงสว่างดังนั้นการเข้าใจถึงปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องเหล่านี้จะทำให้ถึงสิ่งต่างๆ คือ

1. เงื่อนไขขณะที่ทำการสำรวจ
2. รายละเอียดข้อมูล
3. สาเหตุ ต้นเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา
4. รูปแบบที่ใช้ในการสำรวจ ตลอดจนรายงานที่จัดทำขึ้น

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการวัดแสง

1. เปิดระบบแสงสว่างในบริเวณพื้นที่ที่จะทำการตรวจอย่างน้อย1ชั่วโมงก่อนการตรวจวัดเพื่อให้ปริมาณแสงสว่างที่ส่องจากระบบมีปริมาณคงที่และเป็นภาวะปกติของการทำงาน
2. ตั้งตัวรับแสงในจุดหรือตำแหน่งที่ต้องการวัดทิ้งไว้อย่างน้อยหนึ่งนาทีหากต้องการความละเอียดเพิ่มขึ้นควรตั้งทิ้งไว้นาน5-15นาที เพื่อให้ค่าที่อ่านได้แน่นอน
3. อุณหภูมิที่จะทำการตรวจวัดควรอยู่ระหว่าง 5-50°C ในกรณี ที่บริษัทผู้ผลิตไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่น
4. ขณะที่ทำการตรวจสอบพยายามอย่าให้มีเงาหรือการสะท้อนแสงจากวัตถุข้างเคียงและผู้ที่ทำการตรวจวัดเอง เข้ามาเกี่ยวข้องในขณะตรวจวัด
5. ผลการตรวจวัดแสงเป็นผลในขณะตรวจวัดท่านั้นไม่ได้เป็นผลการตรวจวัดไปถึงสภาพต่างๆที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต

ลำดับขั้นตอนที่จำเป็นในการตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

1. ศึกษาข้อมูลพื้นที่จะตรวจโดยการซักถาม เดินสำรวจเบื้องต้นก่อน
2. กำหนดวัตถุประสงค์ของการตรวจวัด

เนื่องจากจุดประสงค์การตรวจวัดเป็นตัวกำหนดวิธีรการตรวจวัด โดยทั่วไปจุดประสงค์การตรวจวัดได้แก่

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบแสงสว่างที่ติดตั้งภายในพื้นที่นั้นใช้ วิธีการตรวจวัดแบบหาค่าเฉลี่ย
2. เพื่อศึกษาปริมาณความเข้มของแสงสว่างตามลักษณะงานวิธีการตรวจวัดตามจุดต่างๆ
3. จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ เช่นเครื่องมือวัดความเข็มแสง ตลับเมตร ขาตั้ง แบบบันทึก
4. จัดทำแผนผังบริเวณที่จะทำการตรวจวัด เช่น แสดงตำแหน่งของพื้นที่ทำงานทุกจุด อุปกรณ์และเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ช่องหน้าต่าง ประตู ผ้าม่าน ทิศทางแสงอาทิตย์ ตำแหน่งของระบบแสงสว่าง
5. ดำเนินการตรวจวัดและสำรวจปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยใช้แบบบันทึกการสำรวจ

การตรวจวัดระดับเสียงดัง

เสียง (Sound) หมายถึง ความสั่นสะเทือน (Vibration) ของตัวกลาง เช่น น้ำ หรืออากาศ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความดันบรรยากาศ ซึ่งเกิดจากการสั่นสะเทือนของโมเลกุลของอากาศแล้วทำให้เกิดการอัดและขยายสลับกันไป เป็นลักษณะของการเกิดคลื่นเสียง และความดันที่เปลี่ยนแปลงต่อวินาที เรียกว่า ความถี่เสียง มีหน่วยเป็น รอบต่อวินาที หรือ Hertz (Hz)

เสียงดัง (Noise) หมายถึง เสียงที่คนเราไม่ต้องการได้ยิน เสียงรบกวนการรับรู้ และเสียงที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน มนุษย์เท่านั้นที่สามารถแยกความแตกต่างระหว่าง Sound และ Noise ได้เพราะยังไม่มีเครื่องมือที่ใช้แยกได้ และแต่ละคนก็มีความรู้สึกต่อเสียงแต่ละเสียงไม่เหมือนกันอีกด้วย

ในทางฟิสิกส์ (Physics) คลื่นเสียงเป็นคลื่นกลชนิดหนึ่งและเป็นคลื่นตามยาว เสียงที่ได้ยินส่วนใหญ่จะเคลื่อนที่ผ่านอากาศผ่านกระบวนการได้ยินจนรับรู้ถึงเสียง ซึ่งจะมีปัจจัยหลัก ๆ 2 ปัจจัย คือ ความถี่ของเสียง (Frequency of sound) และความยาวคลื่นเสียง (Wavelength) ทั้งสองปัจจัยนี้มีความเกี่ยวข้องกับอัตราเร็วของเสียงในอากาศ ทิศทางการแผ่กระจายของเสียง และเวลาที่เสียงเดินทางจากแหล่งกำเนิดไปยังผู้รับเสียง

ความถี่ของเสียง (Frequency of sound) คือ จำนวนครั้งต่อวินาทีที่มีการสั่นสะเทือนเคลื่อนที่ครบหนึ่งรอบ หรือจำนวนครั้งของการเปลี่ยนแปลงความดันบรรยากาศตามลักษณะของการอัดและขยายของโมเลกุลของอากาศในหนึ่งวินาที โดยใช้หน่วย Hertz (Hz) หรือ รอบต่อวินาที มนุษย์สามารถได้ยินเสียงในช่วงความถี่ตั้งแต่ 20 Hz - 20 kHz (20,000 Hz) ถ้าช่วงความถี่เสียงต่ำกว่า 20 Hz มนุษย์ไม่สามารถรับรู้คลื่นนั้นได้ในลักษณะของเสียงซึ่งเรียกว่า "subsonic sounds", หรือ "infrasound" ถึงแม้ว่ามนุษย์จะไม่ได้ยิน subsonic sounds แต่สัตว์หลายชนิด เช่น ช้างและปลาพะยูนใช้ subsonic sounds ในการสื่อสาร ระหว่างกัน ในทางกลับกันความถี่ที่สูงกว่า 20 kHz (20,000 Hz)เรียกว่า "ultrasonic sounds", หรือ "ultrasounds" มนุษย์ไม่สามารถได้ยินเสียงในความถี่ ระดับนี้เลย แต่สัตว์บางชนิดเช่น สุนัขจะสามารถได้ยินเสียงที่ช่วงคลื่นความถี่สูงถึง 40 kHz(40,000 Hz)

ความยาวคลื่นเสียง (Wavelength, λ(Lamda)) คือ ระยะทางจากยอดคลื่นหนึ่งไปอีกยอดคลื่นหนึ่ง หรือระยะทางของการเกิดคลื่น 1 คลื่น มีหน่วยเป็นฟุตหรือเมตร (m) ความยาวคลื่นมีความสำคัญอย่างมากในการศึกษาการควบคุมเสียง

ความดังของเสียงหรือเรียกว่า แอมปลิจูด (Amplitude)ของคลื่น แอมปลิจูดคือความสูงของคลื่นนั่นเอง ยิ่งคลื่นมีแอมปลิจูดสูงเสียงก็จะยิ่งดัง ซึ่งเสียงที่ดังกว่าก็จะมีพลังมากกว่านั่นเป็นสาเหตุที่ทำลายหูของเราได้

ความดันของเสียง (Sound Pressure Level, rms) คือตัวชี้วัดที่แสดงค่าความดันที่เป็นค่าบวก (Compressions) รวมกับความดันที่เป็นค่าลบ (Rarefactions)ไม่ใช่ลบกัน หรือ ความดันเสียง (rms, root-mean-square) เท่ากับ กำลังสองของความดันเสียงที่แต่ละช่วงเวลามารวมกันแล้วหารด้วยเวลา มีหน่วยเป็น Micropascals (μPa), Newton per square meter (N/m^2), Microbars (μbar) หรือ Dynes per square centimeter (d/cm^3)

เสียงที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะประกอบด้วยความถี่หลายความถี่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดรูปร่างและการทำงานของต้นกำเนิดเสียง ความถี่เสียงแต่ละความถี่ มีส่วนในการทำให้เกิดค่ารวมของระดับความดันของเสียง ดังกล่าวข้างต้น

วิธีการตรวจวัดสภาพแวดล้อม และการประเมินค่าที่วัดได้ในสถานประกอบการ

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดเสียง มีหลายชนิดสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมดังนี้

1. เครื่องวัดระดับความดังเสียง (Sound Level Meter) เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการวัดระดับเสียง สามารถวัดระดับเสียงได้ตั้งแต่ 40-140 เดซิเบล โดยทั่วไปสามารถวัดระดับเสียงได้ 3 ย่าน คือ A B และ C แต่ที่ใช้ในการตรวจวัดครั้งนี้ ใช้ A (วัดการตอบสนองของหูคน) และ C (วัดเสียงของเครื่องจักร) ปัจจุบันเครื่องวัดระดับความดังเสียงสามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยระดับความดังเสียงที่เรียกว่า Leq (equivalent continuous sound level) สามารถตั้งโปรแกรมระยะเวลาในการตรวจวัดเป็นแบบ 10 วินาที 1 , 5 , 10 , 15 , 30 นาที 1 , 8 , 24 ชั่วโมง

2. เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียง (Frequency Analyzer) เป็นเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ความถี่เสียง เพื่อให้ทราบระดับความดังเสียงในแต่ละความถี่และนำผลการตรวจวัดไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนควบคุมเสียง เช่น การเลือกใช้วัสดุดูดซับเสียงหรือการปิดกั้นทางผ่านของเสียง เป็นต้น

3. เครื่องวัดเสียงกระทบหรือกระแทก (Impulse or Impact Noise Meter) เสียงกระทบและกระแทกเป็นเสียงที่เกิดขึ้นในระยะเวลาสั้น ๆ แล้วหายไปเหมือนกับเสียงปืน เสียงตอกเสาเข็ม เครื่องวัดระดับเสียงธรรมดา ความไวในการวัดช้าเกินกว่าที่จะวัดระดับเสียงสูงสุดนั้น ได้ทันในกรณีเช่นนี้ เครื่องวัดเสียงกระทบหรือกระแทก จะเป็นเครื่องมือที่สามารถอ่านค่าสูงสุดในระยะเวลาสั้น ๆ นั้นได้

4. เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) เป็นเครื่องมือที่มีขนาดเล็กใช้ติดที่ตัวพนักงาน ผู้ที่ปฏิบัติงาน เพื่อบันทึกปริมาณเสียงทั้งหมดที่พนักงานได้รับและจะคำนวณค่าเฉลี่ยของระดับความดังเวลาที่เครื่องวัดนี้ทำงาน

อุปกรณ์ประกอบการตรวจวัดเสียง

1. อุปกรณ์ปรับความถูกต้องของเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Calibrator) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการปรับเช็คความถูกต้องของเครื่องวัดระดับเสียง เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำ และในการปรับเช็คความถูกต้องของเครื่องวัดระดับเสียง และอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นชนิดเดียวกัน
2. ฟองน้ำกันลม (Wind Screen) กระแสลมแรงมีผลทำให้การวัดระดับเสียงเกิดความคลาดเคลื่อนผิดพลาดจากความเป็นจริง ดังนั้น ขณะตรวจวัดระดับเสียงจะต้องสวมฟองน้ำกันลมที่ส่วนของไมโครโฟน ซึ่งนอกจากจะป้องกันแระแสลมแล้วยังสามารถป้องฝุ่นหรือละอองน้ำมันหรือสารเคมีอื่นไม่ให้เกิดความเสียหายต่อไมโครโฟนของเครื่องวัดระดับเสียง
3. ขาตั้ง (Tripod) มีลักษณะเป็นแบบเดียวกับขาตั้งกล้องถ่ายรูป สำหรับใช้ในกรณีเครื่องวัดระดับเสียงมีขนาดใหญ่ หรือต้องใช้ระยะเวลานานในการตรวจวัดแต่ละจุด

การเตรียมการก่อนการตรวจวัดระดับเสียง

1. การเลือกเครื่องมือวัดเสียง ต้องทราบวัตถุประสงค์ในการตรวจวัด เช่น ต้องการตรวจวัดระดับเสียงเพื่อใช้ประเมินผลในทางกฎหมายหรือสำรวจในขั้นต้น ควรเลือกใช้เครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) แต่ถ้าต้องการตรวจวัดเสียงเพื่อควบคุมเสียงควรใช้เครื่องวิเคราะห์ความถี่ (Frequency analyzer) และหากต้องการวัดเสียงกระแทกจะต้องใช้เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (Impulse or Impact Noise Meter)
2. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องวัดระดับเสียง ว่าแบตเตอรี่มีปริมาณเพียงพอในการใช้งานหรือไม่และเครื่องวัดเสียงอยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติหรือไม่
3. ปรับเช็คความถูกต้องของเครื่องวัดระดับเสียง กับอุปกรณ์ปรับเช็คความถูกต้อง เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำในการตรวจวัด และควรทำทุกครั้งก่อนนำไปใช้งาน วิธีการปรับเช็คความถูกต้อง ควรศึกษาจากคู่มือการใช้เครื่อง
4. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์อื่น เช่น แบบฟอร์มบันทึกการตรวจวัดเสียง กระดาษสำหรับใช้ในการบันทึกข้อมูลอื่น

เทคนิคการวัดเสียง

1. การวัดระดับเสียงแบบทั่วไปโดยไม่คำนึงถึงว่าบริเวณนั้นมีพนักงานทำงานประจำอยู่หรือไม่ ให้ถือเครื่องวัดเสียงโดยระดับไมโครโฟนของเครื่องวัดเสียง สูงจากพื้นประมาณ 1.2 – 1.5 เมตร
2. การวัดเพื่อประเมินการสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงาน ให้ระดับของไมโครโฟนอยู่ที่ระดับหู (Hearing Zone) ของผู้ปฏิบัติงาน (ใช้การวัดแบบ Equivalent continuous sound level ; Leq)
3. กรณีวัดแหล่งกำเนิดเสียงเป็นเครื่องจักรขนาดเล็ก ให้วัดห่างจากเครื่องจักรประมาณ 30 เซนติเมตร (ใช้การวัดแบบวิเคราะห์ความถี่เสียง)
4. กรณีวัดแหล่งกำเนิดเสียงเป็นเครื่องจักรขนาดใหญ่ ให้วัดห่างจากเครื่องจักรประมาณ 1 เมตร (ใช้การวัดแบบวิเคราะห์ความถี่เสียง)
5. ผู้ทำการตรวจวัดระดับเสียงอาจใช้ขาตั้งติดเครื่องวัดเสียง หรือยืนถือเครื่องวัดเสียง ให้ถือเครื่องในลักษณะเฉียงห่างลำตัวประมาณ 50 เซนติเมตร ป้องกันการสะท้อนของเสียง เนื่องจากตัวผู้วัด
6. กรณีมีลมแรงหรือมีฝุ่น สารเคมี ในบริเวณที่ตรวจวัดให้ใช้ ฟองน้ำกันลม (Windscreen) สวมที่ไมโครโฟนของเครื่องวัดเสียงด้วย
7. หลักเลี่ยงการวัดเสียงใกล้กำแพงหรือฝาผนังเพราะอาจทำให้ค่าที่อ่าน อ่านได้ผิดพลาดจากความเป็นจริงเนื่องจาก อาจเกิดการสะท้อนของเสีย

การจัดทำและซ้อมแผนฉุกเฉิน

การวางแผนรับเหตุฉุกเฉิน

เหตุฉุกเฉิน หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ในทันทีทันใด ทำให้เกิดการเสียชีวิต บาดเจ็บ และเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินหรืออาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกสถานประกอบการด้วย

เหตุฉุกเฉิน มี 2 สาเหตุที่สำคัญ คือ

1.จากภัยธรรมชาติ เช่น อุทกภัย วาตภัย แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด อัคคีภัย ฯลฯ

2.จากการกระทำของมนุษย์ เช่น การทิ้งระเบิดปรมาณู เครื่องจักรไอน้ำระเบิด สารพิษรั่ว เพลิงไหม้ ตึกถล่ม ฯลฯ

การวางแผนรับเหตุฉุกเฉิน หมายถึง การเตรียมรับสถานการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ในทันทีทันใดไว้ล่วงหน้า โดยอาศัยความร่วมมือจากสถานประกอบการใกล้เคียงและหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง

การวางแผนรับเหตุฉุกเฉิน มีความสำคัญต่อสถานประกอบการ 4 ประการ ดังนี้

1.สามารถช่วยผู้ที่ตกอยู่ในอันตราย รักษาชีวิต ผู้ปฏิบัติตามแผนและผู้บาดเจ็บจากเหตุฉุกเฉิน ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่การออกแบบอาคารแบะติดตั้งระบบเฝ้าระวัง ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ และอุปกรณ์ควบคุมเหตุฉุกเฉินเบื้องต้นไว้อย่างเพียงพอ

2.จำกัดความเสียหายต่อทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีการเตรียมรับสถานการณ์จากข้อ 1 เมื่อเกิดเหตุขึ้นทำให้สามารถลดความสูญเสียลงได้

3.สามารถค้นหาสาเหตุของเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะในการวางแผนรับเหตุฉุกเฉิน ในระยะหลังเกิดเหตุ ต้องกำหนดผู้ที่รับผิดชอบและบทบาทหน้าที่ในการสอบสวนค้นหาสาเหตุ ซึ่งจะทำให้ผู้รับผิดชอบกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับการสอบสวนค้นหาสาเหตุเมื่อเหตุฉุกเฉินสงบลง

4.ช่วยปกป้องชื่อเสียงของสถานประกอบการ ซึ่งจะมีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการต้อนรับผู้สื่อข่าว ห้องพักบริเวณที่อนุญาตให้เข้าได้ การเผยแพร่ข่าวสารจะตรงกันและเป็นไปตามที่ได้รับจากผู้ให้ข่าวของสถานประกอบการ โดยปราศจากการแพร่ภาพขณะเกิดเหตุ หรือการวิพากษ์วิจารณ์เหตุการณ์ที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง ทำให้สถานประกอบการเสียชื่อเสียง และอาจมีผลกระทบต่อการจำหน่ายสินค้า รวมถึงขวัญของผู้ที่อาศัยในบริเวณเดียวกับสถานประกอบการได้

ประเภทและการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุฉุกเฉิน

ประเภทของเหตุฉุกเฉิน

1.การเกิดเพลิงไหม้ มีความรุนแรงน้อยที่สุด เนื่องจากการเกิดเพลิงไหม้สามารถควบคุมได้ตั้งแต่ในระยะแรกเริ่มอาจทำให้เสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินบ้างเล็กน้อย แต่ก็สามารถควบคุมได้ ซึ่งจะพบได้บ่อยว่าสารพิษรั่วไหลและการระเบิด เนื่องจากสารไวไฟได้ถูกนำมาใช้ในสถานประกอบการ

การเกิดเพลิงไหม้จะต้องมีปัจจัย 3 สิ่ง คือ

1.เชื้อเพลิง สารไวไฟที่เป็นเชื้อเพลิงมี 3 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลง และก๊าซไวไฟ

2.ออกซิเจน

3.ความร้อน

2. การระเบิด หมายถึง การเกิดแรงอัดดันอย่างสูง ทำให้เกิดอำนาจในการผลักดัน ซึ่งเกิดจากการขยายตัวของสารอย่างกะทันหันหรือเกิดจากการเผาไหม้อย่างรวดเร็วเมื่อเกิดการระเบิดขึ้น แรงอัดจากการระเบิดจะรุนแรงและแผ่กระจายไปรอบจุดเกิดเหตุในระยะเวลาอันสั้น ทำให้ผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงไม่มีโอกาศหลบหนีจึงเกิดการทำงายทั้งชีวิตและทรัพย์สินได้เป็นจำนวนมากและภายหลังการระเบิดมักจะเกิดไหม้ตามมาหากมีเชื้อเพลิงอยู่ในบริเวณนั้น ซึ่งสามารถควบคุมได้โดยอาศัยความร่วมมือจากบุคคลากรทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบการ

3. สารพิษรั่วไหล เป็นเหตุการณ์ที่ถือว่ารุนแรงที่สุด เนื่องจากสารพิษจะกระจายไปได้ไกลมากตามความเร็วของลม ทำให้ผู้ที่อาศัยอยู่ในรัศมีที่สารพิษกระจายไปถึงได้รับอันตรายจากพิษของสารและอาจเสียเป็นจำนวนมาก โดยทำการควบคุมได้ยากมาก หลักการที่ว่าสารเคมีทุกชนิดเป็นพิษต่อร่างกาย แต่ความรุนแรงแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับ คุณสมบัติของสารเคมี ปริมาณที่ร่างกายได้รับ ระยะเวลาที่ได้รับ ความต้านทานของแต่ละบุคคล อายุและเพศของผู้ที่ได้รับอันตราย

3.1 ของเหลวที่ให้ไอเป็นพิษ เช่น เบนซิน คาร์บอนไดซัลไฟด์ คลอรีน กรดกำมะถัน แอมโมเนีย เมทิลไอโซไซยาเนต ฯ สารที่ทำให้เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นบ่อย ๆ ได้แก่ คลอรีนมักใช้ในส่วนผสมในการทำสารกำจัดแมลง สารทำความเย็น พลาสติก ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค กระบวนการผลิตอาหาร และแอมโมเนีย ฯ

3.2 ก๊าซพิษ เช่น ไนโตรเจนออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไฮโดรเจนไซยาไนด์ ฟอสยีน ฯ

แผนรับเหตุฉุกเฉินมี 2 ชนิด คือ

1. **การวางแผนรับเหตุฉุกเฉินภายในสถานประกอบการ (ON-SITE EMERGENCY PLANNING)** แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

   1.1 ระยะก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน

- การจัดเตรียมระบบความปลอดภัยของอาคารสถานที่
- การจัดเตรียมระบบความปลอดภัยในการทำงาน
- การจัดเตรียมศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
- การจัดตั้งองค์กรควบคุมเหตุฉุกเฉิน
- การสำรวจและการเขียนแผนรับเหตุฉุกเฉิน

   1.2 ระยะเกิดเหตุฉุกเฉิน

- การแจ้งเหตุฉุกเฉิน
- การตอบรับการแจ้งเหตุและประกาศภาวะฉุกเฉิน
- การเรียกทีมปฏิบัติการเข้าปฏิบัติหน้าที่
- การดำเนินการอพยพ
- การติดต่อของความช่วยเหลือจากภายนอก

1.3 ระยะหลังเกิดเหตุ

- ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
- การสอบสวนหาสาเหตุ
- การให้ข่าวกับสื่อมวลชน
- การฟื้นฟูสภาพของสถานประกอบการ

2. การวางแผนรับเหตุฉุกเฉินภายนอกสถานประกอบการ(OFF-SITE EMERGENCY PLANNING)

เป็นการวางแผนที่สถานประกอบการไม่สามารถควบคุมได้ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก

- การจัดตั้งศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
- การจัดองค์กรอาสาสมัคร
- การติดตามข่าวอุตุนิยมวิทยา

การวางแผนรับเหตุฉุกเฉินภายในสถานประกอบการ ประกอบด้วย

1.1 การเลือกสถานที่ตั้ง การออกแบบอาคาร การเลือกอุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ตบแต่งภายในอาคาร

1.2 การตั้งระบบสัญญาณการแจ้งเหตุอันตราย

1.3 การจัดเตรียมอุปกรณ์รับเหตุฉุกเฉิน

1.4 การจัดเก็บสารอันตราย

บทบาทหน้าที่และคุณสมบัติ

1.ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน มักเป็นผู้จัดการสถานประกอบการโดยตำแหน่ง

<u>หน้าที่</u> กำหนดนโยบาย และแนวทางในการดำเนินงานควบคุมเหตุฉุกเฉิน จัดตั้งองค์กรและบริหารองค์กรให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งทำการแถลงข่าวแก่สื่อมวลชนเมื่อสิ้นสุดเหตุฉุกเฉินแล้ว

2.ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน มักเป็นผู้บริหารระดับอาวุโส มีประสบการณ์ในการทำงานและคุ้นเคยกับโครงสร้างของสถานประกอบการ กระบวนการผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุฉุกเฉิน

<u>หน้าที่</u> มีบทบาทมากที่สุดในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่ในการควบคุมการปฏิบัติการของทีมควบคุมภาวะฉุกเฉิน ปกป้องชีวิต ทรัพย์สิน ร่วมแถลงข่าวกับสื่อสารมวลชน ประจำอยู่ที่ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน

3.ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน มักเป็น หัวหน้าฝ่ายต่างๆ หรือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

<u>หน้าที่</u> เป็นผู้ที่ทำหน้าที่แทนผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินในขณะที่ยังมาไม่ถึงและจะประจำอยู่ในบริเวณที่เกิดเหตุ

4.ผู้ประสานเหตุฉุกเฉิน มักเป็น หัวหน้างานในพื้นที่ที่เกิดเหตุ

<u>หน้าที่</u> เป็นผู้ประสานงานในช่วงแรกของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งระบุไว้เฉพาะระหว่างเกิดเหตุเท่านั้น

5.หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม หัวหน้าฝ่ายบำรุงรักษาและหัวหน้าฝ่ายการผลิต

<u>หน้าที่</u> มีบทบาทหน้าที่ร่วมกันในการบริหารจัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการระงับเหตุฉุกเฉินและควบคุมทีมอุปกรณ์ที่ได้รับความเสียหาย

6. หัวหน้าฝ่ายความปลอดภัย

<u>หน้าที่</u> รับผิดชอบในการตัดตั้งและควบคุมทีมปฏิบัติการหลายทีม ได้แก่ ทีมปฐมพยาบาล ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน และทีมสนับสนุน

7. หัวหน้าฝ่ายบุคคล

<u>หน้าที่</u> บริหารจัดการเกี่ยวกับการรับส่งข้อมูลข่าวสารทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบการ

8. หัวหน้าฝ่ายรักษาความปลอดภัย

<u>หน้าที่</u> จัดระบบรักษาความปลอดภัย ควบคุมระบบทางจราจร รวมทั้งอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่มาให้ความช่วยเหลือ พร้อมกับต้อนรับสื่อมวลชนด้วย

9. หัวหน้าฝ่ายอื่นๆ

<u>หน้าที่</u> ควบคุมการอพยพของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องในฝ่ายของตนไปสู่จุดปลอดภัย ควรตั้งหัวหน้า/ผู้ปฏิบัติงานคนใดคนหนึ่ง ทำหน้าที่เป็นผู้นำทาง ถ้าผู้ปฏิบัติงานมีเป็นจำนวนมาก อาจแต่งตั้งมากกว่า 1 คนก็ได้

บทบาทหน้าที่ของคณะควบคุมเหตุฉุกเฉิน

ในแต่ละตำแหน่งจะแบ่งเป็น 3 ระยะคือ ระยะก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และระยะหลังเกิดเหตุ

การเขียนแผนรับเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วยสาระสำคัญ 4 ประการ คือ

1. นโยบาย วัตถุประสงค์และขอบเขตของแผนรับเหตุฉุกเฉิน ซึ่งระบุว่า แผนรับเหตุฉุกเฉินใช้กับสถานประกอบการใด ประเภทของเหตุฉุกเฉินที่จะเกิดขึ้น
2. การจัดองค์กรและการวางแผนรับเหตุฉุกเฉิน ต้องอธิบายถึงความจำเป็นที่ตั้งเป็นองค์กรรับเหตุฉุกเฉิน และการวางระบบเฝ้าระวังการเกิดเหตุ พร้อมทั้งอธิบายเนื้อหาให้ครอบคลุมประเด็น
   2.1 องค์กรรับเหตุฉุกเฉิน
   - ตำแหน่งในองค์กรและผู้ที่อยู่ในตำแหน่งต่างๆ
   - บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่งและบุคลากรหลัก
   - แผนผังสายการบังคับบัญชา

   2.2 การวางระบบรับเหตุฉุกเฉิน
   - ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ที่ตั้งและอุปกรณ์ที่ต้องมีรวมทั้งประโยชน์
   - ระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน และระบบการติดต่อสื่อสาร
   - วิธีการติดต่อกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น บุคคลภายในสถานประกอบการ ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง
3. การดำเนินการตามขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
   - รายงานเหตุฉุกเฉิน
   - การตอบรับเมื่อได้รับรายงานและการประกาศภาวะฉุกเฉิน
   - วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

4 การดำเนินการภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

-การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ควรกำหนดว่าเมื่อไรและเป็นใครเป็นผู้ตัดสินใจและประกาศเลิกภาวะฉุกเฉิน

-การฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพปกติ ควรดำเนินการอย่างไร เช่น การทำความสะอาดสถานประกอบการ การซ่อมแซม/เปลี่ยนเครื่องจักร การสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดเหตุฉุกเฉิน

-การประชาสัมพันธ์ ควรกำหนดวิธีการต้อนรับผู้สื่อข่าว

แผนการอพยพหนีไฟ : กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตพนักงานหรือผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ องค์ประกอบต่างๆ ที่กำหนดขึ้นนั้น ได้แก่ จัดให้มีหน่วยตรวจสอบ จำนวนพนักงาน ผู้นำทางหนีไฟ จุดนัดพบ หน่วยชีวิต และยานพาหนะ เป็นต้น

ในแผนดังกล่าวควรกำหนดให้มีการปฏิบัติดังนี้

1. หน่วยงานตรวจสอบจำนวนพนักงาน มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนพนักงานว่า มีการอพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่
2. ผู้นำทางหนีไฟ จะเป็นผู้นำทางพนักงานอพยพหนีไฟไปตามทางออกที่จัดไว้
3. จุดนัดพบ หรือเรียกอีกอย่างว่า จุดรวมพล จะเป็นสถานที่ที่ปลอดภัย ซึ่งพนักงานสามารถที่จะมารายงานตัวและทำการตรวจสอบนับจำนวนได้ หากพบว่าพนักงานอพยพหนีไฟออกมาไม่ครบตามจำนวนจริง ซึ่งหมายถึงยังมีพนักงานติดอยู่ในพื้นที่ที่เกิดอัคคีภัย
4. หน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะ จะเข้าค้นหาและทำการช่วยชีวิตพนักงานที่ยังติดค้างอยู่ในอาคารหรือในพื้นที่ที่ได้เกิดอัคคีภัย รวมถึงกรณีของพนักงานที่ออกมาอยู่จุดรวมพลแล้วมีอาการเป็นลม

การประเมินความเสี่ยง

RISK ASSESSMENT – THE METHOD

THE RISK MANAGEMENT CYCLE

1. IDENTIFY THE HAZARDS

   Brainstorming, Workplace Inspections, Job Analysis.

   List the things or actions that could be a hazard to people.

2. ASSESS THE RISKS

   Review the existing and possible control measures and plan how to achieve an acceptable level of residual risk.

   Use the table to quantify the risk

POTENTIAL HARM	LIKELIHOOD
1: Incident requiring first aid	1: Unlikely
2: Minor injury, hospital treatment	2: Possible
3: Injury resulting in >3 days absence	3: Probable
4: Permanent disability or death	4: Certain

RISK = HARM x LIKELIHOOD

Use this table to give a rating to the risk, and instructions for related actions

RISK RATING		ACTION NECESSARY
1-2:	Insignificant	Monitor annually
3-6:	Low	Monitor and consider improvements
7-9:	Medium	Plan reduction of likelihood and harm
10-16:	High	Requires immediate action to reduce

3. TAKE ACTIONS TO MINIMISE THE RISKS

   Implement control measures, monitor, audit and review.

   Before implementing control measures, make the calculation again to verify the control will give an acceptable result

4. REPEAT THE CYCLE AT REGULAR INTERVALS

   Condition and practices change, repeat the assessment regularly! Recommend 1 year!

บทที่ 3
สรุปผลการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานในบริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด ในแผนกประกันคุณภาพ นั้นส่งผลให้เกิดประโยชน์ในหลายๆ ด้าน ดังนี้

1. ด้านทฤษฎี

- ได้รับความรู้เพิ่มเติมในเรื่องระบบการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ได้รับความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการวิเคราะห์ลักษณะปัญหาสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ได้นำความรู้ที่ได้ศึกษาในภาคทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง
- ได้แนวทางในการจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ได้แนวทางในการจัดทำและการซ้อมแผนฉุกเฉินในกรณีต่าง ๆ เช่น สารเคมีอันตรายหก ล้น รั่วไหล กรณีไฟไหม้ กรณีหม้อน้ำระเบิด เป็นต้น
- มีความรู้ใหม่ในขั้นตอนการผลิตเส้นลวดเสริมหน้ายางรถยนต์ (Steel cord)

2. ด้านสังคม

- ทำให้รู้จักการใช้ชีวิตในการทำงานจริง ๆ
- ทำให้เป็นผู้ใหญ่มากขึ้น รู้จักอดทน
- กล้าคิด กล้าแสดงออก
- ได้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- ได้ศึกษาการใช้ชีวิตการทำงานจริงและการปรับตัวให้เข้ากับองค์กรและบุคคลในองค์กร

3. ด้านปฏิบัติ

- ได้ฝึกการดับเพลิงขั้นต้น
- ได้ฝึกการดับเพลิงขั้นรุนแรง
- เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยและคณะกรรมการ 5สประจำเดือน
- ร่วมจัดทำแผนงานทางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ร่วมจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) ของพนักงานรักษาความปลอดภัยของบริษัท
- มีส่วนร่วมในการสอบสวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัท
- ได้ทำการตรวจวัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

ซึ่งการปฏิบัติงานในบางส่วนได้ทำการบันทึกไว้ข้างต้นของรายงานฉบับนี้แล้ว

บทที่ 4
ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการที่ได้มาปฏิบัติงานที่บริษัท สยามสตีลคอร์ด จำกัด ในตำแหน่งผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย แผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เป็นเวลา 16 สัปดาห์ ทำให้ได้นำความรู้ที่ศึกษาเล่าเรียนมาประยุกต์ใช้กับการทำงาน ได้รับความรู้เพิ่มขึ้นมากในชีวิตการปฏิบัติงานจริง และประสบการณ์ที่ได้นี้ก็สามารถนำไปใช้ในการทำงานในอนาคตได้ ซึ่งในการปฏิบัติงานก็พบกับปัญหาและอุปสรรคบางประการได้แก่

1. เนื่องจากเป็นการปฏิบัติงานจริงเป็นครั้งแรก ยังไม่มีประสบการณ์ในการทำงานจริง ๆ การเรียนรู้งานและระบบงาน จึงยังเป็นไปได้ไม่รวดเร็วนัก ทำให้การปฏิบัติงานไม่คล่องตัวเท่าที่ควร
2. การดำเนินการในหลายๆเรื่อง ต้องเกี่ยวข้องกับหลายฝ่าย หลายแผนก ซึ่งในบางครั้งแต่ละแผนกมีความเห็นไม่ตรงกันก็จะทำให้ไม่สามารถดำเนินการตามแผนที่วางไว้ได้
3. ระบบการทำงานของบริษัทค่อนข้างใหญ่และซับซ้อนทำให้ต้องใช้เวลาพอสมควรในการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. งานทางด้านความปลอดภัยในบริษัทต้องเกี่ยวข้องกับทุกฝ่าย ทุกแผนก ต้องมีการติดต่อประสานงาน ต้องมีการจัดระบบเอกสาร ซึ่งการทำงานคนเดียวค่อนข้างยากลำบาก ทำให้ในบางครั้งงานไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ดังนั้นน่าจะเพิ่มบุคคลากรในแผนกความปลอดภัยให้มากขึ้นเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. น่าจะมีการมอบหมายให้คณะกรรมการความปลอดภัยมีบทบาทมากขึ้นในการทำงานด้านความปลอดภัย เพื่อจะได้ทำให้ระบบความปลอดภัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บรรณานุกรม

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และ วีรพงศ์ เฉลิมจิระรัตน์ , วิศวกรรมและการบริหาร: ความปลอดภัยในโรงงาน ,(2539), กรุงเทพ: บริษัท ที.พี.พริ้นท์ จำกัด.

วิทยา อยู่สุข , อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม, (2544), กรุงเทพ : นำอักษรการพิมพ์.

เอกสาร "Group requirements concerning Safety, Health and Ergonomics"

คู่มือการทำงานของพนักงาน รปภ. เรื่อง กฎระเบียบสำหรับพนักงานรักษาความปลอดภัย

http//.www.shawpat.or.th

ภาคผนวก

The Company's greatest wealth is its People.

Respect of people is one of Michelin's fundamental values that shapes its very structure.

Because the well-being of our people is at stake, no work related injury or illness hazard is considered acceptable or excusable, which means that any identified risks must be dealt with as quickly as possible.

This approach requires involvement of all the employees at all levels, and their joint commitment is an important factor for success.

The **Michelin Safety, Health and Ergonomics Standard** has been defined in order to achieve this objective.

Here are the main principles:

- ***National or local regulatory requirements are known and complied with.***
- ***Risk analysis is carried out for each new project and for each work post.***
- ***The methods for accident prevention and protection of the personnel are defined.***
- ***The necessary corrective actions, after identification of the risks, are the priority for the allocation of resources.***
- ***All people working on the site must receive specific training. This is a prerequisite for access to their work post. This training is updated regularly. Everyone is responsible for complying and ensuring compliance with these rules. Non-compliance with these rules must trigger management action which may lead to discipline.***
- ***As a result of the site/zone risk analyses, appropriate personal protective equipment (PPE) must be worn. In all cases, safety shoes must be worn in all production, verification/control, testing and logistics zones.***
- ***Hazardous raw materials, semi-finished products and others hazardous products must have a Material Safety Data Sheet (MSDS) and each concerned post must have Post Safety Instructions (PSI).***
- ***Special attention must be given to abnormal operations and maintenance interventions. Specific rules are developed and followed (particularly the lock-out and tag-out procedures). There is regular training on these rules and the management assures that they are correctly understood.***
- ***Safety, Health and Ergonomics steering groups, safety spokes and workshop first-aid attendants are appointed in each site/workshop/team.***
- ***Individual objectives regarding Safety, Health and Ergonomics are defined for the managers.***
- ***Everyone has the responsibility to stop any activity involving a serious imminent hazard or behavior without delay.***
- ***Contractors and visitors are informed of the site safety rules. Specific protective measures for the work to be done are defined and communicated. Compliance with these rules is guaranteed.***
- ***No work can be planned without a prior Safety analysis. No reason of any kind, including emergencies, can be cited to justify insufficient Safety in the workplace.***

This Standard applies to all the Group's entities. It defines the minimum requirements applicable to each of those entities. The following pages define application of these principles.

It is one of the basic elements of the Environment Management and Prevention System (SMEP) in the field of Safety, Health and Ergonomics.

1. MANAGEMENT AND COMMUNICATIONS

Themes	Requirements
Site SH Orientations & Steering	▪ The site's Safety, Health and Ergonomics (SH) requirements are defined by the site's management team in accordance with the LP/UOT's orientations. Each activity on the site specifies its own SH objectives in accordance with the management team's orientations. They are formalized in a document. ▪ At least once a year, the site performs a self-assessment so that the priorities for improvement can be defined for inclusion in the PA. ▪ All management must have Safety, Health and Ergonomics objectives. In order to gain commitment and empower all personnel,. the objectives must be deployed throughout their teams. ▪ Each workshop knows its indicators, monitors the trends and communicates information concerning incident frequency and severity.
Local or national legal requirements	▪ The regulations applicable to the site are known and applied.
Communication and information	▪ Each workshop monitors the overall accident trends (accidents with or without lost-time). ▪ Regular communications to inform/raise awareness concerning the accident prevention are organized with the participation of the personnel. ▪ All new employees, contractors and visitors are informed of the safety rules specific to the site as soon as they arrive on the site. ▪ Sharing of demonstrated best practices or informations about risks is organized and structured, so that inter-entity exchanges are possible according to the Group orientations.
Organization	▪ Each entity/workshop sets up an SH steering structure responsible for: - taking into account improvement objectives for the sector, - defining the roles and responsibilities of the various people involved, - defining appropriate indicators, - defining and providing the necessary resources, - appointing the people responsible and defining the deadlines for the activities - validating and monitoring the action plans, - calling in experts, if required, - reporting to the management team and/or activity supervisor. ▪ All the production or departmental meetings begin with an SH topics, formalized in the meeting minutes. ▪ The management encourages all personnel to report any hazardous situations using an appropriate procedure. ▪ Everyone has the responsibility to stop any activity involving a serious imminent hazard or behavior without delay.

Training	▪ All new employees receive general safety training. This rule applies to everyone, including the director/activity manager, supervisor, trainee, etc. This training is regularly updated. ▪ Each operator receives specific training for his/her workpost. Refresher training is provided at least every three years. ▪ This training is based on the risk analysis, and includes the following points: - people's reactions when faced with a risk, - work methods in normal operating mode, in abnormal situations and in the event of an equipment breakdown, - description of prohibited operations, - obligations for wearing personal protective equipment. ▪ Specific training is provided to personnel handling hazardous products. ▪ Any modification of the work post (organization, machine, work post environment) must be accompanied by training that addresses any new hazard. ▪ All training includes validation of existing knowledge, with documentation.

2. Control of risks

Themes	Requirements
Assessment of risks	▪ Each workshop carries out a global assessment of work-related risks. ▪ Integration of Ergonomic and Safety requirements must be implemented on the equipment for any new project (REF 003 SGEP) or machine/process modification. ▪ Each accident or near-miss is analyzed and the causes are investigated. The resulting action plans are based on this analysis. ▪ Each workshop assesses the ergonomics of the work posts (EVANE). This assessment is updated every 3 years. ▪ Each workshop performs a machine safety *macro-analysis*. This is updated every 2 years. ▪ A Safety Analysis and an Ergonomics Analysis are carried out after any modification of a work situation. No deterioration is acceptable. ▪ A detailed risk analysis is available *(micro-analysis)* for the work equipment. ▪ Each workshop analyzes the risks of hazardous products in all operations (unloading, storage, use, processing of waste, etc.). ▪ The traffic pattern for vehicles / handling equipment and pedestrians on the site must undergo a risk analysis leading to the definition of internal rules which must be strictly applied.
Equipment and machine instructions and work methods	▪ The work post instructions and work methods are systematically defined; they take the risk analysis into account. ▪ The personnel protective equipment is chosen with the operators' participation, according to the risks and characteristics of the activity Once the protective equipment and the rules for use have been defined, they must be worn. Specifically, safety shoes must be worn in all testing, production verification/control and logistics workshops. These measures apply to all personnel, visitors and subcontractors. ▪ Before starting up a new or modified installation or a post that has undergone significant maintenance work, a documented safety and ergonomics check is carried out under the responsibility of the RGEP. In the event of a major non-conformity start-up is prohibited. ▪ The machines' safety devices and systems are verified regularly in accordance with the manufacturers' operating instructions. If there are no instructions, the line management and the RGEP define the frequency of the verifications on the basis of the risk analysis. These verifications are formalized in the maintenance plans or operational procedures. Example: the safety systems on cylinder mills are checked every week. ▪ Each shop manager ensures that the safety verifications of the equipment under his/her responsibility are carried out and that any non-conformities detected are dealt with.
External companies working on site	▪ The risks linked to co-activity are assessed with each contractor working on the site. ▪ The preventive and protective measures in force in their entity are applicable to them. ▪ The additional measurements or training are formalized contractually and applied.

เกณฑ์มาตรฐานแสงสว่างในสถานประกอบการของต่างประเทศ

ค่ามาตรฐานแนะนำความเข้มข้นของแสงสว่างในสถานประกอบการที่กำหนดโดยสมาคมวิศวกรรมและแสงสว่างของประเทศสหรัฐอเมริกา (Illuminating Engineering Society;IES)

ประเภทงาน	ความเข้มของแสงสว่าง(ลักซ์)
1 งานทั่วไปภายในอาคาร(IES1983)	
งานที่ทำในสถานที่โล่งที่ล้อมรอบด้วยที่มืด	20 - 50
งานที่ทำในสถานที่ทำงานและทำเป็นครั้งคราว	100 - 200
งานที่ใช้สายตาและชิ้นงานขนาดใหญ่หรือมีสีตัดกัน	200 - 500
งานที่ใช้สายตาและชิ้นงานขนาดเล็กหรือมีสีใกล้เคียงกัน	500 - 1000
งานที่ใช้สายตาและชิ้นงานขนาดเล็กมากหรือมีสีกลมกลืนกัน	1000 - 2000
งานที่ใช้สายตาและชิ้นงานขนาดเล็กมากหรือมีสีกลมกลืน และทำเป็นระยะเวลานานๆ	2000 - 5000
งานที่ต้องการความพิถีพิถัน	5000 - 10000
2 งานเย็บผ้า(IES1983)	
ผ้าที่มีสีเข้ม	1000 - 2000
ผ้าที่มีสีอ่อน-สีเข้มปานกลาง	500 - 1000
ผ้าที่มีสีตัดกัน งานเย็บที่ใช้ด้ายเส้นใหญ่	200 - 500
3 งานบนโต๊ะ(งานเขียน,พิมพ์,อ่าน,วาด) (IES1983)	
งานเขียนอ่านทั่วไป	200 - 500
งานยากและทำเป็นเวลานาน	500 - 1000
4 งานตรวจสอบ(IES1981)	
งานทั่วไป	540
งานค่อนข้างยาก	1100
งานยาก	2200
งานยากมาก	5400
งานยากที่สุด	10800
5 งานผลิตเครื่องมือไฟฟ้า(IES1981)	
งานชุบ	540
ฉนวน:การม้วนขดลวด,การทดสอบ	1100
6 ห้องเก็บของ(IES1981)	
ไม่พลุกพล่าน	54
พลุกพล่าน	

ของที่มีขนาดใหญ่	110
ของที่มีขนาดปานกลาง	220
ของที่มีขนาดเล็ก	540
7 งานผลิตเหล็กและเหล็กกล้า(IES1983)	
บริเวณเตาไฟ	
บริเวณที่เก็บวัตถุดิบ	100
หลุมขี้โลหะ	200
บริเวณที่ทำแม่พิมพ์	50
บริเวณผสม	300
บริเวณเผาเหล็ก	100
บริเวณโรงกลิ้งเหล็ก	
รีดแผ่นเหล็ก	300
ทำท่อ,ลวด	500
โรงชุบ	
ชุบโลหะ,ดีบุก	500
ห้องเครื่องยนต์	300
บริเวณตรวจสอบ	
แผ่นโลหะ	1000
แผ่นดีบุกและพื้นผิวอื่นๆ	2000
8 งานผลิตเครื่องจักร,เครื่องยนต์(IES1983)	
งานประกอบชิ้นส่วนรถยนต์,เครื่องยนต์	
ห้องควบคุม,หล่อชิ้นงานขนาดใหญ่	700
งานประกอบโครงรถยนต์,หล่อชิ้นงานขนาดกลาง,	
งานตรวจสอบและงานตัดแก้ว,งานซ่อมเครื่องยนต์	1000
งานตรวจสอบงานละเอียด,การเปรียบเทียบสี,	
งานตรวจสอบงานละเอียดมาก เช่น รอยแตกในงานหล่อ	2000
9 งานเกี่ยวกับสารเคมี(IES1983)	
10 งานหล่อ(IES1981)	
งานเผาโลหะ(เตาเผา)	

มาตรฐานด้านแสงสว่าง_ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย

เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม หมวด 2 แสงสว่าง

- งานที่ไม่ต้องการความละเอียด เช่น การขนย้าย การบรรจุ การบด ต้องมีความเข้มของแสงไม่น้อยกว่า 50 Lux
- ในโกดังหรือห้องเก็บวัสดุ เฉลียง และบันไดในบริเวณสถานที่ประกอบการต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่า 50 Lux
- งานที่ต้องการความละเอียดเล็กน้อย เช่น การผลิตหรือประกอบชิ้นส่วนอย่างหยาบๆ การสีข้าว ต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่า 100 Lux
- งานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง เช่น การเย็บผ้า การเย็บหนัง ประกอบภาชนะ ต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่า 200 Lux
- งานที่ต้องการความละเอียดสูงเช่น การกลึงแต่งโลหะ การซ่อมแซมเครื่องจักร การทดสอบหรือตรวจผลิตภัณฑ์ ต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่า 300 Lux
- งานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ เช่น เจียระไนเพชร พลอย การประกอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็ก การเย็บผ้าสีมืดทึบ ต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่า 1000 Lux
- ถนนและทางเดินนอกอาคารต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่า 20 Lux

a. *Potential to store energy in systems*
b. Risk of injection of fluids or air
c. Possible horseplay or lack of discipline

8. THERMAL HAZARDS
a. Very hot or cold surfaces materials or fluids
b. Possible weakening or creep of materials

9. HAZARDS TO HEALTH
a. Exposure to electrical arc (skin or eyes)
b. High power lasers
c. High frequency electro-magnetic fields
d. Ionising radiation sources (X-rays or radio active)
e. Excessive noise
f. Excessive hand arm or body vibration

Biological or micro-biological hazards
g. Sensitisers allergens viroses bacteria
h. Food contamination pests parasite risks

Ergonomics
i. Risk of work related upper limb disorders
j. Poor posture
k. Excessive pressure of work or mental overload
l. Work with display screen equipment

a. Need for occasional abnormal access
b. Dismantling worn dirty or corroded items
c. Need to remove or disable protective safeguards
d. Need for live testing (elec, pneu, hyd)
e. Possibility of stored energy
f. Accidental release of hot or harmful fluids
g. Work with machine tools hand or power tools
h. Risks from hazard combinations
i. Risk of human error
j. Risk from or to public
k. Special risk to young or old people
l. Special risk to pregnant or nursing mothers
m. Higher risk to restricted (one limbed, one eyed)

PROTECTIVE MEASURES

Technical

Safeguards
Minimise potential harm
Minimise exposure
Minimise risk of mistakes

Procedural

System of work
Planned maintenance
Personal Protective Equipment (PPE)
Emergency plan

Human Factors

Safety culture
Supervision
Training
Instruction and notices
Post selection
Health surveillance

The purpose of a health and safety risk assessment is to identify hazards and then determine the control measures necessary to comply with the relevant legislation.
Risk is the combination between Harm and Likelihood arising from a Hazard. Identify the significant Hazards and estimate the Potential Harm and Liklihood with normal controls in place. If the residual risk is not acceptable then implement additional measures.

THE RISK MANAGEMENT CYCLE

IDENTIFY THE HAZARDS - Brainstorming. Workplace Inspections, Job Analysis

ASSESS THE RISKS - Review the existing and possible control measures and plan how to achieve an acceptable level of residual risk.

TAKE ACTIONS TO MINIMISE THE RISK - Implement control measures, monitor, audit and review.

Potential Harm	Likelihood
1: First aid	1: Unlikely
2: Hospital treatment	2: Possible
3: > 3 days absent	3: Probable
4: Disability or death	4: Certain

RISK = HARM FACTOR X LIKELIHOOD FACTOR

RISK RATING	ACTIONS NECCESSARY
1-2 Insignificant	Monitor annually
3-6 Low	Monitor, consider improvement
7-9 Medium	Plan reduction of L'hood + harm
10-16 High	Immediate action to reduce

a. Hazardous access, walkways, openings, stairs
b. Potential for slips trips or falls
c. Floor or ground problems for wheeled vehicles
d. Poor housekeeping, scrap materials
e. Inadequate workspace
f. Enclosed spaces – traps, risk to breathing
g. Inadequate sanitary facilities
h. Environmental hygene risks to people or products
i. Lack of drinking water
j. Abnormally high or low temperatures
k. Inclement weather hazards
l. Abnormally high or low humidity
m. Dirt or dust affecting grip or vision etc
n. Lighting too dull or bright
o. Noise affecting concentration or communication
p. Risk of collapse or falling materials
q. Working at heights (safe access)
r. Ladders scaffolds or harnesses
s. Roofwork edge protection
t. Fragile roof materials
u. Working alone or unsupervised
v. Potential violence at work
w. Control of crowds

3. FIRE OR EXPLOSION
a. Sources of ignition present (sparks or flames)
b. Flammable materials present
c. Static electricity and low flash-point liquid
d. Lack of clear evacuation routes
e. Fire alarms and drill not practised
f. Pressurised systems greater than 250bar
g. Risk of dust explosions

4. MOVEMENT HANDLING AND STORAGE
a. Employees driving vehicles on public roads
b. Movement of vehicles (vans, trucks)
c. Fork lift trucks
d. Lack of organisation or poor storage
e. Risks from material storage or stacking
f. Risks from organisation or floor layout
g. Risks from conveyor systems
h. Mechanical handling equipment, hoists
i. Manual handling
j. Frequent handling or excessive effort

5. HAZARDOUS SUBSTANCES
a. Potentially harmful substances present
b. Local exhaust ventilation check or maintenance
c. PPE for hazardous substances

6. MECHANICAL HAZARDS
a. Hand and power tool risks
b. Product risks(hot sharp or fragments)
c. Clothing or jewelry could restrict or tangle
Machinery Risks
d. Crushing shearing cutting severing
e. Entanglement drawing in, trapping
f. Ejection impact stabbing puncture
g. Friction or abrasion
h. High pressure fluid injection
i. Automatic operation

7. ELECTRICAL HAZARDS
a. Risks of arcs burns or shocks
b. Need for electrical competence designing
c. Need for competence installing or modifying
d. Need for competence maintaining
e. Risks of elec cabinet being left open
f. Portable electrical equipment
g. Live overhead or underground electrical cables

WARNING
This list shows examples of general hazards – THERE ARE MANY MORE!! Health and Safety legislation applies to our workplace

RISK ASSESSMENT SHEET completed by Kh Sawetchai, Steve, Kh. Sontoya ,Kh. Kannika

HAZARD IDENTIFIED AT DMB AREA, 6/10/2003 AREA / MACHINE / TASK / OTHERS	TYPE OF HAZARD	POTENTIAL HARM	LIKELIHOOD	RISK	CONTROL MEASURES (INITIAL SUGGESTIONS)	RESIDUAL RISK
1 L/O, floor strip in front of L/O raised	Potential for tripping, impact or puncture to legs	2	2	4	Repair, PM check	1 complete
2 L/O, open ended air pipe connected to machine supply for cleaning.	Inhalation of dust, risk of particles entering eyes, risk of hit by open ended hose	4	2	8	Study needs of cleaning staff	
3 L/O, guard covering L/O pistons damaged and not fixed, giving narrow access in front of machine	Potential for tripping, impact injuries to legs	1	2	2	Refit guard, PM check	1
4 L/O, pin securing L/O piston nearly out, will overload the other, possibility of the L/O dropping	Crushing	4	2	8	Repair, PM check	1
5 L/O, electrical ground cable not connected. Was fixed with pin securing guard	Electric shock	4	1	4	Permanent connection, not with guard pin. Consult Thai regulation for standard	1
6 L/O, is possible to walk into production wire between L/O and descalor	Entanglement with wire	4	2	8	Consult with production dept. DMB 3 has a "rolling barrier"	-
7 L/O, sharp edges on loop arms of L/O	Cuts to hands	2	2	4	PM check, PPE	1
8 L/O, debris around L/O, bands and wood	Tripping	2	2	4	Housekeeping, consult with production dept	-
9 L/O, junction box, no indication it's electrical or voltage	Electric shock	4	2	8	Indicate electrical box with standard sticker, consult with Thai electrical regulations for standard	1
10 L/O, is possible for operator to start line when people work at the L/O	Entanglement, severing, cutting	4	3	12	System for isolation for PM and B/D engineers	1
11 L/O, pneumatic valves, 3 position, function not indicated, possible to switch wrong valve	Crushing	4	2	8	System for isolation for PM and B/D engineers, indicate function of valves	1
12 L/O, Unused air supply valve at L/O, can knock head	Impact or cut to head	2	2	4	Modify height	1
13 Descalor, disconnected cables protruding though rear of machine	Electric shock	4	2	8	Remove or install to good standard, consult Thai regulations	1
14 Descalor, lid switch cover loosely fitted	Electric shock	4	2	8	Secure lid, PM check	1

15 Welding machines, no warning signs for hot parts	Burns	3	2	6	Warning signs, PPE	2
16 Welding machine grinder, no warning for grinding process	Particles entering the eyes	4	2	8	Warning signs, PPE	2
17 Welding machines cables stretching across the workshop	Tripping hazard	2	2	4	Reduce length of electric cable	1
18 Span between the descalor and water tube, possible injury if the wire breaks, runs through or the switch fails. People seen "ducking" under the wire	Impact from wire, cut or stabbed by end of wire	3	2	6	Guarding	1
19 Hot water tube, no indication given that it contains hot water	Scalds	3	2	6	Warning of hot water contained inside. Warning to open the lids with care.	2
20 Is possible for people to start pump / open water valves while engineers work at the machine	Scalds	3	2	6	System for isolation for PM and B/D engineers	2
21 Borax bath, no indication given that it contains hot borax solution	Scalds	3	2	6	Warning of hot borax solution inside	2
22 Is possible to start pump / open supply valve while engineers work at the machine	Scalds	3	2	6	System for isolation for PM and B/D engineers	2
23 Hot air tube, no indication given that the air is hot	Burn	3	2	6	Warning signs	2
24 Hot air tube, heater very hot. Still hot after machine stops	Burn	3	2	6	Install lagging or modify guard to limit access and interlock with heater control. PPE. PM check	2
25 Hot air tube, is possible for oven to start while engineers work at the machine	Burn	3	2	6	System for isolation for PM and B/D engineers	1
26 Reception, access to gearbox, engineers currently climb on top of machine.	Fall	4	3	12	Use fork lift with purpose designed attachment for persons for access (SSC have already), or step ladders, or modify reception	1
27 Reception, it is possible to start the machine while people work at the reception	Entanglement	4	2	8	System for isolation for PM and B/D engineers	1
28 Reception rotation, guards left unfitted after modification to machine, exposed chain and sprockets	Severing	4	2	8	Re-install guards	1

29 Reception junction box not locked	Electric shock	4	2	8	Lock door to prevent access to unauthorised people, consult Thai regulations	1
30 Reception, socket supply on stantion loose, may fall, and is damaged	Impact from falling material, and electric shock	4	2	8	Repair and secure, PM check	1
31 Broken parts of wind up gearbox, rollers etc can fall	Inpact from falling parts	4	2	8	Install guards	2
32 Fluids pit, floor plates not down correctly	Tripping hazard	4	2	8	Refit, PM check	1 complete
33 Fluids pit, lifting equipment damaged	Falling objects	4	2	8	Scrap damaged equipment, PM check	1
34 Fluids pit, lifting equipment used wrongly	Falling objects	4	2	8	Training	1
35 Hot water tanks, people can start supply while engineers are inside	Burns, scalds	4	2	8	System for isolation for PM and B/D engineers	1
36 Hot water tank PM, working in a confined space	Trapped	4	2	8	Method of work, consult Thai regulations	-
37 Hot water tank PM, welding inside	Difficulty breathing	2	2	4	System for ventilation	1
38 Hot water tank PM, working in very hot conditions	Fatigue	1	2	2	Stop work for rest periods, method of work	1
39 Fluids pit access gate left open	Fall	4	2	8	Is occasional access only, fit lock	1
40 Fluids pit, valve can be opened by mistake to open ended pipe	Scald	4	2	8	Blank the flange	0
41 Heater driver panel door open	Electric shock	4	2	8	Lock door to prevent access to unauthorised people, consult Thai regulations	1
42 Hot water pump control panel open	Electric shock	4	2	8	Lock door to prevent access to unauthorised people, consult Thai regulations	1
43 Control panels, exposed terminals inside all (380V)	Electric shock	4	2	8	Cover, consult Thai regulations	1
44 Live electric cables not connected inside panel door	Electric shock	4	2	8	Connect to terminal, shield ends or remove	1
45 Control panel, door opens into truckway	Impact from truck, electric shock	4	2	8	Mark floor area in front of panel, barrier	2
46 People working in DMB area without PPE for eyes	Wire or particles entering eye	4	2	8	Confirm rules and apply	2
47 People using brushes to clean dirt / dust from the floor	Inhalation of dust	4	2	8	Use vacuum cleaners, PPE	1

Risk assessment action sheet

HAZARD IDENTIFIED AT DMB AREA, 6/10/2003 AREA / MACHINE / TASK / OTHERS	TYPE OF HAZARD	AGREED ACTION	RESPONSIBILITY	PLANNED COMPLETE	COMPLETE OR REMARK	DATE
1 L/O, floor strip in front of L/O raised	Potential for tripping, impact or puncture to legs	Repair to good standard Add check to PM checklist	Kh. Comkrit Kh. Sawetchai	15/10/03 20/11/03	S Mountford	15/10/03
2 L/O, open ended air pipe connected to machine supply for cleaning.	Inhalation of dust, risk of particles entering eyes, risk of hit by open ended hose	Stop this action ASAP, study needs of Kh. Wara to clean FLT, remove air fitting	Kh. Sawetchai	15/10/2003	Incomplete	
3 L/O, guard covering L/O pistons damaged and not fixed, giving narrow access in front of machine	Potential for tripping, impact injuries to legs	Repair to good standard Add to PM checklist	Kh. Comkrit Kh. Sawetchai	24/10/03 20/11/03	S Mountford	27/11/03
4 L/O, pin securing L/O piston nearly out, will overload the other, possibility of the L/O dropping	Crushing	Repair to good standard Add to PM checklist	Kh. Comkrit Kh. Sawetchai	18/10/2003 20/11/03	S.Mountford	16/11/03
5 L/O, electrical ground cable not connected. Was fixed with pin securing guard	Electric shock	Re-install to good standard, not fixed with guard	Kh. Suttiwat	24/10/03	Incomplete	
6 L/O, is possible to walk into production wire between L/O and descalor	Entanglement with wire	Plan meeting engineering team + production to study	Kh. Sawetchai	25/10/2003	Incomplete?	
7 L/O, sharp edges on loop arms of L/O	Cuts to hands	Repair to good standard Add to PM checklist with instructions for PPE	Kh. Comkrit Kh. Sawetchai	24/10/03 20/11/03	S Mountford	27/11/03
8 L/O, debris around L/O, bands and wood	Tripping	Housekeeping, arrange meeting with engineering team and production	Kh. Sawetchai	22/10/03	Sawetchai	15/11/03
9 L/O, junction box, no indication it's electrical or voltage	Electric shock	Indicate electrical + voltage with stickers	Kh Suttiwat	15/11/2003	S.Mountford	19/11/03
10 L/O, is possible for operator to start line when people work at the L/O	Entanglement, severing, cutting	Revise lockout system, produce machine layout diagram with lockout points	Kh Sawetchai Kh Suttiwat	25/10/2003	Incomplete	
11 L/O, pneumatic valves, 3 position, function not indicated, possible to switch wrong valve	Crushing	Indicate function with stickers	Kh Suttiwat	30/10/2003	Incomplete	
12 L/O, Unused air supply valve at L/O, can knock head	Impact or cut to head	Modify	Kh. Comkrit	18/10/03	S Mountford	31/10/03
13 Descalor, disconnected cables protruding though rear of machine (not currently live)	Electric shock	Study need for cables, remove or install to good standard	Kh Sawetchai Kh Suttiwat	25/10/2003	S Mountford	31/10/03

14 Descalor, lid switch cover loosely fitted	Electric shock	Repair and add to PM	Kh Suttiwat Kh Sawetchai	25/10/03	S Mountford	27/11/03
15 Welding machines, no warning signs for hot parts	Burns	Fit warning signs	Kh. Sawetchai	29/10/03	Incomplete	
16 Welding machine grinder, no warning for grinding process	Particles entering the eyes	Relay to Kh. Mana (safety spoke)	Kh. Sawetchai	25/10/03	Incomplete	
17 Welding machines cables stretching across the workshop	Tripping hazard	Engineering team to discuss standard and good practice	Engineering team	28/10/03	Incomplete	
18 Span between the descalor and water tube, possible injury if the wire breaks, runs through or the switch fails. People seen "ducking" under the wire	Impact from wire, cut or stabbed by end of wire	Engineering team and Kh. Mana to discuss Install guard exit descalor	Kh. Comkrit	30/10/03	S Mountford	27/11/03
19 Hot water tube, no indication given that it contains hot water	Scalds	Warning signs	Kh. Sawetchai	25/10/03	Incomplete	
20 Is possible for people to start pump / open water valves while engineers work at the machine	Scalds	Review lockout system as item 10	Kh Sawetchai Kh Suttiwat	25/10/03	Incomplete	
21 Borax bath, no indication given that it contains hot borax solution	Scalds	Warning signs	Kh. Sawetchai	25/10/03	Incomplete	
22 Is possible to start pump / open supply valve while engineers work at the machine	Scalds	Review lockout system as item 10	Kh Sawetchai Kh Suttiwat	25/10/03	Incomplete	
23 Hot air tube, no indication given that the air is hot	Burn	Warning signs	Kh. Sawetchai	25/10/03	Incomplete	
24 Hot air tube, heater very hot. Still hot after machine stops	Burn	New guard	Kh Comkrit	30/10/03	S Mountford	27/11/03
25 Hot air tube, is possible for oven to start while engineers work at the machine	Burn	Review lockout system as item 10	Kh Sawetchai Kh Suttiwat	25/10/03	Incomplete	
26 Reception, access to gearbox, engineers currently climb on top of machine.	Fall	Install guarding to permit working. Increase supervision this task until complete	Engineering team Kh Comkrit	30/11/2003 15/10/03	Incomplete	
27 Reception, it is possible to start the machine while people work at the reception	Entanglement	Review lockout system as item 10	Kh Sawetchai Kh Suttiwat	25/10/2003	Incomplete	

28 Reception rotation, guards left unfitted after modification to machine, exposed chain and sprockets	Severing	Repair to good standard Add to PM checklist	Kh. Comkrit Kh. Sawetchai	18/10/2003 25/10/2003	S Mountford	27/11/03
29 Reception junction box not locked	Electric shock	Repair to good standard Add to PM checklist	Kh. Suttiwat Kh. Sawetchai	25/10/2003	Incomplete	
30 Reception, socket supply on stantion loose, may fall, and is damaged	Impact from falling material, and electric shock	Repair to good standard Add to PM checklist	Kh. Suttiwat Kh. Sawetchai	25/10/2003 25/11/03	Incomplete	
31 Broken parts of wind up gearbox, rollers etc can fall	Inpact from falling parts	Engineering team to discuss new guard	Kh Comkrit	30/11/2003	S.Mountford	15/11/03
32 Fluids pit, floor plates not down correctly	Tripping hazard	Repair to good standard Add to PM checklist	Kh. Comkrit Kh. Sawetchai	15/10/03 25/11/2003	S.Mountford	15/10/03
33 Fluids pit, lifting equipment damaged	Falling objects	Remove damaged equipment	Engineering team Kh Comkrit	30/10/2003 30/10/2003	S Mountford	27/11/03
34 Fluids pit, lifting equipment used wrongly	Falling objects	Remove equipment	Kh Sawetchai Kh Suttiwat	25/10/2003 30/11/2003	S Mountford	27/11/03
35 Hot water tanks, people can start supply while engineers are inside	Burns, scalds	Review lockout system, specific method of work for PM	Engineering team	25/10/2003 30/10/2003	Incomplete	
36 Hot water tank PM, working in a confined space	Trapped	Review lockout system, specific method of work for PM	Engineering team	25/10/2003 30/10/2003	Incomplete	
37 Hot water tank PM, welding inside	Difficulty breathing	Review lockout system, specific method of work for PM	Engineering team	30/10/03	Incomplete	
38 Hot water tank PM, working in very hot conditions	Fatigue	Review lockout system, specific method of work for PM	Engineering team	30/10/03	Incomplete	
39 Fluids pit access gate left open, occasional access only	Fall	Install locking device	Kh. Sawetchai	25/10/2003	Incomplete	
40 Fluids pit, valve can be opened by mistake to open ended pipe	Scald	Blank open pipe	RTO engineering team	15/10/2003	Sawetchai	15/10/03
41 Heater driver panel door open	Electric shock	Repair to good standard Add to PM checklist	Kh. Suttiwat Kh. Sawetchai	25/10/2003 25/11/2003	Incomplete	

42 Hot water pump control panel open	Electric shock	Repair to good standard Add to PM checklist	Kh. Suttiwat Kh. Sawetchai	25/10/2003 25/11/2003	S.Mountford	19/11/03
43 Control panels, exposed terminals inside all (380V)	Electric shock	Engineering team to discuss standard and good practice	Kh Suttiwat	25/10/2003	Incomplete	
44 Live electric cables not connected inside panel door	Electric shock	Study function of cables, remove or install to good standard	Kh Sawetchai Kh Suttiwat	25/10/2003	Incomplete	
45 Control panel, door opens into truck-way	Impact from truck, electric shock	Mark floor in front of panel, warning signs	Kh. Sawetchai	25/10/2003	Incomplete	
46 People working in DMB area without PPE for eyes	Wire or particles entering eye	Factory policy, relay to safety department	Kh. Sawetchai	25/10/2003	Incomplete	
47 People using brushes to clean dirt / dust from the floor	Inhalation of dust	Plan meeting engineering team + production to study	Kh. Sawetchai	25/10/2003	Incomplete	

RISK ASSESSMENT SHEET completed by Kh Sawetchai, Steve, Kh. Thawachai, Kh Kannika

HAZARD IDENTIFIED AT TD AREA, 7/10/2003 AREA / MACHINE / TASK / OTHERS	TYPE OF HAZARD	POTENTIAL HARM	LIKELIHOOD	RISK	CONTROL MEASURES (INITIAL SUGGESTIONS)	RESIDUAL RISK
1 Method of measure wire temp, guards open	Cut, impact from wire	3	2	6	Modify guards to allow safer check or different method to check (consult other factories), consult production needs	-
2 Hot water used in washing bath not indicated	Scalds	1	2	2	Use warning signs on bath to make aware	1
3 Overflow of hot water on to floor if drain blocks	Scalds and or slip	2	2	4	Modify bath, PM check	2
4 Manhole covers left open	Fall into hot water	3	2	6	Method of work training, supervision	1
5 Electrical conduits on floor between machine and control panel	Tripping	2	2	4	Re-route or paint black and yellow to indicate hazard	1
6 Capstan guard, can run machine with guards open	Entanglement with product or machine	4	2	8	Install electrical interlock, modify guard to reduce access to moving parts. TDBW m/c's have interlock	1
7 Welding machines, electricity supply cables installed low standard	Electric shock	4	2	8	PM check, method of work	1
8 Electric panels not locked	Electric shock	4	2	8	Lock doors to prevent access to unauthorised people, consult Thai standards	1
9 Cylinder on L/O, difficult place to work, Engineers can take down / install safely?	People or material falling	4	2	8	Method of work	1
10 Aspiration belt drive, not fully enclosed	Entanglement	4	2	8	Modify to enclose moving parts	0
11 Laser measurement system, class 2 laser	Hazard to eyes	4	1	4	Awareness, warning sign "do not stare at beam"	
12 Reception pintles heavy, engineers can remove safely?	Strain from manual handling	3	2	6	Lifting equipment and method of work	1
13 Operator can start machine while engineer works at machine	Entanglement	4	2	8	System for isolation	1
14 Area and atmosphere dusty	Inhalation of soap dust	4	3	12	Monitor performance of dust levels, PM and monitor performance of aspiration systems, health surveillance	2

Risk assessment action sheet

HAZARD IDENTIFIED AT TD AREA, 7/10/2003 AREA / MACHINE / TASK / OTHERS	TYPE OF HAZARD	AGREED ACTION	RESPONSABILITY	PLANNED COMPLETE	CONFIRM COMPLETE	DATE
1 Method of measure wire temp, guards open	Cut, impact from wire	Check other factories for method of work. Discussed with Paulo, uses same WITH CARE Discuss with production	Steve Sawetchai	31/10/03	SM	31 Nov03
2 Hot water used in washing bath not indicated	Scalds	Contact safety to order sign	Sawetchai			
3 Overflow of hot water on to floor if drain blocks	Scalds and or slip	To start monthly cleaning December	Sawetchai			
4 Manhole covers left open	Fall into hot water	To start monthly cleaning December	Sawetchai			
5 Electrical conduits on floor between machine and control panel	Tripping	No action at this time				
6 Capstan guard, can run machine with guards open	Entanglement with product or machine	Discuss with M. Montoy - Agrees current situation not acceptable	Team			
7 Welding machines, electricity supply cables installed low standard	Electric shock	Re-install correctly	Suttiwat			
8 Electric panels not locked	Electric shock	Survey requirement	Suttiwat			
9 Cylinder on L/O, difficult place to work. Engineers can take down / install safely?	People or material falling	2 methods of work offered, study best	Team			
10 Aspiration belt drive, not fully enclosed	Entanglement	Make guard	Comkrit			
11 Laser measurement system, class 2 laser	Hazard to eyes	Contact safety to order sign	Sawetchai			
12 Reception pintles heavy, engineers can remove safely?	Strain from manual handling	Have equipment, engineers can use, no further action at this time				
13 Operator can start machine while engineer works at machine	Entanglement	Lock out system	Sawetchai Suttiwat			
14 Area and atmosphere dusty	Inhalation of soap dust	Following recent study, RTO to repair seals and covers	Sawetchai RTO			

16 Engineers removing pintle assemblies heavy	Muscle damage or impact from falling material	Have suitable equipment for lifting, no further action			S.Mountford	16/11/03
17 Is possible to start machine while engineer works at the machine	Entanglement or electric shock	Lock out system study in progress	Kh.Sawetcai Kh. Suttiwat			
18 Is possible for the gas valve to be opened while the engineer works at the machine	Explosion	Lock out system study in progress	Kh.Sawetcai Kh. Suttiwat			
19 It is possible to start the borax pump while the engineere works at the machine	Scalds	Lock out system study in progress	Kh.Sawetcai Kh. Suttiwat			
20 TTA 19+20 HB securities panel difficult to access	Electocution, cannot escape	Move panel to suitable location	Kh.Ronnarit	10/11/03	S.Mountford	16/11/03
21 Wire path at L/O and W/U not covered	Cuts	Cover wire as per new lines	Study			
22 Grinding machine, wiring non conform	Electric shock	Install good starter to regulations	Kh.Suttiwat			

การสำรวจสภาวะแวดล้อม เรื่องระดับเสียงดัง (Noise monitoring)

เดือน กันยายน 2546

การสำรวจ : นายวราห์ ก๊กเหลี่ยม ,น.ส.กรรณิกา คงสถิตย์

สำรวจ : 12 กันยายน 2546 (12/9/03)

งมือที่ใช้ : CEL-231 DEGITAL SOUND SURVEY METER

rea	จุดที่	M/C	บริเวณพื้นที่ทำการสำรวจ (Inspection area)	ระดับเสียงดัง(dB) ไม่เกิน 90 dB A		AVG.	ระดับเสียงดัง Area Max	หมายเหตุ Re-Check
	1	DMB	ต้น Line(Beginning)	85.0	DMB	81.3		
			กลาง Line (Middle)	80.0				
			ท้าย Line (Ending)	79.0				
	2	TD12T	ต้น Line(Beginning)	80.0	TD12T	81.0		
			กลาง Line(Middle)	85.0				
			ท้าย Line(Ending)	78.0				
	3	TD10T	ต้น Line(Beginning)	81.0	TD10T	82.0		
			กลาง Line(Middle)	85.0				
			ท้าย Line(Ending)	80.0			88.0	
TO	4	TDBW	ต้น Line(Beginning)	83.0	TDBW	79.3		
			กลาง Line(Middle)	78.0				
			ท้าย Line(Ending)	77.0				
	6	~~MBB~~	ต้น Line(Beginning)	~~83.0~~	~~MBB~~	~~83.3~~		
			กลาง Line(Middle)	~~82.0~~				
			ท้าย Line(Ending)	~~85.0~~				
	7	M32	ต้น Line(Beginning)	82.0	M32	85.0		
			กลาง Line(Middle)	88.0				
			ท้าย Line(Ending)	85.0	WORK SHOP			
	8	TH	เครื่อง TH # 3	81.0	TH	81.7		
			เครื่อง TH # 21	83.0				
C			เครื่อง THB # 48	81.0			90.0	
	9	THB	เครื่อง THB 2	89.0	STORE WORKSH	89.3		
			เครื่อง THB 7	89.0				
			เครื่อง THB 9	90.0				90 dB
	10	DV5	เครื่อง 6 - 7	87.0	DV5	87.3		
			เครื่อง 16 - 17	88.0				

			เครื่อง 36 - 37	87.0				
	11	137AT	เครื่อง 6 - 7	88.0		88.0		
			เครื่อง 11 - 12	85.0				
RD			เครื่อง 16 - 17	91.0			91.0	Run 2 M/C
	12	DR24	เครื่อง 8 - 9	85.0		85.5		
			เครื่อง 14 - 15	86.0				
	13	134	เครื่อง 4 - 5	85.0		87.0		
			เครื่อง 7 - 8	89.0				
	14	AT4G & BRD	เครื่อง AT4G 5	88.0		88.5		
			เครื่อง BRD 2 - 3	89.0				
น ๆ	15	R-Tech	WORK SHOP	75.0		73.5		
			STORE WORKSHOP	72.0			75.0	

สรุปผลการสำรวจ(Conclusion)	สถานที่(Place)	M/C	ระดับเสียง(dB) A
1.บริเวณพื้นที่ระดับเสียงดัง Min ที่สุด	STORE WORKSHO	R-Tech	72.0
2.บริเวณพื้นที่ระดับเสียงดัง Max ที่สุด	เครื่องที่16-17	137AT	91.0

ผลการสำรวจสภาวะแวดล้อม เรื่องระดับเสียงดัง (Noise monitoring)

เดือน ตุลาคม 2546

ผู้ที่ทำการสำรวจ : Ms.Kanoika K.

วันที่สำรวจ : 20/10/03

เครื่องมือที่ใช้ : CEL-231 DEGITAL SOUND SURVEY METER

Area	จุดที่	M/C	บริเวณพื้นที่ทำการสำรวจ(Inspection	ระดับเสียงดัง(dB) ไม่เกิน 90 dB A	สภาพแวดล้อม (condition)	AVG.	ระดับเสียงดัง Area Max	หมายเหตุ Re-Check
RTO	1	DMB	ต้น Line(Beginning)	84.5	3 lines running	81.8	90.0	
			กลาง Line (Middle)	80.4				
			ท้าย Line (Ending)	80.4				
	2	TD12T	ต้น Line(Beginning)	84.0		83.3		
			กลาง Line(Middle)	83.0				
			ท้าย Line(Ending)	83.0				
	3	TD10T	ต้น Line(Beginning)	77.0		79.3		
			กลาง Line(Middle)	77.0				
			ท้าย Line(Ending)	84.0				
	4	TDBW	ต้น Line(Beginning)	83.0		79.8		
			กลาง Line(Middle)	78.0				
			ท้าย Line(Ending)	78.5				
	5	M32	ต้น Line(Beginning)	81.5		85.2		
			กลาง Line(Middle)	90.0	Check at peak point			
			ท้าย Line(Ending)	84.0				
RC	6	TH	เครื่อง TH # 3	83.0		83.5	92.0	
			เครื่อง TH # 21	83.5				
			เครื่อง TH # 45	84.0				
	7	THB	เครื่อง THB 3	89.5		90.3		
			เครื่อง THB 7	89.5				
			เครื่อง THB 13					
	8	DV5	เครื่อง 6 - 7	88.4		87.5		
			เครื่อง 16 - 17	87.3				
			เครื่อง 34 - 35	86.8				
	9	137AT	เครื่อง 6 - 7	89.3		88.3		
			เครื่อง 11 - 12	88.7				
RD			เครื่อง 16 - 17	87.0			89.3	
	10	DR24	เครื่อง 8 - 9	86.8		86.7		
			เครื่อง 14 - 15	86.5				
	11	134	เครื่อง 4 - 5	86.7		85.9		

RISK ASSESSMENT SHEET completed by Kh Sawetchai, Steve, Kh Dhanin, Kh Udorn Kh Kannika

HAZARD IDENTIFIED AT TTA AREA, 12/10/2003 AREA / MACHINE / TASK / OTHERS	TYPE OF HAZARD	POTENTIAL HARM	LIKELIHOOD	RISK	CONTROL MEASURES (INITIAL SUGGESTIONS)	RESIDUAL RISK
1 Engineer doing PM without covering hotbox of line running. Current controls insufficient	Explosion	4	3	12	Consider, add safety actions to checksheet, warning signs on machines, supervision	2 see action
2 Engineer working on rear of hotbox, water pipe can blow off in confined space, could be hot	Scald	3	2	6	PM waterflow, fit flow detection, modified hotbox design, PPE	2
3 Engineer working on rear of hotbox, live components	Electric shock	4	2	8	PPE, modified hotbox design	2
4 Engineer working at pulley area at wire inlet, exposed pulleys	Entanglement	2	2	4	Warning signs, rotating parts, stop adjacent lines, nip guards same new lines	2
5 Engineers tooling stored on electric cables inside cable tray can damage cables	Electric shock	4	2	8	Stop practice now, study need of engineers	1
6 guards missing from L/O, belt drives exposed	Entanglement	4	2	8	Communication to engineers re good practice, add task refit guard after PM to PM checksheet	1
7 Oil soaked rag inside L/O	Fire	4	2	8	Communication to engineers re good practice, add task remove waste after PM to PM checksheet	1
8 Unable to lockout panel isolators, different design	Entanglement, electric shock	4	2	8	Purchase device to enable lockout, method of work	1
9 Power socket for PC, standard of installation not sure	Electric shock	4	2	8	Study correct standard and good practice	1
10 Borax bath, no indication of very hot fluid	Scald	3	2	6	Warning signs	2
11 Engineers working inside L/O + W/U close to adjacent machine running	Entanglement	4	2	8	Guarding, method of work, training	1
12 Borax tank not indicate contents and nature of liquid	Scald	3	2	6	Warning signs	2
13 H25 used as cleaning agent, effect for skin?	Chemical	2	2	4	Check MSDS and warning on container	1
14 Welding machine supply cables poor condition	Electric shock	4	2	8	Repair and add to PM checklist	2
15 Engineers removing motors from L/O and W/U heavy	Muscle damage and or impact from falling motor	3	2	6	Method of work and correct equipment	2
16 Engineers removing pintle assemblies heavy	Muscle damage or impact from falling material	3	2	6	Method of work and correct equipment	2

17 Is possible to start machine while engineer works at the machine	Entanglement or electric shock	4	2	8	Lock out system, personal signs, training	1
18 Is possible for the gas valve to be opened while the engineer works at the machine	Explosion	4	2	8	Lock out system, personal signs, training	2
19 It is possible to start the borax pump while the engineere works at the machine	Scalds	3	2	6	Lock out system, personal signs, training	1
20 TTA 19+20 HB securities panel difficult to access	Electocution, cannot escape	4	2	8	Resite panel	2
21 Wire path at L/O and W/U not covered	Cuts	2	2	4	Modify to same standard 19+20	1
23 Grinding machine, wiring non conform	Electric shock	4	2	8	Redesign wiring	2

N.B. Hazards related to the use of hydrogen gas is currently the subject of a specific study. The requirements for the electrical system will be reviewed with M. Montoy

Risk assessment action sheet

HAZARD IDENTIFIED AT TTA AREA, 14/10/2003 AREA / MACHINE / TASK / OTHERS	TYPE OF HAZARD	AGREED ACTION	RESPONSABILITY	PLANNED COMPLETE	CONFIRM COMPLETE	DATE
1 Engineer doing PM without covering hotbox of line running. Current controls insufficient. Production and quality not using any protection	Explosion	Written method of work, new equipment supplied, communicated to all RTO engineers, method of work attached to each group of hotboxes, increased supervisor monitor CC mail to Kh Pairote re prod and QG	Kh Sawetchai Steve	15/10/03 ??	S.Mountford	15/10/03
2 Engineer working on rear of hotbox, water pipe can blow off in confined space, could be hot	Scald	PPE facemasks and gloves bought already Test swing hot boxes	Kh Sawetchai R-Tech	16/11/03 Planned 04	S.Mountford	16/11/03
3 Engineer working on rear of hotbox, live components	Electric shock	PPE gloves and shoes bought already, Test swing hotboxes	Kh.Sawetchai R-Tech	16/11/03 Planned 04	S.Mountford	16/11/03
4 Engineer working at pulley area at wire inlet, exposed pulleys	Entanglement	Fit finger guards same design new lines	Kh.Sawtchai Kh.Comkrit			
5 Engineers tooling stored on electric cables inside cable tray can damage cables	Electric shock	Install good storage area for tooling	Kh.Sawtchai			
6 guards missing from L/O, belt drives exposed	Entanglement	Add task to PM checklist	Kh.Sawtchai	20/11/03		
7 Oil soaked rag inside L/O	Fire	Add task to PM checklist	Kh.Sawtchai	20/11/03		
8 Unable to lockout panel isolators, different design	Entanglement, electric shock	Buy tool to enable lockout, budget 2004	Kh.Sawtchai	Planned 04		
9 Power socket for PC, standard of installation not sure	Electric shock	Re-install the socket to good standard	Kh.Suttiwat			
10 Borax bath, no indication of very hot fluid	Scald	Warning sign	Kh.Suttiwat			
11 Engineers working inside L/O + W/U close to adjacent machine running	Entanglement	Need to design plate between	Kh. Comkrit			
12 Borax tank not indicate contents and nature of liquid	Scald	Warning sign	Kh.Suttiwat			
13 S25 used as cleaning agent, effect for skin?	Chemical	Check msds, indicate contents on the container				
14 Welding machine supply cables poor condition	Electric shock	Include check supply cable on PM	Kh.Sawtchai	20/11/03		
15 Engineers removing motors from L/O and W/U heavy	Muscle damage and or impact from falling motor	Have suitable equipment for lifting, no further action			S.Mountford	16/11/03

Area	จุดที่	M/C	บริเวณพื้นที่ทำการสำรวจ(Inspection	ระดับเสียงดัง(dB) ไม่เกิน 90 dB A	สภาพแวดล้อม (condition)	AVG.	ระดับเสียงดัง Area Max	หมายเหตุ Re-Check
			เครื่อง 7 - 8	85.0				
	12	AT4G & BRD	เครื่อง AT4G 5	85.0		85.0		
			เครื่อง BRD 2 - 3	85.0				
P3	13	BRD DL	BRD DL#1	86.0		86.5		
			BRD DL#15	87.0				
			BRD DL#26	-				
	14	M67	M67#B6	85.0		85.0	88.0	
			M67#A17	85.0				
	15	M50	M50#5	88.0		87.3		
			M50#15	86.5				
อื่น ๆ	16	R-Tech	WORK SHOP	75.0		74.0		
			STORE WORKSHOP	73.0			75.0	

สรุปผลการสำรวจ(Conclusion)	สถานที่(Place)	M/C	ระดับเสียง(dB) A
1.บริเวณพื้นที่ระดับเสียงดัง Min ที่สุด	Store		73.0
2.บริเวณพื้นที่ระดับเสียงดัง Max ที่สุด	THB 13		92.0

ารสำรวจสภาวะแวดล้อม เรื่องระดับเสียงดัง (Noise monito ดือน พฤศจิกายน 254

การสำรวจ : นายวราห์ ก๊กเหลี่ยม , กรรนิกา คงสถิตย์

ารวจ : 19/11/03

มือที่ใช้ : CEL-231 DEGITAL SOUND SURVEY METER

a	จุดที่	M/C	บริเวณพื้นที่ทำการสำรวจ(Inspection	ระดับเสียงดัง(dB) ไม่เกิน 90 dB A	สภาพแวดล้อม (condition)	ระดับเสียงดัง Area Max	หมายเหตุ Re-Check	
	1	DMB	ต้น Line(Beginning)	85.0				
			กลาง Line (Middle)	83.0				
			ท้าย Line (Ending)	80.0				
	2	TD12T	ต้น Line(Beginning)	81.5				
			กลาง Line(Middle)	81.7				
			ท้าย Line(Ending)	84.3				
	3	TD10T	ต้น Line(Beginning)	83.0				
			กลาง Line(Middle)	82.0		88.0		
			ท้าย Line(Ending)	81.0				
D	4	TDBW	ต้น Line(Beginning)	81.0				
			กลาง Line(Middle)	77.0				
			ท้าย Line(Ending)	79.0				
	5	M32	ต้น Line(Beginning)	81.0				
			กลาง Line(Middle)	88.0	ตู้ Furned			
			ท้าย Line (Ending)	86.0				
		TTA	ต้น Line(Beginning)	85.0				
			กลาง Line (Middle)	81.0				
			ท้าย Line (Ending)	86.0				
	6	TH	เครื่อง TH # 3	85.0				
			เครื่อง TH # 21	84.0				
			เครื่อง TH # 45	86.0		91.0		
	7	THB	เครื่อง THB 3	91.0	อ่างที่ Capstan สีส้ม		89.3 (3/12/03)	ที่ speed 720 m/mn
			เครื่อง THB 7	90.0	อ่างที่ Capstan สีส้ม		90.4 (3/12/03)	ที่ speed 720 m/mn
			เครื่อง THB 13	90.0	อ่างที่ Capstan สีส้ม		90.2 (3/12/03)	ที่ speed 839 m/mn
	8	DV5	เครื่อง 6 - 7	90.0	ช่อง Flywheel กับ Capstan		88.7 (3/12/03)	
			เครื่อง 16 - 17	89.0				
			เครื่อง 34 - 35	88.0				

	9	137AT	เครื่อง 6 - 7	86.0			
			เครื่อง 11 - 12	87.0			
D			เครื่อง 16 - 17	91.0	Let off	91.0	91.0 (3/12/03)
	10	DR24	เครื่อง 8 - 9	86.0			
			เครื่อง 14 - 15	87.0			
	11	134	เครื่อง 4 - 5	85.0			
			เครื่อง 7 - 8	85.0			
	12	T4G & BR	เครื่อง AT4G 5	86.0	ที่ BRD#17 =91		
			เครื่อง BRD 2 - 3	86.0			
	13	BRD DL	BRD DL#1	81.0			
			BRD DL#15	86.0			
			BRD DL#26	-	ยังไม่เริ่มทำงาน		
3	14	M67	M67#B6	-	ไม่ run	88.0	
			M67#A17	83.0			
	15	M50	M50#5	88.0			
			M50#15	88.0			
ๆ	16	R-Tech	WORK SHOP	76.0			
			STORE WORKSHOP	72.0		76.0	

สรุปผลการสำรวจ(Conclusion)	สถานที่(Place)	M/C	ระดับเสียง(dB) A
1.บริเวณพื้นที่ระดับเสียงดัง Min ที่สุด	R-tech	workshop	72.0
2.บริเวณพื้นที่ระดับเสียงดัง Max ที่สุด	137AT / THB	16-17 / 3	91.0

การสำรวจสภาวะแวดล้อม เรื่องแสงสว่าง (Light monitoring)

เดือน กันยายน 2546

ำการสำรวจ : นายวรวาห์ ก๊กเหลี่ยม ,น.ส.กรรนิกา คงสถิตย์

สำรวจ : 11 กันยายน 2546 (11/9/03)

งมือที่ใช้ : Lux meter ISO-TECH ILM 350

rea	จุดที่	M/C	บริเวณพื้นที่ทำการสำรวจ	บริเวณควบคุมการทำงานของเครื่องจักร แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 Lux.	ใต้ระย่างและเชียนรายงาน แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 Lux	แสงสว่างต่ำที่สุด แต่ละ Area
	1	DMB	DMB (ต้น Line)	198.0		
			DMB #1	112.0	112.0	บังงา,หลอดมี 1 หลอด
			DMB #2	140.0	307.0	
			DMB #3	184.0	130.0	บังงา
	2	TD5T	TD5T #1	190.0	142.0	
	3	TD10T	TD10T#1	208.0	185.0	
			TD10T#2	191.0	192.0	
			TD10T#3	131.0	152.0	70.0
TO	4	TD12T	TD12T#1	211.0	173.0	
	5	TDBW	TDBW#1	94.0	205.0	
			TDBW#2	70.0	113.0	
			TDBW#3	174.0	102.0	เป็นมุมอับ
	6	TTA	TTA (กลาง Line)	184.0	164.0	
	7	M32	M32 (ต้น Line)	195.0		
			M32 (ท้าย Line)	294.0	154.0	
C	8	TH & THB	เครื่อง.TH1	154.0	207.0	
			เครื่อง.TH84	105.0	131.0	105.0
			เครื่อง.THB10	140.0	214.0	
	9	DV5	เครื่อง.4	148.0	148.0	
			เครื่อง.24	179.0	144.0	
			เครื่อง.30	148.0	122.0	
	10	137AT	เครื่อง.7	162.0	113.0	มีใช้แค่หลอดเดียว
			เครื่อง.11	130.0	113.0	มีคนบังอยู่
			เครื่อง.13	136.0	111.0	หลอดเสีย
D	11	DR24	เครื่อง.11	246.0	250.0	111.0
			เครื่อง.15	165.0	140.0	
	12	134	เครื่อง.6	207.0	326.0	

			เครื่อง.10	324.0	173.0	
	13	AT4G & BRD	เครื่อง AT4G 6	315.0	272.0	
			เครื่อง.BRD 7	392.0	265.0	
ๆ	14	R-Tech	WORK SHOP (เครื่องก	350.0	342.0	
			STORE WORKSHOP	180.0	225.0	180.0

มาตรฐานแสงสว่าง

- บริเวณควบคุมการทำงานของเครื่องจักร แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 Lux., งานประกอบชิ้นส่วน
- โต๊ะอ่านและเขียนรายงาน แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 Lux.

สรุปผลการสำรวจ	สถานที่	แสงสว่าง (Lux)
1.บริเวณพื้นที่แสงสว่าง Min ที่สุด	TDBW#2	70.0
2.บริเวณพื้นที่แสงสว่าง Max ที่สุด	เครื่อง.BRD 7	392.0

ผลการสำรวจสภาวะแวดล้อม เรื่องแสงสว่าง (Light monitoring) เดือน ตุลาคม 2546

ผู้ที่ทำการสำรวจ : Kh. Wara K. & Ms.Kannika K.

วันที่สำรวจ : 20/10/03

เครื่องมือที่ใช้ : Lux meter ISO-TECH ILM 350

Area	จุดที่	M/C	บริเวณพื้นที่ทำการสำรวจ	บริเวณพื้นที่ทำงาน (สูงจากพื้น 1.00 m. above floor level) แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 Lux.	โต๊ะอ่านและเขียนรายงาน แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 Lux.	หมายเหตุ
RTO	1	DMB	DMB (ต้น Line)	144.0	-	All most 1 tube per lamp
			DMB #1	156.0	284.0	
			DMB #2	130.0	266.0	
			DMB #3	153.0	173.0	
	2	TD5T	TD5T #1	177.0	157.0	
	3	TD10T	TD10T#1	150.0	340.0	3 tubes notice
			TD10T#2	193.0	297.0	1 tube per lamp
			TD10T#3	135.0	267.0	
	4	TD12T	TD12T#1	207.0	260.0	not well align with lamp
	5	TDBW	TDBW#1	94.0	292.0	out of order
			TDBW#2	106.0	207.0	1 tube per lamp
			TDBW#3	162.0	223.0	1 tube per lamp
	6	TTA	TTA (กลาง Line)	158.0	200.0	out of order
	7	M32	M32 (ต้น Line)	330.0	-	
			M32 (ท้าย Line)	282.0	228.0	not well align with lamp
RC	8	TH & THB	เครื่อง.TH1	126.0	201.0	1 tube per lamp
			เครื่อง.TH84	139.0	134.0	not well align with lamp
			เครื่อง.THB10	131.0	226.0	not well align with lamp
RD	9	DV5	เครื่อง.4	166.0	146.0	not well align with lamp
			เครื่อง.24	135.0	158.0	
			เครื่อง.30	153.0	144.0	
	10	137AT	เครื่อง.7	170.0	105.0	not well align with lamp
			เครื่อง.11	125.0	134.0	
			เครื่อง.13	140.0	107.0	
	11	DR24	เครื่อง.11	256.0	225.0	
			เครื่อง.15	176.0	170.0	

Area	จุดที่	M/C	บริเวณพื้นที่ทำการสำรวจ	บริเวณพื้นที่ทำงาน (สูงจากพื้น 1.00 m. above floor level) แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 Lux.	โต๊ะอ่านและเขียนรายงาน แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 Lux.	หมายเหตุ
	12	134	เครื่อง.6	225.0	309.0	
			เครื่อง.10	319.0	226.0	not well align with lam
	13	AT4G & BRD	เครื่อง.AT4G 6	324.0	373.0	
			เครื่อง.BRD 7	356.0	151.0	not well align with lam
P3	14	BRD DL (P3)	BRD DL#9	280.0	319.0	
			BRD DL#12	300.0	293.0	
			BRD DL#26	-	-	
	15	M67	M67#B6	211.0	202.0	
			M67#A17	113.0	151.0	
	16	M50	M50#5	250.0	229.0	
			M50#15	242.0	208.0	not well align with lamp
	17	PACKING	จุดที่ 1(ฝั่งติดผนัง)	245.0	-	
			จุดที่ 2(ฝั่ง RD)	249.0	-	
อื่น ๆ	14	R-Tech	WORK SHOP (เครื่องกลึง	278.0	246.0	with individual lamp
			STORE WORKSHOP	163.0	264.0	

มาตรฐานแสงสว่าง

- บริเวณควบคุมการทำงานของเครื่องจักร แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 Lux. (1:00m.above working floor level), งานประกอบชิ้นส่วน
- โต๊ะอ่านและเขียนรายงาน แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 Lux.

สรุปผลการสำรวจ	สถานที่	แสงสว่าง (Lux)
1.บริเวณพื้นที่แสงสว่าง Min ที่สุด	TDBW#1	94.0
2.บริเวณพื้นที่แสงสว่าง Max ที่สุด	เครื่อง.AT4G#6	373.0

Remark : Most of ligh less than require as : One tube per lamp, some tube out of order and not well align with lamp notice.

ผลการสำรวจสภาวะแวดล้อม เรื่องแสงสว่าง (Light monitoring)

เดือน พฤศจิกายน 2546

ผู้ที่ทำการสำรวจ : กรรนิกา คงสถิตย์

วันที่สำรวจ : 19/11/03

เครื่องมือที่ใช้ : Lux meter ISO-TECH ILM 350

Area	จุดที่	M/C	บริเวณพื้นที่ทำการสำรวจ	บริเวณพื้นที่ทำงาน (สูงจากพื้น 1.00 m. above floor level) แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 Lux	โต๊ะอ่านและเขียนรายงาน แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 Lux	หมายเหตุ
	17	PACKING	จุดที่ 1(ฝั่งติดผนัง)	238.0	-	
			จุดที่ 2(ฝั่ง RD)	248.0	-	
อื่น ๆ	14	R-Tech	WORK SHOP (เครื่องกลึง)	320.0	497.0	
			STORE WORKSHOP	225.0	315.0	

มาตรฐานแสงสว่าง

- บริเวณควบคุมการทำงานของเครื่องจักร แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 Lux. (1:00m.above working floor level), งานประกอบชิ้นส่วน
- โต๊ะอ่านและเขียนรายงาน แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 Lux.

สรุปผลการสำรวจ	สถานที่	แสงสว่าง (Lux)
1.บริเวณพื้นที่แสงสว่าง Min ที่สุด	TDBW#3	113.0
2.บริเวณพื้นที่แสงสว่าง Max ที่สุด	AT4G 6	538.0

ผลการสำรวจสภาวะแวดล้อม เรื่องแสงสว่าง (Light monitoring)

เดือน พฤศจิกายน 2546

ผู้ที่ทำการสำรวจ : กรรนิกา คงสถิตย์

วันที่สำรวจ : 19/11/03

เครื่องมือที่ใช้ : Lux meter ISO-TECH ILM 350

Area	จุดที่	M/C	บริเวณพื้นที่ทำการสำรวจ	บริเวณพื้นที่ทำงาน (สูงจากพื้น 1.00 m. above floor level) แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 Lux.	โต๊ะอ่านและเขียนรายงาน แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 Lux.	หมายเหตุ
RD			เครื่อง.24	144.0	114.0	หลอดสกปรก / หลอดเสื่อม / มีคานเหล็กบังแสงไฟ
			เครื่อง.30	154.0	122.0	หลอดสกปรก / มีคานเหล็กบังแสงไฟ
	10	137AT	เครื่อง.7	158.0	117.0	หลอดสกปรก / มีคานเหล็กบังแสงไฟ / หลอดเสื่อมเหลือ 1 หลอด
			เครื่อง.11	142.0	122.0	หลอดสกปรก / มีคานเหล็กบังแสงไฟ /
			เครื่อง.13	146.0	133.0	หลอดสกปรก / มีคานเหล็กบังแสงไฟ
	11	DR24	เครื่อง.11	215.0	219.0	มีหลอด 2 หลอด
			เครื่อง.15	180.0	164.0	มีหลอด 2 หลอด
	12	134	เครื่อง.6	315.0	330.0	
			เครื่อง.10	322.0	222.0	หลอดสกปรก / มี 2หลอด
	13	AT4G & BRD	เครื่อง AT4G 6	330.0	538.0	
			เครื่อง BRD 7	238.0	140.0	ไม่มี line ไฟบริเวณนั้น
P3	14	BRD DL (P3)	BRD DL#9	290.0	312.0	
			BRD DL#12	291.0	276.0	ไม่ตรงโคมไฟ
			BRD DL#26	-	-	
	15	M67	M67#B6	207.0	235.0	เป็นโคมเล็ก (2 หลอด)
			M67#A17	132.0	188.0	เป็นโคมเล็ก (2 หลอด)
	16	M50	M50#5	207.0	168.0	เป็นโคมเล็ก (2 หลอด)
			M50#15	155.0	127.0	มีท่อบังไฟ เป็นโคมเล็ก (2 หลอด)

ผลการสำรวจสภาวะแวดล้อม เรื่องแสงสว่าง (Light monitoring)

เดือน พฤศจิกายน 2546

ผู้ที่ทำการสำรวจ : กรรนิกา คงสถิตย์

วันที่สำรวจ : 19/11/03

เครื่องมือที่ใช้ : Lux meter ISO-TECH ILM 350

Area	จุดที่	M/C	บริเวณพื้นที่ทำการสำรวจ	บริเวณพื้นที่ทำงาน (สูงจากพื้น 1.00 m. above floor level) แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 Lux.	โต๊ะอ่านและเขียนรายงาน แสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 Lux.	หมายเหตุ
RTO	1	DMB	DMB (ต้น Line)	228.0		
			DMB #1	165.0	315.0	
			DMB #2	166.0	279.0	
			DMB #3	167.0	153.0	ขาดโคมไฟตรงโต๊ะ
	2	TD5T	TD5T #1	173.0	250.0	โต๊ะไม่ตรงโคมไฟ
	3	TD10T	TD10T#1	247.0	359.0	
			TD10T#2	225.0	338.0	
			TD10T#3	200.0	318.0	
	4	TD12T	TD12T#1	267.0	330.0	
	5	TDBW	TDBW#1	335.0	360.0	
			TDBW#2	235.0	340.0	
			TDBW#3	113.0	283.0	โต๊ะไม่ตรงโคมไฟ
	6	TTA	TTA (กลาง Line)	182.0	500.0	
	7	M32	M32 (ต้น Line)	270.0		
			M32 (ท้าย Line)	255.0	310.0	
RC	8	TH & THB	เครื่อง TH1	156.0	204.0	มี 2 หลอด
			เครื่อง TH84	147.0	130.0	มี 1-2 หลอด / ไม่ตรง line ไฟ
			เครื่อง THB10	203.0	210.0	มี 1-2 หลอด / ไม่ตรง line ไฟ
	9	DV5	เครื่อง 4	113.0	143.0	หลอดสกปรก / หลอดเสื่อม เหลือ 1หลอด