

รายงานผลการตรวจวัดแสงสว่าง อาคารสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต

1. วิธีการและเครื่องมือที่ใช้

การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณพื้นที่ใช้งานของอาคารสำนักหอสมุด ใช้วิธีวัดค่าความเข้มของแสงสว่างในแนวระนาบสูงจากพื้นเจดสิบห้าเซนติเมตร และหาค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2561 (รายละเอียดของประกาศฯ แสดงในภาคผนวก ก)

ค่าที่ได้จากการตรวจวัดและวิเคราะห์จะนำมาเปรียบเทียบกับความเข้มของแสงสว่างที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน 2560 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข) ดังแสดงค่ามาตรฐานของลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ใช้งานของอาคารสำนักหอสมุดในตารางที่ 1 สำหรับบริเวณที่มีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน จะนำเสนอขอทวิเคราะห์ ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุงให้สำนักหอสมุดพิจารณาดำเนินงานต่อไป

ตารางที่ 1 มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

ลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้ม	จุดที่ความเข้มของแสง
-----------	-------------------	----------------------

	ของแสงสว่าง (ลักซ์)	สว่างต่ำสุด (ลักซ์)
ห้องสำนักงาน ห้องฝึกอบรม ห้องสืบค้นหนังสือ ห้องประชุม ห้องถ่ายเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์ โต๊ะประชาสัมพันธ์	300	150
ห้องควบคุม	200	100
บริเวณต้อนรับ ห้องเก็บของ ห้องนำทางเดินภายในอาคาร บันไดภายในอาคาร	100	50
ลิฟท์	100	-

ที่มา: ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน 2560

เครื่องวัดแสงสำหรับใช้ในการดำเนินงานได้จากสำนักหอสมุด โดยเป็นเครื่องวัดแสง (Lux meter) รุ่น LX-90 ซึ่งใช้เซนเซอร์วัดแสงได้มาตรฐาน CIE Photopic ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 เครื่องวัดแสงรุ่น LX-90

2. ผลการตรวจวัด

การตรวจวัดแสงสว่างดำเนินการในวันพฤหัสบดีที่ 6 และ 7 มิถุนายน 2562 ทั้งสองวันมีสภาพอากาศแจ่มใสในช่วงเช้า มีเมฆมาก และท้องฟ้ามีดครึ้มในช่วงบ่ายถึงค่ำ การตรวจวัดแสงสว่างดำเนินการในช่วงเวลากลางวันกับบริเวณที่มีการใช้งานในเวลาทำการปกติ (08:30-16:30 น.) และตรวจวัดในเวลากลางคืนสำหรับบริเวณที่เปิดใช้งานเวลากลางคืน ซึ่งประกอบด้วย

ชั้นที่ 1 สำหรับห้อง study room โถงอ่านหนังสือ ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง

ชั้นที่ 3 ทุกห้องยกเว้นห้องถ่ายเอกสาร

ชั้นที่ 4 และชั้นที่ 5 ทุกห้อง

ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่างและค่าต่ำสุดในพื้นที่ใช้งานแสดง
ในตารางที่ 2 ถึง 7 โดยการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานได้ผลการ
ประเมินแบ่งเป็น 3 กรณี ได้แก่

- 1) เป็นไปตามเกณฑ์ (ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดสูงกว่าค่า
มาตรฐาน)
- 2) ค่าเฉลี่ยไม่เป็นไปตามเกณฑ์
- 3) ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่เป็นไปตามเกณฑ์

ผลการตรวจวัดในภาพรวมพบว่า บริเวณพื้นที่อ่านหนังสือและห้อง
ทำงานของเจ้าหน้าที่สำนักหอสมุดมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน แต่มี
บางบริเวณที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน เช่น ห้องควบคุมไฟฟ้า
ห้องแม่บ้าน เป็นต้น

สำหรับบริเวณชั้นวางหนังสือที่มีลักษณะพิเศษกว่าบริเวณอื่น
เนื่องจากการจัดตำแหน่งของชั้นวางหนังสือส่งผลต่อแสงสว่างเป็นอย่าง
มาก โดยชั้นวางที่อยู่ใต้หรือใกล้โคมไฟจะมีค่าความเข้มของแสงสว่าง
สูงกว่าชั้นวางที่อยู่ระหว่างโคม ดังแสดงลักษณะดังกล่าวในรูปที่ 2 เมื่อ
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของบริเวณที่ใช้ประโยชน์ในสำนักงาน ซึ่ง
กำหนดค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดเท่ากับ 300 และ 150 ลักซ์ ตามลำดับ
พบว่า ในช่วงเวลากลางคืน บริเวณชั้นวางหนังสือทั้งหมดล้วนมีค่าความ
เข้มของแสงสว่างไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งแสดงรายละเอียด
ของบทวิเคราะห์ รวมทั้งข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุงในหัวข้อ
ต่อไป



รูปที่ 2 บริเวณชั้นหนังสือที่อยู่ใต้คอมและระหว่างคอม

ตารางที่ 2 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ชั้นที่ 1

พื้นที่ตรวจวัด	ลักษณะงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		ค่ามาตรฐาน (ลักซ์)		ผลการประเมิน
		ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่าต่ำสุด	
ห้อง Study Room	ห้องสำนักงาน	302	156	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำชาย (ในห้อง study room)	ห้องนำ	187	106	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำหญิง (ในห้อง study room)	ห้องนำ	174	112	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้อง 7-100 (ห้อง slope)	ห้องฝึกอบรม	119	60	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่เป็นไปตามเกณฑ์
ห้อง 7-101	ห้องสำนักงาน	308	151	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้อง 7-103	ห้องสำนักงาน	323	160	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์

ห้อง ผอ. (ในห้อง 7-103)	ห้องสำนักงาน	335	240	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้อง ผอ. (ในห้อง 7-103)	ห้องสำนักงาน	351	255	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องเก็บของ (ในห้อง 7-103)	ห้องเก็บของ	342	221	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องเก็บของ (ในห้อง 7-103)	ห้องเก็บของ	334	218	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
P2A Ambassador lounge	ห้องสำนักงาน	378	225	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้อง 7-106	ห้องสำนักงาน	367	312	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้อง RSU smart classroom	ห้องสำนักงาน	324	206	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้อง CIL LAB	ห้องสำนักงาน	335	214	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์

ห้องกิจกรรมนักศึกษา	ห้องสำนักงาน	354	230	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำชาย (โถงห้อง 7-100)	ห้องนำ	232	115	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำหญิง (โถงห้อง 7-100)	ห้องนำ	235	107	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
โถงอ่านหนังสือ	ห้องสำนักงาน	347	178	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ลิฟท์	ลิฟท์	101	87	100	-	เป็นไปตามเกณฑ์

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ชั้นที่ 2

พื้นที่ตรวจวัด	ลักษณะงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		ค่ามาตรฐาน (ลักซ์)		ผลการประเมิน
		ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่าต่ำสุด	
ห้องผู้อำนวยการ สำนักหอสมุด	ห้องสำนักงาน	301	161	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์

ห้อง Server	ห้องคอมพิวเตอร์	324	153	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
สำนักงานเลขานุการ	ห้องสำนักงาน	308	155	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำชาย (ทิศตะวันออก)	ห้องเก็บของ	170	126	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำหญิง (ทิศตะวันออก)	ห้องเก็บของ	196	168	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนิทรรศการ	ห้องบรรยาย	343	228	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องถ่ายเอกสาร	ห้องถ่ายเอกสาร	187	77	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องบริการสื่อสารสนเทศ	ห้องคอมพิวเตอร์	306	209	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องฝึกอบรม	ห้องฝึกอบรม	315	224	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องประชุม ดร.อุทัย ทุติยโพธิ์	ห้องประชุม	306	154	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องเก็บสื่อสารสนเทศ	ห้องเก็บของ	285	159	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำชาย (ทิศตะวันตก)	ห้องนำ	252	168	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์

ห้องนำหญิง (ทิศตะวันตก)	ห้องนำ	272	151	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องควบคุมไฟฟ้า	ห้องควบคุม	125	105	200	100	ค่าเฉลี่ยไม่เป็นไปตามเกณฑ์
ทางเดินในอาคาร	ทางเดินในอาคาร	144	93	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
บันไดในอาคาร	บันไดในอาคาร	136	97	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์

ตารางที่ 4 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ชั้นที่ 3

พื้นที่ตรวจวัด	ลักษณะงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		ค่ามาตรฐาน (ลักซ์)		ผลการประเมิน
		ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่าต่ำสุด	
เคาน์เตอร์บริการยืมคืน	ห้องทำงาน	312	164	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
บริเวณอ่านหนังสือ	ห้องทำงาน	325	202	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ชั้นหนังสือภาษาต่างประเทศ	ห้องสืบค้นหนังสือ	272/125*	134/61*	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่เป็นไปตามเกณฑ์
ชั้นหนังสือภาษาไทย	ห้องสืบค้นหนังสือ	253/110*	141/42*	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่เป็นไปตามเกณฑ์
ชั้นหนังสืออ้างอิง	ห้องสืบค้นหนังสือ	230/107*	151/43*	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่เป็นไปตามเกณฑ์
ห้อง Group study room	ห้องทำงาน	307	187	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	ห้องทำงาน	301	152	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์

ห้องนำชาย (ทิศ ตะวันออก)	ห้องนำ	107	84	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำหญิง (ทิศ ตะวันออก)	ห้องนำ	110	107	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องถ่ายเอกสาร	ห้องถ่าย เอกสาร	231	153	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
มุม SME	โต๊ะ ประชาสัมพันธ์	184	112	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่ เป็นไปตามเกณฑ์
มุม SET corner	โต๊ะ ประชาสัมพันธ์	221	142	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่ เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำชาย (ทิศ ตะวันตก)	ห้องนำ	273	195	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำหญิง (ทิศ ตะวันตก)	ห้องนำ	233	208	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องควบคุมไฟฟ้า	ห้องควบคุม	128	126	200	100	ค่าเฉลี่ยไม่เป็นไปตาม เกณฑ์
บันไดในอาคาร	บันไดใน อาคาร	102	51	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
โถงหน้าลิฟท์	ทางเดิน	132	82	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์

หมายเหตุ * แสดงค่าตรวจวัด 2 ตำแหน่ง โดย A/B หมายถึง A แสดงค่าตรวจวัดของบริเวณที่อยู่ใต้หรือใกล้
 โคม B หมายถึงค่าตรวจวัดบริเวณที่อยู่ระหว่างโคม

ตารางที่ 5 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ชั้นที่ 4

พื้นที่ตรวจวัด	ลักษณะงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		ค่ามาตรฐาน (ลักซ์)		ผลการประเมิน
		ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่าต่ำสุด	
บริเวณอ่านหนังสือ	ห้องทำงาน	307	246	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ชั้นหนังสือ ภาษาต่างประเทศ	ห้องสืบค้น หนังสือ	264/126*	148/63*	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่ เป็นไปตามเกณฑ์
ชั้นหนังสือภาษาไทย	ห้องสืบค้น หนังสือ	251/102*	141/39*	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่ เป็นไปตามเกณฑ์
ชั้นหนังสืออ้างอิง	ห้องสืบค้น หนังสือ	237/116*	135/47*	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่ เป็นไปตามเกณฑ์
พื้นที่ซ่อมหนังสือ	ห้องทำงาน	302	167	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์

พื้นที่เก็บหนังสือ	ห้องเก็บของ	120/54*	74/39*	100	50	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำชาย (ทิศตะวันออก)	ห้องนำ	115	106	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำหญิง (ทิศตะวันออก)	ห้องนำ	124	87	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องแม่บ้าน	ห้องทำงาน	104	94	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่เป็นไปตามเกณฑ์
บันไดในอาคาร	บันไดในอาคาร	103	58	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำชาย (ทิศตะวันตก)	ห้องนำ	288	198	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำหญิง (ทิศตะวันตก)	ห้องนำ	272	206	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องควบคุมไฟฟ้า	ห้องควบคุม	122	108	200	100	ค่าเฉลี่ยไม่เป็นไปตามเกณฑ์
โถงหน้าลิฟท์	ทางเดิน	121	84	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์

หมายเหตุ * แสดงค่าตรวจวัด 2 ตำแหน่ง โดย A/B หมายถึง A แสดงค่าตรวจวัดของบริเวณที่อยู่ใต้หรือใกล้
โคม B หมายถึงค่าตรวจวัดบริเวณที่อยู่ระหว่างโคม

ตารางที่ 6 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ชั้นที่ 5

พื้นที่ตรวจวัด	ลักษณะงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		ค่ามาตรฐาน (ลักซ์)		ผลการประเมิน
		ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่าต่ำสุด	
เคาน์เตอร์บริการยืม-คืน	ห้องทำงาน	334	258	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
บริเวณอ่านหนังสือ	ห้องทำงาน	315	242	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ชั้นวารสารเย็บเล่ม ภาษาต่างประเทศ	ห้องสืบค้น หนังสือ	235/79*	135/37*	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่ เป็นไปตามเกณฑ์
ชั้นวารสารเย็บเล่ม ภาษาไทย	ห้องสืบค้น หนังสือ	227/80*	134/32*	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่ เป็นไปตามเกณฑ์
ชั้นวารสารเย็บเล่มปก ปก	ห้องสืบค้น หนังสือ	239/65*	145/46*	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่ เป็นไปตามเกณฑ์

ห้องวางวารสารและ นิตยสารเก่า	ห้องเก็บ ของ	187	52	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำชาย (ทิศ ตะวันออก)	ห้องนำ	90	65	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำหญิง (ทิศ ตะวันออก)	ห้องนำ	98	87	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องแม่บ้าน	ห้องทำงาน	101	95	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่ เป็นไปตามเกณฑ์
บันไดในอาคาร	บันไดใน อาคาร	116	62	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำชาย (ทิศ ตะวันตก)	ห้องนำ	287	165	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำหญิง (ทิศ ตะวันตก)	ห้องนำ	272	215	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องควบคุมไฟฟ้า	ห้องควบคุม	125	112	200	100	ค่าเฉลี่ยไม่เป็นไปตาม เกณฑ์
โถงหน้าลิฟท์	ทางเดิน	113	87	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์

หมายเหตุ * แสดงค่าตรวจวัด 2 ตำแหน่ง โดย A/B หมายถึง A แสดงค่าตรวจวัดของบริเวณที่อยู่ใต้หรือใกล้
โคม B หมายถึงค่าตรวจวัดบริเวณที่อยู่ระหว่างโคม

ตารางที่ 7 ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ชั้นที่ 6

พื้นที่ตรวจวัด	ลักษณะงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		ค่ามาตรฐาน (ลักซ์)		ผลการประเมิน
		ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่าต่ำสุด	
บริเวณอ่านหนังสือ	ห้องทำงาน	320	230	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ชั้นวิทยานิพนธ์	ห้องสืบค้นหนังสือ	230/75*	121/36*	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่เป็นไปตามเกณฑ์
โถงรับรอง (สมเด็จพระเทพฯ)	บริเวณต้อนรับ	109	51	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องรับรองด้านใน (สมเด็จพระเทพฯ)	บริเวณต้อนรับ	114	58	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์

ห้องแม่บ้าน	ห้องทำงาน	102	86	300	150	ค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดไม่ เป็นไปตามเกณฑ์
โถงหน้าลิฟท์	ทางเดิน	118	74	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องจดหมายเหตุ	ห้องทำงาน	306	228	300	150	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำชาย (ทิศ ตะวันตก)	ห้องนำ	285	187	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องนำหญิง (ทิศ ตะวันตก)	ห้องนำ	280	174	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์
ห้องควบคุมไฟฟ้า	ห้องควบคุม	137	113	200	100	ค่าเฉลี่ยไม่เป็นไปตาม เกณฑ์
ห้องเก็บของ (ทิศ ตะวันตก)	ห้องเก็บ ของ	103	85	100	50	เป็นไปตามเกณฑ์

หมายเหตุ * แสดงค่าตรวจวัด 2 ตำแหน่ง โดย A/B หมายถึง A แสดงค่าตรวจวัดของบริเวณที่อยู่ใต้หรือใกล้
โคม B หมายถึงค่าตรวจวัดบริเวณที่อยู่ระหว่างโคม

3. การวิเคราะห์ผล ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุงแก้ไข

3.1 บริเวณที่มีค่าเฉลี่ยของความเข้มแสงสว่างไม่ผ่านเกณฑ์ มาตรฐาน

บริเวณที่มีค่าเฉลี่ยของความเข้มแสงสว่างไม่ผ่านเกณฑ์
มาตรฐาน คือ ห้องควบคุมไฟฟ้า (ทุกชั้น) โดยมีบทวิเคราะห์
ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุงดังนี้



รูปที่ 3 ห้องควบคุมไฟฟ้า ชั้น
ที่ 3

ห้องควบคุมไฟฟ้า (ชั้นที่ 2 ถึง 5)

บทวิเคราะห์ โคมไฟสำหรับหลอด

ฟลูออเรสเซนต์ขนาด 36 วัตต์

จำนวน 1 หลอด แบบมีฝาครอบ เมื่อ
ตรวจวัดค่าเข้มแสงสว่างบริเวณใต้

โคมได้ไม่ถึง 200 ลักซ์

แต่ห้องควบคุมไฟฟ้ามี่ขนาดเล็ก

ตำแหน่งริมห้องจึงไม่ห่างจากโคม

มากนัก ทำให้ค่าต่ำสุดผ่านมาตรฐาน

ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุง

เพิ่มหลอดไฟฟ้าแสงสว่าง

3.2 บริเวณที่มีค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดของความเข้มแสงสว่างไม่ ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

บริเวณที่มีค่าเฉลี่ยและค่าต่ำสุดของความเข้มแสงสว่างไม่ผ่าน
เกณฑ์มาตรฐาน ประกอบด้วย

(1) ห้อง 7-100 (ชั้นที่ 1)

(2) ห้องถ่ายเอกสาร (ชั้นที่ 2)

(3) มุม SME (ชั้นที่ 2)

(4) มุม SET corner (ชั้นที่ 2)

(5) ห้องแม่บ้าน (ชั้น 4, 5 และ 6)

(6) บริเวณชั้นวางหนังสือหรือวารสาร (ทุกชั้น)

บทวิเคราะห์ ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุง มีดังนี้



รูปที่ 4 ห้อง 7-100

ห้อง 7-100 (ชั้นที่ 1)

บทวิเคราะห์ ห้อง 7-100 เป็นห้องฝึกอบรมและห้องบรรยาย โดยมีลักษณะกายภาพเป็นห้อง slope เพดานบริเวณที่นั่งใกล้เวทีที่มีความสูงมากกว่าบริเวณที่นั่งห่างจากเวที (ใกล้ห้องควบคุม) ทำให้บริเวณที่นั่งใกล้เวทีมีแสงสว่างน้อยและไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุง เพิ่มหลอดไฟฟ้าแสงสว่าง หรือใช้หลอดไฟฟ้าที่มีค่าความสว่าง (ลูเมน) สูงขึ้น



รูปที่ 5 ห้องถ่ายเอกสาร (ชั้นที่ 2)

ห้องถ่ายเอกสาร (ชั้นที่ 2)

บทวิเคราะห์ สภาพห้องเดิมไม่ได้ถูกออกแบบใช้งานเป็นห้องถ่ายเอกสาร จึงมีคอมไฟฟ้าและหลอดไฟฟ้าแสงสว่างน้อย ทำให้แสงสว่างไม่เพียงพอ

ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุง เพิ่มจำนวนหลอดไฟฟ้าแสงสว่าง



รูปที่ 6 มุม SME (ชั้นที่ 2)

มุม SME (ชั้นที่ 2)

บทวิเคราะห์ หลอดไฟฟ้าไม่เพียงพอ ตำแหน่งการวางโต๊ะไม่สอดคล้องกับ ตำแหน่งคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ ชั้นหนังสือที่วางล้อมทำให้แสงสว่างจากพื้นที่โดยรอบเข้ามาน้อย

ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุง เพิ่มหลอดไฟฟ้าแสงสว่าง และจัดพื้นที่ให้สอดคล้องกับตำแหน่งคอมพิวเตอร์

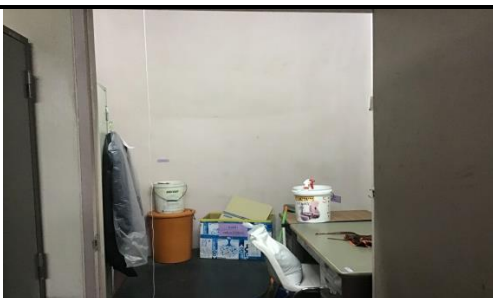


รูปที่ 7 มุม SET corner (ชั้นที่ 2)

มุม SET corner (ชั้นที่ 2)

บทวิเคราะห์ หลอดไฟฟ้าไม่เพียงพอ ตำแหน่งการวางโต๊ะไม่สอดคล้องกับ ตำแหน่งคอมพิวเตอร์

ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุง เพิ่มหลอดไฟฟ้าแสงสว่าง และจัดพื้นที่ให้สอดคล้องกับตำแหน่งคอมพิวเตอร์



รูปที่ 8 ห้องแม่บ้าน (ชั้น 5)

ห้องแม่บ้าน (ชั้น 4, 5 และ 6)

บทวิเคราะห์ คอมพิวเตอร์ติดตั้งผนัง ทำให้แสงสว่างกระจายไม่ทั่วถึง และมีหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 36

วัตต์ เพียง 1 หลอด จึงให้แสงสว่างไม่เพียงพอต่อการใช้งาน

**ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุง
เพิ่มหลอดไฟฟ้าแสงสว่าง หรือย้าย
พื้นที่ใช้งาน**

บริเวณชั้นวางหนังสือหรือวารสาร

บทวิเคราะห์ ค่าความเข้มของแสงสว่างไม่เป็นไปตามเกณฑ์เกิดจากลักษณะทางกายภาพของชั้นวางหนังสือซึ่งมีความสูงใกล้เคียงฝ้าเพดาน เมื่อนำมาวางใกล้กันจะทำให้บริเวณ “ช่องว่าง” สำหรับค้นหาหนังสือ ที่อยู่ห่างจากโคมไฟจะมีแสงสว่างน้อย หรือกล่าวโดยสรุปได้ว่า ยิ่งวางชั้นหนังสือชิดกัน ยิ่งทำให้แสงสว่างลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่อยู่ห่างจากโคมไฟ ดังแสดงในรูปที่ 9 นอกจากนี้ หากพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ชั้นหนังสือที่แบ่งเป็นชั้นวางหนังสือในแนวตั้งจำนวน 5-6 ชั้น จะพบว่า ชั้นวางหนังสือล่างๆ (ใกล้พื้น) จะมีแสงสว่างน้อยกว่าชั้นบน (ใกล้เพดาน) จากการตรวจวัดในระดับใกล้พื้นพบว่า มีค่าความเข้มส่องสว่างไม่เกิน 15 ลักซ์



ชั้นวิทยานิพนธ์ (ชั้นที่ 6)



ชั้นเก็บหนังสือ ในห้องซ่อมหนังสือ (ชั้นที่ 4)

รูปที่ 9 เปรียบเทียบระดับแสงสว่าง กรณีชั้นวางหนังสือวางห่างกันและวางใกล้กัน

เป็นที่น่าสังเกตว่า มีการเสริมโคมไฟฟ้าบนเพดานบริเวณชั้นวางหนังสือในชั้นที่ 3 และ 4 ซึ่งช่วยเพิ่มแสงสว่างในบริเวณใกล้เคียงกับโคมติดเพิ่มได้ ดังแสดงในรูปที่ 10



รูปที่ 10 เปรียบเทียบโคมไฟฟ้าบริเวณชั้นวางหนังสือในชั้นที่ 4 และชั้นที่ 5

ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุง เนื่องจากชั้นวางหนังสืออยู่บริเวณริมอาคาร หรือใกล้หน้าต่าง ดังนั้น การเปิดมู่ลี่ให้แสงธรรมชาติเข้าอาคารจะเพิ่มแสงสว่างบริเวณชั้นวางหนังสือได้มาก ดังแสดงในรูปที่ 11 ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางปรับปรุงในเบื้องต้น



รูปที่ 11 บริเวณชั้นวางหนังสือ ชั้นที่ 5 เมื่อเปิดมู่ลี่ให้แสงธรรมชาติเข้าอาคาร

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การดำเนินงานมีความสมบูรณ์ จึงควรพิจารณาแนวทางเพิ่มแสงสว่างโดยไม่พึ่งพาแสงธรรมชาติ ซึ่งทำได้ด้วยการติดตั้งหลอดไฟฟ้าแสงสว่าง ร่วมกับการจัดวางรูปแบบชั้นวางหนังสือที่สอดคล้องกับตำแหน่งติดตั้งโคมไฟฟ้า และการบริหารจัดการโคมไฟฟ้าที่ติดตั้งเพิ่มเติม เช่น การติดตั้งสวิทช์ควบคุมแยกต่างหาก หรือติดตั้งสวิทช์กระตุก เพื่อให้ค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ภายใต้การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ

ภาคผนวก ก

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์
วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับ
ระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและ
ประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2561

ภาคผนวก ข

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐาน
ความเข้มของแสงสว่าง
ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน 2560

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ข้อ ๑๔ วรรคสอง กำหนดให้อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้ง ระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการเพื่อให้การบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๒ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการในสภาวะที่เป็นจริงของสภาพการทำงานอย่างน้อย ปีละหนึ่งครั้ง

กรณีที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรอุปกรณ์ กระบวนการผลิต วิธีการทำงาน หรือการดำเนินการใด ๆ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ให้นายจ้างดำเนินการตามวรรคหนึ่งเพิ่มเติมโดยตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานบริเวณพื้นที่ หรือบุคคลที่อาจได้รับผลกระทบภายในเก้าสิบวันนับจากวันที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง

หมวด ๒

การตรวจวัดระดับความร้อนและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๓ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณที่มีลูกจ้างปฏิบัติงานอยู่ใน สภาพการทำงานปกติและต้องตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่ลูกจ้างอาจได้รับอันตรายจากความร้อนสูงสุด

ข้อ ๔ ประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการตรวจวัด ได้แก่ การผลิตน้ำตาลและทำให้บริสุทธิ์ การปั่นทอที่มีการฟอกหรือย้อมสี การผลิตเยื่อกระดาษหรือกระดาษ การผลิตยางรถยนต์หรือล้อดอกยาง การผลิตกระจก เครื่องแก้วหรือหลอดไฟ การผลิตซีเมนต์หรือปูนขาว การถลุง หล่อหลอมหรือรีดโลหะ หรือกิจการที่มีแหล่งกำเนิดความร้อนหรือมีการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายเนื่องจากความร้อน

ข้อ ๕ อุปกรณ์การตรวจวัดระดับความร้อน ประกอบด้วย

(๑) เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง เป็นชนิดปรอทหรือแอลกอฮอล์ที่มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส และมีความแม่นยำบวกหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีการกำบังป้องกันเทอร์โมมิเตอร์จากแสงอาทิตย์ หรือแหล่งที่แผ่รังสีความร้อน โดยไม่รบกวนการไหลเวียนอากาศ

(๒) เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส ที่มีความแม่นยำบวกหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีผ้าฝ้ายชั้นเดียวที่สะอาดห่อหุ้มกระเปาะ หยดน้ำกลั่น ลงบนผ้าฝ้ายที่หุ้มกระเปาะให้เปียกชุ่มและให้ปลายอีกด้านหนึ่งของผ้าจุ่มอยู่ในน้ำกลั่นเพื่อให้ผ้าส่วนที่หุ้มกระเปาะเทอร์โมมิเตอร์เปียกอยู่ตลอดเวลา

(๓) โกลบเทอร์โมมิเตอร์ มีช่วงการวัดตั้งแต่ลบ ๕ องศาเซลเซียส ถึง ๑๐๐ องศาเซลเซียส ที่ปลายกระเปาะเทอร์โมมิเตอร์เสียบอยู่ที่กลางทรงกลมกลวงที่ทำด้วยทองแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสิบห้าเซนติเมตร ภายนอกทาด้วยสีดำด้านที่สามารถดูดกลืนรังสีความร้อนได้ดี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดระดับความร้อนตามวรรคหนึ่งต้องทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) อย่างน้อยปีละครั้ง

ในกรณีที่ไม่ใช้อุปกรณ์ตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้เครื่องวัดระดับความร้อนชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและคำนวณค่าอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ (WBGT) ได้ตามมาตรฐาน ISO 7243 ขององค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Organization for Standardization) หรือเทียบเท่า และให้ทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ก่อนใช้งานทุกครั้ง

ข้อ ๖ วิธีการตรวจวัดระดับความร้อนให้ติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องวัดตามข้อ ๕ ในตำแหน่งสูงจากพื้นระดับหน้าอกของลูกจ้าง

อุปกรณ์ตามข้อ ๕ วรรคหนึ่ง ก่อนเริ่มอ่านค่าต้องตั้งอุปกรณ์ให้ทำงานไว้อย่างน้อยสามสิบนาที และให้บันทึกค่าตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้ อุณหภูมิที่อ่านค่าเป็นองศาเซลเซียส ให้คำนวณหาค่าอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ (WBGT) ตามวิธีการที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

ให้หาค่าระดับความร้อนจากค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ (WBGT) ที่คำนวณได้ในช่วงเวลาทำงานสองชั่วโมงที่ร้อนที่สุดได้จากสูตร ดังต่อไปนี้

$$WBGT_{(เฉลี่ย)} = \frac{WBGT_๑ \times t_๑ + WBGT_๒ \times t_๒ + \dots + WBGT_n \times t_n}{t_๑ + t_๒ + \dots + t_n}$$

WBGT_๑ หมายถึง WBGT(°C) ในเวลา t_๑ (นาที)

WBGT_๒ หมายถึง WBGT(°C) ในเวลา t_๒ (นาที)

WBGT_n หมายถึง WBGT(°C) ในเวลา t_n (นาที)

t_๑ + t_๒ + + t_n = ๑๒๐ นาที ที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ (WBGT) สูงสุด

ในกรณีที่ไม่สามารถระบุได้ว่าลักษณะงานที่ลูกจ้างทำในช่วงเวลาทำงานสองชั่วโมงที่ร้อนที่สุดตามวรรคสาม เป็นงานเบา งานปานกลาง หรืองานหนักตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง ให้คำนวณภาระงาน (Work-Load Assessment) เพื่อกำหนดลักษณะงานตามแนวทางของ OSHA Technical Manual (U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration) หรือเทียบเท่า เช่น ISO 8996

ให้นำค่าระดับความร้อนที่คำนวณได้ตามวรรคสาม และลักษณะงานที่คำนวณได้ตามวรรคสี่ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับความร้อนตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

หมวด ๓

การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๗ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบกิจการทุกประเภทกิจการโดยให้ตรวจวัดบริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ และบริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาคู่กับที่ในการทำงานในสภาพการทำงานปกติและในช่วงเวลาที่มีแสงสว่างตามธรรมชาติน้อยที่สุด

ข้อ ๘ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ต้องใช้เครื่องวัดแสงที่ได้มาตรฐาน CIE 1931 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง (International Commission on Illumination) หรือ ISO/CIE 10527 หรือเทียบเท่า เช่น JIS และก่อนเริ่มการตรวจวัดต้องปรับให้เครื่องวัดแสงอ่านค่าที่ศูนย์ (Photometer Zeroing)

ข้อ ๙ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการให้ตรวจวัดในแนวระนาบสูงจากพื้นเจ็ดสิบลีห่าเซนติเมตร

ให้หาค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง โดยวัดค่าความเข้มของแสงสว่างทุก ๆ ๒ x ๒ ตารางเมตร แต่หากมีการติดหลอดไฟที่มีลักษณะที่แน่นอนซ้ำ ๆ กันสามารถวัดแสงในจุดที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ที่มีแสงตกกระทบในลักษณะเดียวกันได้ ตามวิธีการวัดแสงและการคำนวณค่าเฉลี่ยตาม IES Lighting Handbook (1981 Reference Volume หรือเทียบเท่า) ของสมาคมวิศวกรรมด้านความส่องสว่างแห่งอเมริกาเหนือ (Illuminating Engineering Society of North America) หรือเทียบเท่า

สำหรับการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉินให้ตรวจวัดตามเส้นทางสัญจรในภาวะฉุกเฉินในแนวระนาบที่พื้นผิวทางเดิน แล้วนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยตามวิธีการวัดแสงและการคำนวณค่าเฉลี่ยตามมาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟฟ้าป้ายทางออกฉุกเฉิน ภาคผนวก ก การวัดความส่องสว่างในระบบแสงสว่างฉุกเฉินของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือ Compliance Document for New Zealand Building Code Clause F6 Visibility in Escape Routes Third Edition

นำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ตามวรรคสองและวรรคสามเปรียบเทียบกับความเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๑๐ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุด หรือต้องใช้สายตาดูอยู่กับที่ในการทำงาน ให้ตรวจวัดในจุดที่สายตาตกกระทบชิ้นงานหรือจุดที่ทำงานของลูกจ้าง (Workstation)

นำค่าความเข้มของแสงสว่างที่ตรวจวัดได้ตามวรรคหนึ่ง เปรียบเทียบกับความเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ในตารางในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

หมวด ๔

การตรวจวัดระดับเสียงและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๑๑ ประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ได้แก่ การระเบิด ย่อยโม้หรือบดหิน การผลิตน้ำตาลหรือทำให้บริสุทธิ์ การผลิตน้ำแข็ง การปั่น ทอโดยใช้เครื่องจักร การผลิตเครื่องเรือน เครื่องใช้จากไม้ การผลิตเยื่อกระดาษหรือกระดาษ กิจการที่มีการปั๊มหรือเจียรโลหะ กิจการที่มีแหล่งกำเนิดเสียง หรือสภาพการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายเนื่องจากเสียง

ข้อ ๑๒ การตรวจวัดระดับเสียง ต้องใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission) หรือเทียบเท่า ดังนี้

(๑) เครื่องวัดเสียง ต้องได้มาตรฐาน IEC 61672 หรือ IEC 651 Type 2

(๒) เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ต้องได้มาตรฐาน IEC 61252

(๓) เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระทบ ต้องได้มาตรฐาน IEC 61672 หรือ IEC 60804

อุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวัดระดับเสียงตามวรรคหนึ่ง ต้องทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator) ที่ได้มาตรฐาน IEC 60942 หรือเทียบเท่า ตามวิธีการที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตก่อนการใช้งานทุกครั้งและให้จัดให้มีการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยปรับเทียบมาตรฐานปีละหนึ่งครั้ง เว้นแต่สถานประกอบการมีเครื่องตรวจวัดเสียงที่ใช้สำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ภายในสถานประกอบการ ให้ปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยปรับเทียบมาตรฐานทุก ๆ สองปี

ข้อ ๑๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียง ให้ตรวจวัดบริเวณที่มีลูกจ้างปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ โดยตั้งค่าเครื่องวัดเสียงที่สเกลเอ (Scale A) การตอบสนองแบบช้า (Slow) และตรวจวัดที่ระดับหูของลูกจ้างที่กำลังปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นรัศมีไม่เกินสามสิบเซนติเมตร

กรณีใช้เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ต้องตั้งค่าให้เครื่องคำนวณปริมาณเสียงสะสม Threshold Level ที่ระดับแปดสิบเดซิเบลเอ Criteria Level ที่ระดับแปดสิบห้าเดซิเบลเอ Energy Exchange rate ที่สาม ส่วนการใช้เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระทบให้ตั้งค่าตามที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิต

ข้อ ๑๔ กรณีบริเวณที่ลูกจ้างปฏิบัติงานมีระดับเสียงดังไม่สม่ำเสมอ หรือลูกจ้างต้องย้ายการทำงานไปยังจุดต่าง ๆ ที่มีระดับเสียงดังแตกต่างกัน ให้ใช้สูตรในการคำนวณหาระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน ดังนี้

$$D = \{ (C_1/T_1) + (C_2/T_2) + \dots + (C_n/T_n) \} \times 100 \quad \text{๑}$$

และ $TWA_{(๘)} = 10.0 \times \log (D/100) + ๘๕ \quad \text{๒}$

เมื่อ D = ปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับหน่วยเป็นร้อยละ
 C = ระยะเวลาที่สัมผัสเสียง
 T = ระยะเวลาที่อนุญาตให้สัมผัสระดับเสียงนั้น ๆ
 (ตามตารางในประกาศกรม)

$TWA_{(๘)}$ = ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ๘ ชั่วโมง/วัน
 ค่า $TWA_{(๘)}$ ที่คำนวณได้ต้องไม่เกินแปดสิบห้าเดซิเบลเอ

หมวด ๕

คุณสมบัติผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

ข้อ ๑๕ ผู้ที่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการ ต้องมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นบุคคลที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพของสถานประกอบกิจการกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการของตนเอง

(๒) เป็นบุคคลที่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีสาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่าที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการของตนเอง

(๓) เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ แล้วแต่กรณี

ข้อ ๑๖ ผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานต้องลงลายมือชื่อรับรองในแบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๕ ที่กำหนดในกฎกระทรวง

หมวด ๖

การวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

ข้อ ๑๗ ให้นายจ้างทำการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงที่ลูกจ้างได้รับ

กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินหรือต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงหรือประกาศกรมแล้วแต่กรณี ต้องระบุสาเหตุและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอาคารสถานที่ การระบายอากาศ เครื่องจักร การบำรุงรักษา จำนวนลูกจ้างที่สัมผัสหรือเกี่ยวข้องกับอันตราย สภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้าง รวมถึงวิธีการหรือมาตรการในการปรับปรุงแก้ไขและระยะเวลาที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐาน ความเข้มของแสงสว่าง”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร ซึ่งในประกาศนี้ใช้หน่วยความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lux)

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน ที่กำหนดไว้ตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางที่ ๑ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรของบุคคลและ/หรือยานพาหนะในภาวะปกติ และบริเวณที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางออกฉุกเฉิน เส้นทางหนีไฟ บันไดทางฉุกเฉิน (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไฟดับ โดยวัดตามเส้นทางของทางออกที่ระดับพื้น)	๑๐	-
	ภายนอกอาคาร	ลานจอดรถ ทางเดิน บันได	๕๐	๒๕
		ประตูทางเข้าใหญ่ของสถานประกอบกิจการ	๕๐	-
	ภายในอาคาร	ทางเดิน บันได ทางเข้าห้องโถงลิฟท์	๑๐๐	๕๐
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป		ห้องพักพื้นที่สำหรับการปฐมพยาบาล ห้องพักผ่อน	๕๐	๒๕
		ป้อมยาม	๑๐๐	-
		- ห้องสุขา ห้องอาบน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องลอบบี้หรือบริเวณต้อนรับ - ห้องเก็บของ	๑๐๐	๕๐
		โรงอาหาร ห้องปรุงอาหาร ห้องตรวจรักษา	๓๐๐	๑๕๐
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในสำนักงาน		- ห้องสำนักงาน ห้องฝึกอบรม ห้องบรรยาย ห้องสืบค้น หนังสือ/เอกสาร ห้องถ่ายเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม บริเวณโต๊ะประชาสัมพันธ์ หรือติดต่อลูกค้า พื้นที่ห้องออกแบบ เขียนแบบ	๓๐๐	๑๕๐

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตหรือการปฏิบัติงาน		ห้องเก็บวัตถุดิบ บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้งของโรงซักรีด	๑๐๐	๕๐
		<ul style="list-style-type: none"> - จุด/ลานขนถ่ายสินค้า - คลังสินค้า - โถงเก็บของไว้เพื่อการเคลื่อนย้าย - อาคารหม้อน้ำ - ห้องควบคุม - ห้องสวิตช์ 	๒๐๐	๑๐๐
		<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณเตรียมการผลิต การเตรียมวัตถุดิบ - บริเวณพื้นที่บรรจุภัณฑ์ - บริเวณกระบวนการผลิต/บริเวณที่ทำงานกับเครื่องจักร - บริเวณการก่อสร้าง การขุดเจาะ การขุดดิน - งานทาสี 	๓๐๐	๑๕๐

ตารางที่ ๒ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงาน โดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงาน

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานหยาบ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีความแตกต่างของสีชัดเจนมาก	<ul style="list-style-type: none"> - งานหยาบที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่กว่า ๗๕๐ ไมโครเมตร (๐.๗๕ มิลลิเมตร) - การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การประกอบ การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ - การรีดเส้นด้าย - การอัดเบล การผสมเส้นใย หรือการสาวเส้นใย - การชักรีด ชักแห้ง การอบ - การบ่มขึ้นรูปแก้ว เป่าแก้ว และขัดเงาแก้ว - งานตี และเชื่อมเหล็ก 	๒๐๐ - ๓๐๐
งานละเอียดเล็กน้อย	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง สามารถมองเห็นได้ และมีความแตกต่างของสีชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> - งานรับจ่ายเสื้อผ้า - การทำงานไม้ที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง - งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง - งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ งานบันทึกและคัดลอกข้อมูล - งานเตรียมอาหาร ปรงอาหาร และล้างจาน - งานผสมและตกแต่งขนมปัง - การทอผ้าดิบ 	๓๐๐ - ๔๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีปานกลาง	<ul style="list-style-type: none"> - งานประจำในสำนักงาน เช่น งานเขียน งานพิมพ์ งานบันทึกข้อมูล การอ่านและประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บแฟ้ม - การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๑๒๕ ไมโครเมตร (๐.๑๒๕ มิลลิเมตร) - งานออกแบบและเขียนแบบ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานประกอบรถยนต์และตัวถัง - งานตรวจสอบแผ่นเหล็ก - การทำงานไม้อย่างละเอียดบนโต๊ะหรือที่เครื่องจักร - การทอผ้าสีอ่อน ทอละเอียด 	๔๐๐ - ๕๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
		<ul style="list-style-type: none"> - การคัดเกรดแป้ง - การเตรียมอาหาร เช่น การทำความสะอาด การต้มฯ - การสีบด้าย การแต่ง การบรรจุในงานทอผ้า 	
งานละเอียดปานกลาง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีบ้าง และต้องใช้สายตาในการทำงานค่อนข้างมาก	<ul style="list-style-type: none"> - งานระบายสี ฟันสี ตกแต่งสี หรือขัดตกแต่งละเอียด - งานพิสูจน์อักษร - งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงผลิตรถยนต์ 	๕๐๐ - ๖๐๐
		<ul style="list-style-type: none"> - งานออกแบบและเขียนแบบ โดยไม่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานตรวจสอบอาหาร เช่น การตรวจอาหารกระป๋อง - การคัดเกรดน้ำตาล 	๖๐๐ - ๗๐๐
งานละเอียดสูง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก	<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานเปรียบเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ - การระบายสี ฟันสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากหรือต้องการความแม่นยำสูง - งานย้อมสี 	๗๐๐ - ๘๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งสิ่งทอ สิ่งถัก หรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ - การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม - การเทียบสีในงานย้อมผ้า - การทอผ้าสีเข้ม ทอละเอียด - การร้อยตะกร้อ 	๘๐๐ - ๑,๒๐๐

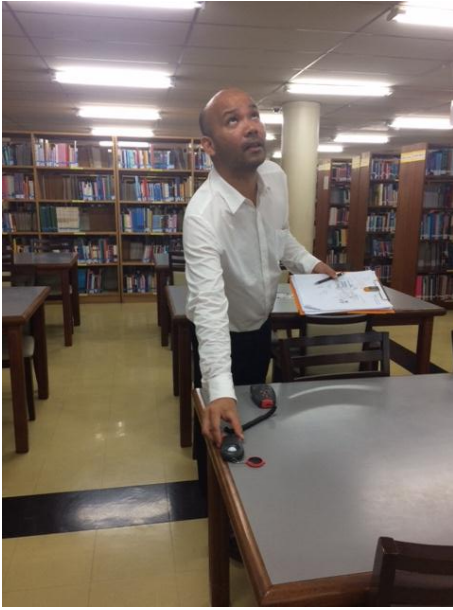
การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานละเอียดสูงมาก	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมาก และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	<ul style="list-style-type: none"> - งานละเอียดที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานตรวจสอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็ก - งานซ่อมแซม สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน - งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งผลิตภัณฑ์สีเข้มและสีอ่อนด้วยมือ 	๑,๒๐๐ - ๑,๖๐๐
งานละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากหรือใช้ทักษะและความชำนาญสูง และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติงานตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - การเจียรไนเพชร พลอย การทำนาฬิกาข้อมือสำหรับกระบวนการผลิตที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - งานทางการแพทย์ เช่น งานทันตกรรม ห้องผ่าตัด 	๒,๔๐๐ หรือมากกว่า

ตารางที่ ๓ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) บริเวณโดยรอบที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน โดยสายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน

พื้นที่ ๑	พื้นที่ ๒	พื้นที่ ๓
๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐	๓๐๐	๒๐๐
มากกว่า ๒,๐๐๐ - ๕,๐๐๐	๖๐๐	๓๐๐
มากกว่า ๕,๐๐๐ - ๑๐,๐๐๐	๑,๐๐๐	๔๐๐
มากกว่า ๑๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	๖๐๐

หมายเหตุ :
 พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่ให้ลูกจ้างทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน
 พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณถัดจากที่ที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงานในรัศมีที่ลูกจ้างเอื้อมมือถึง
 พื้นที่ ๓ หมายถึง บริเวณโดยรอบที่ติดพื้นที่ ๒ ที่มีการปฏิบัติงานของลูกจ้างคนใดคนหนึ่ง

ภาพการวัดความเข้มของแสงสว่าง



ห้องบริการการอ่าน



ระหว่างชั้นหนังสือ



โต๊ะทำงานบุคลากร



ห้องประชุม 7 -100