

การจัดทำโครงการการอนุรักษ์การได้ยิน

ตามกฎกระทรวงว่าด้วยความร้อน แสงสว่าง และเสียงของกระทรวงแรงงาน กำหนดว่าหากสถานประกอบการกิจการตามประเภทที่กำหนดไว้ มีระดับเสียงดังติดต่อกันเฉลี่ย (TWA) 85 เดซิเบล (เอ) จะต้องจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินตามหลักเกณฑ์ที่กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนดนั้น เนื่องจากขณะนี้ยังอยู่ระหว่างการกำหนดรายละเอียดของโครงการดังกล่าว ทำให้สถานประกอบการหลายแห่งสนใจที่จะจัดทำโครงการดังกล่าวขึ้นในหน่วยงานของตนเอง บรรณารักษ์พิจารณาเห็นว่า หนังสือการจัดการมลพิษทางเสียงจากอุตสาหกรรม ของรองศาสตราจารย์สุรวิฑูรย์ สุธรรมมาสา มีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อเสนอโครงการการอนุรักษ์การได้ยิน ซึ่งพัฒนาขึ้นจากงานวิจัย และทราบว่าข้อเสนอดังกล่าวได้ถูกหยิบยกขึ้นมาเป็นกรอบในการกำหนดโครงการการอนุรักษ์การได้ยิน จึงขอนำเสนอในคอลัมน์นี้เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

กองบรรณารักษ์การ

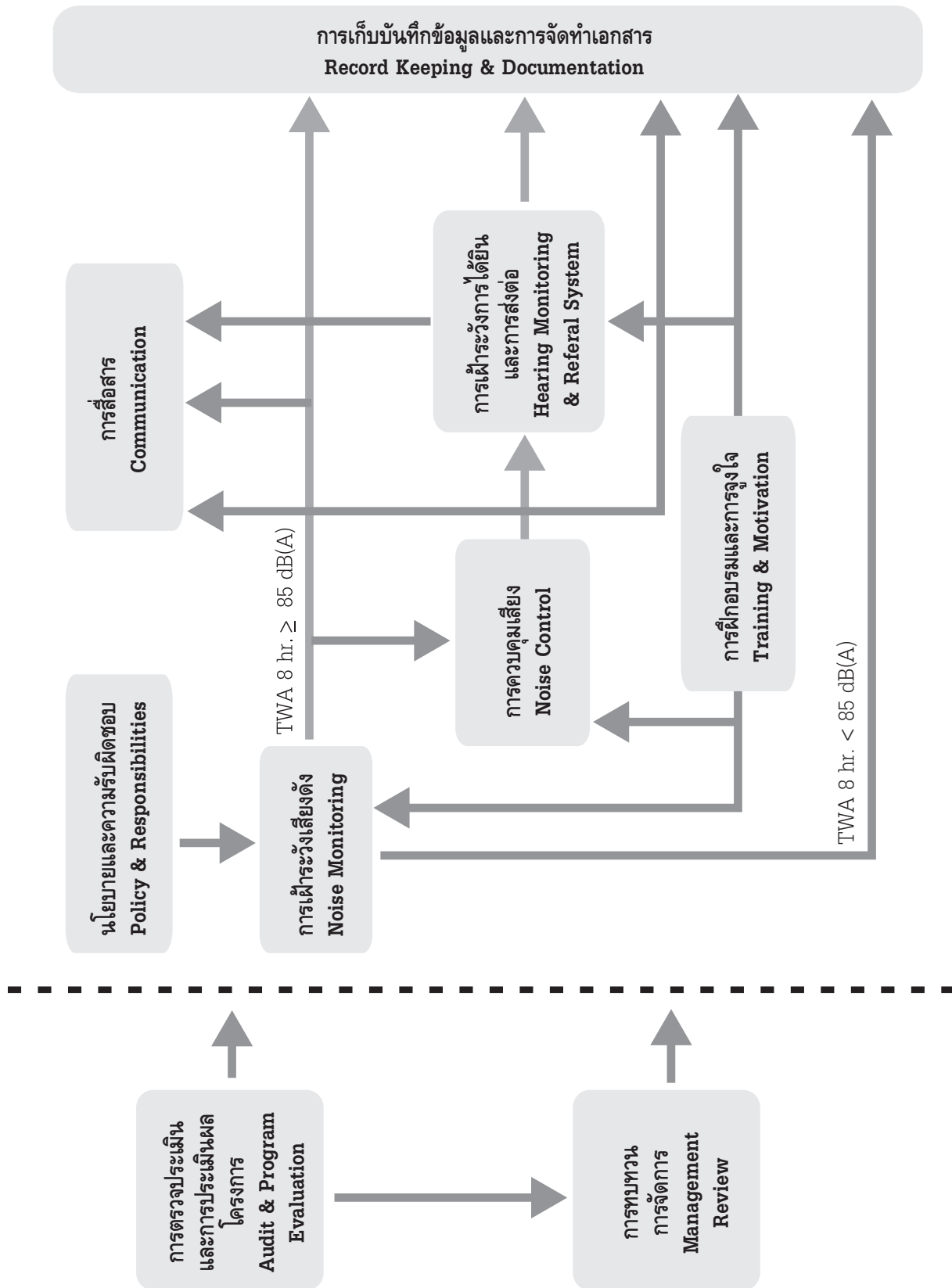
เมื่อการประเมินการสัมผัสเสียง พบว่าโรงงานต้องดำเนินการให้ความคุ้มครองต่อการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานเพราะการสัมผัสเสียงมีค่า TWA 8 ชั่วโมง มากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบล (เอ) มีข้อเสนอแนะให้โรงงานจัดทำ “โครงการการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program)” ขึ้น

โครงการการอนุรักษ์การได้ยิน เป็นกิจกรรมการจัดการมลพิษทางเสียงจากอุตสาหกรรมที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานทั่วโลก ว่ามีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการป้องกันการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน เป็นกิจกรรมเชิงรุกในการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขปัญหามลพิษทางเสียงในโรงงาน กฎหมายของหลายประเทศ ตลอดจนแนวปฏิบัติของโรงงานชั้นนำทั่วโลก กำหนดให้มีการจัดทำโครงการการอนุรักษ์การได้ยินเมื่อการสัมผัสเสียง 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ)

ภาพที่ 1 เป็นโครงสร้างและองค์ประกอบหลักของโครงการการอนุรักษ์การได้ยินที่รองศาสตราจารย์ สุรวิฑูรย์ สุธรรมมาสา และคณะเสนอแนะไว้ในรายงานวิจัยโครงการ



ศึกษาวิจัยและพัฒนาระบบเฝ้าระวังสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในโรงงานที่มีมลพิษทางเสียง (ทุนสนับสนุนการวิจัยจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข)



ภาพที่ 1 โครงสร้างและองค์ประกอบหลักของโครงการการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงานอุตสาหกรรมสำหรับประเทศไทย

ก. องค์ประกอบหลักของโครงการการอนุรักษ์การได้ยิน

องค์ประกอบของโครงการ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 1)

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

โครงการการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงาน เริ่มต้นด้วยองค์ประกอบแรกคือการกำหนดนโยบายและหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้องต่างๆ จากนั้นจึงดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring) หากพบว่าการสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงาน (Noise Exposure) มีค่า TWA 8 ชั่วโมง < 85 dB(A) แสดงว่าระดับการสัมผัสปลอดภัยต่อการสูญเสียการได้ยินนั้น ไม่ต้องดำเนินการใดๆ แต่ให้จัดเก็บข้อมูลและจัดทำเป็นเอกสารให้เรียบร้อย กรณีพบว่าการสัมผัสเสียงมีค่า TWA 8 ชั่วโมง \geq 85 dB(A) แสดงว่าผู้สัมผัสมีโอกาสสูญเสียการได้ยินเนื่องจากเสียงดัง กรณีเช่นนี้จะต้องดำเนินการ 2 ด้าน ด้านหนึ่งส่งเรื่องเก็บข้อมูลไว้ อีกด้านคือการพิจารณาจัดทำการควบคุมเสียง (Noise Control) หากสามารถทำการควบคุมด้วยวิธีการทางวิศวกรรมได้จนระดับการสัมผัสเสียง TWA 8 ชั่วโมง < 85 dB(A) ก็ให้เก็บบันทึกเป็นเอกสารได้ แต่หากไม่สามารถทำการควบคุมเสียงได้ จะต้องเข้าสู่อการตรวจการได้ยินและดำเนินการจัดการส่งต่อ ถ้าพบว่ามีกรณีสูญเสียการได้ยินเกิดขึ้น

การดำเนินงานตามโครงการอนุรักษ์การได้ยิน จะต้องมีการสื่อสาร (Communication) ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบและเข้าใจ ต้องมีการฝึกอบรมและจูงใจผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดด้วย และต้องมีการบันทึกและจัดทำเป็นเอกสารในทุกๆ องค์ประกอบ

เมื่อดำเนินงานไประยะหนึ่ง โดยปกติคือ 1 ปี ก็ต้องทำการตรวจประเมิน (Audit) และประเมินผลโครงการ (Program Evaluation) โดยบุคลากรภายในโรงงานหรือบุคลากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญและมีความเป็นอิสระและองค์ประกอบสุดท้ายก็เป็นการทบทวนการจัดการ (Management Review) โดยผู้บริหารเพื่อการปรับปรุงโครงการให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ข. รายละเอียดองค์ประกอบต่างๆ นโยบายการอนุรักษ์การได้ยินและการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ

องค์ประกอบแรกที่ต้องดำเนินการในโครงการ การอนุรักษ์การได้ยินคือ การกำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินและการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง

ผู้บริหารสูงสุดของโรงงานต้องเป็นผู้กำหนดนโยบาย โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานในการกำหนดนโยบายดังกล่าว ต้องจัดทำนโยบายเป็นเอกสาร ลงนามโดยผู้บริหารสูงสุดและเผยแพร่ให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายทราบและถือปฏิบัติ

โรงงานควรกำหนดผู้ประสานงานโครงการ (Program Implementator) เพื่อทำหน้าที่ประสานงานให้มีการดำเนินงานต่างๆ ตามที่ได้มีการวางแผนไว้ รวมถึงการตรวจประเมินด้วย ผู้ประสานงานโครงการควรเป็นบุคลากรในฝ่ายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และมีความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการการอนุรักษ์การได้ยินเป็นอย่างดี กรณีเป็นโรงงานที่ไม่มีฝ่ายดังกล่าว ก็มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ (จป.วิชาชีพ) เป็นผู้ประสานงานโครงการ ถ้าเป็นโรงงานขนาดเล็กที่ไม่มี จป.วิชาชีพ ก็มอบหมายให้ จป.ระดับบริหารคนใดคนหนึ่งเป็นผู้ประสานงานดังกล่าว



โรงงานต้องมอบหมายให้แต่ละหน่วยงานย่อยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องมีหน้าที่ความรับผิดชอบตามแต่ที่จะกำหนดที่สอดคล้องกับโครงการการอนุรักษ์การได้ยินที่จัดทำขึ้น

การดำเนินการตามองค์ประกอบนี้ รวมถึงการจัดสรรทรัพยากรที่เพียงพอต่อการดำเนินงานโครงการด้วย

2. การเฝ้าระวังเสียงดัง



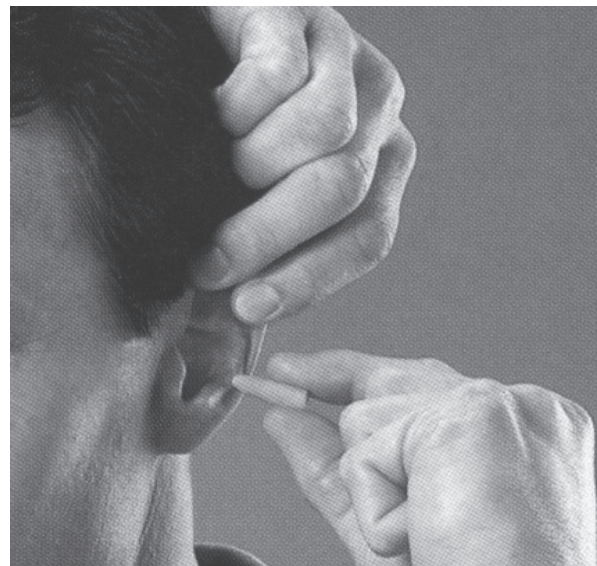
- ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบคือ
- การสำรวจและการวัดระดับเสียง (Noise Survey and Noise Measurement)
 - การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง (Time Exposure Study)
 - การประเมินการสัมผัสเสียงดัง (Noise Exposure Assessment)

มีข้อสังเกต คือ กิจกรรมหรือเหตุการณ์ทางด้านซ้ายมือของภาพ เป็นตัวบ่งชี้ว่ามีความจำเป็นต้องทำการเฝ้าระวังเสียงดัง

3. การควบคุมเสียงดัง

3.1 การควบคุมเสียงดัง ต้องพิจารณาดำเนินการที่แหล่งกำเนิดเสียง (Noise Source) เป็นลำดับแรก หากยังไม่ได้ผลเป็นที่พอใจให้พิจารณาดำเนินการเพิ่มเติมที่บริเวณทางผ่านของเสียง (Noise Path) และที่ตัวผู้ปฏิบัติงานตามลำดับ

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



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. จัดทำฉากกันเสียง
5. บำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ

ตัวอย่างวิธีการทางบริหารจัดการ

1. จัดแบบแผนการทำงานใหม่ เพื่อลดการสัมผัสเสียงดัง
2. ลดระยะเวลาการสัมผัสเสียงดังของผู้ปฏิบัติงาน
3. ลดจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องสัมผัสเสียงดังให้เหลือน้อยที่สุด
4. จัดทำ "Buy-Quiet Policy" ซึ่งมีกระบวนการสำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้
 - (1) กำหนดการผลิตที่จะลดเสียงด้วยการซื้อเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ใหม่
 - (2) กำหนดเกณฑ์ระดับเสียงจากเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ใหม่
 - (3) ขอข้อมูลจำเพาะ (Specifications) จากบริษัทผู้ผลิต
 - (4) บรรจุข้อมูลการลดเสียงดังในการพิจารณาผลการประมูลการสั่งซื้อ
5. จัดทำโปรแกรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินและผลักดันให้มีการดำเนินการจริง

3.3 เมื่อจำเป็น ต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินตลอดระยะเวลาที่สัมผัสกับเสียง

3.4 การเลือกใช้อุปกรณ์ดังกล่าวมีดังนี้

3.4.1 พิจารณาว่าควรใช้ที่ครอบหู หรือที่อุดหู โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ เช่น ความสะดวกในการใช้งาน ความสกปรกของมือที่จะหยิบอุปกรณ์สวมใส่ อุปกรณ์ใน เรื่องพื้นที่คับแคบต้องใช้ควบคู่กับอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลอื่นๆ เช่น หมวกนิรภัย แวนตานิรภัย เป็นต้น

3.4.2 พิจารณาค่า Noise Attenuation หรือ Noise Reduction Rate (NRR) ของอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินนั้นว่าเหมาะสมกับระดับเสียงดังในที่นั้นๆ หรือไม่

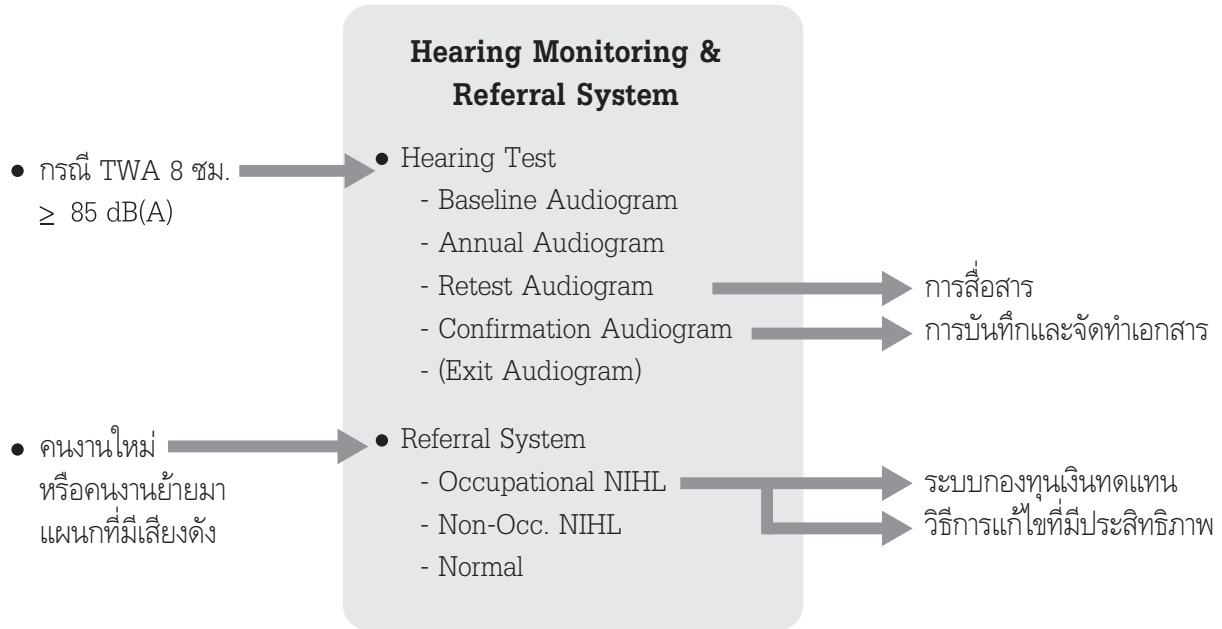
3.4.3 ปัจจัยอื่นๆ ที่ควรพิจารณาประกอบการตัดสินใจเลือกชนิด รุ่น ยี่ห้อ ของอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยินมีมากมาย ตัวอย่างเช่น

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

ขอเน้นย้ำว่าการจัดการมลพิษทางเสียงที่มีประสิทธิภาพ ต้องพิจารณาควบคุมเสียงดังที่แหล่งกำเนิดเสียง ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาและแนวคิดของงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนเจตนารมณ์ของกฎหมายเสียงดังของประเทศไทย และของต่างประเทศ



4. การเฝ้าระวังการได้ยินและระบบการส่งต่อ



การตรวจการได้ยินมีความสำคัญมากที่จะทำให้ทราบว่าการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานหรือไม่ และเป็นเครื่องมือสำคัญในการประเมินผลโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

เนื่องจากการตรวจการได้ยินต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเป็นนักโสตสัมผัสวิทยา (Audiologist) หรือผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการตรวจการได้ยิน (Occupational Hearing Conservationist) และมีค่าใช้จ่ายสูงรวมทั้งใช้เวลาของผู้เกี่ยวข้องมาก ดังนั้นจึงควรดำเนินการทดสอบการได้ยินเฉพาะกับคนที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น (ซึ่งสามารถทราบได้จากการทำองค์ประกอบที่ 2 การเฝ้าระวังเสียงดัง) โดยสรุปผู้ที่ต้องได้รับการเฝ้าระวังการได้ยินคือ

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

5. การสื่อสาร

การดำเนินงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการวัดเสียงหรือการตรวจการได้ยิน และไม่ว่าผลการตรวจวัดจะเป็นอย่างไร จะต้องมีการสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเพื่อความเข้าใจที่ดีและปฏิบัติตามคำแนะนำต่างๆ (ถ้ามี)

วิธีการสื่อสารเรื่องนี้ภายในโรงงาน ควรดำเนินการดังนี้

5.1 ติดประกาศผลการตรวจวัดเสียงที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานนั้นๆ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงได้ง่าย ทั้งนี้ให้ระมัดระวังในเรื่องข้อมูลส่วนบุคคล และกรณียังไม่มีความหมายกำหนดในเรื่องนี้ให้ยึดถือแนวปฏิบัติที่นิยมทำกัน

5.2 ติดป้าย Noise Contour Map ในหน่วยงานต่างๆ พร้อมอธิบายความหมายให้เข้าใจ

5.3 บริเวณทำงานที่มีค่า TWA 8 ชั่วโมง 85 เดซิเบล (เอ) ควรติดป้ายเตือนดังนี้

- 1) กรณีที่ทุกคนอ่านหนังสือออก (ภาพที่ 2)

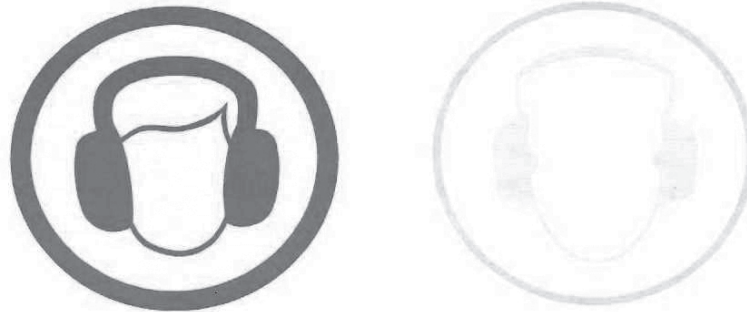
คำเตือน

บริเวณนี้มีเสียงดังมาก

โปรดสวมใส่ที่อุดหูหรือที่ครอบหูที่จัดให้ไว้เท่านั้น

ภาพที่ 2 การปิดป้ายเตือนเพื่อการสื่อสารอันตรายจากเสียง (กรณีคนอ่านหนังสือออก)

- 2) กรณีที่มีปัญหาคนงานอ่านหนังสือไม่ออก ควรมีป้ายเตือนเป็นรูปภาพ ดังนี้ (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ป้ายเตือนเพื่อการสื่อสารอันตรายจากเสียง (กรณีคนอ่านหนังสือไม่ออก)

5.4 คนงานที่สัมผัสกับเสียงดัง TWA 8 ชั่วโมง \geq 85 เดซิเบล (เอ) จะต้องได้รับการแจ้งข้อมูลนี้โดยตรง พร้อมคำอธิบายวิธีการป้องกันอันตรายจากเสียง

5.5 ผู้ที่เข้ารับการตรวจการได้ยินทุกคน จะต้องได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับผลการตรวจการได้ยินและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่พึงมีให้ เพื่อประสิทธิผลการป้องกันอันตรายจากเสียง

5.6 ผู้บังคับบัญชาและหัวหน้างานของหน่วยงานที่มีระดับเสียงดัง TWA 8 ชั่วโมง \geq 85 เดซิเบล (เอ) และหรือมีผลการตรวจการได้ยินของคนงานในความรับผิดชอบปรากฏว่าเกิดการสูญเสียการได้ยิน จะต้องได้รับแจ้งข้อมูลเหล่านี้ด้วย และต้องดำเนินการตามข้อเสนอแนะในการป้องกันแก้ไข และควบคุมปัญหาอย่างเข้มงวด

5.7 การสื่อสารเหล่านี้ให้รวมถึงเมื่อมีคนงานใหม่ หรือ มีคนย้ายหน่วยงานมาทำในบริเวณที่มีค่า TWA 8 ชั่วโมง ณ 85 เดซิเบล (เอ)

6. การฝึกอบรมและการจูงใจ

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

- (1) อันตรายของเสียงดัง (เน้นการสูญเสียการได้ยิน) และแหล่งกำเนิดเสียงในโรงงานนั้นๆ



(2) วิธีการเลือก วิธีใช้ วิธีสวมใส่ให้กระชับและวิธีการดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

(3) ความสำคัญของการตรวจการได้ยิน และหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละคน

(4) ภาพรวมโครงการการอนุรักษ์การได้ยินของโรงงานนั้นๆ

6.2 ผู้บริหารองค์กรและผู้บังคับบัญชาหน่วยงานและหัวหน้างานของหน่วยงานที่มีบริเวณที่ทำงานตามข้อ 6.1 ต้องเข้ารับการประชุม สัมมนา เพื่อความเข้าใจในหัวข้อทั้ง 4 ข้อในข้อ 6.1 ด้วยเพื่อทำให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ทั้งนี้ตัวเนื้อหาให้ปรับได้ตามเหมาะสมกับบทบาทของคนเหล่านั้น

6.3 “ผู้ประสานงานโครงการ” ต้องได้รับการฝึกอบรมและมีความเข้าใจในโครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่างเต็มที่เพื่อทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

6.4 การดำเนินการในข้อ 6.1 - 6.3 ควรทำอย่างน้อยปีละครั้ง ปีถัดๆ ไปควรปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับสถานการณ์

6.5 จัดทำระเบียบการฝึกอบรมของบุคลากรทุกระดับให้เรียบร้อย

6.6 การจูงใจเป็นสิ่งสำคัญมาก โดยเฉพาะกับคนงานที่จำเป็นต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

เพราะการสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวต้องสวมใส่ตลอดเวลาที่สัมผัสเสียงดัง

6.7 วิธีการจูงใจ ควรเป็นวิธีในทางบวก เช่น การให้รางวัลผู้สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวตลอดเวลาที่ทำงาน การยกย่องชมเชยในโอกาสต่างๆ เป็นต้น

7. การบันทึกข้อมูลและการจัดทำเอกสาร

7.1 องค์กรต้องจัดทำบันทึกข้อมูลและเก็บรักษาไว้ตลอดระยะเวลาการทำงานและควรเก็บต่อไประยะหนึ่งถึงแม้จะเลิกจ้างผู้ปฏิบัติงานคนนั้นแล้วก็ตาม

7.2 บันทึกที่ต้องมีเป็นอย่างน้อยคือ

7.2.1 บันทึกการสัมผัสเสียง (Noise Exposure Records) (ตารางที่ 1) โดยบันทึกข้อมูลต่างๆ ต่อไปนี้

- (1) ชื่อ-นามสกุล คนงาน
- (2) งานที่ทำและแผนกที่สังกัด
- (3) ผู้ทำการวัดเสียง และวัน เวลาที่ตรวจวัดเสียง
- (4) เครื่องมือวัดเสียง อุปกรณ์ประกอบพร้อมรายละเอียด เช่น ยี่ห้อ หมายเลขเครื่อง การสอบเทียบ ความถูกต้อง
- (5) ผลการวัดระดับเสียง และระยะเวลาการทำงาน ณ บริเวณนั้น



ตารางที่ 1 แบบบันทึกการวัดเสียง

แบบบันทึกการวัดเสียง

วัน เดือน ปี ผู้สำรวจ 1. 2. 3.

แผนกที่สำรวจ 1. 2. 3. 4.

เครื่องมือ

1. เครื่องวัดเสียงยี่ห้อ..... รุ่น เลขประจำเครื่อง Type
2. เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม ยี่ห้อ รุ่น เลขประจำเครื่อง
3. อุปกรณ์วิเคราะห์ความถี่ ยี่ห้อ รุ่น เลขประจำเครื่อง
4. อุปกรณ์ตรวจเทียบความถูกต้อง ยี่ห้อ..... รุ่น เลขประจำเครื่อง
5. อุปกรณ์ประกอบอื่น ขาตั้ง ฟองน้ำกันลม อื่นๆ (ระบุ)
6. การตรวจเทียบความถูกต้องของเครื่องวัดเสียง ทำก่อนและหลังการตรวจวัด
 ทำเฉพาะก่อนใช้งาน ทำเมื่อเสร็จงานแล้ว ไม่ได้ทำ

ผลการวัดเสียง (แบบแผนผังแสดงจุดวัดเสียง)

แผนก/จุด ที่วัดเสียง	จำนวนคน สัมผัสเสียง	ระยะเวลา สัมผัสเสียง (ชม.)	L _{eq,8hr} dB (A)	TWA 8 ชม.		สัมผัสเสียงเกินมาตรฐาน ?		หมายเหตุ
				ตามมาตรฐาน	คำนวณได้	เกิน	ไม่เกิน	

ผลการวัดเสียง แยกตามความถี่

แผนก/ จุดวัดเสียง	Overall Level (dB)	ระดับเสียง (dB)									หมายเหตุ	
		63	125	250	500	1K	2K	3K	4K	8K		16K

ผลการวัดปริมาณเสียงสะสม

ชื่อ-นามสกุล	แผนก	ทำงานแผนกนี้ นาน (ปี)	ระยะเวลา สัมผัสเสียง (ชม.)	ปริมาณ เสียงสะสม (%)	คิดเป็น TWA 8 ชม.	สัมผัสเสียงเกินมาตรฐาน ?		หมายเหตุ
						เกิน	ไม่เกิน	



7.2.2 บันทึกการตรวจการได้ยิน (Audiometric Records) (ตารางที่ 2) โดยบันทึกข้อมูลต่างๆ ต่อไปนี้

- (1) ชื่อ-นามสกุล เพศ อายุ งานที่ทำ และแผนกที่สังกัดของผู้เข้ารับการตรวจการได้ยิน
- (2) ประวัติการตรวจการได้ยิน
- (3) ประวัติการตรวจสุขภาพหู
- (4) ประวัติการทำงานในอดีตถึงปัจจุบัน พร้อมข้อมูลผลการวัดเสียง การสัมผัสสารเคมี (ระบุชื่อด้วย) ที่มีผลต่อการได้ยิน (Ototoxic Chemicals) และให้ระบุว่ามีการสัมผัสเสียงดังนอกเวลางาน

(5) ผู้ทำการตรวจการได้ยิน และวัน เวลา ที่ตรวจการได้ยิน

(6) เครื่องตรวจการได้ยิน อุปกรณ์ประกอบ พร้อมรายละเอียด เช่น ยี่ห้อ หมายเลขเครื่อง การสอบเทียบ ความถูกต้องครั้งล่าสุด

(7) ผลการวัดเสียงแยกตามความถี่แบบออกเทปพร้อมรายละเอียดเครื่องวัดเสียงดัง เช่นข้อ 7.2.1 (4) และข้อมูลระดับเสียงดังที่สัมผัสของผู้เข้ารับการตรวจการได้ยิน

(8) ระยะเวลาการสัมผัสเสียงดังล่าสุดและการป้องกันการสัมผัสเสียงดังก่อนเข้ารับการตรวจการได้ยิน

(9) ผลการตรวจการได้ยิน

ตารางที่ 2 แบบบันทึกการตรวจการได้ยิน

แบบบันทึกการตรวจการได้ยิน

ชื่อผู้รับการตรวจการได้ยิน.....อายุ.....ปี ทำงานแผนก.....นาน.....ปี
 การสัมผัสเสียงในปัจจุบัน ที่ทำงานนาน.....ชั่วโมง ที่บ้าน.....ชั่วโมง ที่อื่นๆ (ระบุ).....นาน.....ชั่วโมง
 ผลการตรวจสุขภาพหู
 ประวัติการทำงานในอดีต
 ผลการตรวจการได้ยินล่าสุด
 การสัมผัสเสียงที่มีผลต่อการได้ยิน (Ototoxic Chemical) (ระบุชื่อ) 1. 2. 3.
 เครื่องตรวจการได้ยิน ยี่ห้อรุ่นเลขประจำเครื่องType
 การตรวจสอบเทียบความถูกต้อง

<input type="checkbox"/> Listening Check	<input type="radio"/> ทำ ได้ผลดี	<input type="radio"/> ไม่ได้ทำ	<input type="radio"/> ไม่ทราบ
<input type="checkbox"/> Subjective Check	<input type="radio"/> ทำ ได้ผลดี	<input type="radio"/> ไม่ได้ทำ	<input type="radio"/> ไม่ทราบ
<input type="checkbox"/> Basic Calibration ทุก 2 ปี	<input type="radio"/> ทำ โดยส่งไปที่บริษัท	<input type="radio"/> ไม่ได้ทำ	<input type="radio"/> ไม่ทราบ

ชื่อผู้ทำการตรวจการได้ยินเป็น
 วัน เดือน ปี ที่ทำการตรวจ
 แพทย์ชำนาญการด้านการตรวจการได้ยิน
 นักโสตสัมผัสวิทยา
 อื่นๆ (ระบุ)

- ซึ่งผ่านการอบรมหลักสูตรการตรวจการได้ยินจากสถาบัน (ระบุ).....
- ซึ่งผ่าน on the job training อย่างเป็นระบบ
- ไม่ผ่านการอบรม ไม่ทราบ

ระดับเสียงในห้องตรวจการได้ยิน

ความถี่(Hz)	125	250	500	1K	2K	4K	8K
ระดับเสียงตาม ANSI S3.1 (dB)	47.5	33.5	19.5	26.5	28.0	34.5	43.5
ระดับเสียงที่วัดได้ (dB)							

ผลการตรวจการได้ยิน (Hearing Threshold Level)

ความถี่(Hz)	500	1K	2K	3K	4K	6K	8K
หูซ้าย (dB)							
หูขวา (dB)							

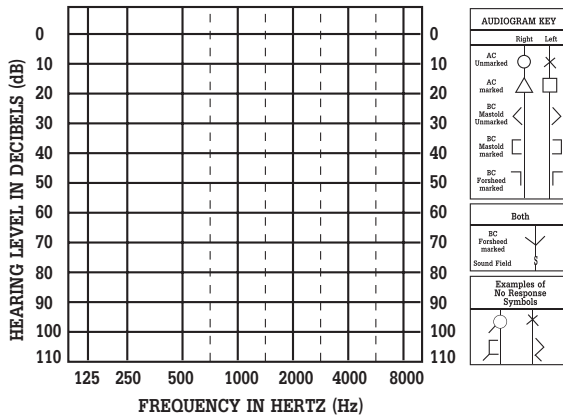


FIG. 1. Recommended form of audiogram and audiogram symbols.

ประเภทของการตรวจการได้ยินครั้งนี้

Baseline Audiogram Confirmation Audiogram

Annual Audiogram Exit Audiogram

Retest Audiogram

- สรุป**
- การได้ยินปกติ
 - การได้ยินผิดปกติ
 - ช่วงความถี่สนทนา มีการได้ยินเฉลี่ย.....dB
 - ช่วงความถี่สูงๆ
 - ช่วงความถี่ต่ำๆ
 - Occ. NIHL
 - Non - Occ. NIHL
 - ควรส่งไปตรวจอย่างละเอียดที่โรงพยาบาล

7.2.3 บันทึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน (Hearing Protection Records) (ตารางที่ 3) มีข้อมูลที่ควรบันทึกคือ

- (1) ชนิด แบบ ยี่ห้อ รุ่น และขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้
- (2) วิธีการเลือกใช้ (แบบง่ายหรือแบบละเอียด)

- (3) การอบรมคนงานถึงวิธีการสวมใส่ที่ถูกต้อง
- (4) ข้อมูลการสวมใส่ตลอดระยะเวลาที่สัมผัสเสียงดัง
- (5) ปัญหาที่พบ เช่น การไม่ยอมใช้สวมใส่ การบ่นเจ็บ การแจ้งเรื่องความลำบากในการสนทนา เป็นต้น

ตารางที่ 3 แบบบันทึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

แบบบันทึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน												
ชื่อ-นามสกุล	แผนก	ผ่านการอบรมวิธีใช้อุปกรณ์		อุปกรณ์ที่ใช้				วิธีสวมใส่		ระยะเวลาที่สวมใส่		ปัญหาการสวมใส่ที่ผู้ใช้งาน
				ที่อุดหู		ที่ครอบหู		แบบสนิท	ไม่แบบสนิท	ใส่ตลอดเวลา	ใส่ๆ ถอดๆ	
		ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่าน	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่าน	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่าน					



7.2.4 บันทึกเกี่ยวกับการฝึกอบรม (Training Records) โดยบันทึกหลักสูตรการฝึกอบรมและหรือหัวข้อการสัมมนาของบุคลากรทุกคน ทุกระดับที่เกี่ยวข้องเสียง ราย

ละเอียดหลักสูตร ชื่อวิทยากร ระยะเวลาการฝึกอบรม/สัมมนา (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แบบบันทึกการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องมลพิษทางเสียง

แบบบันทึกการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องมลพิษทางเสียง						
ชื่อ-นามสกุล	แผนก	หลักสูตรที่อบรม	จัดโดย	วัน เดือน ปี ที่อบรม	ระยะเวลาอบรม	หมายเหตุ

8. การตรวจประเมินและการประเมินผลโครงการ

8.1 การตรวจประเมิน องค์กรควรดำเนินการตรวจประเมินโครงการการอนุรักษ์การได้ยินอย่างน้อยปีละครั้ง โดยบุคลากรที่มีความเข้าใจในโครงการดังกล่าว แต่เป็นอิสระจากกิจกรรมที่ทำการตรวจประเมิน ประเด็นสำคัญของการตรวจประเมินคือ การตรวจประเมินความสมบูรณ์และคุณภาพของการดำเนินการในแต่ละองค์ประกอบ

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

9. การทบทวนการจัดการ

เพื่อให้โครงการการอนุรักษ์การได้ยิน ดำเนินไปในลักษณะที่มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง องค์กรควรมีการจัดประชุมผู้บริหารระดับสูง ผู้ประสานงานโครงการ คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ถ้ามี) ฝ่าย/แผนกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ถ้ามี) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) ระดับวิชาชีพ (หรือระดับเทคนิคขั้นสูง/ระดับเทคนิคตามแต่กรณี) ตัวแทนจป.ระดับหัวหน้างานและตัวแทนจป.ระดับบริหาร เพื่อพิจารณาผลการตรวจประเมินและผลการประเมินผลโครงการแล้วตัดสินใจกำหนดแนวทางการปรับปรุงกิจกรรมที่จัดทำในแต่ละองค์ประกอบให้มีความสมบูรณ์ มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

หนังสืออ้างอิง

สราวุธ สุธรรมอาสา, "การจัดการมลพิษทางเสียงจากอุตสาหกรรม", บริษัท ซี แอนด์ เอส พรินติ้ง จำกัด, กรุงเทพฯ : 2547.