

คู่มือโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืนสำหรับอุตสาหกรรมผลิตผ้าอนามัย

นางสาวดารารัตน์ ก่อธรรมนิเวศน์



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาสาธาณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2556

Hearing Conservation Programme for Napkin Industry

Miss Dararat Kothamnivet



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Public Health in Industrial Environment Management

School of Health Science

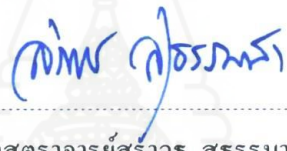
Sukhothai Thammathirat Open University

2013

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ คู่มือโครงการอนุรักษ์การไถ่ขึ้นสำหรับอุตสาหกรรมผลิตผ้าอนามัย
ชื่อและนามสกุล นางสาวดารารัตน์ ก่อธรรมนิเวศน์
แขนงวิชา สาธารณสุขศาสตร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์สราวุธ สุธรรมมาสา

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2557

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



(รองศาสตราจารย์สราวุธ สุธรรมมาสา)

ประธานกรรมการ



(รองศาสตราจารย์ ดร. จักรกฤษณ์ สีวะเดชาเทพ)

กรรมการ



(รองศาสตราจารย์ ดร. นิตยา เพ็ญศิริินภา)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ชื่อการศึกษา **คั่นคว้ออิสระ** คู่มือโครงการอนุรักษ์การไต้ยีนสำหรับอุตสาหกรรมผลิตฝ้ายน้ามัย
ผู้ศึกษา นางสาวดารารัตน์ ก่อธรรมนิเวศน์ รหัสนักศึกษา 2525001463
ปริญญา สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม)
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์สรารุช สุธรรมมาสา ปีการศึกษา 2556

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคู่มือ โครงการอนุรักษ์การไต้ยีนสำหรับ
อุตสาหกรรมการผลิตฝ้ายน้ามัย สำหรับพนักงานผู้ปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่และผู้บริหารของโรงงาน

การจัดทำคู่มือโครงการอนุรักษ์การไต้ยีนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตฝ้ายน้ามัยฉบับนี้
ประกอบด้วยการศึกษาข้อมูลของบริษัท โครงสร้างองค์กร หน้าที่ความรับผิดชอบ กระบวนการผลิต
ฝ้ายน้ามัย ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการอนุรักษ์การไต้ยีน ศึกษาการประเมินการสัมผัสเสียง
ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตฝ้ายน้ามัย ซึ่งการประเมินการสัมผัสเสียงจะประกอบไปด้วยหัวข้อ
การสำรวจพื้นที่ทำงาน การกำหนดจุดวัดระดับเสียง การวัดระดับเสียง การศึกษาระยะเวลาการสัมผัส
เสียง และการประเมินการสัมผัสเสียง

คู่มือโครงการอนุรักษ์การไต้ยีนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตฝ้ายน้ามัยฉบับนี้ ประกอบ
ไปด้วยหัวข้อนโยบายการอนุรักษ์การไต้ยีนและการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ การเฝ้าระวัง
เสียงดัง การควบคุมเสียงดัง การเฝ้าระวังการไต้ยีนและระบบส่งต่อ การสื่อสาร การฝึกอบรมและการ
จูงใจ การเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดเก็บเอกสาร การตรวจประเมินและการประเมินผลโครงการ และ
การทบทวนการจัดการ เพื่อจัดทำเป็นโครงการอนุรักษ์การไต้ยีนที่สมบูรณ์ สามารถนำไปใช้จัดการ
มลพิษทางเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตฝ้ายน้ามัย

คำสำคัญ โครงการอนุรักษ์การไต้ยีน, อุตสาหกรรมการผลิตฝ้ายน้ามัย, การสัมผัสเสียง,
การประเมินการสัมผัสเสียง

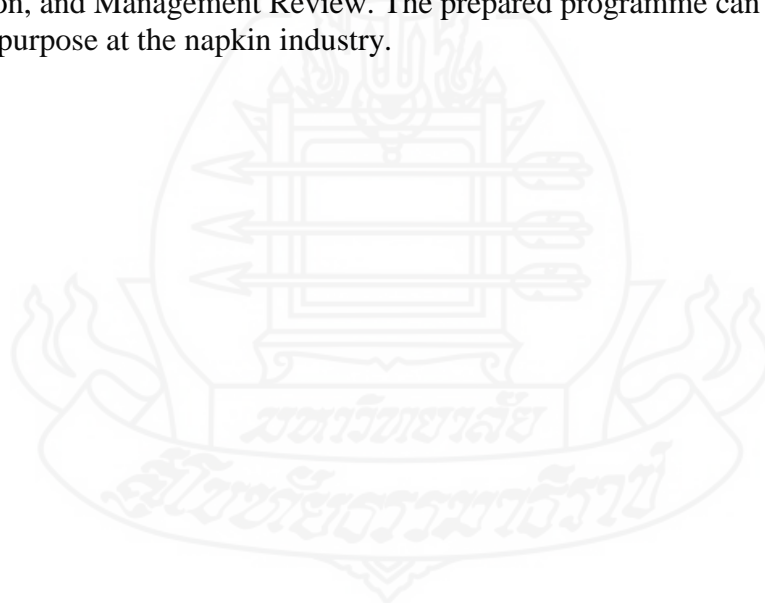
Independent Study title: Hearing Conservation Programme for Napkin Industry
Author: Miss Dararat Kothamivet; **ID:** 2525001463;
Degree: Master of Public Health (Industrial Environment Management);
Independent Study advisor: Saravudh Sutummasa, Associate Professor;
Academic year: 2013

Abstract

This study was intended to create a hearing conservation programme for employees, staff and managers of a napkin industry.

To prepare the hearing conservation programme for the napkin industry, data collection and literature review were undertaken on the history of the company, organizational chart, responsibilities, business management, and legal aspects of other hearing conservation programmes. Regarding the industrial napkin production, a survey including measurements was conducted on the work areas, noise levels, exposure times-noise exposure study and assessment.

Based on the information collected, a hearing conservation programme for the napkin industry was developed covering the Policy and Responsibility, Noise Monitoring, Noise Control, Hearing Monitoring and Referral System, Communication, Training and Motivation, Record Keeping and Documentation, Audit and Programme Evaluation, and Management Review. The prepared programme can be actually used for such purpose at the napkin industry.



Keywords: Hearing conservation programme, Napkin industry, Noise exposure, Noise exposure Assessment

กิตติกรรมประกาศ

คู่มือโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืนสำหรับอุตสาหกรรมผลิตผ้าอนามัยเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าอิสระที่สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะการให้คำปรึกษาและแนะนำมาโดยตลอดจาก รองศาสตราจารย์สราวุธ สุพรรณมาสา อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

นอกจากนี้ต้องขอขอบคุณ โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้ และขอขอบคุณพี่ๆเพื่อนๆ นักศึกษาทุกคน รวมทั้งขอกราบขอบพระคุณ บิดามารดาที่คอยดูแลและเป็นกำลังใจให้เสมอมา

ดารารัตน์ ก่อธรรมนิเวศน์

ตุลาคม 2557



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	5
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วิธีการศึกษา	6
บทที่ 3 ผลการศึกษา	8
ศึกษาข้อมูลทั่วไป และกระบวนการผลิต	8
ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน	18
ศึกษาการทำการประเมินการสัมผัสเสียงในโรงงานอุตสาหกรรม	25
การวิเคราะห์สถานการณ์เสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย	36
บทที่ 4 คู่มือโครงการอนุรักษ์การได้ยินสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย	38
นโยบายการอนุรักษ์การได้ยินและการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ (Hearing Conservation Policy and Responsibilities)	39
การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)	44
การควบคุมเสียงดัง (Noise Control)	45
การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบส่งต่อ (Hearing Motoring and Referral System)	48
การสื่อสาร (Communication)	50
การฝึกอบรมและการจูงใจ (Training and Motivation)	52
การเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping and Documentation)	53
การตรวจประเมิน (Audit) และการประเมินผลโครงการ (Program Evaluation)	55
การทบทวนการจัดการ (Management Review)	61

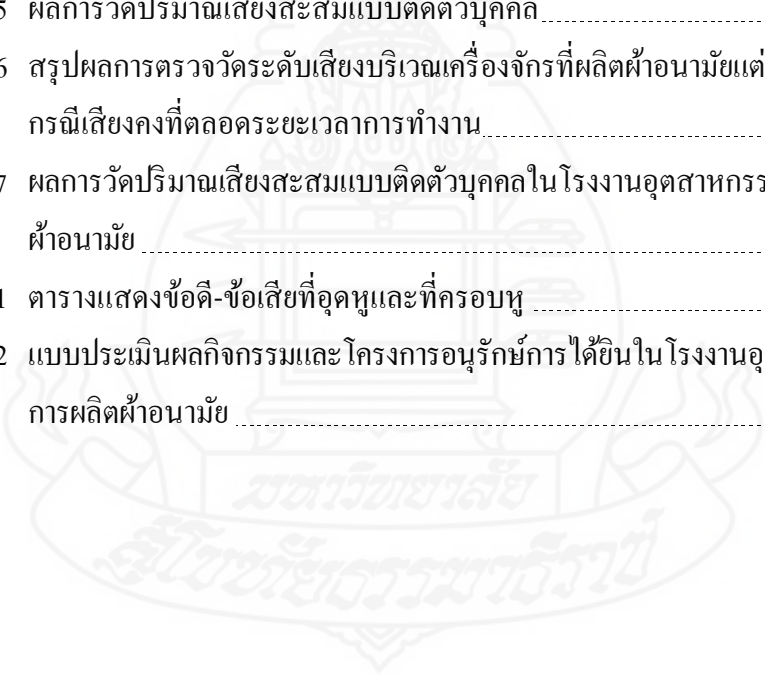
สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	62
ประวัติผู้ศึกษา	64



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 ร้อยละของผู้สัมผัสเสียงที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินในการสัมผัสเสียง ที่ 80, 85 และ 90 เดซิเบล(เอ) ตลอดชีวิตการทำงาน.....	2
ตารางที่ 1.2 ตัวอย่างแหล่งกำเนิดเสียง ระดับความดังของเสียงและผลกระทบต่อการได้ยิน	2
ตารางที่ 3.1 มาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน ..18	18
ตารางที่ 3.2 มาตรฐานระดับเสียงของกระทรวงแรงงานที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดเวลา การทำงาน (TWA)	19
ตารางที่ 3.3 จำนวนจุดวัดเสียงในพื้นที่ที่มีการทำงานแบบเดียวกันและเสียงดังสม่ำเสมอ.....	26
ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงกรณีเสียงคงที่ตลอดระยะเวลาการทำงานบริเวณ เครื่องจักรที่ผลิตผ้าอนามัยแต่ละจุด.....	30
ตารางที่ 3.5 ผลการวัดปริมาณเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคล.....	32
ตารางที่ 3.6 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณเครื่องจักรที่ผลิตผ้าอนามัยแต่ละจุด กรณีเสียงคงที่ตลอดระยะเวลาการทำงาน.....	34
ตารางที่ 3.7 ผลการวัดปริมาณเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคลใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิต ผ้าอนามัย.....	35
ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงข้อดี-ข้อเสียที่อุดหูและที่ครอบหู.....	46
ตารางที่ 4.2 แบบประเมินผลกิจกรรมและโครงการอนุรักษ์การได้ยินใน โรงงานอุตสาหกรรม การผลิตผ้าอนามัย.....	56



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.1 จุดวางเครื่องจักรใน line การผลิตทั้ง 15 เครื่อง	9
ภาพที่ 3.2 โครงสร้างองค์กรในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย	11
ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนและวิธีในการประเมินการสัมผัสเสียง	25
ภาพที่ 4.1 แผนภาพการเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)	42
ภาพที่ 4.2 การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบส่งต่อ (Hearing Monitoring and Referral System) ..	48



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตลาดรวมของผ้าอนามัยและแผ่นอนามัยในประเทศไทย มีมูลค่าประมาณ 4.3 พันล้านบาท แบ่งเป็นผ้าอนามัย 88% แผ่นอนามัย 12% โดยปี พ.ศ. 2555 คาดการณ์ว่าตลาดรวมจะเติบโตขึ้น 2% สัดส่วนของการใช้ผ้าอนามัยสำหรับกลางคืน คิดเป็น 40% จากตลาดรวม อีก 60% เป็นผ้าอนามัยแบบกลางวัน ปัจจุบันมีผู้ใช้ผ้าอนามัยสำหรับกลางคืนประมาณ 50% หรือ ใน 2 คน จะมีผู้ใช้เพียง 1 คน ส่งผลให้ทิศทางการเติบโตของผ้าอนามัยสำหรับกลางคืนยังมีทิศทางที่ดี อัตราการใช้ผ้าอนามัยของผู้หญิงไทยในปัจจุบันอยู่ที่ 14-15 แผ่นต่อเดือน นับเป็นอัตราที่เติบโตขึ้นจากอดีต (ที่มา : <http://www.siamturakij.com/home/news>, 12 มิถุนายน 2557) ด้วยการเติบโตทางธุรกิจที่สูงขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการต้องเร่งขยายกำลังการผลิตให้สูงขึ้นเพื่อรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจ รวมถึงการเพิ่มเครื่องจักรในกระบวนการผลิตจำนวนมาก ซึ่งปัญหาที่ตามมาคือเรื่องเครื่องจักรส่งเสียงดัง โดยเฉพาะเครื่องจักรที่ใช้ในการทำเส้นใยจากม้วนใหญ่ให้กลายเป็นเส้นเล็กๆ เพื่อให้เส้นใยสามารถฟอร์มตัวเป็นรูปแบบผ้าอนามัยได้

จากการที่โรงงานอุตสาหกรรมมีเครื่องจักรในการผลิตขนาดใหญ่ดังนั้น ผลเสียที่ตามมาคือ ปัญหาสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน ซึ่งเป็นภาวะเสื่อมของประสาทหูเนื่องจากการสัมผัสกับเสียงพบได้ในสถานที่ทำงาน ซึ่งมีเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และผู้ปฏิบัติงานต้องอาศัยอยู่บริเวณดังกล่าวเป็นประจำ ทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินนี้เสียงที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป มีความดังเสียงอยู่ในระดับ 60-120 เดซิเบล(เอ) จากการเก็บตัวอย่างเสียงภายในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย พบว่า ค่าระดับเสียงตลอดระยะเวลาการทำงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ซึ่งพบว่ามีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน ซึ่งเปรียบเทียบกับตารางที่ 1.1 ซึ่งแสดงถึงร้อยละของผู้สัมผัสเสียงที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินในการสัมผัสเสียงที่ 80, 85 และ 90 เดซิเบล (เอ)

ตารางที่ 1.1 ร้อยละของผู้สัมผัสเสียงที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินในการสัมผัสเสียงที่ 80, 85 และ 90 เดซิเบล(เอ) ตลอดชีวิตการทำงาน

Average Exposure Level (dBA)	0.5-1-2 kHz Definition					1-2-3 kHz Definition			1-2-3-4 kHz Definition	
	1971- ISO	1972- NIOSH	1973- EPA	1990- ISO	1997- NIOSH	1972- NIOSH	1990- ISO	1997- NIOSH	1990- ISO	1997- NIOSH
	90	21	29	22	3	23	29	14	32	17
85	10	15	12	1	10	16	4	14	6	8
80	0	3	5	0	4	3	0	5	1	1

ที่มา: สราวุธ สุพรรณมาสา, 2547

จากตารางที่ 1.1 พบว่าที่ระดับเสียง 90 เดซิเบล(เอ) มีจำนวนผู้สัมผัสเสียงที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินอีกเป็นจำนวนมากไม่ว่าจะยี่สิบช่วงความถี่ใด ขณะที่ไม่ว่าจะช่วงความถี่ใดของทุกๆองค์กร พบว่าการสัมผัสเสียงที่ 85 เดซิเบล(เอ) จะมีผู้เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินต่ำกว่าร้อยละ 20 ทั้งสิ้น ด้วยเหตุนี้ หน่วยงานภาครัฐที่ได้รับพิชิตขอค่ามาตรฐานเสียงจากอุตสาหกรรม ต่างกำหนดค่ามาตรฐานเสียงเป็น 85 เดซิเบล(เอ) สำหรับการทำงาน 8 ชั่วโมง และเสียงที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มาจากเสียงเครื่องจักรในโรงงาน ดังที่แสดงตัวอย่างระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดต่างๆ และผลกระทบต่อกรได้ยิน ดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ตัวอย่างแหล่งกำเนิดเสียง ระดับความดังของเสียงและผลกระทบต่อกรได้ยิน

ตัวอย่างแหล่งกำเนิดเสียง	ระดับเสียง ดัง เดซิเบล (เอ)	ผลกระทบ
เสียงระเบิด อากาศสงคราม	150	ทำลายประสาทการได้ยินทันที
เสียงปืนยาว	140	ทำลายระบบการได้ยินในช่วงสั้น
เครื่องบินเจ็ทออก	130	ปวดหู
เครื่องไซเรนรถพยาบาล	120	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย
เครื่องยนต์ เลื่อยไฟฟ้า	115	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย หลังการสัมผัสเสียง 30 วินาที

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ตัวอย่างแหล่งกำเนิดเสียง	ระดับเสียง ดัง เดซิเบล (เอ)	ผลกระทบ
เสียงรถแทรกเตอร์ขนาดเล็ก	105	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย
เสียงขี้หมูด	103	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย
เครื่องเจียรนัย เครื่องตัดหญ้า	100	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย หลังการสัมผัสเสียง 15 นาที
ส่วน	98	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย
เครื่องขัดสายพาน	93	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย
เสียงในถนนที่มีการจราจรคับคั่ง	85	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย หลังการสัมผัสเสียง 8 ชั่วโมง
เครื่องเสียงเป่าลม	80	ประสาทหูบางส่วนถูกทำลาย
สำนักงาน	60	ไม่ทำลายประสาทการได้ยินแต่อาจฟังเสียงสนทนาทางโทรศัพท์ที่ไม่ชัดเจน
เสียงจากชนบทห่างไกลถนน	50	ฟังสบาย
ห้องนอนโดยทั่วไป	30	ไม่รบกวนการนอน

ที่มา: สมพิศ พันธุเจริญศรี, 2545

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน (ดร. พรพิมล กองทิพย์, 2543)

1. ระดับความเข้มของเสียงหรือความดังของเสียง
2. ความถี่ของเสียง
3. ระยะเวลาการได้รับเสียงในแต่ละวัน
4. จำนวนปีที่ทำงาน
5. อายุของคนงาน
6. การสูญเสียการได้ยิน
7. ลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่เกิดเสียง

8. ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียง

ปัจจัย 4 อันดับแรกจะสำคัญที่สุด ซึ่งจะแสดงถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน เนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับเสียงและเวลาที่ได้รับเสียงที่ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน มีความซับซ้อน การพัฒนาข้อกำหนดเพื่อใช้ในการป้องกันการสูญเสียการได้ยินจึงใช้เวลานานมาก

ดังนั้น โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยที่มีการใช้เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ในกระบวนการผลิต จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อจัดการมลพิษทางเสียงในสถานที่ทำงานได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการทำงานที่ต้องสัมผัสหรือเกี่ยวข้องในบริเวณที่มีเสียงดังไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่ 85 เดซิเบล(เอ) ซึ่งในช่วงดังกล่าวควรมีการดำเนินการในการเฝ้าระวังในเชิงป้องกันและลดความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิต รวมทั้งเป็นการปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อนแสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2549 ซึ่งกำหนดไว้อย่างชัดเจนว่า ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป ให้นายจ้างจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ

จากข้อมูลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย พบว่า ระดับเสียงในกระบวนการผลิตที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน พบว่า ค่าระดับเสียงตลอดระยะเวลาการทำงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ทั้งนี้เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย และเป็นการดำเนินการเชิงรุกในการป้องกันการสูญเสียการได้ยิน อีกทั้งยังช่วยลดความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน โดยหากสามารถตรวจพบตั้งแต่แรกเริ่ม การควบคุมและป้องกันจะสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการสอดคล้องตามมาตรฐานตามกฎหมาย ยิ่งไปกว่านั้นจะเป็นการสร้างขวัญกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้นจึงได้ดำเนินการจัดทำคู่มือดำเนินการโครงการอนุรักษ์การได้ยินสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยขึ้น เพื่อต้องการให้โรงงานนำไปปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

2. วัตถุประสงค์

จัดทำคู่มือโครงการอนุรักษ์การได้ยืนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

3. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยจะได้มีคู่มือนำไปจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยืนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยที่ถูกต้อง พนักงานของบริษัทได้รับความคุ้มครองเกี่ยวกับอันตรายจากเสียงดัง



บทที่ 2

วิธีการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ ทำการศึกษาในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย เพื่อจัดทำคู่มือโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

การจัดทำคู่มือโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย มีลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการเตรียมการ มีดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ติดต่อขออนุมัติดำเนินการโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืน (หากอนุมัติให้ดำเนินการ โครงการ จะต้องติดต่อหน่วยงานภายนอกเข้ามาตรวจวัดเสี่ยงในโรงงาน)

2. ขั้นตอนการเก็บข้อมูล มีดังนี้

2.1 สถานที่ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ ฝ่ายผลิตอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

2.1 ประชากรตัวอย่าง คือ พนักงานฝ่ายผลิตอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

โดยขั้นตอนการเก็บข้อมูล จะทำการเก็บข้อมูลในหัวข้อดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ศึกษาข้อมูลทั่วไป และกระบวนการผลิต

ส่วนที่ 2 ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืน

ส่วนที่ 3 ศึกษาการทำประเมินการสัมผัสเสี่ยงในโรงงานอุตสาหกรรม

จะประกอบไปด้วยหัวข้อย่อย ดังต่อไปนี้

- สสำรวจพื้นที่ทำงาน
- กำหนดจุดวัดระดับเสี่ยง
- วัดระดับเสี่ยง
- ศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสี่ยง
- ประเมินการสัมผัสเสี่ยง

3. ขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ทำการวิเคราะห์ผลการศึกษา ในเรื่องการศึกษาข้อมูลทั่วไป และกระบวนการผลิตศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืม ศึกษาการทำการประเมินการสัมผัสเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

4. จัดทำคู่มือโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืมสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

กล่าวโดยสรุปเกี่ยวกับวิธีการศึกษา จะทำการศึกษาแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) คือ การศึกษาจากตำรา เอกสาร บทความ ทฤษฎีหลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวความคิดของผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนคู่มือโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืมของโรงงานประเภทต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำคู่มือโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืมสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยไว้ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมแห่งนี้



บทที่ 3

ผลการศึกษา

สำหรับผลการศึกษาเพื่อจัดทำคู่มือโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืนสำหรับอุตสาหกรรม
การผลิตผ้าอนามัย แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ศึกษาข้อมูลทั่วไป และกระบวนการผลิต

ส่วนที่ 2 ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการอนุรักษ์การไถ่ยืน

ส่วนที่ 3 ศึกษาการทำการประเมินการสัมผัสเสียงและการวิเคราะห์สถานการณ์เสียงดัง
ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

ส่วนที่ 4 ศึกษาผลการวิเคราะห์สถานการณ์เสียงดังใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิต
ผ้าอนามัย

ส่วนที่ 1 ศึกษาข้อมูลทั่วไป และกระบวนการผลิต

1.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน

ที่ตั้งของโรงงานตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม ในกรุงเทพมหานคร ประกอบกิจการ
การทำผ้าอนามัย มีจำนวนพนักงาน 703 คน เป็นเพศชาย 226 คน เพศหญิง 477 คน มีชั่วโมงการทำงาน
สัปดาห์ละ 6 วัน (จันทร์-เสาร์) วันละ 8 ชั่วโมง หยุดประจำสัปดาห์ 1 วัน คือ วันอาทิตย์ เวลาทำงาน
สำนักงาน 08.00-17.00 น. ส่วนเวลาทำงานฝ่ายผลิต แบ่งการทำงานเป็น 3 กะ ดังนี้ กะแรก ตั้งแต่เวลา
06.00-14.00 น. กะที่ 2 ตั้งแต่เวลา 14.00-22.00 น. และกะที่ 3 ตั้งแต่เวลา 22.00-06.00 น. มีการตรวจ
โรคก่อนเข้าทำงาน และมีการตรวจสุขภาพประจำปี

1.2 ลักษณะอาคารของโรงงาน

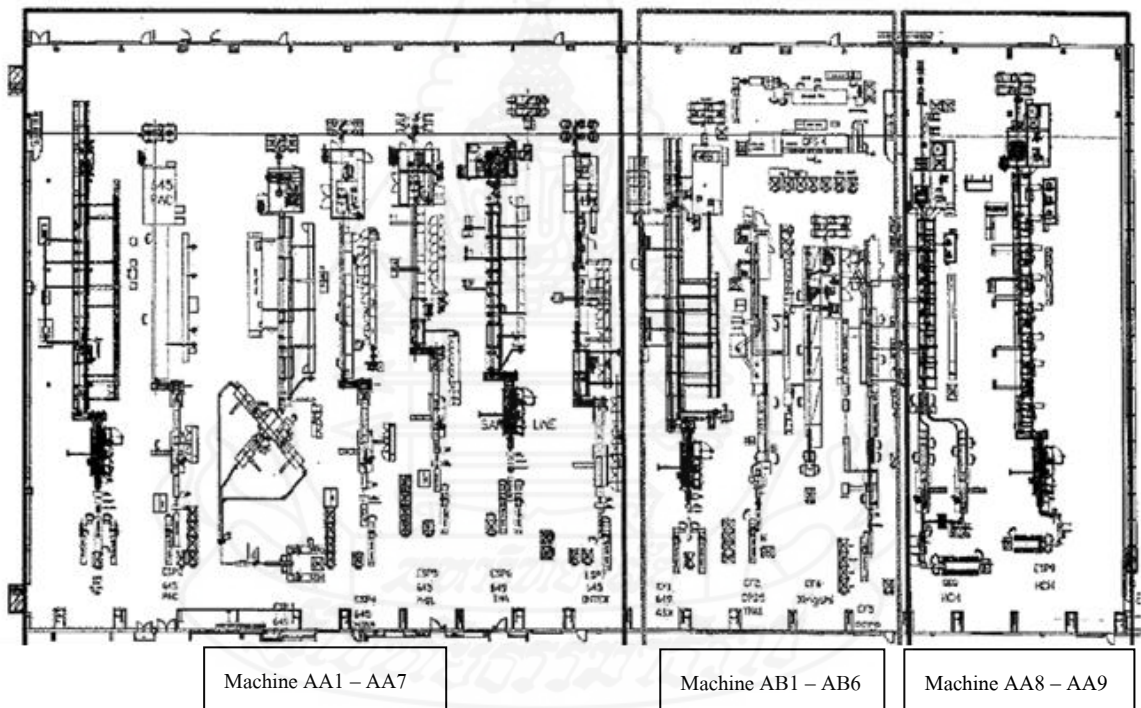
มีอาคารทั้งหมด 1 อาคาร สภาพบริเวณการทำงานในแต่ละอาคารมีลักษณะ ดังนี้
แบ่งเป็น 2 ชั้น รายละเอียด ดังนี้

ชั้นที่ 1 ฝ่ายผลิตอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย ฝ่ายซ่อมบำรุง รวมถึงสำนักงาน
ในฝ่ายผลิต

ชั้นที่ 2 สำนักงาน (ฝ่ายการเงินและบัญชี ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ฝ่ายธุรกิจ ฝ่ายความ
ปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ฝ่ายวางแผน และฝ่ายประกันคุณภาพ) รวมถึงห้องประชุม

1.3 ข้อมูลเครื่องจักรของโรงงาน

รวมเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตมีทั้งหมด 15 เครื่อง คือ เครื่อง AB1, AB2, AB3, AB4, AB5, AB6, AA1, AA2, AA3, AA4, AA5, AA6, AA7, AA8 และ AA9 โดยจะแบ่งออกเป็น 3 โซน โดยโซนที่ 1 จะมีเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต 7 เครื่อง ได้แก่ เครื่องจักร AA1 - AA7, โซนที่ 2 จะมีเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต 6 เครื่อง ได้แก่ เครื่องจักร AB1 - AB6 และ โซนที่ 3 จะมีเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต 2 เครื่อง ได้แก่ เครื่องจักร AA8 - AA9 ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่นำเข้ามาติดตั้งเพิ่มเติมภายหลัง โดยเครื่องจักรที่มีชื่อเครื่องขึ้นต้นด้วยชื่อ AA จะเป็นเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตผ้าอนามัยชนิดแผ่นหนา ส่วนเครื่องจักรที่มีชื่อเครื่องขึ้นต้นด้วยชื่อ AB จะเป็นเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตผ้าอนามัยชนิดแผ่นบาง ซึ่งตำแหน่งการวางเครื่องจักรแต่ละเครื่องแสดงตามรูปประกอบที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 จุดวางเครื่องจักรใน line การผลิตทั้ง 15 เครื่อง

1.4 ขั้นตอนการผลิตฝ้าย

ขั้นตอนการผลิตฝ้ายทั้งชนิดแผ่นหนา และชนิดแผ่นบาง มีขั้นตอนการผลิตเหมือนกัน โดยมีขั้นตอนการผลิตทั้งหมด 13 ขั้นตอน รายละเอียดดังต่อไปนี้

1.4.1 Pulp defiberisation คือ การฉีกเยื่อกระดาษ

1.4.2 Pulp mold forming คือ การขึ้นรูปเยื่อกระดาษ โดยการใช้แม่พิมพ์

1.4.3 Laminating คือ การทำให้เยื่อกระดาษขึ้นรูปโดยใช้กาวเป็นตัวประสาน

1.4.4 Release paper station คือ การทำให้กระดาษขึ้นรูปปึก เพื่อนำกระดาษติดตรงกลางแผ่นของฝ้าย

1.4.5 All-round product embossing section คือ ทำลวดลายนูนของผลิตภัณฑ์

1.4.6 Side channel embossing section คือ จัดทำลายนูนด้านข้าง (เพื่อช่วยในการซึมซับของเหลว)

1.4.7 End channel embossing section คือ จัดทำร่องนูนบริเวณส่วนปลายของชิ้นฝ้าย

1.4.8 All-round final product cutting คือ การตัดผลิตภัณฑ์ให้สมบูรณ์ในรอบ

สุดท้าย **Folded and wrapped section** คือ การพับฝ้ายเป็น 3 ทบ เพื่อบรรจุอยู่ในซอง

1.4.9 Turning and stacker section for arrange the products in order คือ การหมุนผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปเตรียมบรรจุลงห่อ

1.4.10 Bagging the products into bag คือ การห่อผลิตภัณฑ์ลงในถุงบรรจุภัณฑ์

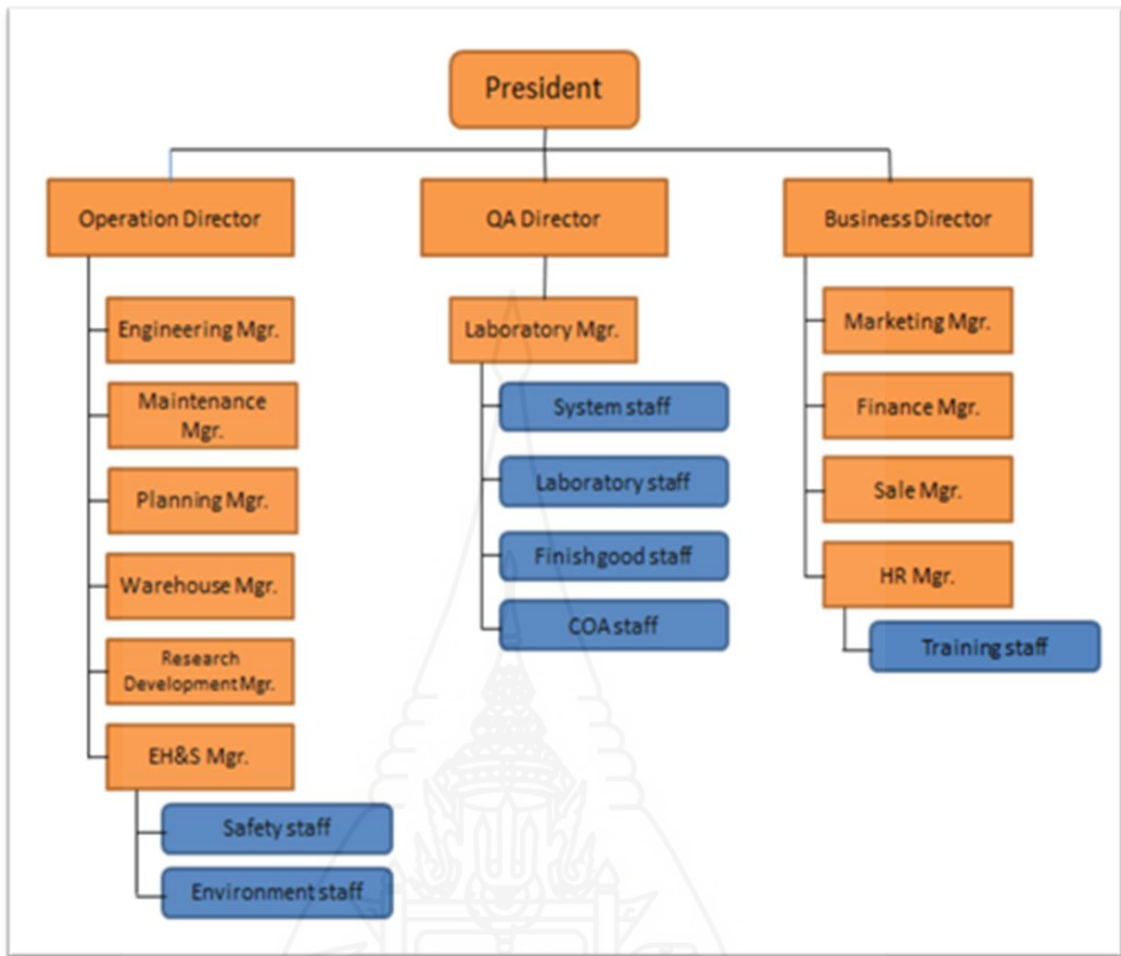
1.4.11 Check weight and metal detector system with Barcode Scanner for poly bag คือ ทำการเช็คน้ำหนักรวมถึงเศษโลหะในผลิตภัณฑ์ด้วยระบบ scan barcode

1.4.12 Finished Goods to Carton คือ การบรรจุผลิตภัณฑ์ลงในกล่องเตรียมส่งขาย

หมายเหตุ ชื่อขั้นตอนที่เขียนเป็นภาษาอังกฤษเป็นศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการทำงานในโรงงาน

1.5 การวิเคราะห์โครงสร้างองค์กรในโรงงาน

โครงสร้างองค์กรในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตฝ้าย สามารถแสดงแผนผังองค์กรได้ดังนี้



ภาพที่ 3.2 โครงสร้างองค์กรในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

โดยจากแผนผังองค์กรในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย ผู้ที่มีอำนาจเด็ดขาด คือ President โดยผู้ใต้บังคับบัญชาได้แก่ Operation Director, QA Director และ Business Director ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญในโรงงานจากนั้นจะมี Manager ฝายต่างๆ เพื่อควบคุมและดูแลพนักงานให้ปฏิบัติตามนโยบายที่กำหนดในโรงงาน

1.5.1 President

บทบาท/หน้าที่ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

- 1) เป็นผู้บริหารสูงสุดในโรงงาน
- 2) สั่งการให้ผู้ใต้บังคับบัญชาปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ที่กำหนดอย่าง

เคร่งครัด

3) จัดสรรงบประมาณ ควบคุมเรื่องรายรับ รายจ่าย ในการบริหารกิจการ
โรงงาน

4) กำกับ ดูแล และติดตาม ฝ่ายต่างๆ ในโรงงาน

1.5.2 Operation Director

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตฝ้าย

1) ปฏิบัติงานเรื่องที่ได้รับมอบหมายจาก Director ให้บรรลุผลตามที่ได้รับ
มอบหมาย

2) ดำเนินการวางแผน จัดทำแผน ควบคุม และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องที่เกิดจาก
ฝ่ายต่างๆ ในโรงงาน

3) จัดตั้งระบบบริหาร รวมถึงระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ ได้แก่ ISO, GMP, Safety ใน โรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นที่น่าเชื่อถือ

4) สรรหาบุคลากรที่เหมาะสม เพื่อดำเนินการ ในกิจกรรมต่างๆ

5) รับทราบ/สั่งการให้เป็นไปตามนโยบายที่กำหนดใน โรงงาน

1.5.3 Engineering Manager

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตฝ้าย

1) ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา

2) รับผิดชอบงาน Calibration เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ใน โรงงาน

3) ปรับปรุงและพัฒนาทางด้านเครื่องมือและเครื่องจักร ที่ใช้ใน โรงงาน

4) ให้ความร่วมมือกับ โรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการ
ทำงาน

1.5.4 Maintenance Manager

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตฝ้าย

1) ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา

2) รับผิดชอบงานบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องมือ, อุปกรณ์ และระบบ
ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

3) เก็บรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ให้สะดวกต่อการใช้งานและป้องกัน
การสูญหาย

4) ให้ความร่วมมือกับ โรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการ
ทำงาน

1.5.5 *Planning Manager*

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

- 1) ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา
- 2) วางแผนและควบคุมการผลิตให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า
- 3) บันทึกใบรายงานการผลิต และแจกจ่ายใบรายงานการผลิตให้แก่ฝ่ายผลิต
- 4) สรุปยอดและรายงานการผลิตในแต่ละวันให้ผู้บังคับบัญชารับทราบ
- 5) ให้ความร่วมมือกับ โรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการทำงาน

ทำงาน

1.5.6 *Warehouse Manager*

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

- 1) ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา
- 2) พนักงานคลังสินค้าจะดูแลเรื่องการนำเข้าและการส่งออกสินค้า การ

จัดเก็บ และ การควบคุมสินค้าใน โรงงาน

- 3) พนักงานคลังสินค้าทำการลงบันทึกเกี่ยวกับสินค้าและการจดบันทึก

สินค้าคงคลังใน โรงงาน

- 4) พนักงานจัดส่งจัดทำเอกสาร บันทึกข้อมูลเข้าระบบคอมพิวเตอร์

ตรวจสอบระบบ GPS รถขนส่ง และงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

- 5) ให้ความร่วมมือกับ โรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการทำงาน

ทำงาน

1.5.7 *Research & Development Manager*

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

- 1) ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา
- 2) วิจัย พัฒนา คิดค้น และปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ให้ตรงกับความต้องการของ

ลูกค้า

- 3) จัดทำรายงานข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- 4) รับผิดชอบงานวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของ โรงงาน

- 5) ให้ความร่วมมือกับ โรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการทำงาน

ทำงาน

1.5.8 Production Manager

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

- 1) ดูแลและอบรมผู้ได้บังคับบัญชาในส่วนที่เกี่ยวข้อง ให้ปฏิบัติตามนโยบายอย่างเคร่งครัด
- 2) ร่วมกำหนดแนวทางป้องกันและการปรับปรุงการดำเนินการในฝ่ายการผลิต ฝ่ายวางแผนการผลิต และฝ่ายวิศวกรรม ให้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนด
- 3) ร่วมมือกับพนักงานฝ่ายผลิตเพื่อทำการลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิตในโรงงานโดยนำวิธีการต่างๆ เข้ามาใช้ในโรงงาน
- 4) ทำการตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาและช่วยเหลือหากพนักงานพบปัญหาในการทำงาน
- 5) ให้ความร่วมมือกับโรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการทำงาน

1.5.9 Environment & Safety Manager

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

- 1) ดูแลและอบรมผู้ได้บังคับบัญชาในฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ให้ปฏิบัติตามนโยบายอย่างเคร่งครัด
- 2) วางแผนดำเนินงาน โครงการ มาตรการต่างๆ เพื่อแก้ไขสภาพความเสี่ยง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการทำงาน
- 3) ตรวจสอบและเสนอแนะให้ผู้ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- 4) ศึกษาและป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในโรงงาน
- 5) ให้ความร่วมมือกับ โรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการทำงาน

1.5.10 Environment Staff and Safety Staff

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

- 1) ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา
- 2) รับผิดชอบงานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมทั้งหมด
- 3) จัดทำกิจกรรมเกี่ยวกับงานความปลอดภัยๆ ที่เกี่ยวข้องในโรงงาน
- 4) จัดทำเอกสารต่างๆ ส่งให้ทางหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

5) ติดตามงานด้านความปลอดภัยของโรงงานให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และทำการจัดการฝึกอบรมขั้นพื้นฐานทางด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยให้แก่พนักงานในโรงงาน

6) ให้ความร่วมมือกับโรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการทำงาน

1.5.11 QA Director

บทบาท/หน้าที่ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

1) ดูแลและอบรมผู้ได้บังคับบัญชาในฝ่ายประกันคุณภาพ ให้ปฏิบัติตามนโยบายอย่างเคร่งครัด

2) ควบคุม ดูแล และติดตามงานในห้องปฏิบัติการ และงานสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือวัดต่างๆ ให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด

3) กำกับดูแลการลงทะเบียนคำร้องเรียนจากลูกค้า การออกไป Certificate ต่างๆ ให้แก่ลูกค้า

4) รับผิดชอบการกำหนดแนวทางและการวางแผนประสานงานในการจัดทำ ทบทวน รักษาและพัฒนาระบบการจัดการคุณภาพ เพื่อให้การบริหารงานสอดคล้องกับข้อกำหนด

5) ให้ความร่วมมือกับโรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการทำงาน

1.5.12 Laboratory Manager

บทบาท/หน้าที่ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

1) ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา

2) วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับสินค้าและดำเนินการแก้ไขและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นซ้ำในอนาคต

3) ตัดสินใจในการชี้บ่งคุณภาพของผลิตภัณฑ์เบื้องต้น เพื่อดำเนินการในขั้นต่อไป

4) จัดทำเอกสาร และรายงานที่เกี่ยวข้องในระบบการตรวจสอบคุณภาพ

5) ให้ความร่วมมือกับโรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการทำงาน

1.5.13 Business Director

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

- 1) ดูแลและอบรมผู้ได้บังคับบัญชาในส่วนที่เกี่ยวข้อง ให้ปฏิบัติตามนโยบายอย่างเคร่งครัด
- 2) ร่วมกำหนดแนวทางป้องกันและการปรับปรุงการดำเนินการในฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3) ทำการตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาและช่วยเหลือหากพนักงานพบปัญหาในการทำงาน
- 4) ให้ความร่วมมือกับ โรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการทำงาน

1.5.14 Marketing Manager

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

- 1) ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา
- 2) ทำหน้าที่ทำงานให้ข้อมูลและแนะนำสินค้าให้กับลูกค้าที่ติดต่อสั่งซื้อสินค้าผ่านทางโรงงาน
- 3) ติดต่อการทำโฆษณา งาน event เพื่อแนะนำสินค้า
- 4) ให้ความร่วมมือกับ โรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการทำงาน

1.5.15 Finance Manager

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

- 1) ดูแลและอบรมผู้ได้บังคับบัญชาในส่วนการเงินและการตลาด ให้ปฏิบัติตามนโยบายอย่างเคร่งครัด
- 2) ควบคุมและตรวจสอบการจัดทำเอกสารทางการเงินและการบัญชีให้เป็นไปตามระบบงานที่กำหนด
- 3) ทำหน้าที่ในการทำงบการเงิน และรายงานบัญชีต่างๆ นำเสนอต่อผู้บังคับบัญชาเพื่อรายงานสถานะทางการเงิน
- 4) ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลทางบัญชี เพื่อจัดทำรายงานให้ถูกต้อง
- 5) ให้ความร่วมมือกับ โรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการทำงาน

1.5.16 HR Manager

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

1) ดูแลและอบรมผู้ได้บังคับบัญชาในส่วนการเงินและการตลาด ให้ปฏิบัติ
ตามนโยบายอย่างเคร่งครัด

2) พิจารณาในเรื่องของการพัฒนาแรงงาน

3) การดูแลในการคัดเลือกพนักงานเข้ามาทำงานใน โรงงาน

4) การบริหารเรื่องของกฎระเบียบข้อบังคับ และแรงงานสัมพันธ์

5) ให้ความร่วมมือกับ โรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการ

ทำงาน

1.5.17 Sale Manager

บทบาท/หน้าที่ใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

1) ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา

2) ทำหน้าที่คอยรับออเดอร์สินค้าจากลูกค้า

3) ทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์แบรนด์สินค้าของทาง โรงงานผ่านทางสื่อต่างๆ

4) ให้ความร่วมมือกับ โรงงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการ

ทำงาน

โครงสร้างองค์กรใน โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยแห่งนี้ ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านความปลอดภัย ในทุกแผนก แต่แผนกหลักๆ ที่เกี่ยวข้องในการป้องกันผลกระทบด้านความปลอดภัยใน โรงงาน ได้แก่ ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม โดยหน้าที่หลักๆ จะแสดงดังต่อไปนี้

1. ทำหน้าที่ในการติดต่อหน่วยงานภายนอกทางด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม เข้ามาตรวจวัดอันตรายด้านอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมใน โรงงานอุตสาหกรรม

2. ดำเนินโครงการและมาตรการต่างๆ ในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ให้เป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมาย และข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

3. ทำการจัดเก็บข้อมูลทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้การเก็บบันทึกการตรวจวัดทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นไปตามข้อกำหนด

ส่วนที่ 2 ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเสียงมีอยู่ 4 ฉบับ ซึ่งมีรายละเอียดและสาระสำคัญ ดังนี้

2.1 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสถานะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ของกระทรวงอุตสาหกรรม

ตามกฎหมายฉบับนี้ ได้กำหนดให้ผู้ประกอบกิจการ โรงงานควบคุมไม่ให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงสูงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3.1 ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบล(เอ) และต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางที่ 3.1 มาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชั่วโมง)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ หรือน้อยกว่า	115

หากเวลาการปฏิบัติไม่ตรงกับค่าในตารางให้คำนวณโดยใช้

$$\text{สูตร } T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$$

T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

สำหรับบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด ผู้ประกอบกิจการโรงงานจะต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบด้วย ทั้งนี้ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัดวิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงาน ให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

2.2 กฎกระทรวงว่าด้วยเรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 ของกระทรวงแรงงาน

กฎหมายฉบับนี้ได้ให้ความหมายของ “สภาวะการทำงาน” คือ สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้างซึ่งรวมถึงสภาพต่างๆ ในบริเวณที่ทำงานเครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะในการทำงานของลูกจ้างด้วย โดยมีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับเรื่องเสียง ดังนี้

2.2.1 มาตรฐานระดับเสียงที่กำหนด กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานที่กำหนดตามตารางที่ 3.2 ในการทำงานแต่ละวันระดับเสียงที่นำมาเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) จะมีระดับเสียงสูงสุด เกิน 140 เดซิเบล(เอ) ไม่ได้

ตารางที่ 3.2 มาตรฐานระดับเสียงของกระทรวงแรงงานที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดเวลาการทำงาน (TWA)

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียง (ชั่วโมง)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบล(เอ))
12	87
8	90
7	91
6	92
5	93
4	95
3	97
2	100

ตารางที่ 3.2 มาตรฐานระดับเสียงของกระทรวงแรงงานที่ขอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดเวลาการทำงาน (TWA)

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียง (ชั่วโมง)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบล(เอ))
1 ½	102
1	105
½	110
¼ หรือน้อยกว่า	115

2.2.2 ในบริเวณสถานประกอบกิจการที่มีระดับเสียงกระทบหรือกระแทก (Impact or Impulse Noise) เกิน 140 เดซิเบล(เอ) หรือมีปริมาณเสียงสะสมของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทกเกินมาตรฐานที่กำหนด นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดงานจนกว่าจะได้รับการปรับปรุงหรือแก้ไขระดับเสียง

2.2.3 การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเสียงดังในสถานประกอบการ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสิ่งที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียงหรือการบริหารการจัดการ เพื่อให้มีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับอยู่ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด

2.2.4 ในกรณีดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้างต้นไม่ได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดเสียงให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ ในบริเวณที่ระดับเสียงเกินที่กำหนด นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน และในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป ให้นายจ้างจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการนั้นด้วย

2.2.5 นายจ้างต้องจัดให้มีการบริหารจัดการเกี่ยวกับวิธีการเลือก และการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล โดยต้องจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรม เกี่ยวกับวิธีการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล รวมทั้งระเบียบในการใช้ต้องจัดทำขึ้นอย่างมีระบบและสามารถให้พนักงานตรวจสอบแรงงานตรวจสอบได้ตลอดเวลาทำการ สำหรับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดเสียง ครอบหูลดเสียง เป็นต้น

2.2.6 การตรวจวัดและการวิเคราะห์เสียง กำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์เสียงภายในสถานประกอบกิจการ ต้องจัดทำรายงานการตรวจวิเคราะห์เสียง โดยผู้ที่มีคุณสมบัติ คือ

- 1) เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานในระดับวิชาชีพ
- 2) ผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีสาขาอาชีวอนามัย
- 3) ผู้มีคุณสมบัติเทียบเท่าตามที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้เป็นผู้รับรองรายงาน

ทั้งนี้นายจ้างจะต้องเก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบแรงงานตรวจสอบได้ตลอดเวลาทำการ พร้อมทั้งส่งรายงานคู่ฉบับต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย ภายในสามสิบวันนับตั้งแต่วันที่ทำการตรวจวัด

2.2.7 การตรวจสุขภาพและการรายงานผลตรวจสุขภาพ กำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานที่ได้รับอันตรายจากเสียง และให้นายจ้างเก็บรายงานผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างอย่างน้อยห้าปีในสถานประกอบกิจการ พร้อมทั้งจะให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้

ในกรณีที่ทราบความผิดปกติของร่างกายหรือความเจ็บป่วยของลูกจ้าง เนื่องจากการทำงานในที่ที่มีเสียงดัง นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างได้รับการรักษาพยาบาลทันทีและทำการตรวจสอบหรือและทำการตรวจสอบสาเหตุของความผิดปกติหรือความเจ็บป่วย พร้อมทั้งส่งผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่ผิดปกติหรือเจ็บป่วย การให้การรักษาพยาบาลและการป้องกันและแก้ไขต่อพนักงานตรวจแรงงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนดภายในสามสิบวันนับตั้งแต่วันที่ทราบความผิดปกติหรืออาการเจ็บป่วย

ให้นายจ้างเปลี่ยนงานให้ลูกจ้างทันทีที่ลูกจ้างผู้ใดมีหลักฐานทางการแพทย์จากสถานพยาบาลจากของทางราชการหรือที่ราชการยอมรับแสดงว่าไม่อาจทำงานในหน้าที่เดิมได้ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงสุขภาพและความปลอดภัยของลูกจ้างเป็นสำคัญ

2.3 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ ระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2550

นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียงภายในสถานประกอบกิจการในสภาวะที่เป็นจริงของสภาพการทำงานอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง กรณีที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร อุปกรณ์ กระบวนการผลิต วิธีการทำงาน หรือการดำเนินการใดๆ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงให้นายจ้างดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเพิ่มเติมภายในเก้าสิบวันนับจากวันที่มีการปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลง

ประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ได้แก่ การระเบิด ย่อย โม่หรือ บดหิน การผลิตน้ำตาลหรือทำให้บริสุทธิ์ การผลิตน้ำแข็ง การปั่น ทอ โดยใช้เครื่องจักร การผลิต เครื่องเรือน เครื่องใช้จากไม้ การผลิตเยื่อกระดาษหรือกระดาษ กิจการที่มีการปั๊มหรือเจียรโลหะ กิจการ ที่มีแหล่งกำเนิดเสียงหรือสภาพ การทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายเนื่องจากเสียง

การตรวจวัดระดับเสียง ต้องใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานของคณะกรรมการระหว่าง ประเทศ ว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission) หรือเทียบเท่า ดังนี้*

- (1) เครื่องวัดเสียง ต้องได้มาตรฐาน IEC 651 Type 2
- (2) เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม ต้องได้มาตรฐาน IEC 61252
- (3) เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก ต้องได้มาตรฐาน IEC 61672 หรือ

IEC 60804

* อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมาตรฐานที่อ้างถึงในกฎหมายฉบับนี้ ได้ถูกยกเลิกไปแล้ว มาตรฐาน IEC ที่ใช้อยู่ในขณะนี้คือ IEC 61672 ; 2002 Class I และ Class II

อุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวัดระดับเสียงต้องทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator) ที่ได้มาตรฐาน IEC 60942 หรือเทียบเท่าตาม วิธีการที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตก่อนการใช้งานทุกครั้ง

วิธีการตรวจวัดระดับเสียง ให้ตรวจวัดบริเวณที่มีลูกจ้างปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการ ทำงานปกติ โดยตั้งค่าเครื่องวัดเสียงที่สเกลเอ (Scale A) การตอบสนองแบบช้า (slow) และตรวจวัด ที่ระดับหูของลูกจ้างที่กำลังปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นรัศมีไม่เกินสามสิบเซนติเมตร

กรณีใช้เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม ต้องตั้งค่าให้เครื่องคำนวณปริมาณเสียงสะสม ที่ระดับแปดสิบเดซิเบล Criteria Level ที่ระดับเก้าสิบเดซิเบล Energy Exchange rate ที่ห้า ส่วนการ ใช้เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทกให้ตั้งค่าตามที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิต

กรณีบริเวณที่ลูกจ้างปฏิบัติงานมีระดับเสียงดังไม่สม่ำเสมอ หรือลูกจ้างต้องย้าย การทำงานไปยังจุดต่างๆ ที่มีระดับเสียงดังแตกต่างกัน ให้ใช้สูตรในการคำนวณหาระดับเสียงเฉลี่ย ตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน ดังนี้

$$D = \{(C1/T1) + (C2/T2) + \dots + (Cn/Tn)\} \times 100$$

$$\text{และ } TWA(8) = [16.61 \times \log (D/100)] + 90$$

- เมื่อ D = ปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ หน่วยเป็นร้อยละ
 C = ระยะเวลาที่สัมผัสเสียง
 T = ระยะเวลาที่อนุญาตให้สัมผัสระดับเสียงนั้น ๆ
 TWA (8) = ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน
 ค่า TWA (8) ที่คำนวณได้ต้องไม่เกินเก้าสิบเดซิเบลเอ

2.4 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำ โครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2553

ให้นายจ้างจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการเป็นลายลักษณ์อักษร ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่แปดสิบห้าเดซิเบลเอขึ้นไป ซึ่งอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับรายการ ดังนี้

- 2.4.1 นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน
- 2.4.2 การเฝ้าระวังเสียงดัง
- 2.4.3 การเฝ้าระวังการได้ยิน
- 2.4.4 หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ ให้นายจ้างประกาศโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการให้ลูกจ้างทราบ จัดให้มีการเฝ้าระวังเสียงดัง โดยการสำรวจและตรวจวัดระดับเสียง การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง และการประเมินการสัมผัสเสียงดังของลูกจ้างในสถานประกอบกิจการแล้วแจ้งผลให้ลูกจ้างทราบ

นายจ้างจัดให้มีการเฝ้าระวังการได้ยิน โดยให้ดำเนินการดังนี้

1. ทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometric Testing) แก่ลูกจ้างที่สัมผัสเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่แปดสิบห้าเดซิเบลเอขึ้นไป และให้ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างครั้งต่อไปอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
2. แจ้งผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้ลูกจ้างทราบภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ
3. ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างซ้ำอีกครั้งภายในสามสิบวันนับแต่วันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ กรณีพบว่าลูกจ้างมีสมรรถภาพการได้ยิน

เกณฑ์การพิจารณาผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้เป็นไป ดังนี้

1. ใช้ผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินครั้งแรกของลูกจ้างที่ความถี่ 500 1000 2000 3000 4000 และ 6000 เฮิรตซ์ ของหูทั้งสองข้างเป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Audiogram)
2. นำผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินครั้งต่อไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินที่เป็นข้อมูลพื้นฐานทุกครั้ง

หากผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินพบว่าลูกจ้างสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่งตั้งแต่ 15 เดซิเบลขึ้นไป ที่ความถี่ใดความถี่หนึ่ง ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายอย่างหนึ่งอย่างใดแก่ลูกจ้าง ดังนี้

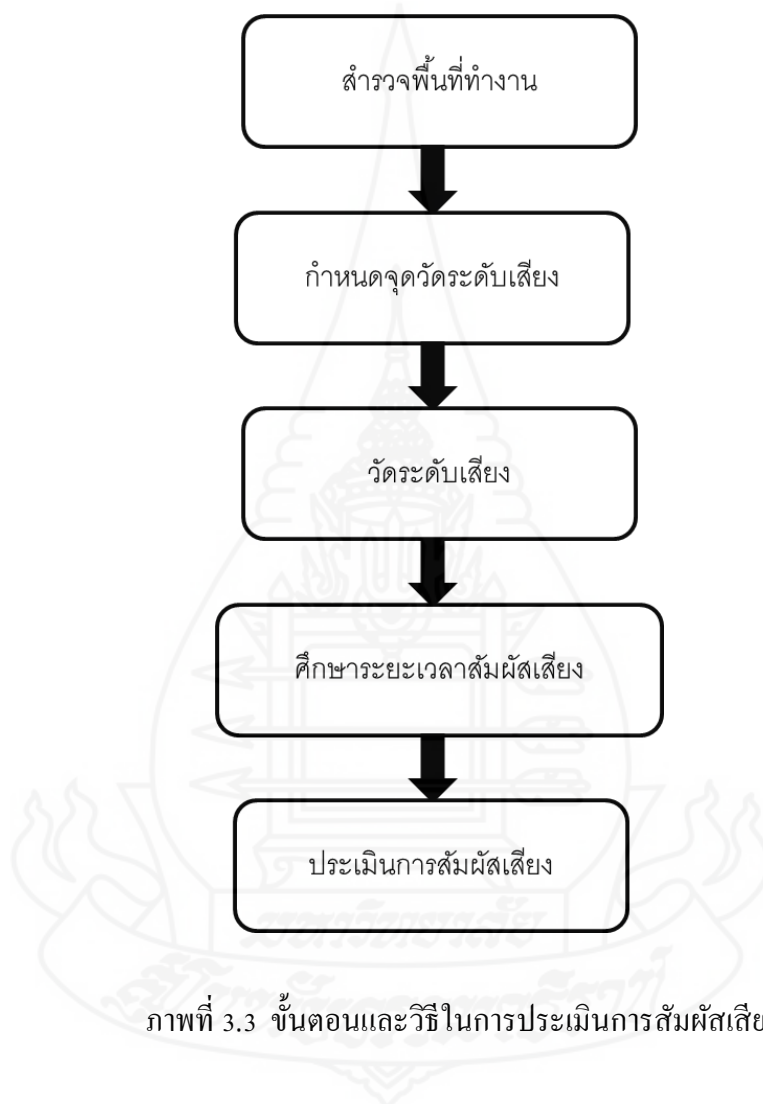
1. จัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่สามารถลดระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงเหลือน้อยกว่าแปดสิบห้าเดซิเบลเอ

2. เปลี่ยนงานให้ลูกจ้าง หรือหมุนเวียนสลับหน้าที่ระหว่างลูกจ้างด้วยกันเพื่อให้ระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงน้อยกว่าแปดสิบห้าเดซิเบลเอ

นายจ้างติดประกาศผลการตรวจวัดระดับเสียง แผนผังแสดงระดับเสียงในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้ลูกจ้างทุกคนได้รับทราบ อบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง การควบคุมป้องกัน และการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล แก่ลูกจ้างที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่แปดสิบห้าเดซิเบลเอขึ้นไป และลูกจ้างที่เกี่ยวข้องในสถานประกอบกิจการให้นายจ้างประเมินผลและทบทวนการจัดการ โครงการอนุรักษ์การได้ยิน ในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าปีละหนึ่งครั้ง และจัดทำเอกสารการดำเนินการเก็บไว้ในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าห้าปี พร้อมทั้งจะให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้

ส่วนที่ 3 ศึกษาการทำการประเมินการสัมผัสเสียงในโรงงานอุตสาหกรรม

ขั้นตอนและวิธีในการประเมินการสัมผัสเสียง มีขั้นตอนและวิธีการดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนและวิธีในการประเมินการสัมผัสเสียง

3.1 การสำรวจพื้นที่ทำงาน

เดินสำรวจให้ทั่วโรงงานเพื่อกำหนดพื้นที่ที่น่าจะมีปัญหาเสียงดัง โดยการใช้เครื่องวัดเสียงที่ได้มาตรฐาน IEC 651: 1979 type 3 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว หรือใช้วิธีสังเกตว่าต้องยืนคุยกันในระยะห่างระหว่างผู้พูดและผู้ฟัง

ประมาณ 1 เมตร หากผลการวัดเสียงปรากฏว่าดังประมาณ 85 เดซิเบล(เอ) หรือต้องยื่นตะโกนดังกล่าว แสดงว่าพื้นที่บริเวณนั้นๆ น่าจะมีปัญหาเสียงดัง ให้ดำเนินการกำหนดจุดที่จะทำการวัดเสียงต่อไป ขณะเดินสำรวจควรมีแผนผังโรงงาน เพื่อความสะดวกในการสำรวจและวัดเสียง

การประเมินการสัมผัสเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยในหัวข้อ การสำรวจพื้นที่ทำงาน ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

ทำการสำรวจพื้นที่ทำงานในหน่วยงานที่มีเสียงดัง โดยเดินสำรวจเบื้องต้น (Walkthrough survey) เพื่อทราบข้อมูลลักษณะการทำงาน สภาพเสียงดัง และการสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงาน จากการสำรวจพบว่าในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย น่าจะมีปัญหาเสียงดัง เนื่องจากจะต้องตะโกนคุยกันระหว่างผู้พูดและผู้ฟังห่างกันประมาณ 1 เมตร ในแต่ละจุดปฏิบัติการ ดังนั้นจึงกำหนดเป็นจุดที่สงสัยว่าจะมีปัญหาเสียงดัง จึงดำเนินการกำหนดจุดวัดเสียง

3.2 การกำหนดจุดวัดเสียง

3.2.1 กรณีเป็นห้องหรือพื้นที่ที่มีการทำงานแบบเดียวกัน และมีระดับเสียงดังสม่ำเสมอต่อเนื่องกัน

1) กำหนดจำนวนจุดที่จะวัดเสียง ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 จำนวนจุดวัดเสียงในพื้นที่ที่มีการทำงานแบบเดียวกันและเสียงดังสม่ำเสมอ

จำนวนจุดทั้งหมด	จำนวนจุดที่ต้องวัดเสียง (อย่างน้อยที่สุด)
6-8	6
9-11	7
12-14	8
15-18	9
19-26	10
27-43	11
44-50	12
> 50	14

ที่มา: สราวุธ สุธรรมมาสา, 2547

- 2) กระจายจำนวนจุดเหล่านั้นให้ทั่วห้องหรือพื้นที่
- 3) ณ จุดเหล่านั้น ทำการตรวจวัดเสียง
- 4) ถ้าพบว่าเสียงดังที่วัดได้มีความแตกต่างระหว่างค่าสูงสุดและต่ำสุด

มากกว่า 5 เดซิเบล(เอ) ให้จัดแบ่งพื้นที่ใหม่ให้เหมาะสม

3.2.2 กรณีห้องหรือพื้นที่ที่จะวัดเสียง มีการทำงานที่แตกต่างกัน และหรือมีระดับเสียงดังที่แตกต่างกัน

- 1) พยายามจัดพื้นที่ให้พื้นที่ลักษณะเดียวกันอยู่ด้วยกัน
- 2) ดำเนินการตามข้อ 2.1.1 – 2.1.4
- 3) กรณีที่ผู้ปฏิบัติงานมีการเคลื่อนย้ายการทำงานในพื้นที่ต่างๆ ที่มีระดับเสียงดังไม่เท่ากัน เลือกคนที่น่าจะเป็นคนที่เสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงมากที่สุด แล้วทำการวัดเสียงด้วยเครื่องมือวัดเสียง

การประเมินการสัมผัสเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยในหัวข้อ การกำหนดจุดวัดเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

ทำการวัดระดับเสียงในแผนกผลิตผ้าอนามัยที่เครื่องจักรทั้งหมด 15 จุด โดยลักษณะการทำงานเป็นแบบเดียวกันและเสียงดังสม่ำเสมอ โดยทำการกำหนดจุดการวัดระดับเสียงให้ทั่วพื้นที่เครื่องจักรในการผลิตผ้าอนามัย

3.3 การวัดระดับเสียงด้วยเครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter)

3.3.1 เครื่องวัดเสียงที่ใช้วัดเสียงในที่ที่จะทำการประเมินการสัมผัสเสียงดัง จะต้องได้มาตรฐาน IEC 651 Type 2 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า กรณีเป็นเสียงที่ดังไม่สม่ำเสมอหรือเป็นเสียงกระแทก ต้องใช้เครื่องวัดเสียงที่ได้มาตรฐาน IEC 804 Type 2 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า หรือถ้าระดับเสียงดังเป็นช่วงๆ ก็อาจใช้เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสมที่ได้มาตรฐาน IEC 61252 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

3.3.2 ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องวัดเสียง ด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้องที่ได้มาตรฐาน IEC 942 หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า และตรวจสอบกำลังของแบตเตอรี่ที่จะใช้กับเครื่องวัดเสียง แบตเตอรี่ต้องมีกำลังเพียงพอต่อการใช้งาน

3.3.3 ตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบการตรวจวัดเสียงที่จำเป็นต้องใช้ให้ครบถ้วนและถูกต้อง

3.3.4 ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือตามวิธีการที่ระบุในคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิต

3.3.5 กรณีต้องขนย้ายเครื่องวัดเสียงไปตรวจวัดในโรงงานที่อยู่ไกล ต้องระวังไม่ให้เกิดการกระทบกระเทือนต่อเครื่องวัดเสียง และต้องทำการตรวจสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมืออีกครั้งหนึ่งก่อนวัดเสียง ณ ห้องทำงานที่เงียบของโรงงาน ตามวิธีการที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิต

3.3.6 ณ จุดที่ทำการตรวจวัด ให้ตั้งเครื่องวัดเสียงที่ปุ่มต่างๆ ดังนี้

- 1) สเกล เอ
- 2) การตอบสนองแบบช้า
- 3) ปุ่มอื่นๆ ให้ปฏิบัติตามปุ่มอื่นๆ ของบริษัทผู้ผลิต

3.3.7 ถ้าเป็นไปได้ขอให้ผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดนั้น เดินออกไปจากบริเวณนั้น จากนั้นก็ทำการวัดเสียงโดยให้ถือเครื่องวัดเสียงห่างจากตัวผู้วัดเสียงมากที่สุด (ยื่นมือด้านที่ถือเครื่องวัดเสียงให้สุดแขน) ถ้าทำไม่ได้หรือมีข้อสงสัยว่าร่างกายผู้วัดเสียงจะบังหรือสะท้อนเสียงให้ใช้ขาตั้ง 3 ขา แทนคนถือเครื่อง

3.3.8 การวางตำแหน่งไมโครโฟน ถ้าไมโครโฟนเป็นแบบ Random-Incidence ให้วางไมโครโฟนในทิศทางที่ทำมุมประมาณ 70-80 องศากับแหล่งกำเนิดเสียง แต่ถ้าเป็นแบบ Free-Field ให้วางไมโครโฟนชี้ตรงไปยังแหล่งกำเนิดเสียง

3.3.9 อ่านค่าระดับเสียง และบันทึกลงในแบบบันทึกการวัดเสียง

3.3.10 ดำเนินการวัดเสียงเช่นนี้จนเสร็จสิ้นการวัดเสียง

3.3.11 เมื่อเสร็จสิ้นการวัดเสียงในช่วงก่อนเที่ยง หรือเมื่อเสร็จสิ้นการวัดเสียง ณ อาคารหนึ่ง ต้องเก็บเครื่องวัดเสียงเพื่อเดินทางไปวัดเสียงที่อื่น หรือเมื่อเสร็จสิ้นการวัดเสียงในวันนั้น ต้องทำการตรวจสอบเทียบความถูกต้องอีกครั้ง ถ้าพบว่ามีค่าแตกต่างจากเมื่อทำการตรวจสอบก่อนการวัดเสียงมากกว่า 1.0 เดซิเบล แสดงว่าค่าที่วัดมาทั้งหมดใช้ไม่ได้ให้ส่งเครื่องไปตรวจสอบกับโรงงานผู้ผลิตต่อไป

3.3.12 ตรวจสอบว่าได้บันทึกข้อมูลต่างๆ ครบถ้วนตามแบบบันทึกการวัดเสียงหรือไม่

การประเมินการสัมผัสเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยในหัวข้อการวัดระดับเสียงด้วยเครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter) ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยทำการติดต่อหน่วยงานภายนอกเข้ามาตรวจวัดเสียง ได้แก่ บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม มีประสบการณ์มายาวนาน โดยมีผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีประสบการณ์ในสาขาต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อมในการให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหา ซึ่งพนักงานฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม จะเข้าไปทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภายนอก

เข้ามาปฏิบัติงานตามพื้นที่ที่กำหนดทั้ง 15 จุด และทำการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมของผู้ปฏิบัติงานจำนวน 10 รายและทำการเก็บข้อมูลปริมาณเสียงสะสมภายในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยทั้งหมด

การวัดระดับเสียงด้วยเครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบบันทึกข้อมูลการตรวจวัดเสียง
2. เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter) จำนวน 1 เครื่อง ยี่ห้อ Larson & Davis, Model DS83 S/N 0101 (IEC 651-1979 ANSI S1.4-1983 type 1) และ Calibration ของเครื่องวัดเสียง ยี่ห้อ Larson & Davis Model CA150

การวัดเสียงด้วยเครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter)

1. ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องวัดเสียงตามวิธีที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานของเครื่อง และตรวจกำลังของแบตเตอรี่ให้เพียงพอต่อการใช้งาน
2. ตรวจสอบอุปกรณ์วัดเสียงที่จำเป็นต้องใช้ให้ครบถ้วน เช่น ฟองน้ำกันลม ขนาด 3 ขา แบบบันทึกการวัดเสียง
3. ดำเนินการวัดเสียง ณ จุดที่กำหนด โดยตั้งปุ่มที่สเกลเอ และปรับการตอบสนองแบบช้า เลือกใช้ ค่าอัตราแลกเปลี่ยนพลังงาน (Energy Exchange Rate) ที่ 3 เดซิเบล และปุ่มอื่นๆ ให้ปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิต ตรวจวัดโดยให้เครื่องวัดเสียงอยู่ห่างจากตัวผู้วัดมากที่สุด หรือใช้ขาตั้ง 3 ขา ถ้าผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องทำงานอยู่ ณ จุดนั้น ให้ตำแหน่งเครื่องวัดเสียงอยู่ในระดับหูของผู้ปฏิบัติงานออกมาประมาณ 0.1 เมตร
4. อ่านค่าระดับเสียงและบันทึกลงในแบบบันทึกการวัดเสียง
5. เมื่อเสร็จสิ้นการวัดเสียง ณ อาคารหนึ่ง หรือเมื่อเสร็จสิ้นการวัดเสียงในวันนั้น ต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง ถ้าพบว่ามีค่าความแตกต่างจากเมื่อทำการตรวจสอบก่อนทำการวัดเสียง มากกว่า 0.1 เดซิเบล แสดงว่าค่าที่วัดมาทั้งหมดใช้ไม่ได้ ให้ส่งเครื่องมือไปตรวจสอบกับบริษัทผู้ผลิตต่อไป

จากการวัดระดับเสียง พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมผลิตผ้าอนามัยมีเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตทั้งหมด 15 เครื่อง ได้แก่ AA1, AA2, AA3, AA4, AA5, AA6, AA7, AA8, AA9, AB1, AB2, AB3, AB4, AB5 และ AB6 ผลการวัดเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน (Area sampling) ใช้ sound level meter รวม 15 จุดบริเวณเครื่องจักร มีผลการตรวจวัดเสียงกรณีเสียงคงที่ตลอดระยะเวลาการทำงานแสดงตามตารางที่ 3.4 ดังนี้

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงกรณีเสียงคงที่ตลอดระยะเวลาการทำงานบริเวณเครื่องจักร
ที่ผลิตฝ้ายอนามัยแต่ละจุด

No.	Machine	Noise TWA (dBA)
1	AA 1	89.0
2	AA 2	86.3
3	AA 3	89.2
4	AA 4	89.0
5	AA 5	89.0
6	AA 6	89.2
7	AA 7	88.1
8	AA 8	87.5
9	AA 9	86.3
10	AB 1	88.1
11	AB 2	87.4
12	AB 3	88.5
13	AB 4	89.2
14	AB 5	85.6
15	AB 6	88.7

3.4 การวัดระดับเสียงด้วยเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dose Meter)

3.4.1 อธิบายวัตถุประสงค์ ข้อควรปฏิบัติและข้อห้ามต่างๆ ให้ผู้ที่จะถูกติดตั้งเครื่อง
เข้าใจอย่างถ่องแท้

3.4.2 ติดตั้งตัวเครื่องที่ผ่านการตรวจสอบว่าไม่มีข้อมูลก่อกวนอยู่กับเข็มขัดหรือ
กระเป่าเสื้อของผู้ปฏิบัติงานตามความเหมาะสม และไม่สร้างความรำคาญกับผู้ปฏิบัติงาน ส่วน
ไมโครโฟนนั้น ให้ติดบนบ่าผู้ปฏิบัติงาน หรือบริเวณปกเสื้อในตำแหน่งที่จะไม่เกิดเสียงสะท้อนจาก
ตัวผู้ปฏิบัติงาน ตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุดควรห่างจากหูออกมาในช่วง 0.1-0.3 เมตร ตรวจสอบให้แน่ใจ
ว่าติดไมโครโฟนมั่นคงดีแล้วไม่หลุดขณะใช้งาน

3.4.3 เปิดเครื่อง และบันทึกข้อมูลต่างๆ ตามแบบบันทึกที่เตรียมมา

3.4.4 ติดตามเป็นระยะๆ ว่าเครื่องมือวัดปริมาณเสียงสะสมยังคงติดตั้งดีอยู่

3.4.5 เมื่อครบกำหนดเวลาให้ปิดเครื่องแล้วอ่านค่าที่วัดได้

การประเมินการสัมผัสเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยในหัวข้อ การวัดเสียงด้วยเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dose Meter) ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบบันทึกข้อมูลการตรวจวัดเสียง
2. เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dose Meter) ยี่ห้อ Quest , Model Q-200 S/N QB 9120139 และ Calibrator ของเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม ยี่ห้อ Quest , Model CA-12B S/N U8090130

การวัดเสียงด้วยเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dose Meter)

1. ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสมตามวิธีการที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานของเครื่อง และตรวจกำลังของแบตเตอรี่ให้เพียงพอต่อการใช้งาน เลือกใช้ค่ามาตรฐานการสัมผัสเสียง 8 ชั่วโมง เท่ากับ 85 เดซิเบล (เอ) ค่าอัตราการแลกเปลี่ยนพลังงานเป็น 3 เดซิเบล
2. เลือกผู้ปฏิบัติงานที่เสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงดังมากที่สุด จากแต่ละหน่วยงาน อธิบายวัตถุประสงค์ข้อปฏิบัติและข้อห้าม ให้ผู้ที่ถูกติดตั้งเครื่องเข้าใจโดยติดไมโครโฟนแบบบนบ่าหรือปกเสื้อด้านในของผู้ปฏิบัติงาน ตำแหน่งที่เหมาะสมควรห่างจากหูในช่วง 0.1-0.3 เมตร
3. ระหว่างเวลาตรวจวัดเสียงต้องติดตามเป็นระยะๆ ว่าไม่มีสิ่งใดปิดบังไมโครโฟน และเครื่องวัดยังทำงานได้ดี
4. ระยะเวลาที่ติดเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม ควรให้ใกล้เคียงกับเวลาที่ผู้ปฏิบัติงานทำงานมากที่สุด เพื่อที่จะได้ทราบระดับเสียงที่ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสได้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด
5. เมื่อครบกำหนดเวลาให้ปิดเครื่องและอ่านค่าที่วัดได้ บันทึกผล โดยเลือก Level 1 ค่ามาตรฐานการสัมผัสเสียง 8 ชั่วโมง เท่ากับ 85 เดซิเบล (เอ) ค่าอัตราแลกเปลี่ยนพลังงานเป็น 3 เดซิเบล

ส่วนผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคล ที่พนักงานสัมผัสตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง จึงได้ทำการตรวจวัดเสียงสะสม (personal sampling) จำนวน 10 ราย เก็บข้อมูลปริมาณเสียงสะสมภายในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยทั้งหมด 10 จุด ได้แก่

1. บริเวณ Production Area AA
2. บริเวณ Production Area AB
3. บริเวณ Stock room area
4. บริเวณ Packing area
5. บริเวณ Office area
6. บริเวณ Waste water area
7. บริเวณ Production waste area
8. บริเวณ Engineering room area
9. บริเวณ Boiler Area
10. บริเวณ Maintenance shop

ผลการวัดปริมาณเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคล ตามตารางที่ 3.5 มีดังนี้

ตารางที่ 3.5 ผลการวัดปริมาณเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคล

จุดวัดระดับเสียง	% Dose	TWA (dB(A))
Production Area AA	54.7	85.0
Production Area AB	40.37	83.5
Stock room area	20.24	78.5
Packing area	41.5	83.7
Office area	25.75	80.3
Waste water area	12.18	74.8
Production waste area	130.4	91.9
Engineering room area	46.03	84.4
Boiler Area	14.84	76.2
Maintenance shop	7.7	71.5

3.5 การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง

3.5.1 **ทุกจุดที่ทำการวัดเสียง** ต้องสอบถามข้อมูลว่าผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นทำงานนานแค่ไหน

3.5.2 **กรณีมีการย้ายพื้นที่ทำงาน** ก็ต้องบันทึกให้ชัดเจนว่า ณ พื้นที่หนึ่งๆ มีระยะเวลาทำงานนานแค่ไหน

3.5.3 **ถ้ามีการพักในสถานที่ที่ไม่มีเสียงดัง** ต้องบันทึกไว้ด้วยว่าพักนานแค่ไหนใน 1 วัน

3.5.4 **ข้อมูลข้างต้น สามารถนำมาสรุปได้ว่าระยะเวลาสัมผัสเสียงดังของผู้ปฏิบัติงานเป็นเท่าใด** ให้จดบันทึกไว้แล้วนำไปประกอบการพิจารณาการประเมินการสัมผัสเสียงต่อไป

การประเมินการสัมผัสเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยในหัวข้อ การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

จำนวนผู้ปฏิบัติงานในฝ่ายผลิตผ้าอนามัย การทำงานจะเป็น 1กะ คือเริ่มทำงาน เวลา 06.00-14.00 น. ซึ่งพนักงานที่ทำงานประจำเครื่องจักร ต้องทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยจะได้พักวันเดียวคือวันอาทิตย์ ดังนั้นเมื่อทำการศึกษาระยะเวลาการสัมผัสเสียงดัง พบว่าพนักงานจะต้องสัมผัสเสียงดังเป็นประจำ วันละ 8 ชั่วโมง

3.6 การประเมินการสัมผัสเสียงดัง

3.6.1 **กรณีใช้เครื่องวัดเสียง** มีวิธีการประเมิน ดังนี้

(1) เมื่อระดับเสียงคงที่ตลอดระยะเวลาการทำงาน ให้ใช้สูตร

$$\text{สูตร } T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$$

คำนวณหาระยะเวลาที่สามารถทำงานในที่ที่มีเสียงดังระดับนั้นได้ ถ้าปรากฏว่าระยะเวลาที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าระยะเวลาที่ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสจริง แสดงว่าผู้ปฏิบัติงานคนนั้นมีโอกาสต่อการสูญเสียการได้ยิน

(2) เมื่อระดับเสียงดังไม่คงที่ หรือผู้ปฏิบัติงานต้องย้ายที่ทำงานไปในแผนกต่างๆ ที่มีระดับเสียงดังแตกต่างกัน ให้ใช้สูตร

$$D = \{(C1/T1) + (C2/T2) + \dots + (Cn/Tn)\} \times 100$$

$$\text{และ TWA}(8) = [16.61 \times \log (D/100)] + 90$$

เมื่อ D = ปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ หน่วยเป็นร้อยละ

C = ระยะเวลาที่สัมผัสเสียง

T = ระยะเวลาที่อนุญาตให้สัมผัสระดับเสียงนั้นๆ

คำนวณปริมาณเสียงที่ได้รับ ค่าที่คำนวณได้สามารถนำมาแปลผลได้ดังนี้

1. ถ้าค่า D > 100% แสดงว่าผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงมากกว่า TWA 8 ชั่วโมง 90 เดซิเบล(เอ)
2. ถ้าค่า D < 100% แสดงว่าผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงน้อยกว่าหรือเท่ากับ TWA 8 ชั่วโมง 90 เดซิเบล(เอ)

การประเมินการสัมผัสเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย
ในหัวข้อการประเมินการสัมผัสเสียงดัง ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

สามารถสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเสียงบริเวณเครื่องจักรที่ผลิตผ้าอนามัยแต่ละจุดกรณีเสียงคงที่ตลอดระยะเวลาการทำงาน และผลการวัดปริมาณเสียงสะสมแบบคิดตัวบุคคลตามตารางที่ 3.6 แสดงดังตารางที่ 3.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.6 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณเครื่องจักรที่ผลิตผ้าอนามัยแต่ละจุดกรณีเสียงคงที่ตลอดระยะเวลาการทำงาน

No.	Machine	Noise TWA (dBA)	ค่าระดับเสียงตลอดระยะเวลาการทำงาน เฉลี่ย 8 ชั่วโมงสูงเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกินจากมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
1	AA 1	89.0	เกิน
2	AA 2	86.3	เกิน
3	AA 3	89.2	เกิน
4	AA 4	89.0	เกิน
5	AA 5	89.0	เกิน
6	AA 6	89.2	เกิน
7	AA 7	88.1	เกิน

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

No.	Machine	Noise TWA (dBA)	ค่าระดับเสียงตลอดระยะเวลาการทำงาน เฉลี่ย 8 ชั่วโมงสูงเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกินจากมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
8	AA 8	87.5	เกิน
9	AA 9	86.3	เกิน
10	AB 1	88.1	เกิน
11	AB 2	87.4	เกิน
12	AB 3	88.5	เกิน
13	AB 4	89.2	เกิน
14	AB 5	85.6	เกิน
15	AB 6	88.7	เกิน

จากค่าระดับเสียงที่วัดได้ทั้ง 15 จุดพบว่า ระดับเสียงภายในโรงงานอยู่ในช่วงระหว่าง 85.6 - 89.2 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกิน 85 เดซิเบล(เอ) เข้าข่ายที่จะต้องจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินภายในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

ตารางที่ 3.7 ผลการวัดปริมาณเสียงสะสมแบบติดตัวบุคคลในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

จุดวัดระดับเสียง	% Dose	TWA (dB(A))	ค่า TWA 8 ชั่วโมงสูงเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ)
Production Area AA	54.7	85.0	ไม่เกิน
Production Area AB	40.37	83.5	ไม่เกิน
Stock room area	20.24	78.5	ไม่เกิน
Packing area	41.5	83.7	ไม่เกิน
Office area	25.75	80.3	ไม่เกิน
Waste water area	12.18	74.8	ไม่เกิน
Production waste area	130.4	91.9	เกิน
Engineering room area	46.03	84.4	ไม่เกิน

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

จุดวัดระดับเสียง	% Dose	TWA (dB(A))	ค่า TWA 8 ชั่วโมงสูงเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ)
Boiler Area	14.84	76.2	ไม่เกิน
Maintenance shop	7.7	71.5	ไม่เกิน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงสะสมในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย จำนวน 10 คน พบว่า มี % Dose อยู่ในช่วง 7.7-130.4 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของ OSHA พบว่า ค่า % Dose ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นบริเวณ Production waste area ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากนี้ พบว่า TWA มีค่าอยู่ในช่วง 71.5 – 91.9 dB(A) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของ OSHA ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการทำงาน กฎกระทรวง เรื่อง มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 และตามกฎกระทรวงแรงงาน จะเห็นว่า ค่าระดับเสียงส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น บริเวณ Production waste area ที่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

จากการศึกษาข้างต้น ค่าระดับเสียงที่วัดได้ในบริเวณเครื่องจักรที่ผลิตผ้าอนามัยทั้ง 15 จุด พบว่า ระดับเสียงภายในโรงงานอยู่ในช่วงระหว่าง 85.6 - 89.2 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ต้องจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามที่กฎหมายกำหนด

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์สถานการณ์เสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

จากการวิเคราะห์สถานการณ์เสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย พบว่า ค่าระดับเสียงตลอดระยะเวลาการทำงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกินจากมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด จะต้องทำคู่มือโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงานนี้เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 หมวด 3 ข้อ 12 กำหนดว่า “ในกรณีที่มีสภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมง ตั้งแต่แปดสิบห้าเดซิเบลขึ้นไป ให้นายจ้างทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด” ทั้งนี้เพื่อเป็นการพัฒนา

คุณภาพชีวิตของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย และเป็นการดำเนินการเชิงรุกในการป้องกันการสูญเสียการได้ยิน อีกทั้งยังช่วยลดความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน โดยหากสามารถตรวจพบตั้งแต่แรกเริ่ม การควบคุมและป้องกันจะสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการสอดคล้องตามมาตรฐานตามกฎหมาย ยิ่งไปกว่านั้นจะเป็นการสร้างขวัญกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้นจึงได้ดำเนินการจัดทำคู่มือดำเนินการ โครงการอนุรักษ์การได้ยินสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยขึ้น เพื่อต้องการให้โรงงานนำไปปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ทั้งนี้เพื่อเป็นกิจกรรมในเชิงรุกในการป้องกัน ควบคุม และแก้ไข ความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน และเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ปฏิบัติงานใน โรงงานอุตสาหกรรม การผลิตผ้าอนามัย ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญในการบริหารการจัดการงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



บทที่ 4

คู่มือโครงการอนุรักษ์การได้ยินสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย

ตามที่ได้ดำเนินการตรวจวัดเสียงไปแล้วนั้น พบว่า การสัมผัสเสียงของพนักงานตลอดเวลาการทำงาน (TWA) 8 ชั่วโมง มากกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ทำให้พนักงานมีโอกาสสูญเสียการได้ยินได้ ทางโรงงานจึงจำเป็นต้องดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยินขึ้น ดังนั้นทางโรงงานจึงได้มีการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน พบว่าตามกฎหมายจะประกอบด้วยหัวข้อที่กำหนดคือเรื่องนโยบายอนุรักษ์การได้ยิน การเฝ้าระวังเสียงดัง การเฝ้าระวังการได้ยิน และหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง แต่เมื่อได้หาข้อมูลเพิ่มเติมของโครงการอนุรักษ์การได้ยิน โดยอ้างอิงจากหลักการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในอุตสาหกรรมสำหรับประเทศไทยที่ รองศาสตราจารย์ สราวุธ สุธรรมมาสา เสนอในการจัดการมลพิษทางเสียงจากอุตสาหกรรม, 2547 โดย (สถาบันความปลอดภัยในการทำงานและกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน) ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัยใช้เป็นแนวทางการจัดทำคู่มือที่ควรเป็นในโรงงานอุตสาหกรรมแห่งนี้

การจัดทำคู่มือโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อต้องการให้โรงงานนำไปปฏิบัติ ตามแนวทางการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ทั้งนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะสามารถทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด โดยคู่มืออนุรักษ์การได้ยินมีองค์ประกอบและแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

1. นโยบายการอนุรักษ์การได้ยินและการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ (Hearing Conservation Policy and Responsibilities)
 2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)
 3. การควบคุมเสียงดัง (Noise Control)
 4. การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบส่งต่อ (Hearing Monitoring and Referral System)
 5. การสื่อสาร (Communication)
 6. การฝึกอบรมและการจูงใจ (Training and Motivation)
 7. การเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping and Documentation)
 8. การตรวจประเมิน (Audit) และการประเมินผลโครงการ (Program Evaluation)
 9. การทบทวนการจัดการ (Management Review)
- รายละเอียดขององค์ประกอบ มีดังนี้

1. นโยบายการอนุรักษ์การได้ยินและการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ (Hearing Conservation Policy and Responsibilities)

ถึงแม้ว่าอันตรายจากเสียงดังจะทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินอย่างถาวร และมีกฎหมายเกี่ยวกับมลพิษทางเสียงมาบังคับใช้แล้วก็ตาม ก็ต้องยอมรับว่าระดับความสำคัญของเรื่องนี้ยังอยู่ในระดับที่ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ ปัญหาอัคคีภัย และปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอันตราย ดังนั้นองค์ประกอบแรกที่ต้องดำเนินการในโครงการอนุรักษ์การได้ยิน คือ การกำหนดนโยบายอนุรักษ์การได้ยิน และการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องผู้บริหารสูงสุดของโรงงานต้องเป็นผู้กำหนดนโยบาย โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานในนโยบายดังกล่าว ต้องจัดทำนโยบายเป็นเอกสาร ลงนามโดยผู้บริหารสูงสุด และเผยแพร่ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายทราบและถือปฏิบัติ โรงงานควรกำหนดผู้ประสานงานโครงการ (Program Implementator) เพื่อทำหน้าที่ประสานงานให้มีการดำเนินงานต่างๆ ตามที่ได้มีการวางแผนไว้ รวมถึงการประเมินด้วย ผู้ประสานงานโครงการควรเป็นบุคลากรในฝ่ายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และมีความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการอนุรักษ์การได้ยินได้เป็นอย่างดี กรณีเป็นโรงงานที่ไม่มีฝ่ายดังกล่าว ก็มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ (จป.วิชาชีพ) เป็นผู้ประสานงานโครงการ ถ้าเป็นโรงงานขนาดเล็กที่ไม่มี จป.วิชาชีพ ก็มอบหมายให้ จป.ระดับบริหารคนใดคนหนึ่งเป็นผู้ประสานงานดังกล่าว โรงงานต้องมอบหมายให้แต่ละหน่วยงานย่อยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องมีหน้าที่ความรับผิดชอบตามแต่ที่จะกำหนดที่สอดคล้องกับโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่จัดทำขึ้น

การดำเนินการนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินและการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ (Hearing Conservation Policy and Responsibilities) ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย ได้ดำเนินการดังนี้

นโยบายอนุรักษ์การได้ยินจะต้องมาจากผู้บริหารระดับสูงสุดซึ่งก็คือ Operation Director เป็นผู้ประกาศใช้นโยบายดังกล่าวแก่พนักงานทุกคน ทุกระดับ โดยพร้อมกัน และผู้บริหารต้องเป็นแบบอย่างการดำเนินการอย่างเอาใจจริงเอาใจให้พนักงานเห็นเป็นแบบอย่าง และเพื่อเป็นการกระตุ้นพนักงานอยู่ตลอดเวลา โดยกำหนดให้ EH&S Manager เป็นเลขานุการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ซึ่งจะ

ทางโรงงาน ได้จัดทำโครงการอนุรักษ์การไต่ยีนขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการคุ้มครองพนักงานในโรงงานจากการสูญเสียการไต่ยีนเนื่องมาจากการทำงานซึ่งทางโรงงานมีความห่วงใยต่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของพนักงานทุกคน โดยทางโรงงานมีความเชื่อมั่นและหวังว่าการจัดทำโครงการอนุรักษ์การไต่ยีนในครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการช่วยป้องกันและแก้ไข ปัญหาเสี่ยงดังของโรงงานได้ โดยมีนโยบาย ดังนี้

1. นโยบายอนุรักษ์การไต่ยีนถือเป็นนโยบายหลัก ของการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของโรงงาน
2. จัดตั้งคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การไต่ยีนและปฏิบัติตามแผนงานและกิจกรรมที่กำหนดเพื่อจัดการปัญหาเรื่องเสี่ยง
3. มุ่งมั่นและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในด้านการจัดการปัญหามลพิษทางเสียงจนถึงการป้องกันควบคุมแก้ไข โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย
4. สนับสนุนทรัพยากรในเรื่องบุคคล เวลา งบประมาณ และการฝึกอบรมที่เหมาะสม และเพียงพอ
5. พนักงานทุกคนให้ถือเป็นความรับผิดชอบที่จะต้องร่วมมือและร่วมปฏิบัติทุกกิจกรรมของโครงการอนุรักษ์การไต่ยีน
6. นโยบายนี้ประกาศต่อพนักงานทุกคน ทุกระดับ และทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

..... (Operation Director) (EH&S Manager)

สำหรับการแต่งตั้งคณะกรรมการอนุรักษ์การไต่ยีนนั้น ควรประกอบด้วย

1. ประธานคณะกรรมการ คือ Operation Director เนื่องจากมีอำนาจในการตัดสินใจ เพื่อช่วยให้ประสบความสำเร็จ
2. คณะกรรมการ ควรเป็นคณะกรรมการด้านความปลอดภัย เพื่อเสนอแนะวิธีการป้องกัน และแก้ไขปัญหา
3. เลขานุการ ควรเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ เพื่อรวบรวม ข้อมูลต่างๆ ส่งให้ผู้บริหารพิจารณา

ประกาศ

เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การไถ่ดิน

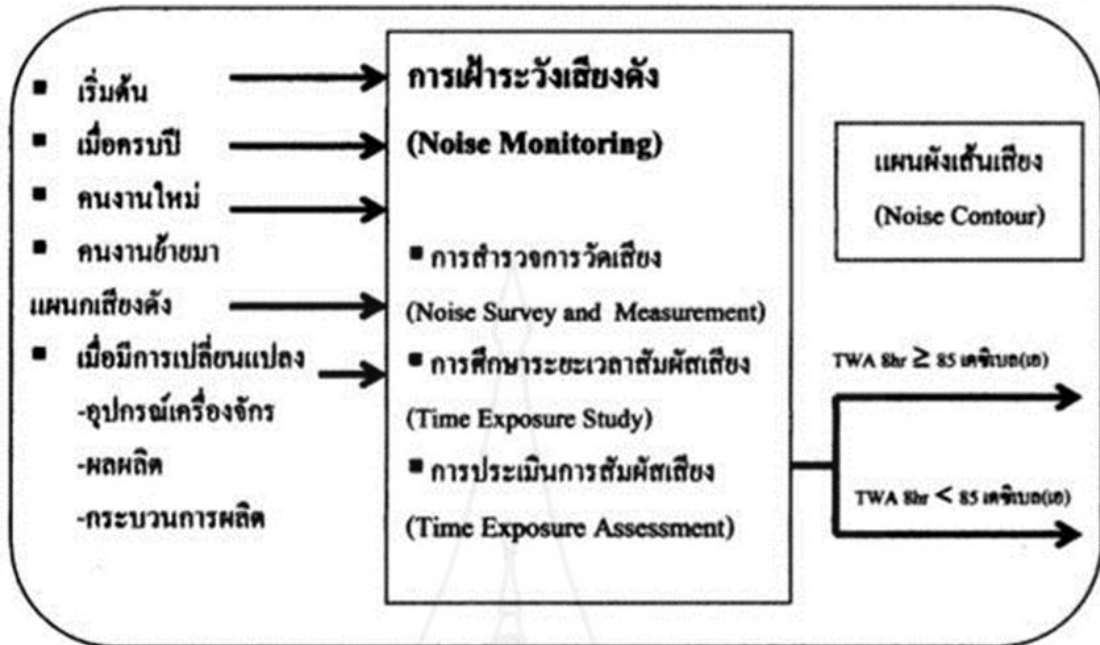
ด้วยบริษัท.....ได้จัดทำโครงการอนุรักษ์การไถ่ดินขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการคุ้มครองพนักงาน จากการสูญเสียดินไถ่อันเนื่องมาจากการทำงาน โดยทางโรงงาน หวังว่าการจัดทำโครงการอนุรักษ์การไถ่ดินในครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการช่วยป้องกันและแก้ไข ปัญหาเสียดังของโรงงานได้ โดยแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การไถ่ดิน ซึ่งมีรายชื่อ ดังนี้

- | | |
|---------|---------------------|
| 1. | ประธานคณะกรรมการ |
| 2. | กรรมการ |
| 3. | กรรมการ |
| 4. | กรรมการ |
| 5. | กรรมการ |
| 6. | กรรมการและเลขานุการ |

จึงขอประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่

ลงชื่อ Operation Director



ภาพที่ 4.1 แผนภาพการเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ คือ

- 1.1 การสำรวจและการวัดระดับเสียง (Noise Survey and Noise Measurement)
- 1.2 การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง (Time Exposure Study)
- 1.3 การประเมินการสัมผัสเสียงดัง (Noise Exposure Assessment)

1.1 สำรวจและตรวจวัดระดับเสียง

ให้ดำเนินการสำรวจขั้นตอนการผลิตทั้งหมดในโรงงานว่ามีกระบวนการหรือขั้นตอนใดบ้างที่มีเสียงดัง เครื่องจักร อุปกรณ์ใดบ้างที่เป็นแหล่งกำเนิดของเสียงดัง และตรวจวัดระดับเสียงทุกจุด โดยเครื่องมือที่ใช้วัดเสียง (Sound Level Meter) และวิธีการตรวจวัดระดับเสียง ต้องเป็นไปตาม “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการ ระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ.2550” (รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงต้องได้รับการรับรองโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนตาม “กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549”) สำหรับพนักงานที่มีลักษณะงาน

ที่ต้องย้ายจุดปฏิบัติงานไปในจุดต่างๆ ที่มีเสียงดังในระดับที่แตกต่างกันอาจวัดระดับเสียงดัง โดยใช้ Noise Dosimeter ซึ่งสามารถประเมินการสัมผัสเสียงของพนักงานได้ทันที

การสำรวจนี้อาจต้องบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็น เช่น ลักษณะของเสียงเป็นเสียงดังต่อเนื่อง เสียงดังเป็นช่วงๆ หรือเสียงกระทบหรือกระแทก ระยะเวลาการสัมผัสเสียงของพนักงาน ระยะเวลาการทำงาน แขนง กิจกรรมการทำงาน ตลอดจนพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ลดเสียง (Ear plug/Ear muff) รวมถึงมาตรการทางวิศวกรรมที่มีอยู่ เช่น วัสดุดูดซับเสียง อุปกรณ์ลดเสียง (Silencer) เป็นต้น (เพื่อดูว่ามีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้หรือไม่)

สำหรับจุดที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐาน อาจดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเพิ่มเติม โดยตรวจวัดระดับเสียงแบบแยกความถี่ โดยใช้ Octave-band analyzer เพื่อหาองค์ประกอบของเสียงว่าเป็นเสียงความถี่สูงหรือต่ำ เพื่อเป็นข้อมูลใช้ในการปรับปรุงแก้ไขทางวิศวกรรมต่อไป

1.2 ศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง

ศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดังของพนักงาน โดยการบันทึกระยะเวลาการทำงานของพนักงาน โดยอาจแบ่งกลุ่ม เช่น แขนง กลุ่มพนักงาน หรือเป็นรายบุคคล ซึ่งพนักงานบางคนอาจไม่ได้ทำงานจุดเดียว ลักษณะงานอาจต้องย้ายจุดปฏิบัติงานไปในจุดต่างๆ ที่มีเสียงดังในระดับที่แตกต่างกัน โดยบันทึกเวลาโดยมีหน่วยเป็นชั่วโมง

1.3 ประเมินการสัมผัสเสียงดัง

ประเมินการสัมผัสเสียงดังโดยนำข้อมูลระยะเวลาการสัมผัสเสียงดังตามข้อ 2) และระดับเสียง มาเข้าสู่สูตรคำนวณ เพื่อประเมินว่าพนักงานสัมผัสเสียงเกินมาตรฐานหรือไม่ ซึ่งตามมาตรฐาน (กฎหมาย) TWA 8 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ)

$$D = [C_1 / T_1 + C_2 / T_2 + \dots + C_n / T_n] \times 100$$

$$TWA_{8\text{ ชั่วโมง}} = 16.61 \log (D/100) + 90$$

D = ปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ มีหน่วยเป็นร้อยละ %

C_n = ระยะเวลาที่สัมผัสเสียงในพื้นที่ n หรือระดับเสียงหนึ่งๆ

T_n = ระยะเวลาที่อนุญาตให้สัมผัสเสียงที่ระดับเสียงนั้น

2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

นอกจากเสียงดังเป็นอันตรายต่อการได้ยิน สุขภาพทั่วไป ตลอดจนส่งผลต่อความปลอดภัยในการทำงาน ดังนั้นทางโรงงานจำเป็นต้องทำการควบคุมและป้องกันเสียงดัง สำหรับแนวทางในการควบคุมเสียงที่เป็นองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน ได้แก่ การควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียง การควบคุมที่ทางผ่าน และการควบคุมที่ตัวบุคคลหรือผู้ได้รับเสียง

ทั้งนี้ควรเลือกวิธีการที่มีประสิทธิผลมากที่สุดก่อน คือการลดเสียงที่แหล่งกำเนิด และการควบคุมที่ทางผ่าน หากสองวิธีดังกล่าวไม่สามารถทำได้หรือทำได้ระดับหนึ่งซึ่งยังมีเสียงที่เป็นอันตรายต่อการได้ยินอีก จึงมาเลือกป้องกันที่ตัวบุคคล ในบางครั้งอาจจำเป็นต้องใช้ทั้ง 3 วิธีร่วมกัน

การดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring) ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย ได้ดำเนินการดังนี้

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ได้ตรวจวัดไปแต่ละจุดทำงาน มีค่าระดับเสียงตลอดระยะเวลาการทำงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกินจากมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดเป็นผลให้ทางโรงงานต้องดำเนิน โครงการอนุรักษ์การได้ยินขึ้น ดังนั้นในการเฝ้าระวังที่ทางโรงงานจะต้องดำเนินการต่อไปคือ

1. การเฝ้าระวังเป็นประจำทุกปี
2. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการต่างๆ อุปกรณ์
3. เมื่อมีคนงานใหม่ หรือมีคนงานย้ายเข้ามาในจุดทำงานที่มีเสียงดัง TWA 8 ชั่วโมง

≥ 85 เดซิเบล (เอ)

จากค่าระดับเสียงที่วัดได้ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย พบว่า ระดับเสียงภายในโรงงานอยู่ในช่วงระหว่าง 85.6-89.2 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกิน 85 เดซิเบล(เอ) เข้าข่ายที่จะต้องจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินภายในโรงงาน

ทั้งนี้โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตนี้ไม่สามารถดำเนินกิจกรรมการเฝ้าระวังเสียงดังดังกล่าวข้างต้นได้เอง ทั้งนี้เนื่องจากขาดเครื่องมือหรือบุคลากร ดังนั้น จึงมีความจำเป็นจะต้องให้หน่วยงานจากภายนอกมาดำเนินการแทน โดยจะต้องกำกับดูแลการทำงานจากหน่วยงานภายนอกอย่างใกล้ชิด

3. การควบคุมเสียงดัง (Noise Control)

3.1 การควบคุมเสียงดัง ต้องพิจารณาดำเนินการที่แหล่งกำเนิดเสียง (Noise Source) เป็นลำดับแรก หากยังไม่ได้ผลเป็นที่พอใจให้พิจารณาดำเนินการเพิ่มเติมที่บริเวณทางผ่านของเสียง (Noise Path) และที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน ตามลำดับ

3.2 วิธีการควบคุมเสียงดัง ให้พิจารณาวิธีการทางวิศวกรรม (Engineering Controls) เป็นลำดับแรก และเสริมด้วยวิธีการทางบริหารจัดการ (Administration Controls) ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของวิธีการทั้ง 2 ข้างต้น

ตัวอย่างวิธีการทางวิศวกรรม

1. ติดตั้งอุปกรณ์วัสดุลดเสียงต่อไปนี้ที่แหล่งกำเนิด เช่น
 - 1.1 Silencers
 - 1.2 Muffer
 - 1.3 Vibration Isolators
 - 1.4 Damping Treatments
2. ปิดคลุมเครื่องจักร
3. ติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงที่บริเวณทางผ่านของเสียง (Barrier) หรือที่ผนังและเพดาน
4. จัดทำฉากกั้นเสียง
5. บำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ

ตัวอย่างวิธีการทางบริหารจัดการ

1. จัดแบบแผนการทำงานใหม่ เพื่อลดการสัมผัสเสียงดัง
2. ลดระยะเวลาการสัมผัสเสียงดังของผู้ปฏิบัติงาน
3. ลดจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องสัมผัสเสียงดังให้เหลือน้อยที่สุด
4. จัดทำ Buy-Quiet Policy ซึ่งมีกระบวนการสำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้
 - 4.1 กำหนดการผลิตที่จะลดเสียงด้วยการซื้อเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ใหม่
 - 4.2 กำหนดเกณฑ์ระดับเสียงจากเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ใหม่
 - 4.3 ขอข้อมูลจำเพาะ (Specification) จากบริษัทผู้ผลิต
 - 4.4 บรรจุข้อมูลการลดเสียงดังในการพิจารณาผลการประมูลการสั่งซื้อ
5. จัดทำโปรแกรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินและผลักดันให้มีการดำเนินการจริง

การดำเนินการจริง

3.3 เมื่อจำเป็น ต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินตลอดระยะเวลาที่สัมผัสกับเสียง

3.4 การเลือกใช้อุปกรณ์ดังกล่าว มีดังนี้

3.4.1 พิจารณาว่าควรใช้ที่ครอบหู หรือที่อุดหู โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ เช่น ความสะดวกในการใช้งาน ความสกปรกของมือที่จะหยิบอุปกรณ์สวมใส่ อุปสรรคในเรื่องพื้นที่คับแคบ ต้องใช้ควบคู่กับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอื่นๆ เช่น หมวกนิรภัย แวนตานิรภัย เป็นต้น

3.4.2 พิจารณาค่า *Noise Attenuation* หรือ *Noise Reduction Rate (NRR)* ของอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินนั้น ว่าเหมาะสมกับระดับเสียงในที่นั้นๆ หรือไม่

3.4.3 ปัจจัยอื่นๆ ที่ควรพิจารณาประกอบการตัดสินใจเลือกชนิด รุ่น ยี่ห้อของอุปกรณ์การป้องกันการสูญเสียการได้ยินมีมากมาย ยกตัวอย่าง เช่น

- 1) สวมใส่สบาย ไม่เจ็บหู
- 2) สวมใส่ได้กระชับ
- 3) สอดคล้องกับรสนิยมผู้ใช้
- 4) ราคาถูก
- 5) ไม่ต้องการการบำรุงรักษา
- 6) ใช้งานง่าย เป็นต้น

ขอเน้นย้ำว่าการจัดการมลพิษทางเสียงที่มีประสิทธิภาพ ต้องพิจารณาควบคุมเสียงดังที่แหล่งกำเนิดเสียง ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาและแนวคิดของงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนเจตนารมณ์ของกฎหมายเสียงดังของประเทศไทยและของต่างประเทศ โดยอุปกรณ์แต่ละอย่าง ทั้งที่อุดหู และที่ครอบหู มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงข้อดี-ข้อเสียที่อุดหูและที่ครอบหู

ชนิด	ข้อดี	ข้อเสีย
ที่อุดหู	<ol style="list-style-type: none"> 1. เล็ก พกพาง่าย สะดวก 2. สวมใส่ได้แม้ว่าผู้ใช้จะใส่แว่นตา ผมยาว หรือต้องใช้ mask ด้วย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องใช้ความพยายามและเวลามากกว่าในการใส่ให้กระชับ 2. ลดเสียงได้น้อยกว่าที่ครอบหู

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ชนิด	ข้อดี	ข้อเสีย
	3. สวมใส่ได้สบายในที่ร้อนๆ	3. กรณีที่มีการถอด/ใส่ระหว่างทำงาน อาจทำให้สกปรก จนเกิดปัญหา หูดัดเชื้อ
	4. ใช้ได้ในพื้นที่แคบๆ ที่ศีรษะของผู้ใช้ เคลื่อนที่ได้สะดวก	4. ยากต่อการสังเกตว่าถูกใช้งานหรือไม่
	5. ราคาถูกกว่า	5. ใช้ได้กับผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับช่องหู เท่านั้น
ที่ครอบหู	1. ลดเสียงได้มากกว่าที่อุดหู	1. ไม่สบายในการใช้ในที่ร้อน
	2. ในขนาดหนึ่งๆ สามารถใช้ได้กับศีรษะ หลายๆ ขนาด	2. พกพาไม่สะดวก
	3. ผู้ใช้ให้การยอมรับมากกว่าโดยเฉพาะ เมื่อเริ่มมีการให้ใช้	3. ไม่สะดวกในการใช้ ถ้าผู้ใช้สวมใส่ แว่นตา หรือ Mask
	4. ใช้ได้แม้ผู้ใช้จะมีปัญหาหูดัดเชื้อ	4. ใช้บ่อยๆ อาจทำให้ใส่ไม่แน่นหรือเกิดการไค้งงอ มีผลให้ไม่สามารถลดเสียง ได้ดีเหมือนเดิม
	5. สูญหายยากกว่า	5. ในการทำงานที่แคบๆ ที่ศีรษะ เคลื่อนไหวไม่สะดวก ผู้ใช้ อาจไม่ยอมใช้
	6. ยากต่อการสังเกตว่าถูกใช้งานหรือไม่	6. ราคาแพงกว่า

การดำเนินการการควบคุมเสียงดัง (Noise Control) ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิต ผ้าอนามัย ได้ดำเนินการ ดังนี้

เนื่องจากผลการตรวจวัดเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย พบว่า ระดับเสียงภายในโรงงานอยู่ในช่วงระหว่าง 85.6-89.2 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกิน 85 เดซิเบล(เอ) โดยผู้ปฏิบัติงาน มีระยะเวลาที่สัมผัสเสียงช่วงระยะเวลา 8 ชั่วโมง ซึ่งจากระดับเสียงและระยะเวลาในการสัมผัสเสียง ดังกล่าว จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน ดังนั้นจึงมีวิธีการควบคุมเสียงดัง จากเครื่องจักรที่ใช้ในการเครื่องผลิตผ้าอนามัยทั้ง 15 เครื่อง (เครื่อง AA1, AA2, AA3, AA4, AA5, AA6,

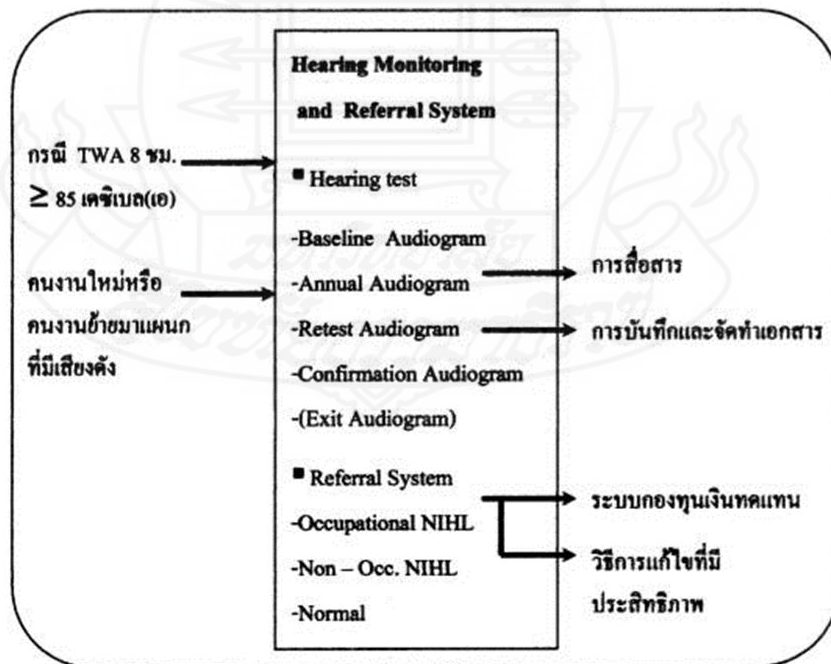
AA7, AA8, AA9, AB1, AB2, AB3, AB4, AB5 และ AB6) มีการควบคุมเสียงดัง โดยวิธีการป้องกันที่ทางผ่านของเสียง โดยการปิดครอบเครื่องจักรโดยใช้แผ่นพลาสติกชนิดแข็งที่ออกแบบเฉพาะแต่ละเครื่องจักร และมีการควบคุมเสียงดังโดยใช้วิธีการป้องกันเสียงดังที่ตัวบุคคล คือให้พนักงานใส่ที่ครอบหูทุกครั้งปฏิบัติงาน

โรงงานควรให้ทุกส่วนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วม โดยให้พนักงานในจุดที่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ดังกล่าวมาเลือก และทดลองสวมใส่เพื่อให้เกิดความเคยชิน และรู้สึกสบายในการสวมใส่ อุปกรณ์ โดยต้องอยู่ภายใต้ความสามารถลดเสียงภายในหูให้น้อยกว่า 85 เดซิเบล(เอ)

สำหรับแนวทางที่จะให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง มีวิธีการ ดังนี้

1. ระบุให้การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคน โดยต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
2. กำหนดนโยบายของโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
3. เจ้าหน้าที่รับผิดชอบโครงการ หัวหน้างานควรปฏิบัติตัวเป็นตัวอย่างที่ดี
4. ตรวจสอบการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันอย่างสม่ำเสมอ

4. การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบส่งต่อ (Hearing Motoring and Referral System)



ภาพที่ 4.2 การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบส่งต่อ (Hearing Motoring and Referral System)

การตรวจการได้ยินมีความสำคัญมากที่จะทำให้ทราบว่าเกิดการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานหรือไม่ และเป็นเครื่องมือสำคัญในการประเมินผลโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

เนื่องจากการตรวจการได้ยินต้องดำเนินการ โดยผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม เป็นนักโสตสัมผัสวิทยา (Audiologist) หรือผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการตรวจการได้ยิน (occupational Hearing Conservationist) และมีค่าใช้จ่ายสูงรวมทั้งใช้เวลาของผู้เกี่ยวข้องมาก ดังนั้นจึงควรดำเนินการทดสอบการได้ยินเฉพาะกับคนที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น โดยสรุปผู้ที่ต้องได้รับการเฝ้าระวังการได้ยิน คือ

1. ผู้ที่สัมผัสกับเสียงที่มีค่า TWA ≥ 85 เดซิเบล(เอ) ส่วนผู้ที่มีการสัมผัสเสียงที่ค่า TWA อยู่ระหว่าง 80-84.99 เดซิเบล(เอ) ควรเข้ารับการตรวจการได้ยินทุกๆ 3 ปี เพื่อเป็นการเฝ้าระวังว่าการได้ยินยังคงเป็นปกติอยู่
2. คนงานใหม่หรือคนงานเก่าที่ย้ายเข้ามาทำงานในแผนกที่มีเสียงดังที่ค่า TWA ≥ 85 เดซิเบล(เอ)

4.1 ทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometric Testing) จัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินแก่ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ)ขึ้นไป และให้ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานครั้งต่อไปอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แล้วแจ้งผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้ผู้ปฏิบัติงานทราบภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ทราบผลการทดสอบ

จุดประสงค์ ก็เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านระดับการได้ยินเสียงของผู้ปฏิบัติงานใหม่ในแผนกที่มีเสียงดังจากเครื่องจักรมากกว่า 85 เดซิเบล(เอ) เป็นการค้นหาผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินในระยะเริ่มต้น ใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการควบคุมป้องกันการสูญเสียการได้ยินในสถานประกอบกิจการ และเพื่อติดตามผลการป้องกันการสูญเสียการได้ยินในสถานประกอบกิจการ

ก่อนทำการทดสอบทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometric Testing) จะต้องให้ผู้ปฏิบัติงานงดสัมผัสเสียงดังอย่างน้อย 14 ชั่วโมง เพื่อให้ผลการทดสอบถูกต้องแม่นยำมากที่สุด เพราะหากผู้ปฏิบัติงานไม่งดสัมผัสเสียงดังก่อนเข้ารับการตรวจตามระยะเวลาดังกล่าว อาจวินิจฉัยไม่ได้ว่าเป็นการสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราวหรือการสูญเสียการได้ยินแบบถาวร

การทดสอบสมรรถภาพการได้ยินนั้นเป็นการตรวจวัดความสามารถในการได้ยินของหูทั้งสองข้างด้วยเครื่องวัดการได้ยิน เพื่อหาระดับเริ่มการได้ยินทางอากาศด้วยเสียงบริสุทธิ์ ณ ความถี่ที่ 500, 1000, 2000, 3000, 4000 และ 6000 เฮิรตซ์ (Hz) ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Audiogram) สำหรับการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินในครั้งแรกของผู้ปฏิบัติงาน และจะใช้เป็นตัวเปรียบเทียบกับผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินครั้งถัดๆ ไป ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ผู้ทำการทดสอบ

สมรรถภาพ การได้ยินต้องผ่านการอบรม วิธีการตรวจการได้ยิน และการใช้เครื่องมือที่ได้รับการรับรอง หลักสูตร โดยกระทรวงสาธารณสุขหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ส่วนห้องที่ใช้ในการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินนั้น ต้องอยู่ในห้องที่มีระดับเสียง ตามมาตรฐาน โดยต้องเลือกห้องที่เงียบที่สุด เพื่อป้องกันเสียงรบกวนในขณะทำการทดสอบ ควร ทำการตรวจสอบเสียงรบกวนนั้นก่อน เช่น พัดลมเพดาน พัดลมดูดอากาศ เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

4.2 การดำเนินการการเฝ้าระวังการได้ยินและระบบส่งต่อ (Hearing Motoring and Referral System) ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย ได้ดำเนินการดังนี้

เนื่องจากการตรวจการได้ยินต้องดำเนินการ โดยผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม เป็นนัก โสตสัมผัสวิทยา หรือผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการตรวจการได้ยิน โดยการเฝ้าระวังการได้ยิน ทางโรงงานดำเนินการเฝ้าระวังกับพนักงาน แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.2.1 ผู้สัมผัสเสียงที่มีค่า TWA 8 ชั่วโมง ≥ 85 เดซิเบล(เอ) ควรได้รับการตรวจ การได้ยินทุกปี

4.2.2 คนงานใหม่ หรือคนงานเก่าที่ย้ายมาทำงานในแผนกที่มีเสียงดัง ที่มีค่า TWA 8 ชั่วโมง ≥ 85 เดซิเบล(เอ) ควรได้รับการตรวจการได้ยิน

โดยผลการตรวจการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน ยังไม่พบว่ามีกรณีการสูญเสียการได้ยิน

5. การสื่อสาร (Communication)

การดำเนินงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการวัดเสียงหรือการตรวจการได้ยิน และไม่ว่าผล การตรวจวัดจะเป็นอย่างไร จะต้องมีการสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อความเข้าใจที่ดี และปฏิบัติตาม คำแนะนำต่างๆ (ถ้ามี)

5.1 วิธีการสื่อสารเรื่องนี้ภายในโรงงาน ควรดำเนินการดังนี้

5.1.1 ติดประกาศผลการตรวจวัดเสียงที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานนั้นๆ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงได้ง่าย ทั้งนี้ให้ระมัดระวังในเรื่องข้อมูลส่วนบุคคล และ กรณียังไม่มีกฎหมายกำหนดในเรื่องนี้ให้ยึดถือแนวปฏิบัติที่นิยมทำกัน

5.1.2 ติดป้าย Noise Contour Map ในหน่วยงานต่างๆ พร้อมอธิบายความหมาย ให้เข้าใจ

5.1.3 บริเวณทำงานที่มีค่า TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ควรติดป้ายเตือน

5.1.4 คนงานที่สัมผัสกับเสียงดัง TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ) จะต้องได้รับการแจ้งข้อมูลนี้โดยตรง พร้อมคำอธิบายวิธีการป้องกันอันตรายจากเสียง

5.1.5 ผู้ที่เข้ารับการตรวจการได้ยินทุกคน จะต้องได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับผลการตรวจการได้ยิน และข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ควรฟังมีให้ เพื่อประสิทธิภาพการป้องกันอันตรายจากเสียง

5.1.6 ผู้บังคับบัญชาและหัวหน้างานของหน่วยงานที่มีระดับเสียงดัง TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ) และหรือมีผลการตรวจการได้ยินของคนงานในความรับผิดชอบ ปรากฏว่าเกิดการสูญเสียการได้ยิน จะต้องได้รับแจ้งข้อมูลเหล่านี้ด้วย และต้องดำเนินการตามข้อเสนอแนะในการป้องกัน แก้อา และควบคุมปัญหาอย่างเข้มงวด

5.1.7 การสื่อสารเหล่านี้ให้รวมถึงเมื่อมีพนักงานใหม่ หรือมีคนย้ายหน่วยงาน มาทำงานในบริเวณที่มีค่า TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ)

5.2 การดำเนินการสื่อสาร (Communication) ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิต ฝ้ายนวมัย ได้ดำเนินการดังนี้

วิธีการสื่อสารของหัวหน้างาน เพื่อให้พนักงานทุกคน ได้เข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน มีวิธีการดังนี้

5.2.1 เริ่มต้นโครงการอนุรักษ์การได้ยินในปีแรก โดยการจัดประชุมใหญ่กับ พนักงานทุกคนทุกแผนก กล่าวถึงการดำเนินการ โครงการ แนะนำคณะกรรมการการดำเนินงาน

5.2.2 จัดทำบอร์ดเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อเผยแพร่ข้อมูล

5.2.3 เปิดโอกาสการสื่อสารหลายทาง เช่น กล้องรับฟังความคิดเห็น

5.2.4 บริเวณโซนเสียงดัง ได้แก่ บริเวณเครื่องผลิตฝ้ายนวมัย จัดเป็นเขตอนุรักษ์ การได้ยิน ห้ามบุคคลที่ไม่ใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังเข้าไปโดยเด็ดขาด โดยติดป้ายแสดงให้เห็นชัดเจน

5.2.5 แต่ละจุดตรวจวัดเสียง โดยเฉพาะในโซนเสียงดัง ให้ติดผลการตรวจวัดเสียง ให้พนักงานในจุดนั้นๆ รับทราบด้วย

5.2.6 จัดทำเอกสารคู่มือการทำงานที่ปลอดภัยจากเสียงดัง โดยเนื้อหาของคู่มือ จะต้องประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับเรื่องเสียง การป้องกัน การตรวจการได้ยิน การใช้อุปกรณ์ป้องกัน เสียงดัง แผนที่เสียง การดำเนินกิจกรรมของโครงการ ทั้งนี้ต้องจัดทำเป็นเอกสารรับทราบที่เป็น ลายลักษณ์อักษรให้พนักงานทุกคนถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

6. การฝึกอบรมและการจูงใจ (Training and Motivation)

6.1 คนงานทุกคนไม่ว่าจะเป็นคนงานเก่า คนย้ายหน่วยงาน หรือคนงานใหม่ที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง TWA 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ต้องได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับเสียงดัง อย่างน้อยในหัวข้อต่อไปนี้

6.1.1 อันตรายของเสียงดัง (เน้นการสูญเสียการได้ยิน) และแหล่งกำเนิดของเสียงในโรงงานนั้นๆ

6.1.2 วิธีการเลือก วิธีใช้ วิธีสวมใส่ให้กระชับ และวิธีการดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

6.1.3 ความสำคัญของการตรวจการได้ยิน และหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละคน

6.1.4 ภาพรวมโครงการอนุรักษ์การได้ยินของโรงงานนั้นๆ

6.2 ผู้บริหารองค์กร และผู้บังคับบัญชาหน่วยงาน และหัวหน้างานของหน่วยงานที่มีบริเวณที่ทำงานตามข้อ 6.1 ต้องเข้ารับการประชุม สัมมนา เพื่อความเข้าใจในหัวข้อทั้ง 4 ข้อในหัวข้อ 6.1 ด้วย เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทั้งนี้ตัวเนื้อหาให้ปรับได้ตามความเหมาะสมกับบทบาทของคนเหล่านั้น

6.3 “ผู้ประสานงานโครงการ” ต้องได้รับการฝึกอบรมและมีความเข้าใจในโครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่างเต็มที่ เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

6.4 การดำเนินการในข้อ 5.1-5.3 ควรทำอย่างน้อยปีละครั้ง ปีถัดๆ ไป ควรปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับสถานการณ์

6.5 จัดระเบียบการฝึกอบรมของบุคลากรทุกระดับให้เรียบร้อย

6.6 การจูงใจเป็นสิ่งสำคัญมาก โดยเฉพาะกับคนงานที่จำเป็นต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน เพราะการสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวต้องสวมใส่ตลอดเวลาที่สัมผัสเสียงดัง

6.7 วิธีการจูงใจ ควรเป็นวิธีในทางบวก เช่น การให้รางวัลผู้สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวตลอดเวลาที่ทำงาน การยกย่องชมเชยในโอกาสต่างๆ เป็นต้น

การดำเนินการฝึกอบรมและการจูงใจ (Training and Motivation) ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย ได้ดำเนินการดังนี้

การจัดการอบรมทางโรงงานควรจัดทำเป็นระยะๆ ให้ครอบคลุมทุกคนทุกระดับที่เกี่ยวข้อง ให้ได้รับการอบรมที่เหมาะสม และควรทำแผนการอบรมให้ชัดเจน ในรูปแบบการอบรมนั้นเป็นกิจกรรม morning talk เมื่อมีคนงานใหม่ย้ายเข้ามา การจัดประชุมประจำเดือน เพื่อเกิดความรู้สึกเป็นกันเองและมีส่วนร่วมทุกคน

การอบรมสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการและคณะดำเนินการทั้งหมด จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง จึงสามารถดำเนินโครงการดังกล่าวได้

การจัดทำแผนงาน การอบรมพนักงาน ผู้เกี่ยวข้องต้องมีการกำหนดระยะเวลา เนื้อหา และผู้รับผิดชอบที่แน่นอน ตรวจสอบการดำเนินการได้ โดยการจัดทำแผนต้องมาจากการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย และเก็บการประชุมต่างๆ ไว้เป็นหลักฐาน

สำหรับวิธีการจูงใจ ใช้วิธีการเชิงบวก ดังนี้

1. จัดให้มีการตอบปัญหาชิงรางวัล
2. ให้รางวัลแก่พนักงานที่ปฏิบัติงานตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัดประจำปี เช่น การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังอย่างสม่ำเสมอ

7. การเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping and Documentation)

7.1 องค์กรต้องจัดทำบันทึกข้อมูลและเก็บรักษาไว้ตลอดระยะเวลาการทำงานและควรเก็บต่อไประยะหนึ่ง ถึงแม้ว่าจะเลิกจ้างผู้ปฏิบัติงานคนนั้นแล้วก็ตาม

7.2 บันทึกที่ต้องมีอย่างน้อย คือ

7.2.1 บันทึกการสัมผัสเสียง (Noise Exposure Records) โดยบันทึกข้อมูลต่างๆ ดังนี้

- 1) ชื่อ-นามสกุล คนงาน
- 2) งานที่ทำและแผนกที่สังกัด
- 3) ผู้ทำการวัดเสียง และวันเวลาที่ตรวจวัดเสียง
- 4) เครื่องมือวัดเสียง อุปกรณ์ประกอบ พร้อมรายละเอียด เช่น ยี่ห้อ หมายเลข เครื่อง การสอบเทียบความถูกต้อง

5) ผลการวัดระดับเสียง และระยะเวลาการทำงาน ณ บริเวณนั้น

7.2.2 บันทึกการตรวจการได้ยิน (Audiometric Records) โดยบันทึกข้อมูลต่างๆ ดังนี้

- 1) ชื่อ-นามสกุล เพศ อายุ งานที่ทำ และแผนกที่สังกัดของผู้เข้ารับการตรวจการได้ยิน
- 2) ประวัติการตรวจการได้ยิน
- 3) ประวัติการตรวจสุขภาพหู

4) ประวัติการทำงานในอดีตถึงปัจจุบัน พร้อมข้อมูลผลการวัดเสียง การสัมผัสสารเคมี (ระบุชื่อด้วย) ที่มีผลต่อการได้ยิน (Ototoxic Chemicals) และให้มีการระบุว่ามีการสัมผัสเสียงดังนอกเวลางาน

5) ผู้ทำการตรวจการได้ยิน และวัน เวลาที่ตรวจการได้ยิน

6) เครื่องตรวจการได้ยิน อุปกรณ์ประกอบ พร้อมรายละเอียด เช่น ยี่ห้อ หมายเลขเครื่อง การสอบเทียบความถูกต้องครั้งล่าสุด

7) ผลการวัดเสียงแยกตามความถี่แบบออกเทปพร้อมรายละเอียดเครื่องวัดเสียง เช่นข้อ 7.2.1 (4) และข้อมูลระดับเสียงดังที่สัมผัสของผู้เข้ารับการตรวจการได้ยิน

8) ระยะเวลาการสัมผัสเสียงดังล่าสุด และการป้องกันการสัมผัสเสียงดังก่อนเข้ารับการตรวจการได้ยิน

9. ผลการตรวจการได้ยิน

7.2.3 บันทึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน (Hearing Protection Records) มีข้อมูลที่ควรบันทึก คือ

1) ชนิด แบบ ยี่ห้อ รุ่น และขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้

2) วิธีการเลือกใช้ (แบบง่ายหรือแบบละเอียด)

3) การอบรมคนงานถึงวิธีการสวมใส่ที่ถูกต้อง

4) ข้อมูลการสวมใส่ตลอดระยะเวลาที่สัมผัสเสียงดัง

5) ปัญหาที่พบ เช่น การไม่ยอมใช้สวมใส่ การบ่นเจ็บ การแจ้งเรื่องความลำบากในการสนทนา เป็นต้น

7.2.4 บันทึกเกี่ยวกับการฝึกอบรม (Training Records) โดยบันทึกหลักสูตรการฝึกอบรมและหรือหัวข้อการสัมมนาของบุคลากรทุกคน ทุกระดับที่เกี่ยวกับเสียง รายละเอียดหลักสูตร ชื่อวิทยากร ระยะเวลาการฝึกอบรมสัมมนา

การดำเนินการเก็บบันทึกข้อมูลและการจัดเก็บเอกสาร (Record Keeping and Documentation) ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย ได้ดำเนินการดังนี้

โดยในโรงงานจะต้องมีการประชุมในเรื่องโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ว่าควรมีการบันทึกเกี่ยวกับอะไรบ้าง และในแบบฟอร์มนั้นจะต้องประกอบด้วยข้อมูลอะไรบ้าง โดยหลักๆ จะต้องมีการบันทึกการประชุม บันทึกการสัมผัสเสียง บันทึกผลการตรวจการได้ยิน บันทึกเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสูญเสียการได้ยิน และบันทึกเกี่ยวกับการฝึกอบรม

ขั้นตอนการจัดทำและการเก็บเอกสารต่างๆ

1. คณะกรรมการดำเนินโครงการต้องร่วมกันออกแบบหรือวางรูปแบบเอกสารต่างๆ
2. จัดทำเอกสารต่างๆ
3. นำมาทดลองปฏิบัติ
4. ปรับปรุงให้มีความเหมาะสม
5. เก็บเอกสารไว้ ณ ที่ดำเนินกิจกรรมนั้น 1 ชุด
6. สำเนาเก็บเอกสารอีก 1 ชุด รวบรวมเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องใช้เป็นหลักฐาน

เพื่อการตรวจสอบตามกฎหมาย

8. การตรวจประเมิน (Audit) และการประเมินผลโครงการ (Program Evaluation)

8.1 การตรวจประเมิน องค์กรควรดำเนินการตรวจประเมินโครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่างน้อยปีละครั้ง โดยบุคลากรที่มีความเข้าใจในโครงการดังกล่าว แต่เป็นอิสระจากกิจกรรมที่ทำการตรวจประเมิน ประเด็นสำคัญของการตรวจประเมิน คือ การตรวจประเมินความสมบูรณ์และคุณภาพของการดำเนินการในแต่ละองค์ประกอบ

8.2 การประเมินผลโครงการ เป็นการประเมินผลจากผลการตรวจการได้ยิน โดยมีหลักว่าถ้าผลการตรวจการได้ยินที่เป็น Confirm Audiogram ปรากฏผลที่มีการสูญเสียการได้ยินอันเนื่องมาจากเสียงดังจากการทำงาน (Occupational Noise Induced Hearing Loss) หรือปรากฏผลว่าหูข้างใดข้างหนึ่งของผู้เข้ารับการตรวจการได้ยิน มีการได้ยินที่ความถี่หนึ่งที่ทำกรตรวจ (500 , 1000, 2000, 3000, 4000 หรือ 6000) เท่ากับหรือมากกว่า 15 เดซิเบล จากผลการตรวจครั้งล่าสุด แสดงว่าโครงการการอนุรักษ์การได้ยินที่ดำเนินการอยู่ประสบความสำเร็จ

การดำเนินการการตรวจประเมิน (Audit) และการประเมินผลโครงการ (Program Evaluation) ในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าอนามัย ได้ดำเนินการดังนี้

การตรวจประเมินและการประเมินผลโครงการจะประเมินผลกิจกรรมต่างๆ ของโครงการว่ามีความสมบูรณ์หรือความสำเร็จของโครงการมากน้อยเพียงใด โดยการตรวจประเมินนี้ทำการประเมินโดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก โดยมีแบบประเมินผลโครงการในประเด็นต่างๆ ตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แบบประเมินผลกิจกรรมและโครงการอนุรักษ์การไต่ยืนในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิต
ฝ้ายนวมัย

หัวข้อการประเมิน	การประเมินผล		ข้อปรับปรุง
	มี	ไม่มี	
นโยบายและการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ			
1. มีนโยบายที่เป็นลายลักษณ์อักษร			
2. มีการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ นโยบาย			
3. มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง ทุกคน			
4. มีการสนับสนุนทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง			
5. พนักงานมีความรู้ความเข้าใจในนโยบายและหน้าที่ ของตนเอง			
การเฝ้าระวังเสียงดัง			
1. มีการเฝ้าระวังเสียงดังในที่ทำงานเป็นประจำทุกปี			
2. มีการตรวจวัดเสียงเมื่อเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร			
3. มีการเฝ้าระวังเสียงดังเมื่อมีคนงานใหม่หรือคนงาน ย้ายเข้ามาในจุดที่มีเสียงดัง			
4. กำหนดพื้นที่ดำเนิน โครงการอนุรักษ์การไต่ยืน อย่างชัดเจน			
5. พนักงานทราบถึงอันตรายในพื้นที่การทำงาน			
7. หัวหน้างานและพนักงานได้รับทราบเกี่ยวกับการ สำรวจระดับเสียงในสถานที่ทำงาน			
การเฝ้าระวังเสียงดัง			
1. มีการเฝ้าระวังเสียงดังในที่ทำงานเป็นประจำทุกปี			
2. มีการตรวจวัดเสียงเมื่อเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร			
3. มีการเฝ้าระวังเสียงดังเมื่อมีคนงานใหม่หรือคนงาน ย้ายเข้ามาในจุดที่มีเสียงดัง			
4. กำหนดพื้นที่ดำเนิน โครงการอนุรักษ์การไต่ยืน อย่างชัดเจน			

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	การประเมินผล		ข้อปรับปรุง
	มี	ไม่มี	
5. พนักงานทราบถึงอันตรายในพื้นที่การทำงาน			
7. หัวหน้างานและพนักงานได้รับทราบเกี่ยวกับการสำรวจระดับเสี่ยงในสถานที่ทำงาน			
การควบคุมเสี่ยงดัง			
1. มีการใช้มาตรการควบคุมทางวิศวกรรม			
2. กำหนดพื้นที่ใช้ที่ครอบหุ หรือปลั๊กอุดหู			
3. มีการระบุจุดที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง			
4. มีมาตรการบำรุงรักษาเพื่อควบคุมระดับเสียง			
5. มีการให้ความรู้เกี่ยวกับเสียง และอันตราย			
6. ในการวางแผนเพื่อดำเนินการใดๆ ให้คำนึงถึงเสี่ยงดังที่อาจเกิดขึ้น			
7. บันทึกข้อมูลการดำเนินงานเพื่อควบคุมเสี่ยงดัง			
8. ให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ลดเสี่ยงในพื้นที่ที่มีเสี่ยงดังอย่างเคร่งครัด			
9. ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนได้รับอุปกรณ์ลดเสี่ยงที่สวมใส่ได้พอดี และอบรมวิธีการใช้และการดูแลรักษา			
10. มีการแจกจ่ายอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินตามชนิดและขนาดที่ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ได้พอดี และมีให้เปลี่ยนเมื่อชำรุด			
การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบการส่งต่อ			
กรณีที่ให้หน่วยงานภายนอกดำเนินการ ผู้รับผิดชอบโครงการมีการควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด ในหัวข้อ			
1. เครื่องทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี			
2. มีการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องทดสอบการได้ยิน			

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	การประเมินผล		ข้อปรับปรุง
	มี	ไม่มี	
3. ผู้ทดสอบแนะนำผู้เข้ารับการทดสอบให้เข้าใจวิธีการ ตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน			
4. มีการบันทึกประวัติเกี่ยวกับการได้ยินของพนักงาน ให้เป็นปัจจุบันตลอดเวลา			
5. พนักงานได้รับผลทดสอบการได้ยิน พร้อมคำแนะนำ การใช้อุปกรณ์ลดเสียงอย่างเหมาะสม			
6. ผลการทดสอบการได้ยินที่ลูกจ้างได้รับ ต้องมีรายละเอียด ดังนี้			
6.1 การเปรียบเทียบผลการทดสอบในปีที่ผ่านมา			
6.2 มีการแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม ให้คนงานทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่การทำงาน			
7. คนงานได้รับคำปรึกษาจากผู้จัดทำโครงการอนุรักษ์ การได้ยิน			
การสื่อสาร			
1. มีการสื่อสารอย่างทั่วถึงในพื้นที่ดำเนินโครงการ			
2. แสดงพื้นที่ ที่ดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน			
3. มีกิจกรรมส่งเสริมการสื่อสาร			
4. มีป้ายแสดงการสวมใส่อุปกรณ์ก่อนเข้าไปในพื้นที่ เสียงดัง			
5. พนักงานมีความรู้ความเข้าใจ ในกิจกรรม ของโรงงาน			
การฝึกอบรมและการจูงใจ			
1. คนงานได้รับความรู้เรื่องอันตรายของเสียง และวิธีการป้องกัน			
2. คนงานได้รับการอบรมให้ทราบว่าหน้าที่อะไรบ้าง ในโครงการอนุรักษ์การได้ยิน			

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	การประเมินผล		ข้อปรับปรุง
	มี	ไม่มี	
3. คนงานได้รับการอบรมเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับ โครงการอนุรักษ์การไคยีน			
4. ระดับผู้บริหารให้การสนับสนุนโครงการโดยเป็น			
การเก็บบันทึกข้อมูล			
1. มีผู้รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนิน กิจกรรมในโครงการทั้งหมด			
2. หัวหน้างาน และพนักงาน ได้มีส่วนร่วมในการ ทบทวนข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสี่ยงเป็นระยะๆ			
3. มีการบันทึกรายละเอียดการให้ความรู้พนักงาน และรายชื่อผู้เข้าร่วมอบรม			
4. มีการสรุปกิจกรรมการควบคุมเสี่ยงและให้ความรู้ ผู้เกี่ยวข้องไว้ใช้ประกอบการอบรม			
5. มีหลักฐานการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ			
การประเมินผลโครงการ			
1. มีบุคลากรหลักเป็นแกนนำในการดำเนินโครงการ			
2. มีการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง และมีหลักฐาน การดำเนินงาน			
3. มีการบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันการไคยีน			
4. พนักงานใช้อุปกรณ์ลดเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ			
5. มีความตื่นตัวในการติดต่อสื่อสาร			
6. มีการวิเคราะห์ฐานข้อมูลการตรวจการไคยีน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโครงการ			
การทบทวนการจัดการ			
1. มีแผนการทบทวนกิจกรรมที่ชัดเจน			
2. มีการทบทวนกิจกรรมโดยทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง			

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	การประเมินผล		ข้อปรับปรุง
	มี	ไม่มี	
3. นำผลการทบทวนกิจกรรมมาดำเนินการปรับปรุง			
4. มีการทบทวนโดยผู้บริหาร			

หมายเหตุ การประเมินผลความสำเร็จของโครงการ จากผลการตรวจการได้ยินของพนักงาน ที่เป็น Confirm Audiometer ปรากฏผลที่มีการสูญเสียการได้ยินอันเนื่องมาจากเสียงดังในการทำงาน (Occupational noise induced hearing loss) หรือปรากฏว่าหูข้างใดข้างหนึ่งของผู้เข้ารับการตรวจการได้ยินมีการได้ยินที่ความถี่ใดความถี่หนึ่ง ที่ทำการตรวจ (500 , 1000 , 2000 , 3000 , 4000 หรือ 6000 Hz) เท่ากับหรือมากกว่า 15 เดซิเบล(เอ)

สรุปผลการตรวจประเมิน

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ตำแหน่ง.....
วันที่ตรวจประเมิน.....

9. การทบทวนการจัดการ (Management Review)

เพื่อให้โครงการการอนุรักษ์การไต้ยีน ดำเนินไปในลักษณะที่มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง องค์กรควรมีการจัดประชุมอย่างต่อเนื่อง องค์กรควรมีการจัดประชุมผู้บริหารระดับสูง ผู้ประสานงานโครงการ คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ถ้ามี) ฝ่าย/แผนกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ถ้ามี) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) ระดับวิชาชีพ ตัวแทน จป.ระดับหัวหน้างานและตัวแทน จป.ระดับบริหาร เพื่อพิจารณาการตรวจประเมินและผลการประเมิน โครงการแล้วตัดสินใจกำหนดแนวทางการปรับปรุงกิจกรรมที่จัดทำในแต่ละองค์ประกอบให้มีความสมบูรณ์ มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การดำเนินการทบทวนการจัดการ (Management Review) ในโรงงานอุตสาหกรรม การผลิตผ้าอนามัย ได้ดำเนินการดังนี้

โครงการการอนุรักษ์การไต้ยีน เพื่อให้การดำเนินไปอย่างต่อเนื่องในโรงงานอุตสาหกรรม การผลิตผ้าอนามัยทางคณะกรรมการที่ประกอบด้วยฝ่ายต่างๆ ในโรงงาน ควรดำเนินการทบทวน กิจกรรมที่เกี่ยวข้องตามแผนงานของโครงการ โดยการนำแผนการทบทวนกิจกรรมต่างๆ ใส่งไป ในวาระการประชุมการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การไต้ยีนประจำเดือน และทบทวนแผนงานการ ดำเนินโครงการอนุรักษ์การไต้ยีนตามที่ได้ตั้งไว้



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- สมพิศ พันธุ์เจริญศรี (2554) *ถาม-ตอบ ปัญหาเสียงดัง & หูตึง จากการทำงาน สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน*
- สุนันทา พลบัดดี (2538) *ภาวะประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ กรุงเทพมหานคร เจ เอส เค _____*. (2542) *ภาวะหูตึงเหตุอาชีพ กรุงเทพมหานคร เจ เอส เค*
- สรารุช สุธรรมมาสา (2547) *การจัดการมลพิษทางเสียงจากอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร เรียงสามกราฟฟิคดีไซน์*
- พรพิมล กองทิพย์ (2543) *สุขศาสตร์อุตสาหกรรม กระจก ประเมินควบคุม กรุงเทพมหานคร นำอักษรการพิมพ์*
- สาธิต ชยาภัม (2543) “*ประสาทหูเสื่อมจากเสียงกับการพัฒนาระบบวิธีการตรวจและวินิจฉัย*”
เอกสารประกอบการสัมมนาการพัฒนาระบบอาชีพอนามัยภาคใต้
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2547) ใน *ประมวลสาระชุดวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการจัดการกากของเสียในโรงงานอุตสาหกรรม (พิมพ์ครั้งที่ 2) หน้าที่ 1-8.*
นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสาวดารารัตน์ ก่อธรรมนิเวศน์
วัน เดือน ปีเกิด	28 กันยายน 2528
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ประวัติการศึกษา	วทบ.(วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2550
สถานที่ทำงาน	บริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน (ไทย) จำกัด เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่ง	QA Analyst

