

## การประเมินระดับแสงสว่างภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม The Lighting Assessment Inside the Training Center Building

(Received: October 23,2023 ; Revised: November 4,2023 ; Accepted: November 14,2023)

พีรพล ภูเี่ยม<sup>1</sup>, เสรีย์ ตู้ประกาย<sup>1</sup>,  
วัฒนา จันทะโคตร<sup>1</sup> และ มงคล รัชชะ<sup>2\*</sup>  
Peeraphol Pooyam<sup>1</sup>, Seree Tuprakay<sup>1</sup>,  
Wattana Chanthakhot<sup>1</sup> and Mongkol Ratcha<sup>2\*</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับความเข้มของแสงสว่าง ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง และหาแนวทางในการปรับปรุงแสงสว่างภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม โดยใช้เครื่อง lux meter tenmars model TM-720 Serial no. 140900406 ทำการตรวจวัด ในช่วงเวลากลางวัน

จากผลการศึกษา พบว่าพื้นที่อาคารศูนย์ฝึกอบรมทั้ง 4 ชั้น ส่วนใหญ่ มีระดับความเข้มของ แสงสว่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 88 ในขณะที่พบความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 12 บริเวณพื้นที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสูงสุดคือ บริเวณพื้นที่ชั้น 4 ร้อยละ 100 รองลงมาบริเวณพื้นที่ ชั้น 3 ร้อยละ 93 และบริเวณพื้นที่ ชั้น 2 ร้อยละ 80 บริเวณที่มีความความเข้มของแสงภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรมผ่านเกณฑ์มาตรฐานต่ำที่สุด คือบริเวณพื้นที่ชั้นที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 79

**คำสำคัญ :** การประเมิน; แสงสว่าง; อาคารฝึกอบรม

### Abstract

This research was survey research aimed to evaluate the level of light intensity inside training center building, in comparison with standards that set by the Department of Labor Protection and Welfare regarding lighting intensity standards, and guidelines for improving lighting within training center buildings. The lux meter tenmars model TM-720 Serial no. 140900406 is used to measure light during daytime.

The results found that all 4 floors of the training center building have light intensity levels within the standard, which is 88 percent. While the light intensity was found to be 12 percent lower than the standard. The 4th floor area passed the highest standard, which is 100 percent. The area on the 3rd floor passed the criteria at 93 percent and the area on the 2nd floor passed the criteria at 80 percent. The area with the lowest light intensity within the training center building passing the standards was on the first floor, accounting for 79 percent.

**Keywords:** Assessment; Lighting; Training center buildings;

### บทนำ

แสงสว่าง เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตของทั้งมนุษย์ พืช สัตว์ ซึ่งแสงสว่างจากดวงอาทิตย์ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกสรรสร้างเพื่อสิ่งมีชีวิต โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ หากเราสามารถใช้

ประโยชน์จากแสงธรรมชาติได้อย่างเหมาะสมมากที่สุด จะเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้มากที่สุด แต่เราต่างทราบกันดี แสงสว่างจากธรรมชาตินี้จะหมดไปในช่วงเวลากลางคืน เช่นนี้เราจึงจำเป็นต้องพึ่งพาแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้า ดังนั้นการวาง

<sup>1</sup> สาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

<sup>2\*</sup> คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง Corresponding E mail: Mongkol.r@ru.ac.th

แผนการใช้งานอย่างมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้แสงให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุดมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการประหยัดพลังงาน<sup>1</sup>

แสงสว่างส่งผลกระทบต่อมนุษย์ทั้งด้านสรีระวิทยา จิตวิทยา การมองเห็น และการแสดงอารมณ์ เป็นต้น<sup>2</sup> นอกจากนี้แสงสว่างยังมีบทบาทสำคัญในการทำงานของมนุษย์ แสงสว่างน้อยเกินไปก่อให้เกิดอาการปวดตา เมื่อยล้าสายตา ปวดศีรษะ ในทางกลับกันแสงสว่างมากเกินไปเป็นสาเหตุให้พนักงานเกิดความไม่สบายตา แสบตา เมื่อยล้าทางสายตา ปวดศีรษะ อุบัติเหตุและสมรรถภาพในการมองเห็นลดลงสำหรับแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมยังส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานลดลงอีกด้วย การออกแบบระบบแสงสว่างในสถานที่ทำงานมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมองเห็นสิ่งที่เป็นอันตรายได้อย่างชัดเจน ลดการสัมผัสแสงที่สว่างเกินไปหรือน้อยเกินไปและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานอีกด้วย นายจ้างต้องจัดแสงสว่างให้เหมาะสมกับลักษณะงานเนื่องจากแสงสว่างที่เพียงพอช่วยให้พนักงานมีสมาธิในการทำงานดีขึ้นและช่วยเพิ่มผลผลิตในการทำงาน นอกจากนี้แสงสว่างที่เพียงพอยังลดปัญหาสุขภาพสายตาที่อาจเกิดกับพนักงานได้ การประเมินความเข้มของแสงสว่างในการทำงานจึงเป็นสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน หากแสงสว่างในการทำงานไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนดไว้ นายจ้างจะได้ใช้ผลการตรวจวัดประกอบการพิจารณาในการปรับปรุงต่อไป<sup>3</sup> แสงสว่างมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนที่ต้องอาศัยการมองเห็นถ้าแสงสว่างไม่เพียงพอและแสงสว่างจ้าเกินไปก็จะส่งผลกระทบต่องานและสุขภาพของผู้เรียนและผู้สอน<sup>4</sup> ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง<sup>5</sup> ที่รับรองการตรวจวัดระดับแสงสว่างภายในสถานที่ประกอบการตามที่ประกาศ จึงเป็นที่มาของการตรวจวัดแสงสว่างภายในอาคารศูนย์ฝึก อบรม แห่งหนึ่งในจังหวัดนนทบุรี เพื่อให้ทราบวาระดับแสงสว่างมีเพียงพอต่อบุคคลภายในบริษัทและบุคคลภายนอกบริษัท

เนื่องจากศูนย์ฝึกอบรมแห่งนี้เป็นสถานที่แสดงนวัตกรรมใหม่ของบริษัท อีกทั้งเป็นศูนย์บริการที่พร้อมรองรับลูกค้าที่มีมากกว่า 1,500 รายในประเทศไทย และเป็นศูนย์ฝึกอบรมที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ระดับมืออาชีพจากผู้เชี่ยวชาญให้กับพนักงานของบริษัทที่มีมากกว่า 330 คน ในประเทศไทย และเป็นศูนย์ฝึกอบรมดิจิทัล ที่มีเทคโนโลยีใหม่และนวัตกรรมล้ำสมัยที่สุดในอุตสาหกรรม และวิธีการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่ประเมินระดับแสงสว่างภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรมแห่งหนึ่งในจังหวัดนนทบุรีเพื่อประเมินค่ามาตรฐานแสงสว่าง ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง<sup>5</sup> และหาแนวทางในการปรับปรุงและแก้ไขต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อตรวจวัดระดับความเข้มแสงสว่างและหาแนวทางในการปรับปรุงแสงสว่างภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม

### อุปกรณ์และวิธีการ

สถานที่ตรวจวัดความเข้มแสงคือภายในห้องฝึกอบรมทุกห้อง ภายในศูนย์ฝึกอบรม ทั้ง 4 ชั้น มีพื้นที่ 815 ตารางเมตร<sup>6</sup> ที่มีลักษณะ ใช้ในการเรียนการสอนทั้งทางด้านทฤษฎี ด้านปฏิบัติ รวมไปถึงห้องเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ฝึกอบรม

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดความเข้มแสงคือเครื่องวัดแสง (Lux meter) รุ่น TM-720 Serial no. 140900406 ผ่านการสอบเทียบจาก **ขั้นตอนการตรวจวัดความเข้มแสง**

1. วางแผนและกำหนดขอบเขตในการศึกษาวิจัย
2. สำรวจพื้นที่และตรวจวัดระดับค่าแสงสว่างภายในอาคารศูนย์ฝึก อบรม ของบริษัทโคเน่ จำกัด (มหาชน) ทั้ง 4 ชั้นโดยใช้เครื่องมือในการตรวจวัดปริมาณความเข้มของแสงสว่าง Digital Light Meter โดยใช้การวัดแบบจุด (Spot Measurement)

และแบบพื้นที่ (Area Measurement) 2x2 ตารางเมตร<sup>7</sup> เป็นการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างบริเวณที่ผู้ฝึกอบรมและผู้ปฏิบัติงานภายในอาคาร ใช้สายตาเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาคู่กับที่ ในการทำงาน ตรวจวัดในจุดที่สายตาทะลุขึ้นงาน หรือจุดที่ทำงานของคนงาน (Point of Work) โดยวางเครื่องวัดแสงในแนวระนาบเดียวกับตำแหน่งปฏิบัติงาน หรือพื้นผิวที่สายตาทะลุแล้ว และแบบการวัดแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ทั่วไป (Area Measurement) เป็นการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างในบริเวณพื้นที่ทั่วไปภายในศูนย์ฝึก อบรม เช่น ทางเดิน และบริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์อื่น แล้วอ่านค่าบันทึกข้อมูลที่ได้ ค่าที่อ่านได้แล้วนำไปเปรียบเทียบกับตารางประกาศของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง<sup>5</sup>

3. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล โดยนำผลความเข้มของแสงสว่างแต่ละจุดตรวจวัดมาหาค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์ข้อมูลความเข้มของแสงสว่างของแต่ละพื้นที่ ที่ทำการวัด จากนั้นเปรียบเทียบปริมาณความเข้มของแสงสว่างที่ตรวจวัดในอาคารศูนย์ฝึก กับค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

4. ทำการตรวจเช็คค่าแสงที่ไม่สอดคล้องกับค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครอง

แรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง แล้วหาแนวทางการแก้ไขและปรับปรุงต่อไป

### ผลการศึกษา

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบพื้นที่ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 1 พบว่าจำนวนบริเวณพื้นที่ตรวจวัด 14 พื้นที่ ผ่านมาตรฐาน 11 พื้นที่ ไม่ผ่านมาตรฐาน 3 พื้นที่ ระดับความเข้มแสงสว่างสุด 3 อันดับแรกคือ โต๊ะประชาสัมพันธ์ 1 ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 1973.0 Lux รองลงมาคือ โต๊ะประชาสัมพันธ์ 2 ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 1570.0 Lux และ ทางเข้าห้องโถง ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 966.8 Lux ตามลำดับ ในขณะที่ พื้นที่ในการตรวจวัดระดับความเข้มแสงไม่ผ่านมาตรฐาน คือบริเวณ ห้องน้ำ 1 ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 18.8 Lux รองลงมาคือ ห้องน้ำ 3 ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 14.1 Lux และ ภายในลิฟต์โดยสาร 1 ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 28.1 Lux

บริเวณพื้นที่ผ่านมาตรฐานทั้งหมด 11 พื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 79 อย่างไรก็ตาม บริเวณพื้นที่ ไม่ผ่านมาตรฐาน 3 พื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 21 สาเหตุที่ ระดับความเข้มแสงเฉลี่ยไม่ผ่านเนื่องจาก บริเวณห้องน้ำที่ตรวจพบว่ามีหลอดไฟเก่าและชำรุด และพื้นที่บริเวณภายในลิฟต์มีการตกแต่งใหม่จึงทำให้แสงไม่เพียงพอ ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบพื้นที่ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 1

ลำดับ	บริเวณพื้นที่ตรวจวัด	ระดับความเข้มแสง	ค่ามาตรฐาน/ค่าต่ำสุด	ผลการตรวจวัด
		Lux		
1	ทางเข้าห้องโถง	966.8	100/50	ผ่าน
2	ห้องโถง	246.0	100/50	ผ่าน
3	เทรนนิ่งบันไดเลื่อน	381.4	300/150	ผ่าน
4	ห้องครัว	267.5	300/150	ผ่าน
5	ห้องเก็บของ	238.6	100/50	ผ่าน
6	ห้องน้ำ	18.8	100/50	ไม่ผ่าน
7	ห้องน้ำ	114.5	100/50	ผ่าน
8	ห้องน้ำ	14.1	100/50	ไม่ผ่าน
9	บันไดหนีไฟ	32.1	10	ผ่าน

**ตารางที่ 1** แสดงผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบพื้นที่ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 1

ลำดับ	บริเวณพื้นที่ตรวจวัด	ระดับความเข้มแสง	ค่ามาตรฐาน/ค่าต่ำสุด	ผลการตรวจวัด
		Lux		
10	บันไดหนีไฟ	55.1	10	ผ่าน
11	ลิฟต์โดยสาร 2	193.1	100	ผ่าน
12	ลิฟต์โดยสาร 1	28.1	100	ไม่ผ่าน
13	โต๊ะประชาสัมพันธ์	1570.0	300/150	ผ่าน
14	โต๊ะประชาสัมพันธ์	1973.0	300/150	ผ่าน

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบพื้นที่ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 2 พบว่าจำนวนบริเวณพื้นที่ตรวจวัด 10 พื้นที่ ผ่านมาตรฐาน 8 พื้นที่ ไม่ผ่านมาตรฐาน 2 พื้นที่ระดับความเข้มแสงสว่างสุด 3 อันดับแรก คือ ห้องเก็บของ ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 1166 Lux รองลงมาคือ ห้องน้ำ 3 ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 80.7 Lux และ CONTROL ROOM ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 62.5 Lux ตามลำดับ ในขณะที่ พื้นที่ในการตรวจวัดระดับความเข้มแสงไม่ผ่านมาตรฐาน คือบริเวณห้องน้ำ 1 ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 15.2 Lux

และ SHOWROOM ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 112.8 Lux

เมื่อพิจารณาระดับความเข้มแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 2 พบว่าบริเวณพื้นที่ผ่านมาตรฐานทั้งหมด 8 พื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 80 อย่างไรก็ตาม บริเวณพื้นที่ ไม่ผ่านมาตรฐาน 2 พื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 20 สาเหตุที่ ระดับความเข้มแสงเฉลี่ยไม่ผ่านเนื่องจาก บริเวณห้องน้ำที่ตรวจพบว่ามีหลอดไฟเก่า และ ชำรุด และ พื้นที่ บริเวณ SHOWROOM มีการจัดวางอุปกรณ์บดบังแสงสว่าง บางช่วงจึงทำให้แสงไม่เพียงพอ ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** แสดงผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบพื้นที่ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 2

ลำดับ	บริเวณพื้นที่ตรวจวัด	ระดับความเข้มแสง	ค่ามาตรฐาน/ค่าต่ำสุด	ผลการตรวจวัด
		Lux		
1	SHOWROOM	112.8	300/150	ไม่ผ่าน
2	ห้องน้ำ 1	15.2	100/50	ไม่ผ่าน
3	ห้องน้ำ 2	62.3	100/50	ผ่าน
4	CONTROL ROOM	62.5	100/50	ผ่าน
5	ห้องเก็บของ	1166.0	100/50	ผ่าน
6	ห้องน้ำ 3	80.7	100/50	ผ่าน
7	บันไดหนีไฟ 1	35.1	10	ผ่าน
8	บันไดหนีไฟ 2	30.6	10	ผ่าน
9	ทางเดิน 1	55.8	100/50	ผ่าน
10	ทางเดิน 2	53.6	100/50	ผ่าน

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบพื้นที่ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 3 พบว่าจำนวนบริเวณพื้นที่ตรวจวัด 13 พื้นที่ ผ่านมาตรฐาน 12 พื้นที่ ไม่ผ่านมาตรฐาน 1 ซึ่งพื้นที่ระดับความเข้มแสงสว่างสุด 3 อันดับแรก คือ ทางเดิน 5 ระดับความ

เข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 537.6 Lux รองลงมาคือ ห้องน้ำ 2 ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 409.7 Lux และ ทางเดิน 4 ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 216 Lux พื้นที่ในการตรวจวัดระดับความเข้มแสงไม่ผ่านมาตรฐาน คือบริเวณ ประชุม 2 ระดับความเข้ม

แสงเฉลี่ย เท่ากับ 147.4 Lux เมื่อพิจารณาระดับความเข้มแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 3 พบว่าบริเวณพื้นที่ผ่านมาตรฐานทั้งหมด 12 พื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 93 อย่างไรก็ตาม บริเวณพื้นที่ ไม่ผ่านมาตรฐาน 1 พื้นที่ คิดเป็นร้อยละ

7 สาเหตุที่ ระดับความเข้มแสงเฉลี่ยไม่ผ่านเนื่องจาก บริเวณห้องประชุม 2 ตรวจพบว่ามีหลอดชำรุดอยู่ และพื้นที่บริเวณภายในมีการจัดวางตำแหน่งตู้บังแสงจากหน้าต่างดังแสดงในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** แสดงผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบพื้นที่ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 3

ลำดับ	บริเวณพื้นที่ตรวจวัด	ระดับความเข้มแสง	ค่ามาตรฐาน/ค่าต่ำสุด	ผลการตรวจวัด
		Lux		
1	ประชุม 1	163.5	300/150	ผ่าน
2	ประชุม 2	147.4	300/150	ไม่ผ่าน
3	ห้องน้ำ 1	56.8	100/50	ผ่าน
4	CONTROL ROOM	151.0	100/50	ผ่าน
5	ห้องเก็บของ	99.4	100/50	ผ่าน
6	ห้องน้ำ 2	409.7	100/50	ผ่าน
7	บันไดหนีไฟ 1	39.3	10	ผ่าน
8	บันไดหนีไฟ 2	23.9	10	ผ่าน
9	ทางเดิน 1	75.3	100/50	ผ่าน
10	ทางเดิน 2	135.0	100/50	ผ่าน
11	ทางเดิน 3	139.8	100/50	ผ่าน
12	ทางเดิน 4	216.0	100/50	ผ่าน
13	ทางเดิน 5	537.6	100/50	ผ่าน

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบพื้นที่ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 4 พบว่าจำนวน บริเวณพื้นที่ตรวจวัด 15 พื้นที่ ผ่านมาตรฐาน 15 พื้นที่ ซึ่งพื้นที่ระดับความเข้มแสงสว่างสุด 3 อันดับแรก คือ ประชุม 4 ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 621.8 Lux รองลงมาคือ ประชุม 3 ระดับความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 553.8 Lux และ ทางเดิน 1 ระดับ

ความเข้มแสงเฉลี่ย เท่ากับ 412.6 Lux ดังแสดงในตารางที่ 4

เมื่อพิจารณาระดับความเข้มแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 4 พบว่าบริเวณพื้นที่ผ่านมาตรฐานทั้งหมด 15 พื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 100

**ตารางที่ 4** แสดงผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบพื้นที่ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 4

ลำดับ	บริเวณพื้นที่ตรวจวัด	ระดับความเข้มแสง	ค่ามาตรฐาน/ค่าต่ำสุด	ผลการตรวจวัด
		Lux		
1	ประชุม 1	379.6	300/150	ผ่าน
2	ประชุม 2	293.6	300/150	ผ่าน
3	ประชุม 3	553.8	300/150	ผ่าน
4	ประชุม 4	621.8	300/150	ผ่าน
5	บันไดหนีไฟ 1	32.7	10	ผ่าน
6	บันไดหนีไฟ 2	42.6	10	ผ่าน
7	ห้องน้ำ 1	320.1	100/50	ผ่าน

**ตารางที่ 4** แสดงผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างแบบพื้นที่ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 4

ลำดับ	บริเวณพื้นที่ตรวจวัด	ระดับความเข้มแสง	ค่ามาตรฐาน/ค่าต่ำสุด	ผลการตรวจวัด
		Lux		
8	ห้องน้ำ 2	58.9	100/50	ผ่าน
9	ทางเดิน 1	412.6	100/50	ผ่าน
10	ทางเดิน 2	126.1	100/50	ผ่าน
11	ทางเดิน 3	97.8	100/50	ผ่าน
12	ทางเดิน 4	95.6	100/50	ผ่าน
13	ทางเดิน 5	251.7	100/50	ผ่าน
14	ทางเดิน 6	136.9	100/50	ผ่าน
15	ทางเดิน 7	172.4	100/50	ผ่าน

**สรุปและอภิปรายผล**

การตรวจผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม 4 ชั้นจำนวนทั้งหมด 52 พื้นที่ ระดับความเข้มของแสงผ่านมาตรฐาน ผ่าน 46 พื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 88 ไม่ผ่านมาตรฐาน 6 พื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 12 บริเวณที่ผ่านมาตรฐานสูงสุดคือ อาคารศูนย์ฝึกอบรม ชั้น 4 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาชั้น 3 คิดเป็น ร้อยละ 93 และชั้น 2 คิดเป็น ร้อยละ 80 ส่วนชั้นที่มีความความเข้มของแสงภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม ต่ำสุดคือชั้นที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 79 จากการตรวจวัดระดับแสงสว่างพบว่าบริเวณพื้นที่ ที่ความเข้มของแสงไม่ผ่านตามมาตรฐาน ได้แก่ ห้องน้ำ 3 พื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 50 ในขณะที่ บริเวณ ลิฟต์โดยสาร ห้องโหรีรวม และห้องประชุม 2 ไม่ผ่านมาตรฐานพื้นที่ละ 1 คิด ร้อยละ 16 เมื่อพิจารณาสาเหตุที่ไม่ผ่านมาตรฐานพบว่า ห้องน้ำมีหลอดไฟเก่าและชำรุด ในบริเวณภายในลิฟต์โดยสารมีการตกแต่งและติดตั้งแสงใหม่ ส่วนห้องโหรีรวมมีการจัดวางอุปกรณ์ที่บดบังแสงสว่างและห้องประชุมมีจำนวนหลอดไฟชำรุดบางจุด ดังนั้น แนวทางการปรับปรุงแสงสว่างภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรม คือควรจัดการเปลี่ยนหลอดไฟภายในห้องน้ำใหม่ ภายในลิฟต์โดยสารควรติดตั้งแสงสว่างเพิ่ม ห้องโหรีรวมควรจัด

วางอุปกรณ์และสินค้าไม่ให้บดบังแสงสว่าง และห้องประชุมควรเปลี่ยนหลอดไฟที่ชำรุดใหม่ เมื่อพิจารณา ระดับความเข้มของแสงสว่างที่มีปริมาณมากได้แก่ ชั้น 1 บริเวณโถงประชาสัมพันธ์ ชั้น 2 บริเวณ ห้องเก็บของ ชั้น 3 บริเวณ ห้องน้ำ 2 และทางเดิน 5 ชั้น 4 บริเวณ ห้องประชุม 3,4 ห้องน้ำ 1 และทางเดิน 1 พบว่าแสงที่วัดได้มาจากแสงธรรมชาติซึ่งเป็นส่วนที่ติดอยู่บริเวณกระจกมีแสงจากแดดเป็นองค์ประกอบร่วม ควรพิจารณาให้มีการตรวจวัดแสงในช่วงเวลากลางคืนด้วย

อย่างไรก็ตามพบว่าบางจุดมีความเข้มแสงสว่างมากเกินไป เช่นบริเวณโถงประชาสัมพันธ์ 1 โถงประชาสัมพันธ์ 2 และ ทางเข้าห้องโถงซึ่งควรลดระดับแสงสว่างลงมาเพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงานภายในอาคารและเพื่อสุขภาพของคนทำงานให้บริเวณนั้นเนื่องจากแสงจ้าเกินไปอาจทำให้เกิดอาการแสบตาและเมื่อยล้าสายตาเนื่องจากแสงจ้า<sup>3</sup>

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

### เอกสารอ้างอิง

- 1.การไฟฟ้านครหลวง. แสงสว่างกับการใช้งานที่เหมาะสม [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [สืบค้นเมื่อ 1 ก.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก : <https://meaenergysavingbuilding.net/index.php>
- 2.ศรุดา จิรัฐกุลธนา. แสงสว่างและพฤติกรรมของมนุษย์. PSRU Journal of Science and Technology 2563;5(1):13- 22.
- 3.วัชรภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์ บุชยา จุงาม และพรภรณม กลั่นบุศย์. การจัดการปัญหาแสงสว่างในสถานที่ทำงาน. วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ 2564; 14(1): 1-12.
- 4.ชนิษฐกุล คุณเมือง นุชจรี นะรินยาและพรพรณ สกุลคู. ประเมินความเข้มแสงสว่างเฉพาะจุดในห้องเรียน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2560;10(2):70-76.
- 5.กระทรวงแรงงาน. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง. ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 135 ตอนพิเศษ 39 ง (ลงวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2561)
- 6.บริษัทโคเน่ จำกัด(มหาชน) [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [สืบค้นเมื่อ 1 ก.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.kone.co.th>
- 7.กระทรวงแรงงาน. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างหรือเสียงรวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 135 ตอนพิเศษ 57 ง (ลงวันที่ 12 มีนาคม 2561)