CMU CHIANG MAI UNIVERSITY

CMU SHE
CMU Center for Safety, Occupational Health and Workplace Environment

รายงาน
การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน

วิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประจำปี 2569

จัดทำโดย : ศูนย์บริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หนังสือรับรองจัดทำรายงาน

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า ศูนย์บริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นผู้จัดทำรายงานผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมของวิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดแบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงภายในสถานประกอบกิจการ โดยตรวจวัดในวันพุธที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2569 เวลา 09.30 – 12.00 น. โดยมีผู้เข้าร่วมตรวจวิเคราะห์และจัดทำรายงาน ดังนี้

ผู้ทำการตรวจวัด

นางสาวศุภิสรา ระตะขันธ์	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นางสาวเบญจวรรณ คำมา	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นางสาวนาฏอนงค์ อุปมา	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้จัดทำรายงาน

นางสาวศุภิสรา ระตะขันธ์	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นางสาวเบญจวรรณ คำมา	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นางสาวนาฏอนงค์ อุปมา	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

.....

นางสาวศุภิสรา ระตะขันธ์

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

เบญจวรรณ

.....

นางสาวเบญจวรรณ คำมา

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

นาฏอนงค์

.....

นางสาวนาฏอนงค์ อุปมา

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

คำนำ

ศูนย์บริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีภารกิจในการดำเนินการสนับสนุนดูแลให้สภาพแวดล้อมในการทำงานของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้มีความเหมาะสมและปลอดภัยต่อบุคลากร นักศึกษา และผู้มารับบริการ และสามารถปฏิบัติได้สอดคล้องตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง “กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559” ซึ่งกำหนดให้สถานประกอบการต้องทำการตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด และดำเนินการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมและปลอดภัย อีกทั้งส่งเสริมพัฒนาความรู้ให้แก่บุคลากรด้านการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานและสร้างความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานต่อไป

การให้บริการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานแก่วิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยการดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง ที่ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับสัมผัสตามปัจจัยเสี่ยงจากกระบวนการทำงาน โดยมีขั้นตอนการตรวจวัดเป็นไปตามหลักวิชาการ โดยเริ่มจากการสำรวจลักษณะการทำงานเบื้องต้น การวิเคราะห์ ประเมินความเสี่ยง การวางแผนการตรวจวัด การเตรียมเครื่องมือตรวจวัดที่ได้มาตรฐาน และมีความแม่นยำสำหรับการเก็บตัวอย่างการดำเนินการตรวจวัด การวิเคราะห์ และแปลผลการตรวจวัด รวมทั้งเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงแก้ไขที่เป็นรูปธรรม เพื่อให้หน่วยงานนำข้อมูลผลการตรวจวัดที่ได้ไปประยุกต์ใช้ และกำหนดแผนการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม และปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน

ในโอกาสนี้ทางคณะผู้ทำการตรวจวัดฯ ขอขอบคุณวิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ทางคณะฯ จะนำข้อมูลผลการตรวจวัดที่ได้ไปใช้จัดทำแผนการปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานต่อไป ทั้งนี้ ทางศูนย์ CMU SHE ยินดีรับฟังข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการปรับปรุงทั้งการดำเนินการตรวจวัด และรูปแบบรายงานเพื่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป

ศูนย์บริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สารบัญ

		หน้า
หนังสือรับรองจัดทำรายงาน		ก
คำนำ		ข
สารบัญ		ค
บทสรุปผู้บริหาร		ง
บทที่ 1	ภาพรวมผลการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	1
บทที่ 2	รายงานการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านแสงสว่าง	2 – 5
บทที่ 3	รายงานการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านเสียง	6
บทที่ 4	แนวทางการเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพ (ด้านความร้อน)	7
ภาคผนวก		
ภาคผนวก ก	จุดประสงค์และวิธีการตรวจวัด	8 – 21
ภาคผนวก ข	ผลการปรับเทียบความถูกต้องเครื่องมือ (Certificate Calibration)	22 – 24
ภาคผนวก ค	กฎหมายที่ใช้ในการประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน	25 – 30
ภาคผนวก ง	รูปประกอบการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน	31 – 32
ภาคผนวก จ	แผนผังตำแหน่งจุดที่ทำการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน	33 – 34

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

สภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้น เพื่อส่งเสริมให้มีการดูแลสุขภาพ ความเป็นอยู่ และสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในมหาวิทยาลัยให้ปลอดภัย ศูนย์บริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงได้ดำเนินการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ณ วิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในด้านระดับความเข้มของแสงสว่าง เมื่อวันพุธที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2569 เวลา 09.30 – 12.00 น. โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และนำผลการตรวจวัดที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ผลการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างแบบจุดทำงาน (Spot) จำนวน 16 จุด พบว่า ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 2 จุด คิดเป็นร้อยละ 13 และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 14 จุด คิดเป็นร้อยละ 87 ส่วนการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างแบบพื้นที่ (Area) จำนวน 2 จุด พบว่า ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 2 จุด คิดเป็นร้อยละ 100

สำหรับการตรวจวัดระดับความร้อน ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดในครั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่ที่ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีการใช้เครื่องปรับอากาศเพื่อควบคุมอุณหภูมิ ประกอบกับจากการสำรวจพื้นที่และลักษณะการปฏิบัติงาน ไม่พบลักษณะงานหรือแหล่งกำเนิดความร้อนที่อาจส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานมีความเสี่ยงจากการรับสัมผัสความร้อน ทั้งนี้ ได้จัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเฝ้าระวังความร้อนและการจัดการความเสี่ยงด้านความร้อน เพื่อเป็นแนวทางในการบูรณาการดูแลสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมกับลักษณะการปฏิบัติงาน

สำหรับการตรวจวัดระดับเสียง ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัดในครั้งนี้เช่นเดียวกัน เนื่องจากการสำรวจสภาพพื้นที่และลักษณะปฏิบัติงาน ไม่พบแหล่งกำเนิดเสียงดังที่อาจส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับความเสี่ยงจากการรับสัมผัสเสียงในระดับที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน ทั้งนี้ ได้จัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเฝ้าระวังและการบริหารจัดการด้านเสียง เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันและควบคุมความเสี่ยงจากการรับสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม

รายงานฉบับนี้นำเสนอผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยมีรายละเอียดหลัก ได้แก่ ผลการตรวจวัดระดับความเข้มแสงสว่าง แนวทางการเฝ้าระวังเสียง และแนวทางการเฝ้าระวังความร้อน พร้อมข้อมูลประกอบ ได้แก่ รายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ ผลการปรับเทียบความถูกต้อง แผนผังจุดตรวจวัด กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และรูปภาพประกอบ ซึ่งหน่วยงานสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงและเฝ้าระวังสภาพแวดล้อมในการทำงานต่อไป

บทที่ 1
ภาพรวมผลการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

การตรวจวัดปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ (Physical Hazards) ได้แก่ การตรวจวัดระดับความเข้มแสงสว่าง ดำเนินการตรวจวัดเพื่อตรวจสอบดูแล และปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานภายในวิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยตรวจวัดเมื่อวันพุธที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2569 เวลา 09.30 – 12.00 น. โดยจากผลการตรวจวัดวิเคราะห์และการแปลผลการตรวจวัด สรุปผลข้อมูลได้ เป็นดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปผลการตรวจวัดทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

ปัจจัยที่ตรวจวัด	จำนวนจุดที่ตรวจวัด	ผลการประเมิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
ระดับความเข้มของแสงสว่างแบบจุดของงาน (Spot Method)	16	2	14
ระดับความเข้มของแสงสว่างแบบพื้นที่ (Area Method)	2	2	-

บทที่ 2

รายงานการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านแสงสว่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด

เครื่องวัดแสงสว่าง (Lux meter) ยี่ห้อ EXTECH รุ่น 407026 Serial no. A.193200

ตารางที่ 2 ผลการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างแบบจุดทำงาน (Spot Method)

ลำดับ	พื้นที่ตรวจวัด	ลักษณะงาน	ผลการตรวจวัด (Lux)		ผลการประเมิน	หมายเหตุ
			ค่าที่วัดได้	ค่ามาตรฐาน		
อาคาร 1 ชั้น 1						
ห้องบริหารทั่วไป						
1	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	384	400 - 500	ไม่ผ่าน	
2	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	429	400 - 500	ผ่าน	
3	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	302	400 - 500	ไม่ผ่าน	
4	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	245	400 - 500	ไม่ผ่าน	
5	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	277	400 - 500	ไม่ผ่าน	
6	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	270	400 - 500	ไม่ผ่าน	
7	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	315	400 - 500	ไม่ผ่าน	
อาคาร 3 ชั้น 1						
ห้อง AI ACADEMY						
8	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	343	400 - 500	ไม่ผ่าน	
9	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	337	400 - 500	ไม่ผ่าน	
10	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	376	400 - 500	ไม่ผ่าน	
11	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	517	400 - 500	ผ่าน	
12	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	278	400 - 500	ไม่ผ่าน	
13	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	317	400 - 500	ไม่ผ่าน	
14	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	278	400 - 500	ไม่ผ่าน	
15	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	297	400 - 500	ไม่ผ่าน	
16	โต๊ะคอมพิวเตอร์	งานคอมพิวเตอร์	231	400 - 500	ไม่ผ่าน	

หมายเหตุ 1) แผนผังพื้นที่ที่ดำเนินการตรวจวัด ระบุตำแหน่งดวงไฟ แหล่งแสงธรรมชาติ (เอกสารแนบ จ)

2) ผลการประเมินโดยการใช้เกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างแบบพื้นที่ (Area Method)

ลำดับ	พื้นที่ตรวจวัด	ลักษณะงาน	ผลการตรวจวัด (Lux)				ผลการประเมิน	หมายเหตุ
			ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ความเข้มแสงสว่างต่ำสุดที่วัดได้	ค่ามาตรฐาน	ค่ามาตรฐาน(ความเข้มแสงสว่างต่ำสุด)		
อาคาร 1 ชั้น 1								
1	1-101 ห้องประชุมใหญ่	ห้องประชุม	381	151	300	150	ผ่าน	
อาคาร 2 ชั้น 2								
2	2-202 ห้องเรียน	ห้องเรียน	461	201	300	150	ผ่าน	

สรุปผลและวิจารณ์ผล

จากการตรวจวัดระดับความเข้มแสงบริเวณพื้นที่การปฏิบัติงานในพื้นที่ต่าง ๆ ของวิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยได้นำผลจากการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามลักษณะงานที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ผลการตรวจวัดในช่วงเวลากลางวัน พบว่า การตรวจวัดความเข้มแสงสว่างแบบจุดทำงาน (Spot) ทั้งหมดจำนวน 16 จุด พบว่า ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 2 จุด คิดเป็นร้อยละ 13 และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 14 จุด คิดเป็นร้อยละ 87 ส่วนการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างแบบพื้นที่ (Area) จำนวน 2 จุด พบว่า ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 2 จุด คิดเป็นร้อยละ 100

ข้อเสนอแนะและวิธีการปรับปรุงแก้ไข

จากการตรวจวัดระดับความเข้มแสงสว่างของวิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่มีระดับความเข้มแสงสว่างไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ซึ่งอาจมีสาเหตุจากข้อจำกัดด้านการออกแบบอาคารและการจัดพื้นที่ เช่น การใช้เพดานสีดำหรือสีเข้มซึ่งมีการสะท้อนแสงต่ำ การจัดวางโต๊ะทำงานหรือโต๊ะปฏิบัติงานไม่สัมพันธ์กับตำแหน่งของโคมไฟ การมีเสา คาน ชั้นวางหนังสือ ฉากกั้น หรือม่านที่บดบังการกระจายของแสงจากโคมไฟและแสงธรรมชาติ รวมถึงการเลือกใช้หลอดไฟหรือโคมไฟที่มีปริมาณแสงและคุณลักษณะในการกระจายแสงไม่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน

ดังนั้น เพื่อให้การบริหารจัดการและการปรับปรุงระบบแสงสว่างของวิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานและเกิดประสิทธิภาพ คณะผู้ทำการตรวจวัดจึงมีข้อเสนอแนะให้วิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พิจารณานำไปเป็นแนวทางในการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. การปรับปรุงระบบแสงสว่างและการจัดสภาพพื้นที่

พิจารณาปรับปรุงระบบแสงสว่างควบคู่กับการจัดสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน เช่น ปรับตำแหน่งโต๊ะปฏิบัติงานให้สัมพันธ์กับตำแหน่งของโคมไฟ ปรับตำแหน่งหรือเพิ่มจำนวนโคมไฟในบริเวณที่มีระดับแสงสว่างไม่เพียงพอ รวมถึงพิจารณาเปลี่ยนหลอดไฟหรือโคมไฟที่มีประสิทธิภาพในการส่องสว่างลดลงซึ่งอาจเกิดจากระยะเวลาการใช้งานหรือการเสื่อมสภาพของหลอดไฟและอุปกรณ์ส่องสว่าง นอกจากนี้ ควรพิจารณาจัดวางอุปกรณ์ เครื่องมือ ชั้นวาง หรือวัสดุต่าง ๆ ภายในห้องปฏิบัติการให้เหมาะสม เพื่อไม่ให้บดบังหรือกีดขวางการกระจายของแสงจากโคมไฟและแสงธรรมชาติ

นอกจากนี้ ควรพิจารณาจัดวางอุปกรณ์ เครื่องมือ ชั้นวาง หรือวัสดุต่าง ๆ ภายในพื้นที่ให้เหมาะสม เพื่อไม่ให้บดบังหรือกีดขวางการกระจายของแสงจากโคมไฟและแสงธรรมชาติ

2. การติดตั้งโคมไฟเฉพาะจุด (Task Lighting)

ในกรณีที่ไม่สามารถปรับปรุงระบบแสงสว่างของพื้นที่โดยรวมได้ อาจพิจารณาติดตั้งโคมไฟเฉพาะจุด (Task Lighting) สำหรับบริเวณที่มีความจำเป็นต้องใช้แสงสว่างเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มระดับความเข้มแสงสว่างเฉพาะพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มระดับแสงสว่างของพื้นที่ทั้งหมด ทั้งนี้ การติดตั้งโคมไฟเฉพาะจุดควรพิจารณาให้ระดับแสงสว่างของพื้นที่โดยรอบมีความเหมาะสมและไม่แตกต่างจากบริเวณปฏิบัติงานมาก

เกินไป เพื่อป้องกันความไม่สบายตาและความยากลำบากในการปรับสายตาเมื่อเปลี่ยนมองระหว่างบริเวณที่มีระดับแสงสว่างแตกต่างกัน

3. การปรับปรุงโคมไฟและหลอดไฟ

พิจารณาเปลี่ยนหลอดไฟเป็นชนิดที่มีค่าลูเมน (Lumens) หรือกำลังไฟฟ้า (Watt) ที่เหมาะสมกับพื้นที่และลักษณะการใช้งาน รวมถึงเลือกใช้โคมไฟที่มีคุณสมบัติในการควบคุมและกระจายแสงอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ อาจพิจารณาติดตั้งแผ่นกระจายแสง (Light Diffuser) หรือตะแกรงควบคุมแสง (Louver) เพื่อช่วยลดแสงจ้าและการส่องแสงเข้าสู่สายตาโดยตรง

4. การบำรุงรักษาระบบแสงสว่าง

กำหนดแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบแสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ เช่น การทำความสะอาดหลอดไฟ โคมไฟ และอุปกรณ์สะท้อนแสง การเปลี่ยนหลอดไฟที่ใกล้หมดอายุหรือเสื่อมสภาพ ตลอดจนการทำความสะอาดช่องรับแสงจากธรรมชาติ ผนัง เพดาน เพื่อรักษาประสิทธิภาพในการสะท้อนและกระจายแสงภายในพื้นที่

5. การตรวจติดตามภายหลังการปรับปรุงแก้ไข

ภายหลังการดำเนินการปรับปรุงระบบแสงสว่างหรือปรับเปลี่ยนการจัดพื้นที่ ควรพิจารณาตรวจวัดระดับความเข้มแสงสว่างซ้ำ เพื่อประเมินประสิทธิผลของการปรับปรุงและตรวจสอบว่าระดับความเข้มแสงสว่างเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดและเหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน นอกจากนี้ ควรมีการตรวจติดตามสภาพแวดล้อมด้านแสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระบบแสงสว่าง การปรับปรุงอาคาร การเปลี่ยนแปลงลักษณะการทำงาน หรือการจัดพื้นที่ใหม่ ซึ่งอาจส่งผลต่อระดับความเข้มแสงสว่างภายในพื้นที่

บทที่ 3
แนวทางการเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพ (ด้านเสียง)

จากการสำรวจและวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานพื้นที่และสภาพแวดล้อมภายในวิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่พบแหล่งกำเนิดเสียงที่มีแนวโน้มก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการส่งเสริมการป้องกันและเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพด้านเสียง รวมถึงรองรับการเปลี่ยนแปลงของลักษณะการปฏิบัติงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่อาจเกิดขึ้น จึงมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะการควบคุมและป้องกัน

1. การบริหารจัดการพื้นที่ทำงาน

ควรพิจารณาบริหารจัดการพื้นที่และลักษณะการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับกิจกรรมและกระบวนการทำงาน โดยคำนึงถึงโอกาสในการรับสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้งานพื้นที่หรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงจากการรับสัมผัสเสียงในการทำงาน

2. การบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร

ควรดำเนินการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้อุปกรณ์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยลดเสียงที่อาจเกิดจากการสึกหรอ การหลวม การสั่นสะเทือน หรือความผิดปกติของอุปกรณ์

3. การสร้างความรู้และความตระหนักด้านเสียง

ควรส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพด้านเสียง ผลกระทบต่อสุขภาพ และแนวทางการป้องกันอันตรายจากเสียงแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมที่เหมาะสมในการป้องกันและลดการสัมผัสเสียงจากการปฏิบัติงาน

4. การเฝ้าระวังและตรวจติดตามระดับเสียง

ควรพิจารณาเฝ้าระวังและติดตามระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงานเป็นระยะ โดยเฉพาะในช่วงที่มีกิจกรรมซึ่งอาจก่อให้เกิดเสียงดัง หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการทำงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือสภาพแวดล้อมที่อาจส่งผลให้ระดับเสียงเพิ่มสูงขึ้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินการรับสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงาน และกำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันที่เหมาะสม

บทที่ 4
แนวทางการเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพ (ด้านความร้อน)

จากการสำรวจและวิเคราะห์ลักษณะการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานของวิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า ภายในพื้นที่ปฏิบัติงานและพื้นที่จัดการเรียนการสอนได้มีการติดตั้งและเปิดใช้งานระบบปรับอากาศเพื่อควบคุมอุณหภูมิอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและปลอดภัย การบริหารจัดการและการเฝ้าระวังแหล่งกำเนิดความร้อน ตลอดจนลักษณะการทำงานที่อาจสัมผัสหรือก่อให้เกิดความร้อน ยังคงเป็นเรื่องที่ควรให้ความสำคัญ ดังนั้น จึงขอให้ข้อเสนอแนะในการเฝ้าระวังสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านความร้อน ดังต่อไปนี้

1. การตรวจวัดระดับความร้อนและประเมินภาระงาน

ควรพิจารณาดำเนินการตรวจวัดระดับความร้อนและประเมินภาระงานของผู้ปฏิบัติงานที่มีโอกาสได้รับสัมผัสความร้อน โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีการปฏิบัติงานตามปกติและมีการใช้งานอุปกรณ์หรือกระบวนการที่ก่อให้เกิดความร้อน เพื่อประเมินสภาพการทำงานและระดับการรับสัมผัสความร้อนที่เกิดขึ้นจริง ทั้งนี้ ควรดำเนินการตรวจติดตามตามรอบระยะเวลาที่เหมาะสม หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะงาน พื้นที่ปฏิบัติงาน เครื่องจักร อุปกรณ์ หรือกระบวนการทำงานที่อาจส่งผลต่อการรับสัมผัสความร้อน

2. การส่งเสริมความรู้และความตระหนักแก่ผู้ปฏิบัติงาน

ควรเสริมความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานที่มีโอกาสได้รับสัมผัสความร้อนเกี่ยวกับอันตรายและผลกระทบต่อสุขภาพจากความร้อน เช่น ภาวะเพลียแดด (Heat Exhaustion) และโรคลมร้อน (Heat Stroke) รวมถึงอาการและสัญญาณเตือนที่ควรเฝ้าระวัง วิธีการป้องกัน การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และแนวทางการแจ้งเหตุหรือขอความช่วยเหลือเมื่อพบผู้ที่มีอาการผิดปกติจากความร้อน

3. การจัดการสภาพแวดล้อมและการปฏิบัติงาน

สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีโอกาสได้รับสัมผัสความร้อนจากแหล่งกำเนิดความร้อน ควรจัดให้มีการบริหารจัดการระยะเวลาในการปฏิบัติงานเพื่อลดระยะเวลาการสัมผัสความร้อน รวมถึงพิจารณาจัดให้มีพื้นที่พักที่เหมาะสมและมีสภาพแวดล้อมที่ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถคลายความร้อนได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ ควรพิจารณาการระบายอากาศหรือการถ่ายเทอากาศภายในพื้นที่ให้เหมาะสมกับลักษณะงานและแหล่งกำเนิดความร้อน เพื่อช่วยลดการสะสมของความร้อน

4. การเฝ้าระวังผู้ปฏิบัติงานที่มีโอกาสได้รับสัมผัสความร้อน

ควรพิจารณาระบุและเฝ้าระวังผู้ปฏิบัติงานที่มีลักษณะงานหรือสภาพแวดล้อมที่อาจทำให้ได้รับสัมผัสความร้อนเป็นประจำ เช่น ผู้ที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีแหล่งกำเนิดความร้อน หรือผู้ที่ปฏิบัติงานที่ต้องใช้แรงกายมาก เพื่อให้สามารถประเมินความเสี่ยงและกำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมความเสี่ยงได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะงาน

ภาคผนวก ก

จุดประสงค์และวิธีการตรวจวัดแสง

การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง โดยใช้วิธีวัดค่าความเข้มของแสงสว่างในแนวระนาบสูงจากพื้นเจ็ดสิบห้าเซนติเมตร และหาค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2561 (รายละเอียดของประกาศฯ แสดงในภาคผนวก ค) ค่าที่ได้จากการตรวจวัดและวิเคราะห์จะนำมาเปรียบเทียบกับความเข้มของแสงสว่างที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครอง แรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2561 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ค) สำหรับบริเวณที่มีค่าต่ำกว่าหรือเกินกว่ามาตรฐาน จะนำเสนอบทวิเคราะห์ ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุงเพื่อให้พิจารณาดำเนินการต่อไป

1. วัตถุประสงค์การตรวจวัด

1.1 เพื่อตรวจวัดระดับความเข้มแสงในบริเวณพื้นที่การปฏิบัติงานตามที่ได้ระบุไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

1.2 เพื่อค้นหาบริเวณพื้นที่การทำงานที่มีระดับความเข้มแสงไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านแสงสว่างให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐาน ก่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานต่อผู้ปฏิบัติงานต่อไป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด

เครื่องที่ใช้ดำเนินการตรวจวัด ได้แก่ เครื่องวัดแสงสว่าง (Lux meter) ยี่ห้อ EXTECH รุ่น 407026 Serial no. A.193200



ภาพที่ 1 เครื่องวัดความเข้มแสงสว่าง

<u>คุณสมบัติของเครื่องมือ</u>

หน้าจอ :	หน้าจอ LCD ขนาด 1.4 นิ้ว
ชนิดของเซนเซอร์ :	Cosine/color corrected photo-diode meets C.I.E.
หน่วยการวัด :	Lux, Foot Candle, Relative mode
ช่วงค่าการวัด :	2000, 20,000, 50,000 Lux หรือ 200.0, 2000, 5000 Fc หรือ Relative mode: 0 - 1999%
ความแม่นยำ :	±4% FS
การบันทึกข้อมูล :	Records/Recalls Max/Min/Avg readings
การปิดเครื่องอัตโนมัติ :	ปิดเครื่องอัตโนมัติหลัง 10 นาทีที่ไม่ได้ใช้งาน

3. ขั้นตอนการดำเนินการ

3.1 ปรับให้เครื่องอ่านค่าที่ศูนย์ก่อนทำการตรวจวัดทุกครั้ง

3.2 ศึกษาลักษณะการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ขนาดชิ้นงาน ความละเอียดของงานปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อการมองการส่องสว่าง และคุณภาพของการส่องสว่าง

3.3 การวางเซลล์รับแสง มีอยู่ 2 กรณี

<u>กรณีที่ 1</u> ตรวจวัดแบบเฉพาะจุด ให้วางเซลล์รับแสงรับแสงระนาบเดียวกับชิ้นงานหรือพื้นผิวที่สายตาของผู้ปฏิบัติงานตกกระทบแล้วอ่านค่า

<u>กรณีที่ 2</u> ตรวจวัดแบบพื้นที่ ให้วางเซลรับแสงสูงจากพื้น 75 เซนติเมตร โดยไม่มีเงามาบังเซลล์รับแสงแล้วอ่านค่า

3.4 ให้เซลล์รับแสงรับแสงจนค่าแน่นอนทุกครั้ง (โดยใช้เวลาประมาณ 5 – 15 วินาที) อ่านค่าและบันทึกผล

3.5 นำผลการตรวจวัดไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561

หมายเหตุ: 1. กรณีในพื้นที่มีหลอดไฟที่ไม่ได้เปิดใช้งาน ให้เปิดไฟทิ้งไว้อย่างน้อย 20 นาที ก่อนตรวจวัด

2. บันทึกการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างและปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องทุกครั้ง

ตารางที่ 4 มาตรฐานความเข้มแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไป

ลักษณะห้อง	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)
ทางออกฉุกเฉิน (กรณีไฟดับ)	10	-
พื้นที่สัญจร		
- ทางเดิน บันได ภายในอาคาร	100	50
- ทางเดิน บันได ภายนอกอาคาร	50	25

ตารางที่ 4 (ต่อ) มาตรฐานความเข้มแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไป

ลักษณะห้อง	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)
ห้องปฐมพยาบาล		
- ห้องพักฟื้น	50	25
- ห้องตรวจรักษา	300	150
ห้องสุขา	100	40
ห้องสำนักงาน ห้องบรรยาย	300	150
ห้องเก็บของ	100	50

ตารางที่ 5 มาตรฐานความเข้มแสงสว่าง ณ บริเวณที่ต้องทำงาน โดยใช้สายตามองเฉพาะจุด

ลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (Lux)
งานหยาบ	
- งานนับหรือตรวจสอบสิ่งของชิ้นใหญ่	200-300
งานละเอียดเล็กน้อย	
- งานเตรียมอุปกรณ์การทดลอง งานบันทึกข้อมูล	300-400
- งานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ งานจัดเอกสาร	400-500
งานละเอียดปานกลาง	
- งานวาดภาพ การออกแบบ การเขียนแบบ งานทดลอง	500-600
- งานบันทึกข้อมูลทางคอมพิวเตอร์	600-700
งานละเอียดสูง	
- งานปรับเทียบความแม่นยำของอุปกรณ์	700-800
- งานส่องกล้องจุลทรรศน์ (ขนาดใหญ่กว่า 0.025 มิลลิเมตร)	800-1,000
งานละเอียดสูงมาก	
- งานส่องกล้องจุลทรรศน์ (ขนาดเล็กกว่า 0.025 มิลลิเมตร)	1,200-1,600
งานละเอียดสูงมาก	
- งานทางการแพทย์ งานทันตกรรม	2,400 ขึ้นไป

จุดประสงค์และวิธีการตรวจวัดเสียง

การตรวจวัดระดับเสียง โดยใช้เครื่องวัดระดับเสียง จัดตั้งเครื่องในระดับการได้ยิน (ระดับหู) ของผู้ที่กำลังปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นรัศมีไม่เกินสามสิบเซนติเมตร และหาค่าเฉลี่ยระดับเสียง ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2561 (รายละเอียดของประกาศฯ แสดงในภาคผนวก ค) ค่าที่ได้จากการตรวจวัดและวิเคราะห์จะนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ข้อ 3 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ค) สำหรับบริเวณที่มีค่าสูงกว่ามาตรฐาน จะนำเสนอบทวิเคราะห์ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุงเพื่อให้พิจารณาดำเนินการต่อไป

1. วัตถุประสงค์การตรวจวัด

1.1 เพื่อตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณพื้นที่การปฏิบัติงานตามที่ได้ระบุไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

1.2 เพื่อค้นหาบริเวณพื้นที่การทำงานที่มีระดับเสียงไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านเสียงให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐาน ก่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานต่อผู้ปฏิบัติงานต่อไป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด

เครื่องที่ใช้ดำเนินการตรวจวัด ได้แก่

1. เครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ยี่ห้อ DIGICON รุ่น SC-942 Serial no. I.549838 ดังภาพประกอบที่ 2



ภาพ 2 เครื่องวัดระดับเสียง

คุณสมบัติของเครื่องมือ

อัตราการตอบสนอง :	Fast, Slow
ช่วงการวัด:	30 - 130 dB หรือเลือกผู้ใช้งาน แบ่งเป็น 2 ย่าน : 30-80 dB และ 80-130 dB
หน่วยการวัด :	dB
การปรับตั้งเวลาบันทึกข้อมูล :	1-3600 วินาที
การถ่วงน้ำหนักความถี่ :	A, C
รูปแบบการวัด :	SPL, SEL, MAX-L และ MIN-L
ความเที่ยงตรง :	31.5Hz±3.5dB, 63Hz±2.5dB, 125Hz±2.0dB, 250Hz±1.9dB, 500Hz±1.9dB, 1kHz±1.4dB, 2kHz±2.6dB, 4kHz±3.6dB, 8kHz±5.6dB
ความถี่ :	31.5~8,000 Hz
การ์ดหน่วยความจำ :	SD Card 1GB - 16GB

2. เครื่องวัดระดับเสียง (Noise Dosimeter) ยี่ห้อ Extech รุ่น SL 400 Serial no. 240900115 ดังภาพประกอบที่ 3



ภาพ 3 เครื่องวัดระดับเสียง

คุณสมบัติของเครื่องมือ

อัตราการตอบสนอง :	Fast, Slow, Impulse
ช่วงการวัด:	30 to 90 dB, 50 to 110dB; C, Z Peak: 70 to 140dB / C and Z Peak: 90 to 143dB (Accuracy: ±1.4dB@94dB 1kHz)
หน่วยการวัด :	dB
ช่วงค่าการวัด :	5, 10, 15, or 30 minutes; 1, 2, 4, 8, 10, 12, or 24 hours
การถ่วงน้ำหนักความถี่ :	A, C, Z
Exchange Rate :	3, 4, 5 or 6 dB
Threshold Level:	30 to 140dB in 0.1dB steps / 30 to 140dB in 0.1dB steps
มาตรฐานเครื่อง :	IEC61252-1993, IEC67672-1-2003, ANSI S1.25-1992, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.43-1997

3. ขั้นตอนการดำเนินการ

3.1 การสำรวจเบื้องต้น

การสำรวจพื้นที่ทำงานทั้งหมด เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้นโดยการเดินสำรวจและจดบันทึกข้อมูลว่าบริเวณการทำงานใดบ้างที่ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับหรือสัมผัสเสียงดัง เสียงดังที่เกิดขึ้นมีลักษณะแบบใด และระยะเวลาที่ได้รับหรือสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงานนานเพียงใด แล้วพิจารณาเลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับในการตรวจวัด ระหว่างการสำรวจนี้ ควรมีแผนผังและกระบวนการทำงานด้วย เพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูลเบื้องต้นที่พบระหว่างการสำรวจ การวางแผนกำหนด จุดตรวจวัด และบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตรวจวัดโดยย่อโดยการเดินสำรวจและจดบันทึกข้อมูลว่าบริเวณการทำงานใดบ้างที่ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับหรือสัมผัสเสียงดัง เสียงดังที่เกิดขึ้นมีลักษณะแบบใดและระยะเวลาที่ได้รับหรือสัมผัสเสียงของพนักงานนานเพียงใด แล้วพิจารณาเลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับการตรวจวัด

3.2 การตรวจวัดเสียง

3.2.1 การเตรียมการก่อนการตรวจวัดเสียง

การเลือกเครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการตรวจ เช่น ต้องการตรวจวัดระดับเสียงเพื่อใช้ประเมินผลในทางกฎหมาย ควรเลือกใช้เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter) แต่ถ้าต้องการตรวจวัดเพื่อควบคุมเสียงควรใช้เครื่องวิเคราะห์ความถี่ (Frequency Analyzer) และหากต้องการวัดเสียงกระทบหรือกระแทกจะต้องใช้เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (Impulse or Impact Noise Meter) หรือหากผู้ปฏิบัติงานมีการเคลื่อนย้ายทำงานในพื้นที่ต่างๆ ที่มีระดับเสียงไม่เท่ากันหรือได้รับเสียงที่ดังไม่คงที่ ควรเลือกใช้เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter)

3.2.2 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องวัดเสียงว่าแบตเตอรี่มีพลังงานเพียงพอในการใช้งานหรือไม่ และเครื่องวัดเสียงอยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติหรือไม่

3.2.3 ปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องวัดเสียงด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator) เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำในการตรวจวัด ควรทำทุกครั้งก่อนและหลังนำไปใช้งาน วิธีการปรับเทียบความถูกต้อง ควรศึกษาจากคู่มือการใช้เครื่องมือ ตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด

3.2.4 จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์อื่น เช่น แบบฟอร์มบันทึกการตรวจวัดเสียง แผนผังกระบวนการทำงาน เป็นต้น

3.3 เทคนิคการวัดความดังเสียงเฉลี่ย ในกรณีที่คนงานทำงานในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ซึ่งมีระดับเสียงดังคงที่

3.3.1 เทคนิคการวัดปริมาณเสียง ในกรณีที่คนงานทำงานอยู่กับที่ ซึ่งมีระดับเสียงดังที่คงที่

1. ใช้เครื่องวัดระดับความดังของเสียง (Sound Level Meter) โดยตั้งค่าต่าง ๆ ดังนี้

- ข่าย หรือสเกล เอ: dBA
- การตอบสนองแบบช้า (Slow)
- ช่วงการวัดอัตโนมัติ ที่ระดับ 30-130 dB
- Criteria Level ที่ระดับ 85 dB(A)

ตั้งปุ่มการทำงานอื่น ๆ ตามคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิต เช่น การตั้งค่าเวลาที่ตรวจวัดเสียง เครื่องจะทำการบันทึกข้อมูลตามการตั้งค่าเวลาการบันทึก เป็นต้น

- สวมฟองน้ำกันลม (Wind Screen) ที่ไมโครโฟนของเครื่องวัดเสียง

2. ตรวจวัดการได้รับสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงาน โดยให้ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงผู้ปฏิบัติงาน โดยให้ไมโครโฟนอยู่ใกล้เคียงระดับหูของผู้ที่กำลังปฏิบัติงาน

3. อ่านค่าระดับเสียง และระยะเวลาที่สัมผัสเสียงของพนักงานในแต่ละบริเวณ การทำงานและบันทึกผล รวมทั้ง การบันทึกปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ที่อุดหู หรือที่ครอบหู หรืออื่นๆ ที่พนักงานใช้ การกระทำที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เป็นต้น

4. นำค่า SPL และ Leq ที่ตรวจวัดได้ มาคำนวณหาค่า TWA และนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ตามตารางที่ 6 ในกฎกระทรวงฯ หมวด 3 เสียง และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม หมวด 3 เสียง

3.3.4 เทคนิคการวัดปริมาณเสียงสะสม ในกรณีที่คนงานทำงานในหลายพื้นที่ ซึ่งมีระดับเสียงดังที่ไม่คงที่

1. ใช้เครื่องวัดระดับความดังของเสียง (Noise Dosimeter) โดยตั้งค่าต่าง ๆ ดังนี้

- ข่าย หรือสเกล เอ: dBA
- การตอบสนองแบบช้า (Slow)
- ตั้งค่า Threshold Level ที่ระดับ 80 dB(A)
- Criteria Level ที่ระดับ 85 dB(A)
- Energy Exchange rate ที่ 3

ตั้งปุ่มการทำงานอื่น ๆ ตามคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิต เช่น การตั้งค่าเวลาที่ตรวจวัดเสียง เครื่องจะทำการคำนวณค่าความดังเสียงเฉลี่ยในช่วงเวลาที่กำหนด หรือ บางเครื่องจะเป็นค่าเสียงเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มตรวจวัดถึง ณ เวลาที่อ่านผล เป็นต้น

2. ตรวจวัดการได้รับสัมผัสเสียงของผู้ปฏิบัติงาน โดยให้ติดไมโครโฟนอยู่ในระดับหูของผู้ที่กำลังปฏิบัติงาน

3. อ่านค่าระดับเสียง และระยะเวลาที่สัมผัสเสียงของพนักงานในแต่ละบริเวณ การทำงานและบันทึกผล รวมทั้ง การบันทึกปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ได้แก่ ที่อุดหู หรือที่ครอบหู หรืออื่นๆ ที่พนักงานใช้ การกระทำที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เป็นต้น

4. นำค่า NDM% ที่ตรวจวัดได้ มาคำนวณหาค่า TWA และนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ตามตารางที่ 6 ในกฎกระทรวงฯ หมวด 3 เสียง และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม หมวด 3 เสียง

ตารางที่ 6 มาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชั่วโมง)	**ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานไม่เกิน (เดซิเบลเอ)**
12	83
8	85
6	86
4	88
3	89
2	91
1	94
1/2	97
1/4 หรือน้อยกว่า	98

จุดประสงค์และวิธีการตรวจวัดความร้อน

การตรวจวัดความร้อน โดยใช้วิธีตรวจวัดในบริเวณที่มีพนักงงานปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติและต้องตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่ลูกจ้างอาจได้รับอันตรายจากความร้อนสูงสุด ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2561 (รายละเอียดของประกาศฯ แสดงในภาคผนวก ค) ค่าที่ได้จากการตรวจวัดและวิเคราะห์จะนำมาเปรียบเทียบกับระดับที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.๒๕๕๙ หมวดที่ 1 ความร้อน (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ค) สำหรับบริเวณที่มีค่าสูงกว่ามาตรฐานจะนำเสนอบทวิเคราะห์ ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุงเพื่อให้พิจารณาดำเนินการต่อไป

1. วัตถุประสงค์การตรวจวัด

1.1 เพื่อตรวจวัดระดับความร้อนในบริเวณพื้นที่การปฏิบัติงานตามที่ได้ระบุไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

1.2 เพื่อค้นหาบริเวณพื้นที่การทำงานที่มีความร้อนไม่เป็นไปตามมาตรฐานซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านเสียงให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐาน ก่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานต่อผู้ปฏิบัติงานต่อไป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด

เครื่องที่ใช้ดำเนินการตรวจวัด ได้แก่ เครื่องวัดระดับความร้อนชนิดอิเล็กทรอนิกส์ ยี่ห้อ TSI Incorporated/ USA รุ่น QUESTEMP 34 WBGT HEAT STRESS MONITOR ดังภาพประกอบที่ 3 โดยก่อนเริ่มอ่านค่าต้องตั้งอุปกรณ์ให้ทำงานไว้อย่างน้อยสิบนาที และให้บันทึกค่าตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม



ภาพ 3 เครื่องวัดความร้อน

คุณสมบัติของเครื่องมือ

1. ตัวเครื่องได้มาตรฐาน CE MARK และ ISO7243
2. จอแสดงผลแบบ 2 บรรทัด สามารถเลือกแสดงผลได้หลายภาษาเช่น ภาษาอังกฤษ, ภาษาฝรั่งเศส, ภาษาสเปน, ภาษาอิตาลี และภาษาเยอรมัน
3. ปุ่มการใช้งานมีเพียง 4 ปุ่ม
4. สามารถแสดงผลการตรวจวัดอุณหภูมิเป็นแบบ DRY BULB, WET BULB, GLOBE และสามารถคำนวณหาค่า WBGT INDOOR และ WBGT OUTDOOR
5. มีชุด SENSOR สำหรับตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ (RELATIVE HUMIDITY) และสามารถคำนวณหาค่า HEAT INDEX หรือ HUMIDEX ได้
6. TEMPERATURE SENSOR ชนิด DRY BULB มีวัสดุสำหรับป้องกันรังสีจากแสงอาทิตย์ SENSOR ชนิด WET BULB เป็นชนิดมีฝาปิด และ SENSOR ชนิด GLOBE เป็นกระเปาะทรงกลมขนาด 2 นิ้ว
7. มีความแม่นยำของการตรวจวัด ของ TEMPERATURE SENSOR ไม่เกิน +/-0.5 °C เมื่อวัดอุณหภูมิระหว่าง -0 ถึง +120 °C
8. มีช่วง OPERATING TEMPERATURE RANGE ของตัวเครื่องระหว่าง -5 ถึง +60 °C และชุด SENSOR ระหว่าง-5 ถึง +100 °C
9. เครื่องมีระบบ REAL TIME CLOCK เพื่อแสดงค่า เวลา-วัน-เดือน-ปี
10. สามารถเก็บข้อมูลของผลการวัดได้ (DATA LOGGING)
11. สามารถส่งผลการตรวจวัดไปสู่ COMPUTER เพื่อพิมพ์ผลข้อมูลการตรวจวัดต่างๆ ได้ โดยผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปที่มาพร้อมกับเครื่องมือ สามารถจัดทำรูปแบบรายงานผลสรุปในรูปแบบของตัวเลขและกราฟได้ และสามารถจัดรูปแบบรีพอร์ตได้ทั้งในไฟล์ PDF และ EXCEL
12. สามารถเลือกกำหนดการบันทึกข้อมูลได้ทุก ๆ 1 นาที, 2 นาที, 5 นาที, 10 นาที, 15 นาที 30 นาที, และ 60 นาที
13. ตัวเครื่องทำงานโดยใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่ขนาด 9 โวลต์ (ALKALINE) จะมีอายุการใช้งานอย่างต่อเนื่องนาน 140 ชั่วโมง
14. ตัวเครื่องทำจากวัสดุที่คงทนแข็งแรง สามารถป้องกันละอองน้ำหรือหมอกได้ (IP 54)
15. มีชุดซอฟแวร์สำหรับการประมวลผลการตรวจวัด (Detection Management Software)
16. ตัวเครื่องวัดความร้อนมีอุปกรณ์สอบเทียบความแม่นยำการอ่านค่าของตัวเครื่อง (CALIBRATION VERIFICATION MODULE)

3. ขั้นตอนการดำเนินการ

3.1 กำหนดจุดตรวจวัด คือการตรวจวัดความร้อนในจุดที่ผู้ปฏิบัติงานเสี่ยงต่อการ ได้รับสัมผัสความร้อนมาก ซึ่งผู้ปฏิบัติงานที่เสี่ยงต่อการได้รับสัมผัสความร้อนมาก คือ ผู้ที่อยู่ใกล้แหล่งความร้อน

3.2 จัดเตรียมและตรวจสอบหรือเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดระดับความร้อนมีคุณลักษณะที่กำหนดไว้

3.3 ติดตั้งเครื่องมือบริเวณพื้นที่การทำงานหรือพื้นที่ที่ต้องการตรวจวัดโดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและไม่กีดขวางการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน

3.4 ตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องมือไว้อย่างน้อย 30 นาที ก่อนอ่านค่า และทำการบันทึกค่า NWB, GT, DB และ WBGT

หากพนักงานทำงานในบริเวณที่มีสภาพความร้อนแตกต่างกันตั้งแต่สองที่ขึ้นไป ให้ตรวจวัดสภาพความร้อนในทุกพื้นที่ แล้วเลือกช่วงระยะเวลา 2 ชั่วโมงที่ร้อนที่สุด นำค่าที่ได้มาคำนวณค่า WBGT เฉลี่ย ดังนี้

$$WBGT_{เฉลี่ย} = \frac{(WBGT1 \times t1) + (WBGT2 \times t2) + (WBGT3 \times t3) + \ldots + (WBGTn \times tn)}{t1 + t2 + t3 + \ldots + tn}$$

$WBGT_1$ = ค่าดัชนี WBGT ณ จุดทำงานที่ 1, t_1 = ระยะเวลาที่สัมผัสความร้อน ณ จุดทำงานที่ 1
$WBGT_2$ = คาดัชนี WBGT ณ จุดทำงานที่ 2, t_2 = ระยะเวลาที่สัมผัสความร้อน ณ จุดทำงานที่ 2
$WBGT_n$ = คาดัชนี WBGT ณ จุดทำงานที่ n, t_3 = ระยะเวลาที่สัมผัสความร้อน ณ จุดทำงานที่ n
$t_1 + t_2 + t_3 + \ldots + t_n$ = 2 ชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบโกลบ (WBGT) สูงสุด

3.5 ศึกษาระยะเวลาการทำงาน และลักษณะการทำงานของพนักงาน เพื่อประเมินภาระงาน (Work-Load Assessment) ว่าลักษณะงานที่ทำในช่วง 2 ชั่วโมงที่ร้อนที่สุดของพนักงาน เป็นลักษณะงานหนัก งานหนักปานกลาง หรืองานเบา จากตารางอัตราการเผาผลาญอาหารเฉลี่ยในร่างกายของคนทำงานขณะที่ทำกิจกรรมต่างๆ

ตารางที่ 7 ค่าพลังงานในการแบ่งระดับตามลักษณะงาน

ลักษณะงาน	พลังงาน (กิโลแคลอรี่/ชั่วโมง)
งานเบา	ไม่เกิน 200
งานปานกลาง	201 – 350
งานหนัก	เกิน 350

ตารางที่ 8 หลักการประเมินภาระงาน

ท่าทาการเคลื่อนไหวของร่างกาย	กิโลแคลอรี่/นาที
- นั่ง	0.3
- ยืน	0.6
- เดินบนพื้นราบ	2.0 - 3.0
- เดินขึ้นที่สูง	เพิ่ม 0.8 ทุกความสูงที่เพิ่มขึ้น 1 เมตร

กิจกรรม/การปฏิบัติงาน	ค่าพลังงานเฉลี่ย (กิโลแคลอรี่/นาที)	ช่วง (กิโลแคลอรี่/นาที)
ทำงานด้วยมือ		0.2 – 1.2
- งานเบา (เขียนหนังสือ เย็บปักถักร้อย)	0.4	
- งานหนัก (พิมพ์ดีด นับ/เรียงเอกสาร)	0.9	
ทำงานด้วยแขนข้างเดียว		0.7 – 2.5
- งานเบา (กวาดพื้น เช็ดถูพื้น)	1.0	
- งานหนัก (ตอกตะปู เลื่อยไม้)	1.7	
ทำงานด้วยแขนสองข้าง		1.0 – 3.5
- งานเบา (ป้อนชิ้นงาน ตะไบโลหะ งานสวน)	1.5	
- งานหนัก (ไสไม้แกะสลักไม้)	2.5	
ทำงานด้วยร่างกายทุกส่วน		2.5 - 15.0
- งานเบา (ขับรถยนต์)	3.5	
- งานปานกลาง (ทาสี ขัดถูพื้น ทำความสะอาดพรม)	5.0	
- งานหนัก (ลาก ดึง ยกของหนัก)	7.0	
- งานหนักมาก (ก่อสร้าง ขุดดิน คุ้ยตะกรันในเตาหลอม)	9.0	
เมตาโบลิซึมพื้นฐานของร่างกาย (ขณะอยู่เฉยๆ)	1.0	

หมายเหตุ 1) ค่ากำหนดสำหรับคนงานมาตรฐาน ซึ่งมีน้ำหนักตัว 70 กิโลกรัม มีพื้นที่ผิวของร่างกาย 1.8 ตารางเมตรและสวมเสื้อผ้าปกติขณะปฏิบัติงาน

2) 1 กิโลแคลอรี่ = 3.968 บีทียู , 1 บีทียู = 0.252 กิโลแคลอรี่

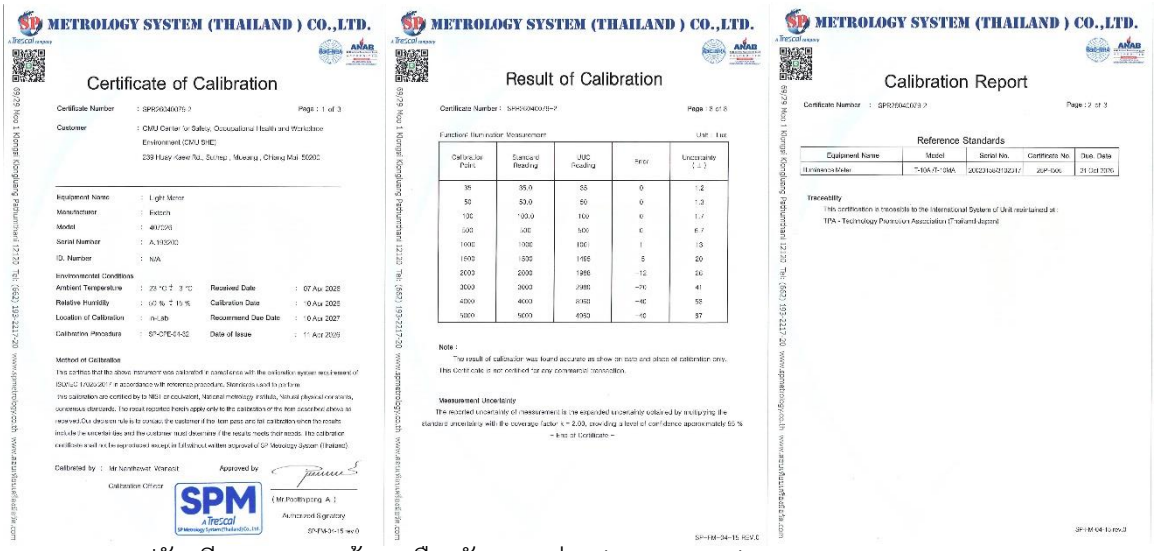
3.6 นำค่าระดับความร้อนที่คำนวณได้ (ตามข้อ 3.4) และลักษณะงานที่คำนวณได้ (ตามข้อ 3.5) เปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับความร้อนตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 9 มาตรฐานระดับความร้อน

ความหนักเบาของงาน	มาตรฐานระดับความร้อนค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส (°C)
งานเบา	34.0
งานปานกลาง	32.0
งานหนัก	30.0

ภาคผนวก ข

ผลการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ (Certificate Calibration)



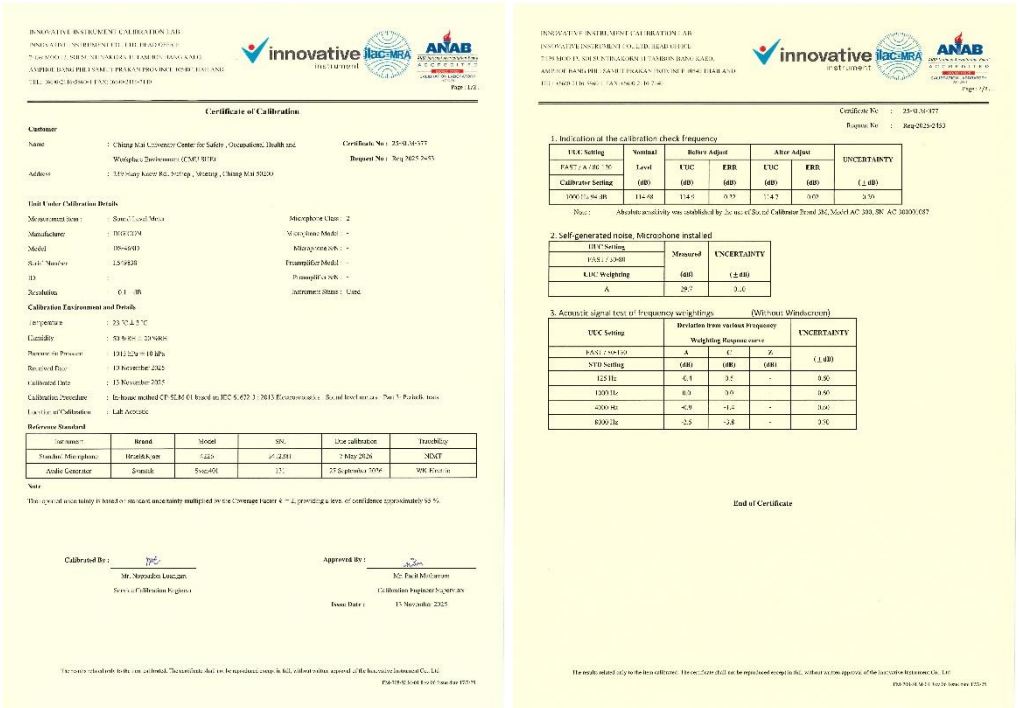
METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

Certificate of Calibration

Result of Calibration

Calibration Report

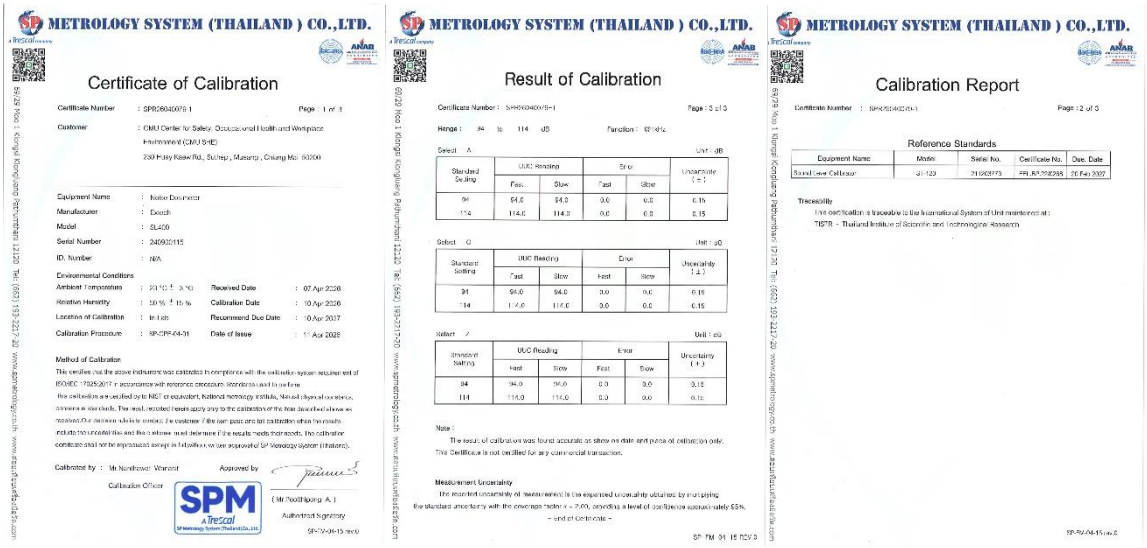
การปรับเทียบความถูกต้องเครื่องวัดแสงสว่าง (Lux Meter) Serial No. A. 193200



innovative

Certificate of Calibration

การปรับเทียบความถูกต้องเครื่องวัดประมาณเสียง (Sound Level Meter)



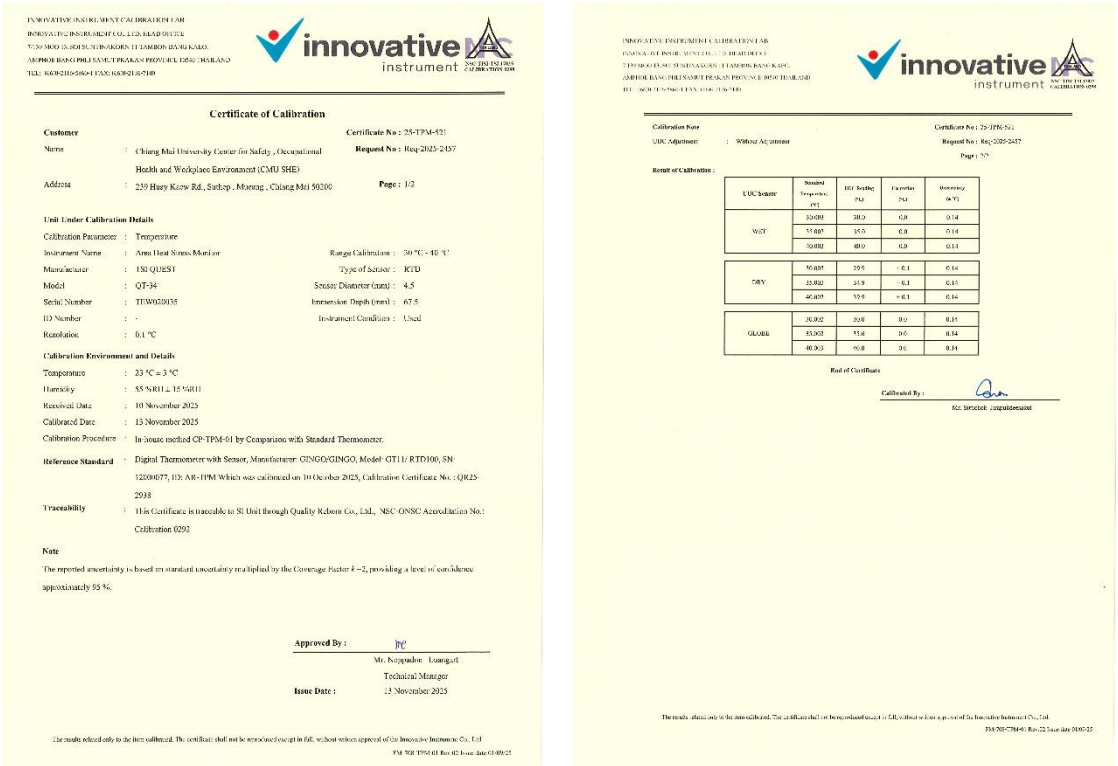
METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

Certificate of Calibration

Result of Calibration

Calibration Report

ปรับเทียบความถูกต้องเครื่องวัดประมาณเสียง (Noise DosiMeter)



innovative instrument

Certificate of Calibration

การปรับเทียบความถูกต้องเครื่องวัดความร้อน (Heat Stress Monitor)

ภาคผนวก ค

กฎหมายที่ใช้ในการประเมินการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน

หน้า ๔๘
เล่ม ๑๓๓ ตอนที่ ๙๑ ก ราชกิจจานุเบกษา ๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๙



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

"อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ" (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb thermometer)

"ระดับความร้อน" หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัดโดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

"สภาวะการทำงาน" หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

หน้า ๑๓
เล่ม ๑๓๕ ตอนพิเศษ ๕๗ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๒ มีนาคม ๒๕๖๑

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ข้อ ๑๔ วรรคสอง กำหนดให้อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการเพื่อให้การบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๒ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการในสภาวะที่เป็นจริงของสภาพการทำงานอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

กรณีที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรอุปกรณ์ กระบวนการผลิต วิธีการทำงาน หรือการดำเนินการใด ๆ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ให้นายจ้างดำเนินการตามวรรคหนึ่งเพิ่มเติมโดยตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานบริเวณพื้นที่หรือบุคคลที่อาจได้รับผลกระทบภายในเก้าสิบวันนับจากวันที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง

หมวด ๒
การตรวจวัดระดับความร้อนและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๓ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณที่มีลูกจ้างปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติและต้องตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่ลูกจ้างอาจได้รับอันตรายจากความร้อนสูงสุด

หน้า ๑๕
เล่ม ๑๓๕ ตอนพิเศษ ๓๙ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๙ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

"ความเข้มของแสงสว่าง" หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร ซึ่งในประกาศนี้ใช้หน่วยความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lux)

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐
อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ
ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

หน้า ๑๕
เล่ม ๑๓๕ ตอนพิเศษ ๑๙ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๖ มกราคม ๒๕๖๑

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันมิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐
อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ
ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ความเข้มแสงสว่างในสถานที่ทำงาน

สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน

ความเข้มแสงสว่างในสถานที่ทำงาน

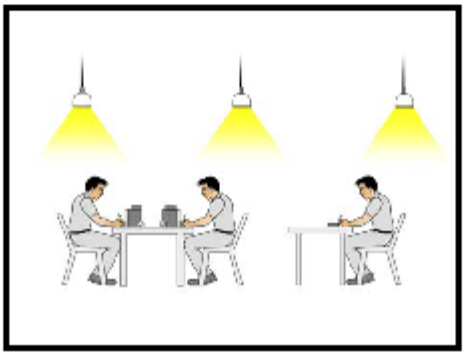
ปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับแสงสว่าง

ความเข้มแสงสว่างที่น้อยหรือมากไป เกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย ได้แก่ การออกแบบการจัดระบบแสงสว่างภายในอาคาร การจัดวางผังการผลิต สภาพอาคารที่มีการก่อสร้างเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลง การจัดวางสิ่งของ มีการเพิ่มกระบวนการทำงานโดยไม่คำนึงถึงระบบการส่องสว่าง หรือ ขาดการบำรุงรักษา การทำความสะอาด เป็นต้น

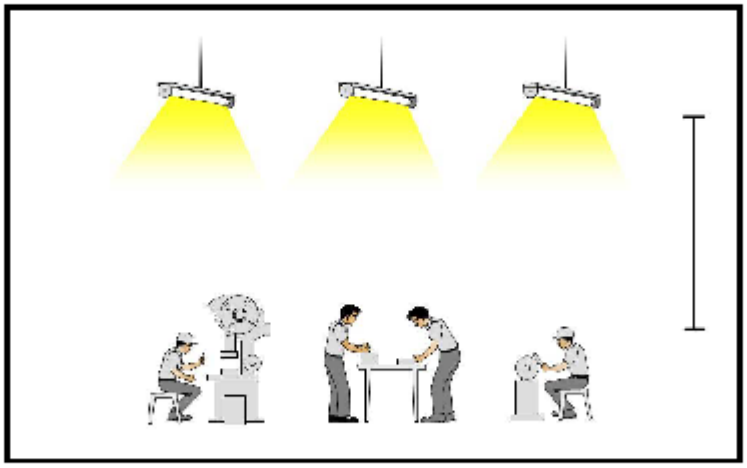
สภาพความเข้มของแสงสว่างในบริเวณการทำงานไม่เพียงพอ ที่มักพบ

1. การจัดระบบแสงสว่างไม่เหมาะสม

1.1 การจัดระบบแสงสว่างภายในอาคาร เป็นการส่องสว่างแบบทั่วไป มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อกระจายแสงสว่างให้มีการส่องสว่างทั่วบริเวณการทำงานภายในอาคาร ไม่ได้เป็นการจัดหรือติดตั้งระบบไฟเฉพาะจุด จะนั้นงานบางลักษณะ ที่ต้องการความเข้มของแสงสว่างสูงกว่าหรือมากกว่าระบบแสงสว่างทั่วไปภายในอาคาร จึงทำให้มีความเข้มแสงสว่างไม่เพียงพอ



1.2 โคมไฟที่ให้แสงสว่างสำหรับบริเวณการทำงานอยู่ในระดับสูง หรือโคมไฟอยู่ห่างกันมาก ทำให้ความเข้มแสงสว่างไม่เพียงพอ มักพบในอาคารโรงงานที่มีเพดานหรือหลังคาสูง

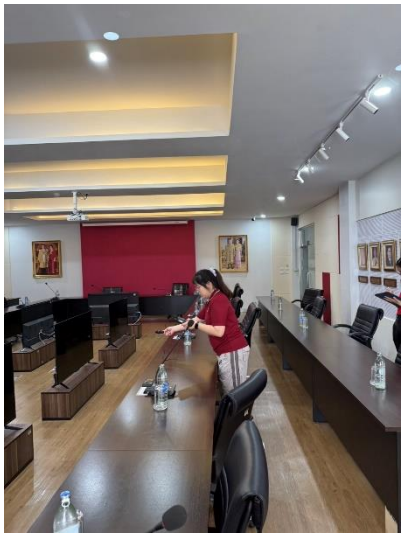
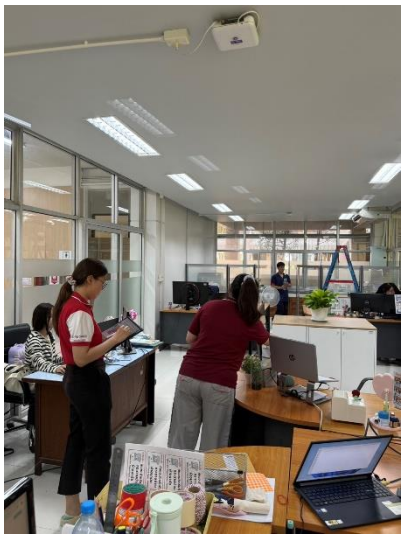
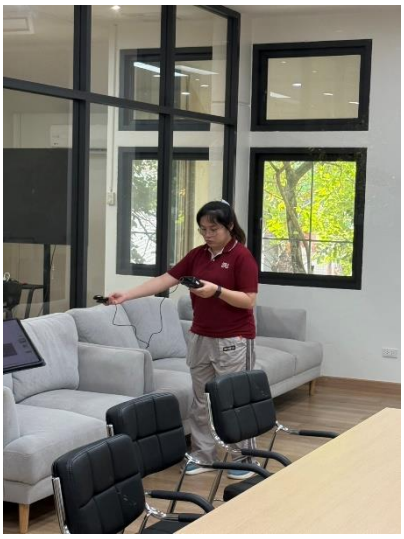
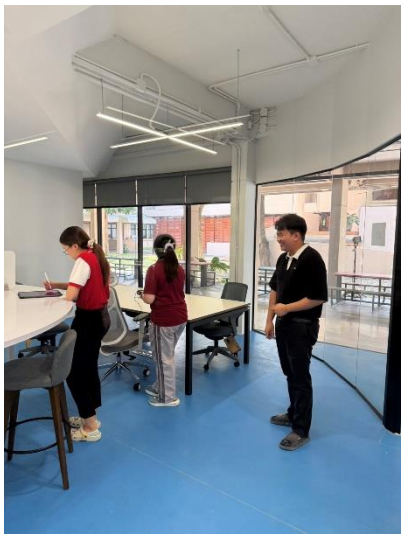
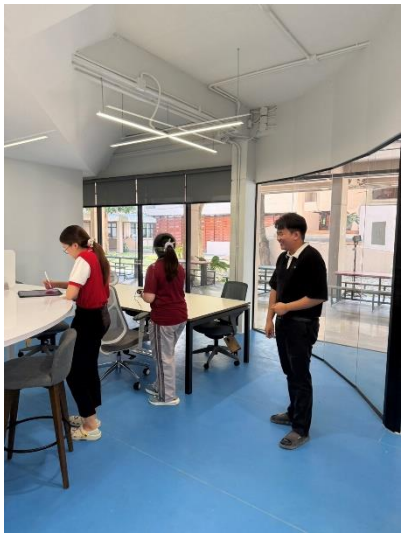
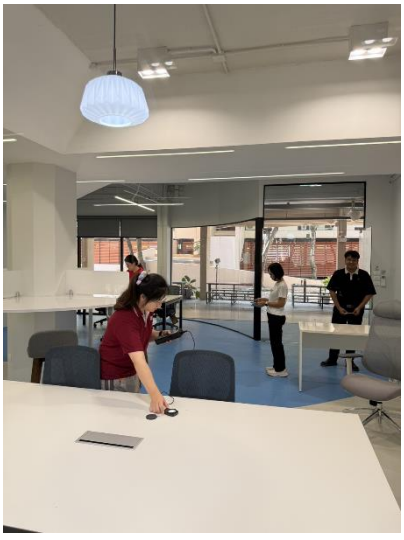
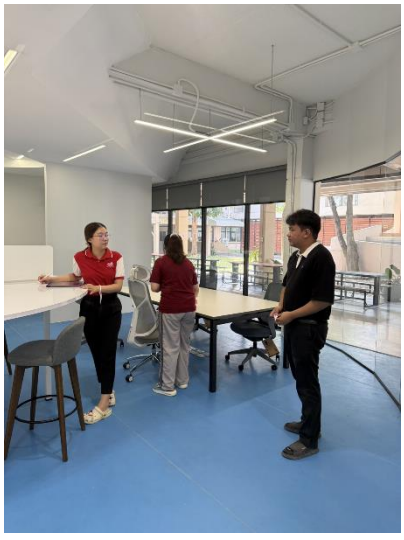


ฝ่ายพัฒนาความปลอดภัย สาขาสุขศาสตร์แรงงาน

ภาคผนวก ง

รูปประกอบการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน

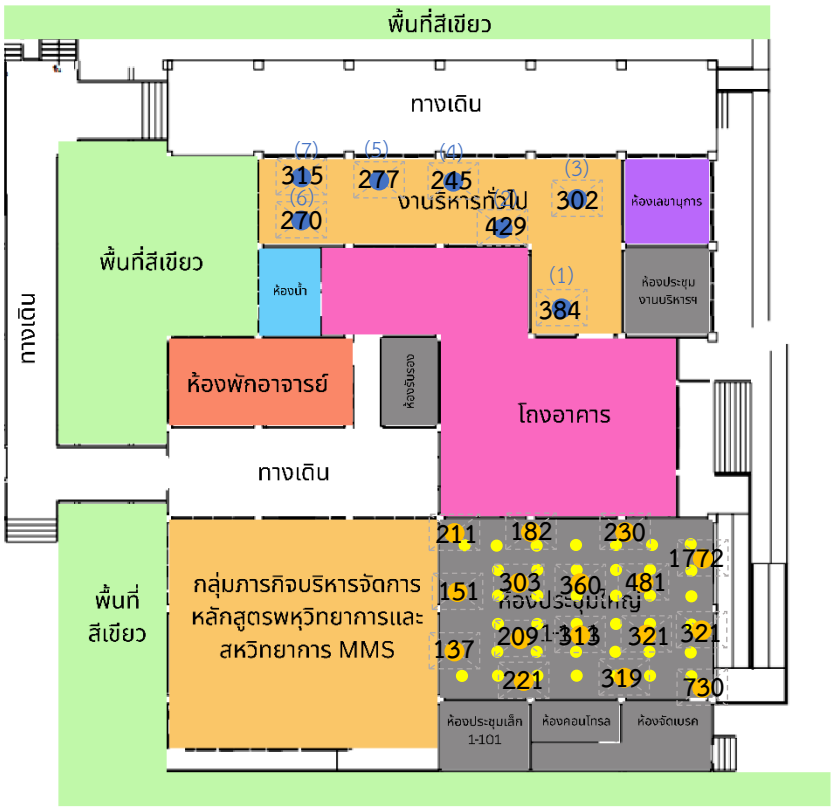


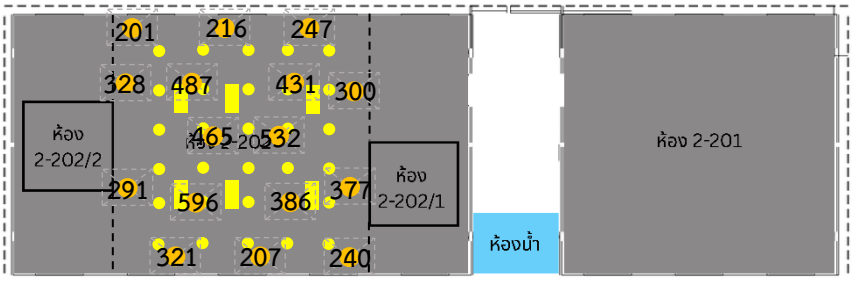
ภาคผนวก จ

แผนผังตำแหน่งจุดที่ทำการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานวิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ

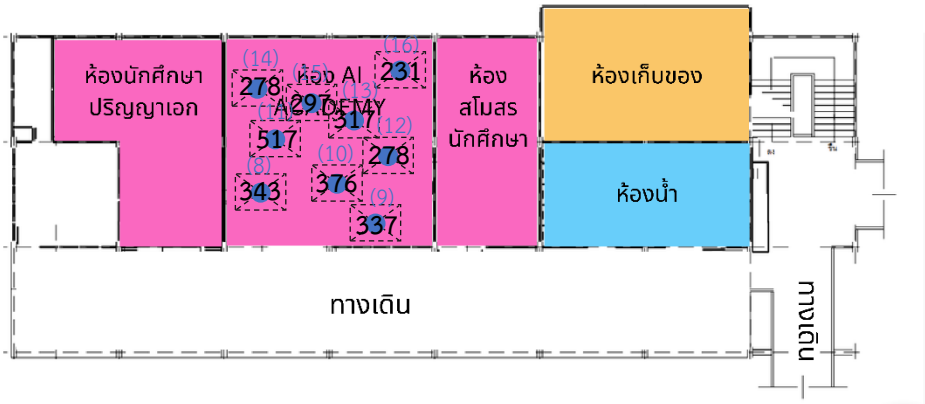
ชั้น 1 อาคาร 1



ชั้น 2 อาคาร 2



ชั้น 1 อาคาร 3



ความหมายสัญลักษณ์

ตำแหน่งติดตั้งหลอดไฟ | จุดตรวจวัดแสงสว่างแบบพื้นที่ | จุดตรวจวัดแสงสว่างแบบจุด


MIdS
Multidisciplinary and
Interdisciplinary School
วิทยาลัยพหุวิทยาการและสหวิทยาการ