

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ปริมาณฝุ่นละอองและความเสี่ยงต่อสุขภาพของ ผู้ประกอบการอาชีพทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ กรณีศึกษา บ้านดอนซาด ตำบลบุงหวาย อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

สุภาณี จันทร์ศิริ ส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)*

สิทธิชัย ใจขาน ส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)*

ฐิติมา แสนเรือง ป.ร.ด. (วิทยาการระบาดและชีวสถิติ)*

นัฐกร สุขเสริม ส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)**

รัชดาพร ฐานม่น ส.ม.**

* กลุ่มวิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

** สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

วันรับ:	9 ก.ย. 2565
วันแก้ไข:	27 ต.ค. 2566
วันตอบรับ:	7 พ.ย. 2566

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณฝุ่นละอองจากการประกอบอาชีพ และประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ จำนวน 20 แห่ง โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและแบบประเมิน ความเสี่ยงด้านสุขภาพ (health risk matrix) ตามวิธีการของระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.2543 ผลการ ศึกษาพบว่า ปริมาณฝุ่นละอองที่มีการเก็บตัวอย่างแบบที่ตัวบุคคล และแบบพื้นที่การทำงาน มีค่าอยู่ในช่วง 0.31- 1.34 และ 0.6-1.32 mg/m³ ตามลำดับ ซึ่งทุกจุดตรวจวัดมีปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละออง มีค่าไม่เกินมาตรฐาน ของ Occupational Safety and Health Administration: OSHA standards และผลการศึกษาการประเมินความเสี่ยง ต่อสุขภาพของผู้ประกอบการอาชีพทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ในภาพรวม พบว่า ความเสี่ยงแบบที่ตัวบุคคลพบว่าอยู่ในที่ยอมรับ ได้ 9 แห่ง ระดับต่ำ 9 แห่ง และระดับปานกลาง 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 45.0, 45.0 และ 10.0 ตามลำดับ ความเสี่ยง แบบพื้นที่การทำงานพบว่าอยู่ในระดับต่ำ 9 แห่ง รองลงมาคือระดับที่ยอมรับได้ และระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 50.0, 45.0 และ 5.0 ตามลำดับ สัมผัสฝุ่นละอองติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน รวมถึงการไม่ใช้อุปกรณ์ในการ ป้องกันฝุ่นละออง อาจจะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในระยะยาวได้ ดังนั้น ผู้ประกอบการและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรให้ความสำคัญและพิจารณาการรับสัมผัสฝุ่น พร้อมทั้งจัดทำแผนการบริหารจัดการการ สัมผัสฝุ่นของคองงาน และกลุ่มแรงงานนอกระบบมีความเสี่ยงต่อทั้งการเจ็บป่วยและบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องจากการทำงาน ดังนั้น การประเมินภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานในกลุ่มแรงงานนอกระบบจึงมีความสำคัญที่ต้องได้รับ การติดตามประเมินอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ฝุ่นละอองขนาดเล็ก; ความเสี่ยงสุขภาพ; เฟอร์นิเจอร์ไม้

บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจในชุมชนท้องถิ่น มีการส่งเสริมพัฒนาากลุ่มอาชีพเพื่อพัฒนาสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ของหมู่บ้านหรือชุมชนต่างๆ ขึ้น สินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์จึงเริ่มเป็นที่สนใจมากขึ้นและมีการเติบโตจนเกิดการกระตุ้นเศรษฐกิจให้กับชุมชน เมื่อมีการส่งออกหรือการผลิตสินค้าตามความต้องการของตลาด จะเกิดปัจจัยเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณการทำงานเพิ่มมากขึ้น เป็นปัจจัยสำคัญที่อยู่รอบตัวของผู้ประกอบการอาชีพในขณะทำงานที่ไม่เหมาะสมในการใช้อุปกรณ์เครื่องมือและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ แสง เสียง ความร้อน การระบายอากาศหรือแม้แต่วัตถุกรรมการทำงานที่ไม่ถูกต้อง และการได้รับฝุ่นละอองซึ่งสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ในทางการหายใจหรือผิวหนัง สามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพผู้ทำงานได้ทุกระบบทั้งเฉียบพลัน เรื้อรังและอาจก่อให้เกิดมะเร็งปอดได้ ฝุ่นละอองในอากาศเป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์ ฝุ่นละอองขนาดเล็กสามารถแทรกเข้าไปในระบบทางเดินหายใจรวมถึงปอด ทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้แก่ มะเร็ง หอบหืด ภูมิแพ้ และการระคายเคือง⁽¹⁾

อุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้เป็นหนึ่งใน 16 อุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงในการทำงาน⁽²⁾ กลุ่มแรงงานนอกระบบผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้จึงเป็นกลุ่มอาชีพที่มีความเสี่ยงสูงเช่นกัน ปัจจัยอันตรายจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่พบในอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ ได้แก่ ปัจจัยอันตรายด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านการยศาสตร์ ด้านชีวภาพ และด้านจิตสังคม⁽³⁾ ปัจจัยอันตรายด้านเคมีที่พบบ่อยในกลุ่มผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ ได้แก่ ฝุ่นไม้ สารเคมี เช่น สีทินเนอร์แลคเกอร์ การตรวจวัดปริมาณฝุ่นไม้ที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนในโรงงานผลิตเครื่องเรือนไม้ พบปริมาณฝุ่นไม้ในบรรยากาศการทำงาน 7.24 - 31.27 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรอากาศ⁽⁴⁾ ซึ่งเกินค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนดไว้คือไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรอากาศ⁽⁵⁾ กรณีฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนการสัมผัสฝุ่นไม้ทำให้เกิดอาการผื่นคันบริเวณ

ผิวหนัง โรคภูมิแพ้หอบหืด หายใจลำบาก หรือก่อให้เกิดมะเร็งที่โพรงจมูก⁽⁶⁾ ดัชนีการศึกษาในประเทศไนจีเรีย พบคนทำงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้มีอาการโพรงจมูกอักเสบร้อยละ 78.0 และเป็นโรคหอบหืดร้อยละ 6.3⁽⁷⁾ ส่วนการศึกษาในประเทศไทย พบคนทำงานโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้มีสมรรถภาพปอดระดับต่ำ ทั้งเกิดโรคหอบหืดและโรคผิวหนังมากกว่าคนทำงานในสำนักงาน⁽⁸⁾ นอกจากนี้การสัมผัสสารเคมีเช่น สีทินเนอร์แลคเกอร์ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง อาการผิดปกติในระบบทางเดินหายใจและมีอาการผิดปกติของระบบประสาท⁽⁹⁾ ซึ่งในจังหวัดอุบลราชธานี ชุมชนบ้านดอนชาติ ตำบลบึงหวาย มีการผลิตแปรรูปสินค้าทางการเกษตร คือ ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากไม้ไผ่ของชุมชนบ้านดอนชาติ ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับฝุ่นละอองจากไม้ไผ่ที่เป็นวัสดุจากการทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมผลิตเครื่องเรือนไม้ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม ที่กระทรวงแรงงานกำหนดให้เป็นหนึ่งใน 16 อุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงในการทำงาน ที่มีการสัมผัสกับฝุ่นไม้ (wood dust) ส่งผลให้เกิดภาวะภูมิแพ้ ผิวหนังมีผื่นแดง คัน เยื่อบุตาอักเสบ น้ำตาไหล ถ้าสัมผัสเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดโรคหอบหืด โรคเยื่อบุจมูกอักเสบ หลอดลมอักเสบ และปอดอักเสบได้

ลักษณะที่เป็นอันตรายของฝุ่นไม้นั้นขึ้นอยู่กับปริมาณฝุ่นที่ได้รับสัมผัส ขนาดของอนุภาคฝุ่นไม้ และลักษณะของฝุ่นไม้ที่เกิดจากงานแปรรูปไม้เป็นเฟอร์นิเจอร์ในอุตสาหกรรมขนาดเล็กและอุตสาหกรรมขนาดกลางส่วนใหญ่พบว่ามอดัประอบของอนุภาคฝุ่นไม้ที่ขนาดต่ำกว่า 5 ไมครอนซึ่งส่วนใหญ่จะติดอยู่ในระบบทางเดินหายใจส่วนบน มีความเป็นอันตรายอย่างมาก ซึ่งผู้ประกอบการอาชีพเกี่ยวข้องกับไม้ เช่น ช่างไม้แกะสลักที่ประกอบอาชีพในโรงงานอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ล้วนเป็นกลุ่มที่มีโอกาสได้รับอันตรายจากการทำงานในกระบวนการผลิตขั้นตอนที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสฝุ่นไม้ เช่น การเตรียมไม้ การไส ตัด เลื่อนและประกอบเป็นต้น ฝุ่นไม้เป็นสาเหตุทำให้เกิดผลกระทบต่อทางเดินหายใจ เช่น การ

เกิดภูมิแพ้ ระบายเคืองจมูก ไอ เจ็บหน้าอก หอบหืด⁽¹⁰⁾ นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาวิจัยหาความสัมพันธ์ในการเกิดมะเร็งที่จมูกของแต่ละกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่มีการรับสัมผัสกับฝุ่นไม้ในระดับต่ำจะมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.80 (95%CI เท่ากับ 0.40-1.50) กลุ่มที่มีการรับสัมผัสกับฝุ่นไม้ในระดับปานกลางจะมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 1.20 (95%CI เท่ากับ 0.90-1.60) ส่วนกลุ่มที่มีการรับสัมผัสกับฝุ่นไม้ในระดับสูงจะมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 5.80 (95%CI เท่ากับ 4.20-8.00) ตามลำดับ โดยเมื่อทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ของการเกิดโรคมะเร็งที่โพรงจมูกของกลุ่มที่ไม่มีการรับสัมผัสกับฝุ่นไม้และอีกทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า มีความสัมพันธ์ (RR) เท่ากับ 1.00, 0.60 (95%CI เท่ากับ 0.1-4.7), 3.1 (95%CI เท่ากับ 1.60-6.10) และ 45.50 (95%CI เท่ากับ 28.30-72.90) ตามลำดับ⁽¹¹⁾ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละออง เพื่อหาความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ เนื่องจากในพื้นที่พบการเจ็บป่วยทางโรคระบบทางเดินหายใจในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งบอน ในปี 2562-2564 เป็นจำนวน 1,483, 1,189 และ 879 คน ตามลำดับ⁽¹²⁾ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงปัญหาสุขภาพของคนในพื้นที่ ที่ต้องได้รับการติดตามและนำข้อมูลจากการหาปริมาณฝุ่นละอองและประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ไปใช้ในการเสนอแนะแนวทางในการป้องกันและแก้ปัญหาในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขมีวัตถุประสงค์ให้กลุ่มแรงงานนอกระบบทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงานที่ปลอดภัยและส่งเสริมสุขภาพแรงงานนอกระบบ⁽¹³⁾ ดังนั้นการศึกษาความเสี่ยงจากการทำงานของแรงงานนอกระบบเฟอร์นิเจอร์ไม้จึงมีความจำเป็น ซึ่งผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลพื้นฐานต่อการพัฒนาแนวทางการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการทำงานและการส่งเสริมสุขภาพคนทำงานให้เหมาะสมกับบริบทการทำงาน ของแรงงานนอกระบบ

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ประชากร คือสถานประกอบการทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ที่แบบครบวงจรในชุมชนบ้านดอนชาติ หมู่ที่ 3 ตำบลบึงหวาย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานีจำนวนทั้งหมด 27 แห่ง กลุ่มตัวอย่าง คือตัวแทนผู้ประกอบอาชีพทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ในสถานประกอบการทำเฟอร์นิเจอร์ไม้แบบครบวงจรในชุมชนบ้านดอนชาติ หมู่ที่ 3 ตำบลบึงหวาย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 20 แห่งที่เข้าเกณฑ์คัดเข้า โดยสถานประกอบการ 7 แห่งที่คัดออกเนื่องจากไม่สะดวกในการให้เข้าเก็บข้อมูล โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

เกณฑ์การคัดเข้า

- 1) ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ศึกษาของกลุ่มสมาชิกเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2) มีการสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยอย่างดี
- 3) มีความเต็มใจและยินดีให้ความร่วมมือในการศึกษารั้งนี้
- 4) ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีคุณสมบัติตามข้างต้นมากกว่า 1 คน จะพิจารณาเลือกผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุการทำงานที่มากที่สุด

ตัวแปรต้น คือ ปริมาณฝุ่นละอองขนาดน้อยกว่า 10 ไมครอนในบริเวณพื้นที่การทำงาน (Respirable dust)

ตัวแปรตาม คือ ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพของพนักงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. เครื่องมือและอุปกรณ์เก็บตัวอย่างปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก ประกอบไปด้วย 2 แบบคือ

- 1) ชุดการเก็บตัวอย่างที่ตัวบุคคล (personal sampling)
- 2) ชุดเก็บตัวอย่างแบบพื้นที่ (area sampling)

2. แบบสอบถาม (questionnaire) สำหรับตัวแทนผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ในสถานประกอบการกิจการเฟอร์นิเจอร์ไม้ในชุมชนบ้านดอนชาติ หมู่ที่ 3

ตำบลบุงหวาย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item objective congruence: IOC) โดยได้ค่าเฉลี่ย IOC= 0.77 – 1.00 ซึ่งข้อมูลที่เก็บจากแบบสอบถามจะถูกปิดเป็นความลับและทำลายทิ้งหลังจากวิเคราะห์ข้อมูลเสร็จสิ้นแล้ว โดยจะแบ่งเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลลักษณะการทำงานและการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

ส่วนที่ 3 ข้อมูลอาการทางสุขภาพและอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน

ส่วนที่ 4 ข้อมูลสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน (สำหรับผู้วิจัยประเมิน)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่ได้จากการตรวจวัด โดยอาศัยการคำนวณ ดังนี้

$$C = (W2 - W1) - (B2 - B1) \times 10^3$$

เมื่อ C = ความเข้มข้นของฝุ่น หน่วยเป็น มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

W1 = น้ำหนักกระดาษกรองที่ซั่งก่อนเก็บตัวอย่างอากาศ หน่วยเป็น มิลลิกรัม (mg)

W2 = น้ำหนักกระดาษกรองที่ซั่งหลังเก็บตัวอย่างอากาศ หน่วยเป็น มิลลิกรัม (mg)

B1 = น้ำหนักเฉลี่ยกระดาษกรองที่เป็น Blank ก่อนเก็บตัวอย่างอากาศ หน่วยเป็น มิลลิกรัม (mg)

B2 = น้ำหนักเฉลี่ยกระดาษกรองที่เป็น Blank หลังเก็บตัวอย่างอากาศ หน่วยเป็น มิลลิกรัม (mg)

V = ปริมาตรอากาศที่เก็บตัวอย่าง หน่วยเป็นลิตร (L)

เทียบค่ามาตรฐานตาม Occupational Safety and Health Administration: OSHA Standards⁽¹⁴⁾ ควบคุมการสัมผัสฝุ่นของไม้ภายใต้ข้อกำหนดปฏิบัติตามกฎระเบียบของผู้ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาเฉลี่ยการทำงานปกติ ซึ่งกำหนดว่ามาตรฐานของฝุ่นที่สามารถเข้าสู่ทางเดินหายใจส่วนปลายได้ (Respirable dust) ต้องมีค่าไม่

เกิน 5.00 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร⁽¹⁴⁾

2) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ใช้สถิติเชิงพรรณนา หาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ

3) การวิเคราะห์ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ โดยใช้ตารางความเสี่ยงในการประเมินซึ่งประกอบด้วยด้านความรุนแรงและการสัมผัส ซึ่งประยุกต์ใช้ตาราง Health risk matrix จากประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การประเมินความเสี่ยงด้านสารเคมีต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.2555⁽¹⁵⁾

ระดับการสัมผัส = คะแนนระดับความถี่ในการได้รับสัมผัส x คะแนนระดับความเข้มข้นของฝุ่นละออง

ระดับความเสี่ยง = คะแนนระดับความรุนแรง x คะแนนระดับการสัมผัส

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (respirable dust)

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก จากกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ โดยมีกระบวนการทั้ง 4 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการตัดไม้ กระบวนการเจาะกระบวนการประกอบ/ขึ้นรูปเฟอร์นิเจอร์ และการพ่นสี/ลวดลายเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งทำการตรวจวัดฝุ่นจากผู้ประกอบการจำนวน 20 แห่ง ผลการศึกษาปริมาณฝุ่นการเก็บตัวอย่างฝุ่นแบบที่ตัวบุคคล (personal sampling) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.31–1.34 mg/m^3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $0.75 \pm 0.34 \text{ mg}/\text{m}^3$ และแบบพื้นที่การทำงาน (area sample) พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.16–1.32 mg/m^3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $0.60 \pm 0.32 \text{ mg}/\text{m}^3$ ซึ่งทุกจุดตรวจวัดมีปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน Occupational Safety and Health Administration: OSHA Standards (Combustible Dust National Emphasis Program (Reissued). March 11, 2008) ดังตารางที่ 1 และ 2

ปริมาณฝุ่นละอองและความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ กรณีศึกษา บ้านดอนชาติ อุดรราชธานี

ตารางที่ 1 ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) แบบที่ตัวบุคคล (n=20)

จุดที่	เวลา (min)	อัตราการไหลของอากาศ (L/min)	ปริมาตรของอากาศ (L)	ความเข้มข้นฝุ่น (mg/m ³)	ผลการประเมิน	กระบวนการทำงานในขณะที่ทำการตรวจวัดฝุ่นละออง
1	245	2.53	620.34	0.81	ผ่าน	ตัดไม้ การขึ้นรูป
2	243	2.49	607.26	0.33	ผ่าน	เจาะไม้ไฟ การขึ้นรูป
3	251	2.50	628.25	0.32	ผ่าน	ตัดไม้
4	247	2.50	619.72	1.13	ผ่าน	ตัดไม้ เจาะไม้ไฟ
5	241	2.49	602.02	0.33	ผ่าน	ตัดไม้
6	250	2.50	625.75	0.96	ผ่าน	ตัดไม้ เจาะไม้ไฟ
7	244	2.50	610.49	0.49	ผ่าน	ขึ้นรูป ตัดไม้
8	240	2.53	607.20	0.49	ผ่าน	ตัดไม้
9	254	2.49	632.46	1.11	ผ่าน	ขึ้นรูป เจาะไม้ไฟ
10	257	2.51	645.58	1.08	ผ่าน	ตัดไม้ เจาะไม้ไฟ ขึ้นรูป
11	248	2.56	636.86	0.31	ผ่าน	ตัดไม้
12	241	2.58	622.26	0.96	ผ่าน	ตัดไม้ ขึ้นรูป
13	252	2.51	633.02	0.32	ผ่าน	เจาะไม้ไฟ
14	250	2.50	625.75	0.48	ผ่าน	ตัดไม้ เจาะไม้ไฟ
15	243	2.51	612.11	1.14	ผ่าน	เจาะไม้ไฟ ขึ้นรูป
16	256	2.505	641.28	0.62	ผ่าน	ตัดไม้ เจาะไม้ไฟ
17	245	2.50	614.22	0.98	ผ่าน	เจาะไม้ไฟ
18	249	2.53	631.46	0.63	ผ่าน	เจาะไม้ไฟ ขึ้นรูป
19	245	2.52	618.38	0.82	ผ่าน	เจาะไม้ไฟ
20	240	2.49	598.80	1.34	ผ่าน	การพ่นสี เจาะไม้ไฟขึ้นรูป

Mean = 0.75 mg/m³ SD = 0.34 Max = 1.34 mg/m³ Min = 0.31 mg/m³

หมายเหตุ: เกณฑ์มาตรฐานตาม Occupational Safety and Health Administration: OSHA standards (Combustible Dust National Emphasis Program (Reissued). March 11, 2008)

ควบคุมการสัมผัสฝุ่นของไม้ภายใต้ข้อกำหนดปฏิบัติตามกฎระเบียบของผู้ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาเฉลี่ยการทำงานปกติ ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 2 ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (respirable dust) ในบริเวณการทำงาน (n=20)

จุดที่	เวลา (min)	อัตราการไหลของอากาศ (L/min)	ปริมาตรของอากาศ (L)	ความเข้มข้นฝุ่น (mg/m ³)	ผลการประเมิน	กระบวนการทำงานในขณะที่ทำการตรวจวัดฝุ่นละออง
1	245	2.511	615.20	0.16	ผ่าน	ตัดไม้ การขึ้นรูป
2	243	2.528	614.30	0.16	ผ่าน	เจาะไม้ไฟ การขึ้นรูป
3	251	2.501	627.75	0.48	ผ่าน	ตัดไม้
4	247	2.543	628.12	0.48	ผ่าน	ตัดไม้ เจาะไม้ไฟ
5	241	2.491	602.50	0.33	ผ่าน	ตัดไม้
6	250	2.510	622.75	0.64	ผ่าน	ตัดไม้ เจาะไม้ไฟ

ตารางที่ 2 ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (respirable dust) ในบริเวณการทำงาน (n=20) (ต่อ)

จุดที่	เวลา (min)	อัตราการไหล ของอากาศ (L/min)	ปริมาตรของอากาศ (L)	ความเข้มข้นฝุ่น (mg/m ³)	ผลการประเมิน	กระบวนการทำงานในขณะที่ ทำการตรวจวัดฝุ่นละออง
7	244	2.503	612.44	0.65	ผ่าน	ขึ้นรูป ตัดไม้
8	240	2.506	600.72	0.67	ผ่าน	ตัดไม้
9	254	2.522	636.53	0.63	ผ่าน	ขึ้นรูป เจาะไม้ไฟ
10	257	2.524	648.15	1.23	ผ่าน	ตัดไม้ เจาะไม้ไฟ ขึ้นรูป
11	248	2.513	625.95	0.16	ผ่าน	ตัดไม้
12	241	2.551	605.63	1.32	ผ่าน	ตัดไม้ ขึ้นรูป
13	252	2.520	642.85	0.16	ผ่าน	เจาะไม้ไฟ
14	250	2.547	630.00	0.32	ผ่าน	ตัดไม้ เจาะไม้ไฟ
15	243	2.541	618.92	0.97	ผ่าน	เจาะไม้ไฟ ขึ้นรูป
16	256	2.516	650.50	0.62	ผ่าน	ตัดไม้ เจาะไม้ไฟ
17	245	2.542	616.42	0.49	ผ่าน	เจาะไม้ไฟ
18	249	2.515	632.96	0.62	ผ่าน	เจาะไม้ไฟ ขึ้นรูป
19	245	2.515	616.18	0.49	ผ่าน	เจาะไม้ไฟ
20	240	2.527	606.48	0.99	ผ่าน	การพ่นสี เจาะไม้ไฟ ขึ้นรูป

Mean = 0.60 mg/m³ SD = 0.32 Max = 1.32 mg/m³ Min = 0.16 mg/m³

หมายเหตุ: เกณฑ์มาตรฐานตาม Occupational Safety and Health Administration: OSHA Standards (Combustible Dust National Emphasis Program (Reissued). March 11, 2008)

ควบคุมการสัมผัสฝุ่นของไม้ภายใต้ข้อกำหนดปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบของผู้ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาเฉลี่ยการทำงานปกติ ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบอาชีพทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟ

ผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟในสถานประกอบการจำนวน 20 แห่งที่ทำการศึกษาคือสถานประกอบการขนาดเล็ก พบว่า ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟที่ปฏิบัติงานการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟ เป็นเพศชาย 11 คน เป็นเพศหญิง 9 คน คิดเป็นร้อยละ 55.0 และ 45.0 ตามลำดับ และมีอายุเฉลี่ยมากที่สุดระหว่าง 39-45 ปี มีอายุเฉลี่ย 41.60±10.35 ปี อายุมากที่สุด 60 ปี อายุน้อยที่สุด 25 ปี มีอาชีพหลักคือประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟ คิดเป็นร้อยละ 5.0 และมีอาชีพรองคือทำอาชีพเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 55.0

ลักษณะการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟ พบว่ามีประสบการณ์ในการประกอบอาชีพทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟที่มากที่สุดระหว่าง 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.0 มีประสบการณ์ในการประกอบอาชีพทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟเฉลี่ย 11.55±6.79 ปี ระยะเวลาในการทำงานชั่วโมงต่อวันที่พบมากที่สุด คือน้อยกว่า 5 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 55.0 ส่วนจำนวนวันในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟต่อสัปดาห์ที่พบมากที่สุด คือ 5-7 วัน คิดเป็นร้อยละ 75.0 และการได้รับสัมผัสฝุ่นละอองในกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟที่พบมากที่สุด คือ กระบวนการเจาะ/เตื่อยไม้ไฟและกระบวนการประกอบ/การขึ้นรูปเฟอร์นิเจอร์เท่ากัน คิดเป็น ร้อยละ 100.0 รองลงมาคือกระบวนการตัดไม้ไฟ คิดเป็นร้อยละ 95.0

ด้านการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันฝุ่นละอองในขณะปฏิบัติงานของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ ไม้ มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละออง คิดเป็นร้อยละ 75.0 อุปกรณ์ที่ใช้มากที่สุดคือผ้าปิดปากปิดจมูก คิดเป็นร้อยละ 80.0 รองลงมาคือหมวกโม่ คิดเป็น 40.0 และผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม้ไม่มีการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันฝุ่น คิดเป็นร้อยละ 25.0 การใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละอองทุกวันในขณะทำงาน พบว่า ผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม้ใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นบางครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.0 และผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม้ใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นทุกครั้ง คิดเป็นร้อยละ 25.0

ด้านข้อมูลทางสุขภาพ พบว่า ผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม้ไม่สูบบุหรี่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 85.0 และผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม้ที่ไม่สูบบุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 15.0 ด้านโรคประจำตัวเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ พบว่า ผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม้ไม่มีโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 85.0 มีโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 15.0 โรคที่พบมากที่สุดคือโรคภูมิแพ้ คิดเป็นร้อยละ 75.0 รองลงมาคือโรคหอบหืด คิดเป็นร้อยละ 25.0 ด้านการเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี พบว่า เคยตรวจสุขภาพประจำปี คิดเป็นร้อยละ 70.0 อาการที่พบมากที่สุดในการทำงานหรือหลังจากการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม้ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา คืออาการจาม/ไอมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.0 รองลงมาคือ ระคายเคืองจมูก คิดเป็นร้อยละ 30.0

ลักษณะอุบัติเหตุจากการทำงาน ซึ่งประกอบด้วย วัตถุเศษไม้ไม้/ ไม้เลื่อยไม้กระเด็นเข้าตา พบว่า มีการเกิดอุบัติเหตุนาน ๆ ครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.0 รองลงมาคือบ่อยครั้ง คิดเป็นร้อยละ 25.0 การโดนของมีคมบาด/ได้รับบาดเจ็บจากเครื่องจักรกล พบว่ามีการเกิดอุบัติเหตุนาน ๆ ครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.0 รองลงมาคือไม่เคยมีการเกิดอุบัติเหตุ คิดเป็นร้อยละ 20.0 ส่วนการหกล้ม/สะดุดล้มจากสิ่งกีดขวาง พบว่าไม่เคยมีการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.0 และการถูก

ไฟฟ้าดูดจากการใช้อุปกรณ์/ เครื่องมือไฟฟ้า พบว่า ไม่เคยมีการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.0 รองลงมาคือนาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 10.0 และผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม้ไม่เคยมีเหตุการณ์เพลิงไหม้จากเชื้อเพลิงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 85.0 รองลงมาเคยมีเหตุการณ์เพลิงไหม้จากเชื้อเพลิง คิดเป็นร้อยละ 15.0

3 ระดับความเสี่ยงด้านโอกาสการสัมผัส

ผลการประเมินการสัมผัสจะพิจารณาจากความถี่ในการสัมผัสฝุ่นและความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (respirable dust) โดยมีการพิจารณาคะแนนความถี่ในการสัมผัสจากแบบสอบถามและความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการตรวจวัดปริมาณฝุ่น แล้วหารระดับโอกาสการสัมผัส ผลการศึกษาแบบที่ตัวบุคคล (Personal Sampling) พบว่าผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม้ไม่มีการสัมผัสในระดับการสัมผัสน้อยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.0 รองลงมาคือไม่ได้รับการสัมผัส คิดเป็นร้อยละ 35.0 และแบบพื้นที่การทำงาน (Area sample) พบว่าผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม้ไม่มีการสัมผัสในระดับการสัมผัสน้อยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.0 รองลงมาคือไม่ได้รับการสัมผัส คิดเป็นร้อยละ 40.0 ดังตารางที่ 3

4 ระดับความเสี่ยงด้านความรุนแรง

ผลความเสี่ยงด้านความรุนแรงของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม้ในสถานประกอบการจำนวน 20 แห่ง ได้มีการแบ่งปัจจัยด้านความรุนแรง 3 ด้าน ได้แก่ ประวัติข้อมูลผลกระทบสุขภาพ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม้ ผลการศึกษาประวัติข้อมูลผลกระทบสุขภาพ พบว่า มีความรุนแรงอยู่ในระดับน้อยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.0 รองลงมาความรุนแรงอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 15.0 ส่วนการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.0 รองลงมาความรุนแรงอยู่ในระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 25.0 และการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม้ พบว่า มีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 85.0 รองลงมา

ตารางที่ 3 ระดับความเสี่ยงโอกาสการสัมผัสแบบที่ตัวบุคคล และพื้นที่การทำงาน (n=20)

ระดับความเสี่ยงโอกาสการสัมผัส	จำนวน	ร้อยละ
ความถี่ในการสัมผัสฝุ่นกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ตัวบุคคล		
ไม่ได้รับการสัมผัส	7	35.0
ระดับการสัมผัสน้อย	11	55.0
ระดับการสัมผัสปานกลาง	2	10.0
ความถี่ในการสัมผัสฝุ่นกับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่พื้นที่การทำงาน		
ไม่ได้รับการสัมผัส	8	40.0
ระดับการสัมผัสน้อย	9	45.0
ระดับการสัมผัสปานกลาง	3	15.0

ความรุนแรงอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 10.0

5. ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพ

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ในสถานประกอบการจำนวน 20 แห่ง โดยมีการจำแนกตามคู่ระดับความเสี่ยงด้านการสัมผัสกับปัจจัยความรุนแรงทั้ง 3 ด้าน ซึ่งผลการศึกษาระดับความเสี่ยงที่ตัวบุคคล (personal sampling) พบว่า ระดับความเสี่ยงด้านการสัมผัสกับประวัติข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพ มีระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในระดับที่ยอมรับได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.0 รองลงมาในระดับเสี่ยงต่อสุขภาพต่ำ คิดเป็นร้อยละ 10.0 ส่วนระดับความเสี่ยงด้านการสัมผัสกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในระดับต่ำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.0 รองลงมาในระดับเสี่ยงต่อสุขภาพปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 20.0 และระดับความเสี่ยงด้านการสัมผัสกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ มีระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในระดับต่ำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.0 รองลงมาในระดับที่ยอมรับได้ คิดเป็นร้อยละ 35.0

ผลการศึกษาระดับพื้นที่การทำงาน (area sample) พบว่าระดับความเสี่ยงด้านการสัมผัสกับประวัติข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพ มีระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในระดับที่ยอมรับได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.0 รองลงมาในระดับเสี่ยงต่อสุขภาพต่ำ คิดเป็นร้อยละ 10.0 ส่วนระดับความเสี่ยงด้านการสัมผัสกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

ส่วนบุคคล มีระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในระดับต่ำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.0 รองลงมาในระดับเสี่ยงต่อสุขภาพยอมรับได้ คิดเป็นร้อยละ 15.0 และระดับความเสี่ยงด้านการสัมผัสกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ มีระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในระดับต่ำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.0 รองลงมาในระดับที่ยอมรับได้ คิดเป็นร้อยละ 35.0

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ในสถานประกอบการ 20 แห่ง สามารถจัดระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในภาพรวมได้ 3 คือ ระดับที่ยอมรับได้ ระดับต่ำ และระดับปานกลาง ซึ่งผลการศึกษาด้านการจำแนกตามคู่ ด้านการสัมผัสและด้านความรุนแรงที่ตัวบุคคล พบว่า ระดับความเสี่ยงด้านการสัมผัสกับประวัติข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.0 รองลงมาคือระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 10.0 ระดับความเสี่ยงด้านการสัมผัสกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับต่ำมากที่สุด รองลงมาคือระดับปานกลาง และระดับที่ยอมรับได้ คิดเป็นร้อยละ 65.0, 20.0 และ 15.0 ตามลำดับ ระดับความเสี่ยงด้านการสัมผัสกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานอยู่ในระดับต่ำมากที่สุด รองลงมาคือระดับที่ยอมรับได้ และระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 60.0, 35.0 และ 5.0 ตามลำดับ

ผลการศึกษาด้านการจำแนกตามคู่ด้านการสัมผัสและ

ด้านความรุนแรงที่บริเวณการทำงาน พบว่า ระดับความเสี่ยงด้านการสัมผัสกับประวัติข้อมูลผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้มากที่สุด รองลงมาเป็นระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 90.0 และ 10.0 ตามลำดับ ระดับความเสี่ยงด้านการสัมผัสกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับต่ำมากที่สุด รองลงมาคือระดับที่ยอมรับได้ และระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 75.0, 15.0 และ 10.0 ตามลำดับ ระดับความเสี่ยงด้านการสัมผัสกับการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานอยู่ในระดับต่ำมากที่สุด รองลงมาคือระดับที่ยอมรับได้ และระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 55.0, 35.0 และ 10.0 ตามลำดับ ในภาพรวมระดับความเสี่ยงของแบบที่ตัวบุคคล (Personal Sampling) พบว่า ผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ไม่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพระดับที่ยอมรับได้และระดับต่ำเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 45.0 รองลงมาคือระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 10.0 และ ระดับความเสี่ยงในภาพรวมของแบบพื้นที่การทำงาน (Area sample) พบว่า ผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ไม่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพระดับต่ำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาในระดับที่ยอมรับได้ คิดเป็นร้อยละ 45.0 ดังตารางที่ 4

6. ข้อมูลสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่การทำงาน

ผลจากการตรวจสอบและสังเกตการทำงาน มีปัจจัยความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในขณะ

ตารางที่ 4 ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพของประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ในภาพรวม (n=20)

ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพ	จำนวน	ร้อยละ
แบบที่ตัวบุคคล		
ระดับที่ยอมรับได้	9	45.0
ระดับต่ำ	9	45.0
ระดับปานกลาง	2	10.0
แบบพื้นที่การทำงาน		
ระดับที่ยอมรับได้	9	45.0
ระดับต่ำ	10	50.0
ระดับปานกลาง	1	5.0

ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ ด้านสภาพแวดล้อมทั่วไป พบว่า ลักษณะบริเวณพื้นที่การทำงานของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ในสถานประกอบการจำนวน 20 แห่ง มีลักษณะอาคารโปร่ง หลังคาสูง การระบายอากาศของตัวอาคารมีการระบายตามลักษณะพื้นที่การทำงานแต่ละแห่ง พบว่า ไม่มีการระบายอากาศมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.0 แสงสว่างในสถานที่ปฏิบัติงานมีความเพียงพอ เนื่องจากส่วนใหญ่ผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ทำงานช่วงเวลา 6.00 น. - 18.00 น. มีปริมาณแสงสว่างเพียงพอในการทำงาน สภาพเครื่องมือ เครื่องจักรอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานคิดเป็นร้อยละ 75.0 แต่ไม่มีการรักษาความสะอาดหลังการใช้งาน พบคราบฝุ่นละอองเกาะตัวบริเวณเครื่องจักร และไม่มีการจัดเก็บสิ่งของบริเวณสถานที่ทำงานคิดเป็นร้อยละ 55.0

สรุปผลการศึกษา

1. ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (respirable dust)

ปริมาณฝุ่นจากการเก็บตัวอย่างแบบที่ตัวบุคคล (personal sampling) มีปริมาณความเข้มข้นฝุ่นที่สูงที่สุดและต่ำสุดเท่ากับ 1.34 และ 0.31 mg/m³ ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.75±0.34 mg/m³ และแบบพื้นที่การทำงาน (area sample) มีปริมาณความเข้มข้นฝุ่นที่สูงที่สุดและต่ำสุดเท่ากับ 1.32 และ 0.16 mg/m³ ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.60±0.32 mg/m³ ซึ่งปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็ก(Respirable Dust) ในสถานประกอบการจำนวน 20 แห่ง มีค่าไม่เกินเกณฑ์ตามมาตรฐาน Occupational Safety and Health Administration: OSHA standards⁽⁵⁾ ที่เกี่ยวกับการควบคุมการสัมผัสฝุ่นละอองของไม้ภายใต้ข้อกำหนดปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบของผู้ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาเฉลี่ยการทำงานปกติ ไม่เกิน 5.00 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

2. ความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ในสถานประกอบการจำนวน 20

วิจารณ์

แห่ง มีผลระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพในภาพรวมได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ยอมรับได้ ระดับต่ำ และระดับปานกลาง ซึ่งจากผลการศึกษาแบบที่ตัวบุคคล (Personal Sampling) และแบบพื้นที่การทำงาน (Area sample) พบว่า ผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพแบบที่ตัวบุคคล (Personal Sampling) อยู่ในระดับที่ยอมรับได้และระดับต่ำมากที่สุดเท่ากันจำนวน 9 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 45.0 และผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพแบบพื้นที่การทำงาน (area sample) มีความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำมากที่สุดจำนวน 10 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 50.0 ซึ่งสามารถจำแนกระดับความเสี่ยงด้านโอกาสการสัมผัสและระดับความเสี่ยงด้านความรุนแรง โดยด้านโอกาสการสัมผัส พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองแบบที่ตัวบุคคล มีโอกาสการสัมผัสน้อยมากที่สุดจำนวน 11 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 55.0 ส่วนแบบพื้นที่การทำงานมีโอกาสการสัมผัสน้อยที่สุดจำนวน 9 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 45.0 และระดับความเสี่ยงด้านความรุนแรงโดยภาพรวมมีระดับความรุนแรงปานกลางมากที่สุดจำนวน 9 แห่งคิดเป็นร้อยละ 45.0 ซึ่งจะประกอบไปด้วย ปัจจัยด้านประวัติข้อมูลผลกระทบสุขภาพ ปัจจัยด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และปัจจัยด้านการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน เฟอร์นิเจอร์ไม้ไม่ได้น่าจะแนบโอกาสการสัมผัสคุณกับคะแนนความรุนแรงแต่ละด้าน พบว่า ปัจจัยด้านประวัติข้อมูลผลกระทบสุขภาพมีระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้มากที่สุดจำนวน 18 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 90.0 ส่วนปัจจัยด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีระดับความเสี่ยงต่ำมากที่สุดจำนวน 13 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 65.0 และปัจจัยด้านการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน เฟอร์นิเจอร์ไม้ไม่มีความเสี่ยงต่ำมากที่สุดจำนวน 12 แห่งคิดเป็นร้อยละ 60.0

1. ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (respirable dust) จากผู้ประกอบอาชีพทำเฟอร์นิเจอร์ไม้

ปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ติดตั้งแบบที่ตัวบุคคลและแบบพื้นที่การทำงาน มีค่าไม่เกินมาตรฐานตามมาตรฐาน Occupational Safety and Health Administration: OSHA standards⁽¹⁴⁾ มาตรฐานที่เกี่ยวกับการควบคุมการสัมผัสฝุ่นละอองของไม้ภายใต้ข้อกำหนดปฏิบัติตามกฎระเบียบของผู้ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาเฉลี่ยการทำงานปกติ ไม่เกิน 5.00 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เนื่องจากบริเวณพื้นที่การทำงานมีเป็นสภาพแวดล้อมที่โล่ง มีการระบายอากาศช่วงปฏิบัติงาน และมีอากาศถ่ายเทสะดวก ซึ่งการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กจากฝุ่นไม้ไม่มีการฟุ้งกระจายในอากาศบริเวณพื้นที่การปฏิบัติงานในปริมาณน้อย เป็นที่ยอมรับได้และเป็นผลดีต่อผู้ปฏิบัติงาน แต่ก็ยังมีปัจจัยอันตรายด้านเคมีที่พบบ่อยในกลุ่มผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้ ได้แก่ ฝุ่นไม้สารเคมี เช่น สีทินเนอร์ แลคเกอร์⁽⁸⁾ การสะสมของปริมาณฝุ่นในบริเวณการทำงานในขั้นตอนการปฏิบัติงานทุกกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ และระยะเวลาการสัมผัสที่ต่อเนื่องย่อมทำให้เกิดความเสี่ยง เนื่องจากมีฝุ่นไม้ และเศษฝุ่นไม้ฟุ้งกระจายทั่วบริเวณการทำงานสามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ ภูมิแพ้ระคายเคืองผิวหนัง ดวงตาของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม่ได้ โดยเฉพาะกระบวนการเจาะ/เดือยไม้ไม่และกระบวนการตัดไม้ไม่ เมื่อมีระยะเวลาการได้รับสัมผัสเป็นเวลานาน อาจก่อให้เกิดโรกระบบทางเดินหายใจเรื้อรังสะสมเข้าไปในร่างกายได้ แม้ปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองที่วัดได้จะมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานถ้าหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน อาจทำให้เด็ก ผู้สูงอายุ หรือผู้ที่มีโรคประจำตัวเกิดโรคแทรกซ้อน และอาจได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงต่อสุขภาพได้ ซึ่งอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ไม่เป็นหนึ่งใน 16 อุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงจากการทำงาน⁽⁴⁾ สอดคล้องผลการศึกษารื่องศึกษาผลกระทบทางสุขภาพของประชาชน จากการประกอบ

อาชีพแกะสลักไม้⁽¹⁶⁾ ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ เยื่อปอดตา และผิวหนัง หรือทำให้เกิดอาการทางระบบประสาทในผู้ประกอบอาชีพไม้แกะสลักที่สัมผัสทั้งฝุ่นไม้ ควรมีการตรวจสุขภาพประจำปีอย่างสม่ำเสมอในชุมชน และจัดให้มีการตรวจสมรรถภาพปอดของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ เผื่อระวังผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการได้รับฝุ่นละอองจากการประกอบอาชีพ

2. ความเสี่ยงต่อสุขภาพของของผู้ประกอบอาชีพทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ในสถานประกอบการจำนวน 20 แห่ง จากผลการศึกษาแบบที่ตัวบุคคล (personal sampling) และแบบพื้นที่การทำงาน (area sample) พบว่าผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพแบบที่ตัวบุคคล (personal sampling) อยู่ในระดับที่ยอมรับได้และระดับต่ำมากที่สุดเท่ากันจำนวน 9 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 45.0 และผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพแบบพื้นที่การทำงาน (Area sample) มีความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำมากที่สุดจำนวน 10 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 50.0 แม้จะมีความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ แต่ในกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่มีโอกาสการได้รับสัมผัสฝุ่นไม้ได้ทุกเมื่อในขณะปฏิบัติงาน เมื่อมีการได้รับเป็นเวลานานติดต่อกันเป็นประจำทำให้ผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น ซึ่งอันตรายของฝุ่นไม้ไผ่นั้นขึ้นอยู่กับปริมาณฝุ่นที่ได้รับการสัมผัส ระยะเวลาการสัมผัส และปัจจัยเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมที่การทำงาน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่อยู่รอบตัวของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ ในขณะทำงานที่ไม่เหมาะสม สามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพผู้ทำงานได้ทุกระบบทั้งเฉียบพลัน เรื้อรังและอาจก่อให้เกิดมะเร็งปอดได้⁽¹⁾ อาการเจ็บป่วยดังกล่าวอาจเกี่ยวเนื่องจากการสัมผัสฝุ่นไม้ในสภาพแวดล้อมการทำงาน การสัมผัสฝุ่นไม้ทำให้เกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ น้ำมูกไหล ไอ จาม แสบ จมูก หอบหืด หายใจลำบากเหนื่อยง่ายกว่าปกติ ระคายเคืองตา แสบตา

รวมถึงมีผื่นคันบริเวณผิวหนัง⁽¹⁷⁾ ผลการศึกษาพบว่ามีระดับความเสี่ยงด้านความรุนแรงโดยภาพรวมมีระดับความรุนแรงปานกลางมากที่สุดจำนวน 9 แห่งคิดเป็นร้อยละ 45.0 เมื่อนำคะแนนโอกาสการสัมผัสคูณกับคะแนนความรุนแรงแต่ละด้าน พบว่าปัจจัยด้านประวัติข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพมีระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้มากที่สุดจำนวน 18 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 90.0 แต่จากแบบสอบถาม พบว่าผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์จำนวน 7 คน มีอาการจาม/ไอ และระคายเคืองตา มีผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์มีโรคประจำตัวคือ โรคหอบหืดและโรคภูมิแพ้และยังพบว่ามีอาการสูบบุหรี่จำนวน 3 คน ทำให้ผู้ที่สูบบุหรี่มีความแตกต่างของสมรรถภาพปอดมากกว่าผู้ไม่สูบบุหรี่ มีแนวโน้มผลสมรรถภาพปอดผิดปกติ มีการอุดกั้นหลอดลมมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ และการได้รับอันตรายของฝุ่นไม้ไผ่นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ ทำให้ผู้ที่มีโรคทางเดินหายใจเดิมอยู่แล้วจะได้รับฝุ่นไม้มากกว่าผู้ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพประจำตัว ส่วนปัจจัยด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีระดับความเสี่ยงต่ำมากที่สุดจำนวน 13 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 65.0 โดยผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากฝุ่น เช่น ใช้ผ้าปิดปากปิดจมูก หรือสวมหมวกไม่ขณะปฏิบัติงาน แต่มีเพียง 5 คน ที่ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากฝุ่นตลอดเวลาการทำงาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ปฏิบัติงานยังไม่เห็นถึงความสำคัญของการป้องกันอันตรายจากฝุ่นที่เกิดขึ้นขณะทำงาน เนื่องจากมีความอึดอัด หรือรู้สึกรำคาญในขณะสวมใส่ระหว่างการทำงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ และมีผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่บางส่วนคิดว่า ไม่มีสิ่งอันตรายต่อสุขภาพและมีความเคยชินกับการไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จึงไม่เกิดความตระหนักการดูแลสุขภาพตนเองในขณะปฏิบัติงาน และปัจจัยด้านการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่มีระดับความเสี่ยงต่ำมากที่สุดจำนวน 12 แห่งคิดเป็นร้อยละ 60.0 แต่พบว่าผู้ประกอบการเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่ในสถานประกอบการจำนวน 20 แห่งมีการเกิดอุบัติเหตุ

มากที่สุดคือ วัสดุเศษไม้ไฟ/ขี้เลื่อยไม้กระเด็นเข้าตา จำนวน 19 แห่ง รองลงมาคือการโดนของมีคมบาด/ได้รับบาดเจ็บจากเครื่องจักรกลจำนวน 16 แห่ง ส่วนใหญ่พบว่าผู้ประกอบการอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟที่มีประสบการณ์ทำงานมาก เมื่อมีเศษไม้ไฟหรือฝุ่นละอองเข้าตาจะปล่อยให้หายเอง หากมีการระคายเคืองตาจะทำการล้างน้ำสะอาดและรักษาตามอาการเอง ซึ่งหากได้รับการสัมผัสเป็นเวลานานอาจจะก่อให้เกิดโรคตาแดงหรือเกิดต้อในดวงตาได้ การทกล้ม/สะดุดล้มจากสิ่งกีดขวาง พบว่า มีผู้ประสบอุบัติเหตุนาน ๆ ครั้งจำนวน 3 แห่งและค่อนข้างบ่อยจำนวน 1 แห่ง เนื่องจากสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่เหมาะสม ไม่มีการจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องจักร และเครื่องมือให้เรียบร้อยหลังการใช้งาน การถูกไฟฟ้าดูดจากการใช้อุปกรณ์/เครื่องมือไฟฟ้า ส่วนใหญ่พบว่าผู้ประกอบการอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟเคยประสบอุบัติเหตุไฟฟ้าดูด แต่มีสถานประกอบการ 2 แห่งที่เคยประสบอุบัติเหตุและมีเหตุการณ์ครั้งใหญ่ไฟฟ้าดูดถึงขั้นหัวใจหยุดเต้น เนื่องจากมีกระแสไฟฟ้ารั่วในสายไฟเครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้า มีสภาพชำรุดบางส่วน และเหตุการณ์เพลิงไหม้จากเชื้อเพลิงส่วนใหญ่ผู้ประกอบการอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟเคยเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้ร้อยละ 90.0 แต่ยังมีบางส่วนเคยเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้จำนวน 3 แห่ง เนื่องจากมีการจัดเก็บกองไม้ไฟหรือเศษไม้ไฟกองรวมกันที่โล่งแจ้งในสภาพอากาศที่ร้อนจัด ทำให้เนื้อไม้มีความแห้งและมีการเสียดสีกันก่อให้เกิดเป็นวัตถุติดไฟได้⁽¹⁸⁾ จึงเห็นได้ว่ากลุ่มแรงงานนอกระบบมีความเสี่ยงต่อทั้งการเจ็บป่วยและบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ดังนั้นการประเมินภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานในกลุ่มแรงงานนอกระบบจึงมีความสำคัญที่ต้องได้รับการติดตามประเมินอย่างต่อเนื่อง⁽⁴⁾ และควรได้รับเป็นการประเมินภาวะสุขภาพทางคลินิกได้แก่ การตรวจสมรรถภาพร่างกาย หรือ การตรวจสมรรถภาพตามความเสี่ยง เช่นการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน สมรรถภาพปอด ทำให้ทราบถึงความผิดปกติของร่างกาย⁽¹⁹⁾ ดังนั้นการจัดการทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่การทำงานล้วนเป็นปัจจัย

สำคัญหนึ่งที่ต้องได้รับการแก้ไขเพื่อป้องกันอันตรายทางด้านสุขภาพ การเกิดอัคคีภัยและอุบัติเหตุจากการทำงาน

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาปริมาณฝุ่นละอองและความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพเฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟ กรณีศึกษา: บ้านดอนชาต หมู่ที่ 3 ตำบลบึงหวาย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี (1) ควรมีการจัดการด้านความปลอดภัยจากการทำงานของแรงงาน เนื่องจาก การได้รับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กเป็นระยะเวลานานจะทำให้เกิดการสะสมในปอด โดยสนับสนุนการตรวจสมรรถนะปอดและตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อเฝ้าระวังการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ด้วย (2) พัฒนาการเฝ้าระวังทางด้านสิ่งแวดล้อม ด้านเคมี (การสัมผัสฝุ่นไม้) ด้านกายภาพ โดยเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผู้นำท้องถิ่นควรร่วมดำเนินการเฝ้าระวังทางด้านสิ่งแวดล้อมการทำงานอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้งเพื่อสร้างความตระหนักและลดความเสี่ยงจากการทำงานของแรงงานนอกระบบ และควรทำการศึกษาเพิ่มเติมเรื่องทิศทางการเคลื่อนที่ของความเร็วลม เพื่อศึกษาการเกิดผลกระทบจากการแพร่กระจายของฝุ่นละอองในชุมชน

เอกสารอ้างอิง

1. พาสินี สุนากร, งามอาจ ฉาพรภาณี, พัชรียา บุญกอแก้ว. การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการจับฝุ่นละอองของพรรณไม้เลื้อย. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2559;15(2):175-86.
2. กระทรวงแรงงาน. กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 133, ตอนที่ 91 ก (ลงวันที่ 17 ตุลาคม 2559).
3. จารุณี ไชยพรม, ชวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์, วรินทร์ณัฏ จรุงโรจน์สกุล. ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานของแรงงานนอกระบบเฟอร์นิเจอร์ไม้ อำเภอวังชิ้น จังหวัด

- แพร่. พยาบาลสาร 2559;43(1):70-83.
4. ชวพรพรรณ จันท์ประสิทธิ์, ธานี แก้วธรรมานุกุล, วันเพ็ญ ทรงคำ, ญาดาทิพย์ เจริญทรัพย์. การชี้บ่งปัจจัยคุกคามสุขภาพ ภาวะสุขภาพ การบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องจากการทำงาน: การวิเคราะห์สถานการณ์ในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม. พยาบาลสาร 2553;37(1):1-14.
 5. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). A guide for protecting workers from woodworking hazards. Washington, DC: Federal Government of USA; 1999.
 6. Su TA, Hoe VC, Masilamani R, Mahmud AB. Hand-arm vibration syndrome among a group of construction workers in Malaysia. Occupational and Environmental Medicine 2011;68(1):58-63.
 7. Aguwa F, Okeke T, Asuzu M. The prevalence of occupational asthma and rhinitis woodworkers in south-eastern Nigeria. Tanzania Health Research Bulletin 2007; 9(1):52-5.
 8. Sripaiboonkij P, Phanprasit W, Jaakkola MS. Respiratory and skin effects of exposure to wood dust from the rubber tree *Hevea brasiliensis*. Occupational and Environmental Medicine 2009;66 (7):442-7.
 9. ธีรวิโรจน์ เทศกะทีก. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์; 2551.
 10. Herbert FA, Hessel PA, Melenka LS, Yoshida K, Nakaza M. Pulmonary effects of simultaneous exposures to MDI formaldehyde and wood dust on workers in an oriented strand board plant. Journal of Occupational and Environmental Medicine 1995;37(4):461-5.
 11. Blot WJ, Chow WH, McLaughlin JK. Wood dust and nasal cancer risk. Journal of Occupational and Environmental Medicine 1997;39(2):148-56.
 12. รัชณี ขุมเงิน. รายงานการดำเนินงานประจำปี พ.ศ. 2564. อุดรราชธานี: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุ่งบอน ตำบลทุ่งหวาย; 2564.
 13. สมัชชาสุขภาพแห่งชาติ. นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพของแรงงานนอกระบบ [อินเทอร์เน็ต]. 2551 [สืบค้นเมื่อ 1 ต.ค. 2564]. แหล่งข้อมูล: <http://blog.spko.moph.go.th/osm/wpcontent/uploads/2008/10/16.pdf>
 14. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Revised combustible dust national emphasis program [Internet]. 2023 [cited 2023 Apr 7]. Available from: https://www.osha.gov/sites/default/files/enforcement/directives/CPL_03-00-008.pdf
 15. กระทรวงอุตสาหกรรม. กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การประเมินความเสี่ยงด้านสารเคมีต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 129, ตอนพิเศษ 146 ง (ลงวันที่ 21 กันยายน 2555).
 16. อุลล สิงห์แก้ว. ผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนจากการประกอบอาชีพไม้แกะสลัก: กรณีศึกษา บ้านถวาย ตำบลขุนคอง อำเภอเมืองหางดง จังหวัดเชียงใหม่ [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2547. 86 หน้า.
 17. Vanadinš I, Eglīte M, Bake M, Sprudža D, Martinsone Ž, Mārtinsons I, et al. Estimation of risk factors of the work environment and analysis of employees' self estimation in the wood processing industry. Journal of Latvian Academy of Sciences 2010;64(1/2): 73-8.
 18. สุภาณี จันท์ศิริ. สภาวะฝุ่นละอองในสิ่งแวดล้อมการทำงานและสภาวะสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมหมอนขิด กรณีศึกษา: ตำบลศรีฐาน อำเภอป่าต้ว จังหวัดยโสธร. [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2557. 85 หน้า
 19. อุดุลย์ บัณฑุกุล. ตำราอาชีพเวชศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: ราชบัณฑิต; 2554.

Abstract: Quantity of Dust and Health Risk of Wood Furniture Employees: a Case Study of Ban Donchat, Bung Wai Subdistrict, Warin Chamrap District, Ubonratchathani

Supanee Junsiri, M.P.H. (Environmental Health)*; Sitthichai Chaikhan, M.P.H. (Environmental Health)*; Thitima Saenrueang, Ph.D. (Epidemiology and Biostatistics)*; Nattakon Sukserm M.P.H. (Environmental Health)**; Ratchadapon Thanman M.P.H.**

* College of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University, Ubon Ratchathani Province; ** College of Muay Thai Study and Thai Traditional Medicine, Muban ChomBueng Rajabhat University, Ratchaburi Province, Thailand

Journal of Health Science 2023;32(6):975–88.

A cross-sectional descriptive study was conducted with the objective of examining the particulate matter (dust) levels associated with occupational activities and assessing health risks in 20 locations in Ubol Ratchathani Province. Environmental quality measurements and a health risk matrix assessment were performed, following the methods outlined in the Department of Industrial Works regulations of 2000. The study revealed that the levels of particulate matter, as sampled both personally and in work areas, ranged between 0.31–1.34 mg/m³ and 0.6–1.32 mg/m³, respectively. These measurements were found to be within the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) standards at all monitoring points, indicating compliance with air quality standards. The health risk assessment among workers engaged in bamboo furniture production showed that individual-level risks were generally low (45.0% risk appetite, 45.0% low risk, and 10.0% moderate risk, respectively). Meanwhile, workplace-level risks were predominantly low (50.0% low risk, 45.0% risk appetite, and 5.0% moderate risk, respectively). Prolonged exposure to particulate matter and inadequate use of protective equipment may pose long-term health risks to workers. Therefore, it is crucial for employers and relevant organizations to prioritize and consider particulate matter exposure. They should also establish plans for managing and mitigating dust exposure among workers and informal labor groups. Continuous monitoring and assessment of the health status and occupational risks among informal labor groups are essential.

Keywords: respirable dust, health risk, wood furniture