

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำข้อเสนอการปรับปรุงโครงการอนุรักษ์การได้ยินสำหรับประเทศไทย ผู้วิจัยได้ศึกษา
กฎหมาย เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัย ประกอบด้วย

1. กฎหมายเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยินของประเทศไทย ได้แก่

1.1 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.
2559 กฎหมายฉบับนี้มีสาระสำคัญเกี่ยวกับเรื่องเสียงและการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ดังนี้

1.1.1 นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถาน
ประกอบกิจการ ที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก
(impact or impulse noise) เกิน 140 เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่
(continuous steady noise) เกินกว่า 115 เดซิเบลเอ

1.1.2 นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละ
วัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

1.1.3 ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐาน หรือมี
ระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนด นายจ้างต้องให้ลูกจ้าง หยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุง
หรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้าง ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไข
ทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียง หรือบริหารจัดการเพื่อ
ควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสาร
หรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถ
ตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการข้างต้นได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์
คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียง ที่สัมผัสในหูเมื่อ
สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้
การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้เป็นไปตามที่
อธิบดีประกาศกำหนด

1.1.4 ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมาย
เตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

1.1.5 ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับ
เฉลี่ย ตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์
การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

1.2 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2561

สาระสำคัญของประกาศฉบับนี้ได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ ดังต่อไปนี้

1.2.1 ให้นายจ้างจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการเป็นลายลักษณ์อักษร ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป ซึ่งอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับรายการดังนี้

- 1) นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน
- 2) การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)
- 3) การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring)
- 4) หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ ให้นายจ้างประกาศมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการให้ลูกจ้างทราบ

1.2.2 ให้นายจ้างจัดให้มีการเฝ้าระวังเสียงดัง โดยการสำรวจและตรวจวัดระดับเสียง การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง และการประเมินการสัมผัสเสียงดังของลูกจ้างในสถานประกอบกิจการแล้วแจ้งผลให้ลูกจ้างทราบ

1.2.3 ให้นายจ้างจัดให้มีการเฝ้าระวังการได้ยินโดยให้ดำเนินการ ดังนี้

1) ทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometric testing) แก่ลูกจ้างที่สัมผัสเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป และให้ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างครั้งต่อไปอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2) แจ้งผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้ลูกจ้างทราบภายใน 7 วันนับแต่วันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ

3) ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างซ้ำอีกครั้งภายใน 30 วันนับแต่วันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ กรณีพบว่าลูกจ้างสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่ง ตั้งแต่ 15 เดซิเบลขึ้นไปที่ความถี่ใดความถี่หนึ่ง

1.2.4 เกณฑ์การพิจารณาผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้เป็นไป ดังนี้

1) ใช้ผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินครั้งแรกของลูกจ้างที่ความถี่ 500, 1000, 2000, 3000, 4000, และ 6000 เฮิรตซ์ ของหูทั้งสองข้างเป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Audiogram) และ

2) นำผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินครั้งต่อไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินที่เป็นข้อมูลพื้นฐานทุกครั้ง

1.2.5 หากผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน พบว่าลูกจ้างสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่งตั้งแต่ 15 เดซิเบลขึ้นไปที่ความถี่ใดความถี่หนึ่ง ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายอย่างหนึ่งอย่างใดแก่ลูกจ้าง ดังนี้

1) จัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่สามารถลดระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงน้อยกว่า 85 เดซิเบลเอ

2) เปลี่ยนงานให้ลูกจ้าง หรือหมุนเวียนสลับหน้าที่ระหว่างลูกจ้างด้วยกันเพื่อให้ระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงน้อยกว่า 85 เดซิเบลเอ

1.2.6 ให้นายจ้างจัดทำและติดแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ในแต่ละพื้นที่เกี่ยวกับผลการตรวจวัดระดับเสียง ติดป้ายบอกระดับเสียงและเตือนให้ระวังอันตรายจากเสียงดัง รวมถึงจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในแต่ละพื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากเสียงดังและทุกพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป โดยรูปแบบและขนาดของแผนผังแสดงระดับเสียง ป้ายบอกระดับเสียงและเตือนให้ระวังอันตรายจากเสียงดัง และเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้เป็นไปตามแนบท้ายประกาศ

1.2.7 ให้นายจ้างอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง การควบคุม ป้องกัน และการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแก่ลูกจ้างที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป และลูกจ้างที่เกี่ยวข้องในสถานประกอบกิจการ

1.2.8 ให้นายจ้างประเมินผลและทบทวนการจัดการมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

1.2.9 ให้นายจ้างบันทึกข้อมูลและจัดทำเอกสารการดำเนินการตามข้อ 1.2.2 ถึงข้อ 1.2.9 เก็บไว้ในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่า 5 ปี พร้อมทั้งจะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

1.2.10 ให้นายจ้างควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (TWA) มิให้เกิน 85 dBA, exchange rate 3 (ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561)

2. กฎหมายเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยินของต่างประเทศ

มีหน่วยงานสำคัญที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายในเรื่องนี้ ได้แก่

2.1 สำนักงานบริหารงานความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย (Occupational Safety and Health Administration-OSHA) ได้มีข้อกำหนดกฎหมายการทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน โดยหากสถานประกอบกิจการใดที่มีผู้ปฏิบัติงานทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป นายจ้างจะต้องจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ ซึ่งการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบอย่างน้อย 5 ข้อ ได้แก่

2.2.1 การตรวจวัดระดับเสียงดัง (Noise Monitoring Program) เพื่อประเมินการสัมผัสเสียงดังของผู้ปฏิบัติงาน

2.2.2 การตรวจการได้ยิน (Audiometric Testing Program) เพื่อประเมินความผิดปกติของการได้ยินและเฝ้าระวังการเสื่อมสมรรถภาพการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน

2.2.3 การกำหนดให้ใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน (Hearing Protection Devices; HPDs) ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าว ได้แก่ ปลั๊กอุดหู (Ear plug) ที่ครอบหู (Ear muff) โดยในระหว่างที่ดำเนินการควบคุมการสัมผัสเสียงดังที่เกินมาตรฐานด้วยวิธีการทางด้านวิศวกรรมหรือการบริหารจัดการ จะต้อง

กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันการได้ยินเพื่อป้องกันการสัมผัสเสียงดังเกินมาตรฐานจนกว่าจะสามารถลดระดับเสียงดังในสถานที่ทำงานไม่ให้เกิดมาตรฐานหรือควบคุมป้องกันไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงดังเกินมาตรฐานได้ แต่ถ้าหากไม่สามารถดำเนินการลดการสัมผัสเสียงดังให้กับผู้ปฏิบัติงานด้วยวิธีการทางวิศวกรรมหรือการบริหารจัดการได้ จะต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการได้ยินที่สามารถลดการสัมผัสเสียงดังไม่ให้เกินมาตรฐานตลอดระยะเวลาการทำงาน

2.2.4 การฝึกอบรมและให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงาน (Employee Training and Education) ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานสัมผัสเสียงดังเกินมาตรฐาน จะต้องเข้ารับการฝึกอบรมความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ได้แก่ อันตรายจากเสียงดัง การควบคุมป้องกันการสัมผัสเสียงดัง การสวมใส่และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน การตรวจการได้ยิน ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานที่เข้าร่วมโครงการอนุรักษ์การได้ยินจะต้องเข้ารับการอบรมรวมทุกปี

2.2.5 การบันทึกข้อมูล (Recordkeeping) ข้อมูลต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลการตรวจวัดระดับเสียงดัง การตรวจการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน จะต้องมีการบันทึกเก็บไว้โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในสถานประกอบกิจการตลอดระยะเวลาการทำงานและแจ้งข้อมูลของผู้ปฏิบัติงานให้ทราบเป็นรายบุคคล

2.3 สำนักงานจัดการสุขภาพและความปลอดภัย (Health and Safety Executive; HSE) เป็นหน่วยงานบังคับใช้กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของสหราชอาณาจักร กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงเป็นสองแบบ ๆ แรกเป็นค่า Action กำหนดว่านายจ้างต้องทำอะไรบ้างหากลูกจ้างสัมผัสเกินค่า Action ที่กำหนด **มาตรฐานแบบแรก**นี้กำหนดเป็น 2 ค่า ได้แก่ค่าสูง (Upper Exposure Action Value) และค่าต่ำ (Lower Exposure Action Value) เท่ากับ 80 และ 85 เดซิเบลเอ ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดว่าหากลูกจ้างในสถานประกอบกิจการ สัมผัสระดับเสียงที่สูงกว่าค่าสูง นายจ้างต้องมีแผนการควบคุมเสียง (Planned Program of Noise Control) จัดให้มีการเฝ้าระวังการได้ยิน (โดยในสองปีแรกต้องทำการตรวจการได้ยินทุกปี พอเข้าปีที่สามก็ให้ตรวจได้ในทุก ๆ 3 ปี) และต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังให้ลูกจ้างสวมใส่ แต่ถ้าเป็นการสัมผัสที่ค่าต่ำ นายจ้างจะจัดอุปกรณ์ดังกล่าวให้ก็ต่อเมื่อทางลูกจ้างร้องขอ และหากการสัมผัสต่ำกว่าค่าต่ำก็ไม่ต้องดำเนินการใด ๆ ก็ได้ เพราะถือว่ามีความเสี่ยงที่ต่ำมาก สำหรับ**มาตรฐานแบบที่สอง** เรียกเป็นค่ามาตรฐานระดับการสัมผัส (Exposure Limit) ซึ่งมี 2 ค่า ได้แก่ค่าระดับการสัมผัสตลอดระยะเวลาการทำงานใน 1 วัน หรือ 1 สัปดาห์ ต้องไม่เกินกว่าค่า 87 เดซิเบลเอ และ ค่า Peak ต้องไม่เกิน 140 เดซิเบล ซี

2.4 คณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแห่งชาติ (National Occupational Health and Safety Commission) ของประเทศออสเตรเลียได้กำหนดค่ามาตรฐานเสียงเป็นกฎหมาย โดยกำหนดว่าตลอดระยะเวลาการทำงาน จะสัมผัสระดับเสียงเกินค่า 85 เดซิเบลเอ ไม่ได้ และค่าพีคหรือ Peak ต้องไม่เกิน 140 เดซิเบล ซี

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 Abel SM. (2008). ได้ศึกษาว่าปัจจัยที่ทำให้ทหารในแคนาดามีสถิติการเสื่อมสมรรถภาพการได้ยินเพิ่มขึ้นทั้งที่ดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยินมากกว่า 45 ปี โดยใช้วิธีการ Focus

group ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาชีพหารอายุระหว่าง 28-48 ปี อายุงาน 10-30 ปี สัมผัสเสียงดังจากอาวุธ ระเบิด ยานพาหนะ และเครื่องบิน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเสื่อมสมรรถภาพการได้ยินขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของการตรวจการได้ยินและการรายงานผลที่ถูกต้อง และการจัดหาอุปกรณ์ปกป้องการได้ยินที่เหมาะสม สวมใส่กระชับและสามารถลดการสัมผัสเสียงดังได้

3.2 Morata, Thais C., et al. (2005). ได้ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการทำงานในสถานประกอบกิจการที่มีเสียงดังพบว่า การทำงานในที่ที่มีเสียงดังนอกจากจะเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินแล้วยังเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากการทำงานเนื่องจากการสื่อสารกันได้อย่างลำบากและการไม่ได้ยินเสียงสัญญาณเตือนที่ชัดเจนโดยเฉพาะในผู้ที่มีภาวะหูเสื่อม ดังนั้นการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินควรครอบคลุมไปถึงการความปลอดภัยในการทำงานด้วย

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าในการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินยังมีปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่ต้องทำการศึกษาและเสนอแนะเพื่อให้การจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินประสบความสำเร็จในการป้องกันการเสื่อมสมรรถภาพการได้ยินให้กับผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานสัมผัสเสียงดัง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานและเพื่อให้เกิดความตระหนักด้านสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน

