1. **วัตถุประสงค์**
   1.1. เพื่อเป็นแนวทางให้เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจวัดเสียง และเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ผลดำเนินการได้อย่างครบถ้วน ถูกต้องตามลำดับของวิธีการที่กำหนด
   1.2. เพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานให้ได้มาตรฐานเดียวกัน สามารถสืบค้นความเป็นมา และใช้ปฏิบัติงานทดแทนกันได้
2. **ขอบเขต**
   เอกสารฉบับนี้ครอบคลุมวิธีตรวจวัดเสียงเฉลี่ยพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งซึ่งมีระดับเสียงคงที่และการวิเคราะห์ผล
3. **ผู้รับผิดชอบ**
   เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตรวจวัดเสียง และเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ผล
4. **เครื่องมืออุปกรณ์**
   4.1. เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter)
   (มาตรฐาน IEC 651 Type 2 หรือ ANSI S 1.4 หรือ BS EN 60651หรือ AS/NZS 1259.1
   มาตรฐานที่สูงกว่า IEC 60804 หรือ IEC61672 หรือ BS EN 60804 หรือ AS/NZS 1259.2)
   4.2. อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator)
   (มาตรฐาน IEC 60642)
   4.3. ฟองน้ำกันลม (Wind Screen)
   4.4. ขาตั้ง (Tripod)
5. **เอกสารอ้างอิง**
   5.1. คู่มือการใช้เครื่องมือตรวจวัดเสียง (Sound Level Meter)
   5.2. คู่มือการใช้อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator)
   5.3. คู่มือการตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ 2545 สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน กรมสวัสดิการและคุมครองแรงงาน
   5.4. แนวทางการปฏิบัติตามกฎกระทรวงฯ การตรวจวัดเสียงดัง(Noise Measurement)

ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นสมบัติของกองวิศวกรรมการแพทย์ ห้ามคัดลอก สำเนาเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาต

6. วิธีปฏิบัติงานการตรวจวัดเสียง

6.1. การสำรวจเบื้องต้น

สำรวจพื้นที่ทำงานของสถานประกอบกิจการทั้งหมด เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้น จดบันทึกข้อมูลบริเวณทำงานใดที่มีผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับหรือสัมผัสเสียงดัง เสียงดังที่เกิดขึ้นมีลักษณะแบบใด และระยะเวลาที่รับหรือสัมผัสเสียงนานเพียงใด

6.1.1. กำหนดจุดตรวจวัด

6.1.2. บันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตรวจวัด

6.2. การตรวจวัด

6.2.1. การเตรียมการก่อนการตรวจวัดเสียง

6.2.1.1. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องวัดเสียง

6.2.1.2. ปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องวัดเสียงด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง(Noise Calibrator)

6.2.1.3. จัดตรียมแบบฟอร์มบันทึกการตรวจวัดเสียง แผนผังจุดตรวจวัด

6.2.2. เทคนิคการวัดความดังเสียงเฉลี่ยพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งซึ่งมีระดับเสียงคงที่

6.2.2.1. ใช้เครื่องมือวัดระดับความดังของเสียง(Sound Level Meter)ตั้งค่าต่างๆ ดังนี้

a) ตั้งข่าย หรือสเกล เอ : dBA
b) การตอบสนองแบบช้า (Slow)
c) ตั้งช่วงการตรวจวัดไว้ที่ค่าสูง
d) สวมฟองน้ำกันลม (Wind Screen)
e) ตั้งปุ่มการทำงานอื่นๆ ตามคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิต

6.2.2.2. ตรวจวัดการได้รับ/สัมผัสเสียงของพนักงาน โดยให้ไมโครโฟนของเครื่องวัดเสียงอยู่ที่ระดับหูของพนักงานที่กำลังปฏิบัติงาน รัศมีไม่เกิน 30 เซนติเมตร การถือเครื่องวัดเสียงของผู้วัด พึงระวังการดูดซับหรือสะท้อนของเสียงเนื่องจากตัวผู้วัด หรือพิจารณาใช้เครื่องวัดเสียงติดตั้งบนขาตั้ง(Tripod)แทนการถือโดยผู้ตรวจวัด

ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นสมบัติของกองวิศวกรรมการแพทย์ ห้ามคัดลอก สำเนาเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาต

6.2.2.3. อ่านค่าระดับเสียง และระยะเวลาที่สัมผัสเสียงของพนักงานในแต่ละบริเวณการทำงาน และบันทึกผล รวมทั้งบันทึกปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

6.2.2.4. นำค่า TWA ที่ตรวจวัดได้(ตัดเศษทศนิยมออก นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ตามตารางในกฎกระทรวงอุตสาหกรรม หมวด 3 เสียง (ตารางที่1)

6.3. **การประเมินผล**

ตารางที่ 1 มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียง(ชั่วโมง)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน(TWA)ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
12	87
8	90
7	91
6	92
5	93
4	95
3	97
2	100
1½	102
1	105
½	110
¼	115

6.4. **รายงานผล**

6.4.1. แบบบันทึกผลการวัดเสียง

ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นสมบัติของกองวิศวกรรมการแพทย์ ห้ามคัดลอก สำเนาเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาต

แบบบันทึกการวัดระดับเสียงด้วยเครื่องวัดเสียง(SLM)

วันที่ ..... เวลา .....

สถานที่ปฏิบัติงาน .....

ผู้ทำการตรวจวัด .....

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปฏิบัติงานและบริเวณทำงาน

ชื่อ..... บริเวณทำงาน

หน้าที่..... อาคาร.....

เวลาทำงาน..... แผนก.....

จำนวนคนที่สัมผัสสียง.....

มาตรการการควบคุมการสัมผัสเสียง

…….. วิธีการทางหน่วยงาน ..... การบริหาร ..... อุปกรณ์ป้องกัน ..... ไม่มี

* ทำเครื่องหมาย หน้าข้อ

เครื่องมือวัดเสียง.....

วันที่ตรวจปรับ หมายเลขเครื่องวัด หมายเลขเครื่องตรวจปรับ

....

ผลการตรวจวัด								
จุดที่	เวลา	dBA	จุดที่	เวลา	dBA	จุดที่	เวลา	dBA
1			5			9		
2			6			10		
3			7			11		
4			8			12		

ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นสมบัติของกองวิศวกรรมการแพทย์ ห้ามคัดลอก สำเนาเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาต

ความถี่		31.5	63	125	250	500	1,000	2,000	4,000	8,000	16,00
จุดที่	เวลา										
1											
2											
3											
4											
5											

6.5. **นิยาม**

6.5.1. เสียง (Sound) คือพลังงานรูปหนึ่งที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของโมเลกุลของอากาศ ทำให้เกิดการอัดและขยายสลับกันของโมเลกุลอากาศ ความดันบรรยากาศจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงตามการเคลื่อนที่ของโมเลกุลอากาศ เรียกว่าคลื่นเสียง

6.5.2. ความถี่ของเสียง (Frequency of Sound) หมายถึง จำนวนครั้งของการเปลี่ยนแปลงความดันบรรยากาศตามการอัดและขยายของโมเลกุลอากาศในหนึ่งวินาที หน่วยวัดคือ รอบต่อวินาที หรือ เฮิรตซ์ (Hertz : Hz)

6.5.3. เสียงดัง (Noise) หมายถึงเสียงซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของคนเพราะทำให้เกิดการรบกวนการรับรู้เสียงที่ต้องการหรือความเงียบ และเป็นเสียงที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน ความดังเสียงขึ้นอยู่กับความสูงหรือแอมปลิจูด(Amplitude) ของคลื่นเสียง ส่วนความทุ้มแหลมของเสียงขึ้นกับความถี่ของเสียง

6.5.4. เดซิเบลเอ : dBA หรือ เดซิเบล (เอ) : dB(A) เป็นหน่วยวัดความดังเสียงที่ใกล้เคียงกับการตอบสนองต่อเสียงของหูมนุษย์

6.5.5. TWA : Time Weighted Average ค่าเฉลี่ยระดับความดังเสียงตลอดระยะเวลาการสัมผัสเสียง

ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นสมบัติของกองวิศวกรรมการแพทย์ ห้ามคัดลอก สำเนาเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาต

ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นสมบัติของกองวิศวกรรมการแพทย์ ห้ามคัดลอก สำเนาเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาต