



## แสงในสำนักงาน

### ความสำคัญ

สำนักงานจะต้องมีการจัดการแสงสว่างในสำนักงานให้เพียงพอต่อการทำงานตามลักษณะงานแต่ละประเภท เช่น งานที่มีความละเอียด ระดับความเข้มแสงควรเพิ่มขึ้น งานที่ปฏิบัติโดยผู้ที่มีอายุมาก จะต้องมีแสงสว่างมากกว่าผู้ที่อายุน้อย เป็นต้น และควรมีการทำความสะอาดหลอดไฟ รวมไปถึงแผงสะท้อนแสงอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากอาจจะมีฝุ่น ทำให้ความสว่างลดลง และทำให้สายตาเสื่อมสภาพได้

**ปัญหาและอันตราย** ที่เกิดจากแสงสว่างและผลกระทบต่อผู้ทำงาน สามารถจำแนกได้ 3 ลักษณะ คือ

**1. แสงสว่างที่น้อยเกินไป** จะมีผลเสียต่อสายตา ทำให้กล้ามเนื้อตาทำงานมากเกินไป โดยบังคับให้ม่านตาเปิดกว้างเพราะการมองเห็นนั้นไม่ชัดเจน ต้องใช้เวลาในการมองรายละเอียดนั้น ทำให้เกิดการเมื่อยล้าของตาที่ต้องเพ่งออกมา ปวดตา มีน้ตื้นระ ประสิทธิภาพของขั้วและกำลังใจในการทำงานลดลง การหยิบจับใช้เครื่องมือเครื่องจักรผิดพลาดเกิดอุบัติเหตุขึ้น หรือไปสัมผัสส่วนที่เป็นอันตราย

**2. แสงสว่างที่มากเกินไป** จะทำให้ผู้ทำงานเกิดความไม่สบาย เมื่อยล้า ปวด แสบตา มีน้ตื้นระ วิงเวียน และอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

**3. แสงจ้า** แสงจ้าตาที่เกิดจากแหล่งกำเนิดโดยตรง (Direct glare) หรือแสงจ้าตาที่เกิดจากการสะท้อนแสง (Reflected glare) จากวัสดุที่อยู่ในสิ่งแวดล้อม เช่น ผนังห้อง เครื่องมือ เครื่องจักร โต๊ะทำงาน เป็นต้น จะทำให้ผู้ทำงานเกิดความไม่สบาย เมื่อยล้า ปวดตา มีน้ตื้นระ กล้ามเนื้อหนังตากระตุก วิงเวียน นอนไม่หลับ การมองเห็นแยลง นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดผลทางจิตใจ คือเบื่อหน่ายในการทำงาน ขั้วและกำลังใจในการทำงานลดลง

### เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

เครื่องมือวัดความเข้มของแสงสว่าง ซึ่งอ่านค่าเป็น ลักซ์ (ตามกฎกระทรวงฯ เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 ) หรือ ฟุตแคนเดิล เครื่องมือวัด มีส่วนประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ

**1. เซลล์รับแสง (Photo Cell)** ทำด้วยแก้วหรือพลาสติก ด้านในเคลือบด้วยสารซิลิกอน (Silicon) หรือ เซเลเนียม (Selenium) ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า ถ้า ความเข้มแสงสว่างมาก พลังงานไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจะมากตามไป เป็นสัดส่วน เซลล์รับแสง อาจถูกออกแบบให้โค้งงอเล็กน้อย เพื่อให้แสงจากทิศทางต่างๆ ตกกระทบในมุม 90° หรือใกล้เคียงที่สุดได้รอบด้าน

**2. ส่วนมิเตอร์ (Meter)** ส่วนนี้จะรับพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากเซลล์รับแสง และแสดงค่าบนหน้าจอเป็นความเข้มแสงสว่าง คุณลักษณะของเครื่องมือ สามารถวัดความเข้มแสงสว่างได้ ตั้งแต่ 0 – มากกว่า 10,000 ลักซ์

**คุณลักษณะของเครื่องวัดแสง** ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CIE 1931 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง (International Commission on Illumination) หรือเทียบเท่า เช่น JIS Z 8701 หรือ ดีกว่า (โดยเซลล์รับแสงต้องมีคุณลักษณะ Cosine-Corrected เพื่อปรับค่าของแสงที่ไม่ได้ตกตั้งฉากกับ Photo Cell และต้องมี Color Corrected ตามมาตรฐาน CIE )



ลักษณะเครื่องตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

### การตรวจวัดความเข้มแสงภายในอาคาร

**การตรวจวัดความเข้มแสงสว่างภายในอาคาร** วิธีการตรวจวัดโดยทั่วไปมี 2 วิธี ดังนี้

1. **วัดที่จุดทำงาน (Spot Measurement)** เป็นการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างบริเวณที่ผู้ปฏิบัติงานต้องทำงานโดยใช้สายตาเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาคู่กับที่ในการทำงาน ตรวจวัดในจุดที่สายตาทะทบขึ้นงานหรือจุดที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน (Point of Work) โดยวางเครื่องวัดแสงในแนวระนาบเดียวกับขึ้นงานหรือพื้นผิวที่สายตาทะทบและอ่านค่านำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 หมวด 2 แสงสว่าง



2. การวัดแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ทั่วไป (Area Measurement) เป็นการตรวจวัดความเข้ม แสงสว่าง ในบริเวณพื้นที่ทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น ทางเดิน บันได ห้องน้ำ ห้องประชุม



### ข้อปฏิบัติในการตรวจวัดความเข้มแสง

1. การตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง จะทำการตรวจวัดตามสภาพความเป็นจริง เช่น หากปฏิบัติงานโดยไม่เปิดไฟแต่ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติก็ทำการตรวจวัดตามสภาพจริงนั้น แต่หากปกติการทำงานนั้นเปิดหลอดไฟฟ้าในการทำงานให้เปิดหลอดไฟฟ้าไว้อย่างน้อย 20 นาที ก่อนทำการตรวจวัด ทั้งนี้เพื่อให้หลอดไฟส่องสว่างเต็มที่
2. ต้องวัดแสงในขณะที่ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในลักษณะการทำงานจริงๆ แม้การทำงานนั้นจะทำให้เกิดเงาในการวัดแสง ควรพิจารณาดำแหน่งของดวงอาทิตย์และสภาพอากาศขณะที่ทำการวัดด้วย
3. งานที่ปฏิบัติในเวลากลางวัน ต้องทำการวัดแสงในตอนกลางวัน แต่ถ้างานที่ปฏิบัติ นั้นเป็นเวลากลางคืนก็ต้องทำการตรวจวัดในเวลากลางคืน
4. บันทึกผลการตรวจวัดแสงสว่างและปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาพห้อง เพดาน ดวงไฟ ความสะอาด สี สภาพอากาศขณะที่ตรวจวัด เป็นต้น

### มาตรการป้องกันและปรับปรุงบริเวณพื้นที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอหรือมีแสงสว่างมากเกินไป

การจัดให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ทำให้การมองเห็นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความรู้สึกสบายในการมอง การจัดแสงสว่างให้มีสภาพที่เหมาะสมมีหลักในการพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. การเลือกระบบแสงสว่างและแหล่งกำเนิดแสงสว่าง แสงสว่างตามธรรมชาติเป็นแหล่งกำเนิดของแสงสว่างที่ดีที่สุดและถูกที่สุด การจัดพื้นที่ของสำนักงานให้มีพื้นที่ของหน้าต่างหรือช่องแสงเข้าจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความร้อนที่จะเข้ามาด้วย

**2. ลักษณะของห้องหรือพื้นที่ใช้งาน** การเลือกใช้สีและวัสดุในการทำเพดานและผนังเป็นปัจจัยที่ช่วยเพิ่มการมองเห็นให้ดียิ่งขึ้น โดยจะลดการสูญเสียจากแสงสะท้อนและช่วยการกระจายของแสงดีขึ้น การทาสีเพดานควรทาสีที่ใกล้เคียงกับสีขาวให้มากที่สุดและผนังไม่ควรทาสีที่มีความมันวาว ควรทาสีอ่อนๆ

**3. ปริมาณของแสงสว่างที่เพียงพอและเหมาะสม** ปริมาณแสงสว่างที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับในขณะที่ปฏิบัติงานต้องมีความเพียงพอไม่มากหรือน้อยเกินไป และควรหลีกเลี่ยงแสงสว่างที่จ้าเกินไปซึ่งอาจเกิดจากแสงสว่างที่ส่องผ่านหน้าต่างหรือแสงสว่างที่เกิดจากดวงไฟที่ติดตั้ง การลดแสงสว่างที่จ้าเกินไปทำได้ดังนี้

- ติดผ้าม่าน ที่บังตา บานเกร็ด ต้นไม้ หรือไม้เลื้อยต่างๆ
- เปลี่ยนเป็นกระจกฝ้าแทนกระจกใส
- เปลี่ยนทิศทางของโต๊ะและการนั่งทำงาน โดยให้แสงสว่างเข้าด้านข้างหรือนั่งหันหลังให้หน้าต่าง

แทนการหันหน้าไปหาแสง

**4. การบำรุงรักษาแสงสว่าง** แม้จะมีปริมาณและคุณภาพของแสงสว่างที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานแล้ว แต่หากไม่มีการดูแลบำรุงรักษาระบบแสงสว่างอย่างเหมาะสมจะทำให้ความเข้มของการส่องสว่างลดลงและไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานได้ สาเหตุที่ทำให้ระบบการส่องสว่างลดลง คือ

- ฝุ่นหรือสิ่งสกปรกที่ติดอยู่บนดวงไฟ
- อายุการใช้งานของแหล่งกำเนิดแสง เช่น ดวงไฟ หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ (ก่อนที่หลอดจะขาดหรือหมดอายุความสว่างของหลอดไฟจะลดลง 25.30% เมื่อเทียบกับหลอดไฟใหม่)
- การนำสิ่งของต่าง ๆ วางกีดขวางทางเข้าของแสงสว่างหรือตั้งบังทางที่แสงส่องสว่างผ่านมายังบริเวณที่ปฏิบัติงาน

### การจัดแสงสว่างโต๊ะทำงานให้เหมาะสม

**1. แสงจากธรรมชาติ** เป็นแสงที่สบายตาที่สุดในการทำงานในช่วงเวลากลางวัน ควรนำโต๊ะทำงานตั้งติดชิดกับหน้าต่างหรือริมระเบียงให้มากที่สุด โต๊ะทำงานควรอยู่ในบริเวณที่ได้รับแสงธรรมชาติอย่างเพียงพอ เพราะแสงธรรมชาติคือแสงที่สบายตาที่สุดสำหรับมนุษย์ และในบางครั้ง ถ้าแสงแดดแรงเกินไปก็สามารถนำผ้าม่านที่ปรับระดับความเข้มของแสงมาติดบริเวณโต๊ะทำงานและหน้าต่างได้ ควรจัดทิศทางให้แสงธรรมชาติเข้ามาทางด้านหน้าของโต๊ะทำงาน แต่อยู่เหนือระดับสายตา เพื่อป้องกันการเพ่งสายตาในระหว่างทำงาน หรือถ้ามีพื้นที่ไม่เพียงพอ สามารถจัดทิศทางให้แสงธรรมชาติเข้ามาด้านข้างได้เช่นกัน หากผู้ปฏิบัติงานถนัดซ้ายควรจัดให้แสงเข้ามาทางด้านขวา และหากถนัดขวา ควรจัดให้แสงเข้ามาทางด้านซ้าย เพื่อป้องกันเงาที่จะมารบกวนในตอนทำงาน

**2. หลอดไฟและสีของหลอดไฟที่ควรใช้** ในบางครั้งบริเวณห้องทำงานหรือโต๊ะทำงานมีแสงสว่างจากธรรมชาติไม่เพียงพอ สามารถใช้หลอดไฟฮาโลเจนและหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ นำมาใช้แทนแสงธรรมชาติได้ เพราะแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนี้ มีความคล้ายคลึงกับแสงแดดและแสงในช่วงเวลากลางวันมากที่สุด แสงจะไม่สว่างจ้าหรือมืดจนเกินไป ส่วนสีของหลอดไฟควรใช้โทน Cool White เพื่อทำให้เกิดความสบายตา ในขณะการทำงาน และทำให้สีจากงานไม่ผิดเพี้ยน ความสว่างที่ควรใช้ในห้องทำงาน ควรใช้ความสว่างประมาณ 400 – 600 ลักซ์ เพื่อการมองเห็นที่ชัดเจนในการทำงาน หากใช้ความสว่างน้อยหรือมากไปมากกว่านี้ จะทำให้ไม่สบายตาและส่งผลเสียต่อสุขภาพตา

### **3. ทำงานตอนกลางคืน ควรมีโคมไฟเพิ่มความสว่างให้กับโต๊ะทำงาน**

ทำงานในช่วงเวลากลางคืน ควรหาโคมไฟตั้งโต๊ะที่สามารถปรับระดับ หรือขยับไปมา เพื่อเพิ่มความสว่างให้กับโต๊ะทำงานเพิ่มเติม เพราะโคมไฟทำให้สามารถมองเห็นงานได้ชัดเจนมากขึ้น จะไม่ต้องเพ่งตาในขณะทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าเป็นคนที่ใช้คอมพิวเตอร์ทำงาน หรือทำงานที่มีความละเอียดสูง เช่น วาดรูปทำงานประดิษฐ์ เย็บปักถักร้อย เป็นต้น แสงสว่างที่ชัดเจนจึงเป็นเรื่องที่ควรให้ความสำคัญในตอนทำงาน และควรใช้หลอดไฟสี Cool White เพื่อสร้างความสบายตา และทิศทางที่ตั้งของโคมไฟเป็นเรื่องที่สำคัญ ถ้าผู้ใช้งานเป็นคนถนัดข้างขวา ควรตั้งโคมไฟไว้ด้านซ้าย และหากถนัดซ้าย ควรตั้งโคมไฟไว้ด้านขวา เพื่อไม่ให้เงาจากโคมไฟมาบังในขณะทำงาน

**4. แสงไฟสะท้อน** คือแสงที่สะท้อนจากโคมไฟเหนือศีรษะ การเห็นแสงสะท้อนทำให้ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากกว่าปกติ เมื่อทำงานเป็นเวลานานเกินไปอาจเกิดอาการปวดตาได้ สามารถแก้ปัญหาได้โดยการขยับโต๊ะทำงานไปในบริเวณที่ไม่เจอแสงสะท้อน หรือเปลี่ยนทิศทางของโคมไฟ และสามารถติดตั้งแสงแบบ Indirect Light แทนแสงที่ส่องสว่างโดยตรง เพื่อป้องกันการสะท้อนของแสงที่ทำให้เกิดเงาทึบข้างหลังจอภาพหรือจอคอมพิวเตอร์

**“แสง”** เป็นปัจจัยที่สำคัญในการเลือกทิศทางตั้งโต๊ะทำงาน หากได้รับแสงสว่างที่เพียงพอสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานสงบ และเกิดความผ่อนคลาย ส่วนแสงที่มีมืดหรือสว่างไป จะส่งผลเสียต่อสายตาของผู้ใช้งานโดยตรง ทั้งการเพ่งตาในการจ้องจอคอมพิวเตอร์ จนสายตาเมื่อยล้า และปวดตาในท้ายที่สุด แสงยังส่งผลโดยตรงต่ออารมณ์และความรู้สึกในการทำงานของผู้ใช้งานได้ เช่น แสงธรรมชาติทำให้รู้สึกมีสมาธิ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น เพราะฉะนั้นเราจึงควรใส่ใจทิศทางในการติดตั้งแสงรวมทั้งการวางโต๊ะทำงาน เพื่อเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และสามารถทำงานได้อย่างมีความสุข

แหล่งที่มา : แนวปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549, สืบค้นเมื่อ วันที่ 12 มีนาคม 2564. จากเว็บไซต์ <http://medinfo2.psu.ac.th>

