

นิพนธ์ต้นฉบับ

ปัญหาสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงานของช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู

พรรณี นันทะแสง⁽¹⁾ และกาญจนา นาคะพินธุ⁽²⁾

วันที่ได้รับต้นฉบับ : 17 พฤษภาคม 2555
วันที่ตอบรับการตีพิมพ์ : 17 กรกฎาคม 2555

⁽¹⁾ ผู้รับผิดชอบบทความ : นักศึกษาหลักสูตร
สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขานามัย
สิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(โทรศัพท์ : 088-5486478, E-mail address:
tudtoo.sut@hotmail.com)

⁽²⁾ รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์
อนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงานของช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า ในอำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 159 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นแรงงานนอกระบบ ในชุมชนมีอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 54.1 สถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 82.4 การศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 74.2 และไม่เคยได้รับการศึกษาหรือฝึกอบรมทางด้านเชื่อมโลหะ ร้อยละ 86.8 พบว่าทำงานทุกวัน ร้อยละ 35.9 และทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 81.8 สูบบุหรี่ ร้อยละ 62.3 ปัญหาการเจ็บป่วยในกลุ่มอาการทางกล้ามเนื้อมากที่สุดคือ อาการปวดกล้ามเนื้อแขน ร้อยละ 83.0 มีอาการตลอมเวลา ร้อยละ 1.26 รองลงมาคือ อาการปวดกล้ามเนื้อขา ร้อยละ 82.4 ปวดหัวไหล่ ร้อยละ 79.9 และปวดตามหลัง ร้อยละ 77.4 ปัญหาการเจ็บป่วยในกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสารเคมีและแหล่งความร้อน มีอาการระคายเคืองผิวหนัง ตา จมูก มากที่สุด ร้อยละ 50.1 รองลงมา ร้อยละ 38.1 มีอาการผื่นคันและวิงเวียนศีรษะ ร้อยละ 31.4 ตามลำดับ การทำงานกลางแจ้ง มีอาการอ่อนเพลีย เหงื่อออกมาก มากที่สุด ร้อยละ 78.6 ปัญหาการเจ็บป่วยในกลุ่มอาการทางตา มีอาการเคืองตาน้ำตาไหล ร้อยละ 67.3 รองลงมาคือ มีอาการปวดเมื่อยตา ตาพร่ามัว ร้อยละ 67.1 และได้รับบาดเจ็บทางตาจากการทำงาน ร้อยละ 68.6 มีอาการแพ้แสง ลืมตาไม่ขึ้น รู้สึกเหมือนมีอะไรอยู่ในตา ตาแดง มากเป็นอันดับแรก ร้อยละ 84.0 ปัญหาการเจ็บป่วยในกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจ พบว่า มีอาการระคายเคืองจมูกและลำคอ ร้อยละ 59.1 รองลงมาคือ หายใจขัด หอบเหนื่อยง่าย ร้อยละ 42.8 และปัญหาการเจ็บป่วยในกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการได้ยิน มีอาการรู้สึกรำคาญ หงุดหงิด มากที่สุด ร้อยละ 60.7 รองลงมาคือ รู้สึกหูอื้อ ร้อยละ 60.0 ปัญหาโรคประจำตัว ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์พบว่าโรคที่เป็นมากที่สุดคือ กล้ามเนื้ออักเสบ ร้อยละ 27.7 รองลงมาคือ โรคภูมิแพ้/หอบหืด และโรคปวดตึงกล้ามเนื้อ/มีพังพืด ร้อยละ 13.2 และร้อยละ 11.9 สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่มีถึงดับเพลิงไว้ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ร้อยละ 94.3 การเชื่อมบนที่สูง ไม่มีผ้ากันไฟหรือถาดรองไฟป้องกันสะเก็ดไฟร่วงหล่น ร้อยละ 95.8 และที่พักรับประทานอาหารไม่มีการแยกเป็นสัดส่วนจากที่ปฏิบัติงาน ร้อยละ 52.2 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงานไม่มีปลั๊กอุดหู ครอบหู และหน้ากากกรองควันเชื่อม ร้อยละ 100 ผลการศึกษานี้บ่งชี้ถึงปัญหาสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็นแรงงานนอกระบบในชุมชน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพ การควบคุมและป้องกันปัญหาสุขภาพ รวมถึงการป้องกันการบาดเจ็บจากการประกอบอาชีพ ปัญหาความไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการปฏิบัติงานของช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม เพื่อลดปัญหาสุขภาพกลุ่มช่างเชื่อมโลหะและแรงงานนอกระบบกลุ่มอาชีพอื่น ๆ ในชุมชนต่อไป

คำสำคัญ: ปัญหาสุขภาพ, ช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า

Original Article

Health Problems and the Working Environment of ARC Welding Workers Living in the Municipality District of the Nongbualumphu Province

Punnee Nantasang⁽¹⁾ and Ganjana Nathapindhu⁽²⁾

Received Date : May 17, 2012
Accepted Date : July 17, 2012

Abstract

⁽¹⁾ Corresponding author : Master student of Faculty of Public Health, Khon Kaen University
(Tel.088-5486478, E-mail address : tudtoo.sut@hotmail.com)

⁽²⁾ Associate Professor, Department of Environmental Health Science, Faculty of Public Health, Khon Kaen University

This descriptive research aimed to study health problems and work environment of arc welding workers in the municipality district of the Nongbualumphu province. Questionnaires were used for data collecting in assessing personal characteristics, health problems, and the work environment. Descriptive statistics were applied such as measuring frequency, percentage, average, median, minimum, and maximum values. It was found that all of the individuals investigated were informal labors in the community. The ages of the workers ranged between 41-50 years for 54.1 percent. 82.4 percent of them were married. 74.2 percent had primary education and 86.8 percent of them were never trained for arc welding. The 35.9 percent of welders worked everyday and 81.8 percent for more than 8 hours per day. Smoking was admitted by 62.3 percent of them. Most of the workers (83.0 percent) complained about muscle problems including: arm muscle pain and 1.3 percent having pain all over, leg muscle pain was present for 82.4 percent, shoulder pain for 79.9 percent, and backache for 77.4 percent. Illness caused by chemical and heat were found for the skin, eye, and nose irritation. Skin, eye, and nose irritation were found to be as high as 50.1 percent for the workers. Rash was found for 38.1 percent of the workers and dizziness for 31.4 percent of them. Outdoor working were causing exhaustion and sweating for 78.6 percent. Eye and visual problems including eye irritation affected 67.3 percent of the workers, eye pain and bleary eyed 67.1 percent, and eye injury 68.6 percent. Photophobia and red eyes were the most common problems found for 84.0 percent of the workers. Respiratory problems including nose and throat irritation involved 59.1 percent of the workers, and breathlessness 42.8 percent. Audition problems were annoying at 60.7 percent, and tinnitus 60 percent. Illness diagnosed by physician were: muscle inflammation for 27.7 percent, allergy or asthma, for 13.2 percent and muscle tensions or fibrosis for 11.9 percent. Workplaces were lacking fire extinguisher for 94.3 percent, and 95.8 percent of the places had to be considered to be highly unsafe work stations. Eating places were not separated from the workplace in 52.2 percent. All welders did not use personal protective equipments such as; ear plugs, and protective respirators. The results of this study identified health problems and workplace environmental problems of arc welders who were informal laborers in the community. The information collected can be used as baseline data for further surveillance, control, and prevention of health problems among arc welders. Suitable workplace environmental management can decrease health problems of arc welders in the community.

Keyword: health problems, arc welding

บทนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประเทศด้วยการพัฒนาจากสังคมเกษตรกรรมไปสู่สังคมอุตสาหกรรม ในปี 2553 พบว่า มีจำนวนผู้มีงานทำทั้งสิ้น 38.7 ล้านคน โดยเป็นผู้ทำงานที่ไม่ได้ ได้รับความคุ้มครองและไม่มีหลักประกันทางสังคมจากการทำงานหรือเรียกว่าแรงงานนอกระบบ 24.1 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 62.3 แรงงานในระบบ 14.6 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 37.7 ปัญหาจากการทำงาน แรงงานนอกระบบทำงานอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุดร้อยละ 41.6 เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา พบว่า ปัญหาด้าน การทำงานที่แรงงานนอกระบบต้องการให้ภาครัฐ ช่วยเหลือมากที่สุด คือปัญหาการได้รับค่าตอบแทนน้อยร้อยละ 48.5 รองลงมาเป็นงานที่ไม่ได้รับ การจ้างอย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 21.5 ที่เหลือเป็นอื่นๆ เช่น ไม่มีสวัสดิการไม่มีวันหยุด ทำงานไม่ตรงเวลาปกติ ชั่วโมงทำงานมากเกินไปและลาพักผ่อนไม่ได้สำหรับปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แรงงานนอกระบบประสบมากที่สุด ร้อยละ 37.9 มีฝุ่น คว้น กลิ่น ร้อยละ 21.1 และมีแสงสว่างไม่เพียงพอ ร้อยละ 18.7 ปัญหาด้านความปลอดภัยในการทำงานส่วนใหญ่ได้รับสารเคมีเป็นพิษ ร้อยละ 63.7 เครื่องจักร เครื่องมือที่เป็นอันตราย ร้อยละ 21.6 และ การได้รับอันตรายต่อระบบหู/ระบบตา ร้อยละ 5.5 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2553) งานเชื่อมเป็นกระบวนการพื้นฐานในงานอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะเกือบทุกชนิดซึ่งไม่เพียงแต่พบในโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้นยังมีงานเชื่อมโลหะในชุมชน โดยส่วนใหญ่เป็นแรงงานนอกระบบที่ไม่ได้รับการคุ้มครองในสวัสดิการต่างๆทั้งในด้านสุขภาพและความมั่นคงในชีวิต งานเชื่อมโลหะในชุมชนอีกด้วยส่วนมาร้อยละ 95 เป็นการเชื่อมไฟฟ้า ผู้ที่ทำการเชื่อมโลหะไม่จำเป็นที่จะต้องผ่านการฝึกอบรมจากสถาบันการศึกษาที่สามารถเชื่อมโลหะได้โดยการเรียนรู้จากการสอนบอกกล่าวของเพื่อนร่วมงานจากนายจ้างในสถานที่ประกอบการแห่งนั้นๆ ไม่มีผู้ที่เชี่ยวชาญที่แนะนำเรื่องการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานเครื่องมือที่ใช้ในการป้องกันอุบัติเหตุ และระบบป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน เหมือนในโรงงานอุตสาหกรรม ในการทำงานเชื่อมโลหะ จะมีการเกี่ยวข้องกับสะเก็ดไฟ เศษเหล็ก รังสีจากการอาร์ก ความร้อน ไอพิษ ไฟฟ้าดูด ที่อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ทำการเชื่อมโลหะได้หากไม่มีการป้องกันที่ดี ซึ่งอุบัติเหตุที่พบบ่อย พบอันตรายที่เกิดกับดวงตาได้

(จักรดาว ประทุมชาติ, 2550) ผู้ประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีการเข้ารับการรักษายาบาลจากอุบัติเหตุการบาดเจ็บของการเชื่อมโลหะ ในการทำงาน ส่วนใหญ่การเข้ารับการรักษาคืออุบัติเหตุทางตามีแนวโน้มมากขึ้น และประเด็นสำคัญสภาวะสุขภาพของช่างเชื่อมโลหะได้รับความสนใจน้อยบ่งบอกถึงความสำคัญในการเฝ้าระวัง รวมทั้งการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งคุกคามที่เป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพและการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ฉะนั้นการศึกษาสภาวะสุขภาพและสภาพแวดล้อมของแรงงานนอกระบบ อาชีพช่างเชื่อมโลหะจึงมีความสำคัญเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานนำไปเป็นข้อมูลในการป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพ ที่เกิดจากการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานและการดำเนินชีวิตต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาปัญหาสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงานของช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู

วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยมีหน้าที่เชื่อมโลหะมาเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 เดือน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู และมีหน้าที่เชื่อมโลหะมาเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 เดือน โดยกำหนดขนาดตัวอย่างด้วยการคำนวณจากสูตรการประมาณค่าสัดส่วนประชากร กรณีประชากรมีขนาดเล็กและทราบจำนวนประชากร (อรุณ จิรวัฒนกุล และคณะ, 2551)

$$n = \frac{NZ^2_{\alpha/2}[p(1-p)]}{[e^2(N-1)] + [Z^2_{\alpha/2}p(1-p)]}$$

N = จำนวนประชากร 281 คน

Z = 1.96 เมื่อ $\alpha/2 = 1.96$

$$e = 0.05$$

p = สัดส่วนของการบาดเจ็บทางตาของช่างเชื่อมโลหะจากการศึกษาที่ผ่านมา (ฉัตร สุขสีทอง, 2552) เท่ากับ 0.46

แทนค่าในสูตรได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 159 ราย ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดขนาดตัวอย่างช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า จำนวนทั้งสิ้น 159 ราย

และมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง จำแนกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

- (1) **ขั้นตอนที่ 1** ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ช่างเชื่อมในเขตอำเภอเมือง 15 ตำบลแบ่งกลุ่มตำบลออกเป็น 3 กลุ่ม
- (2) **ขั้นตอนที่ 2** ทำการสุ่มในแต่ละกลุ่ม โดยใช้วิธีการจับฉลากมา 3 ตำบล ที่จะเป็นกลุ่มตัวอย่าง
- (3) **ขั้นตอนที่ 3** ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified sampling) ทำการเลือกตัวอย่าง โดยการหาอัตราส่วนอย่างง่าย จากประชากรทั้งหมดในแต่ละกลุ่ม
- (4) **ขั้นตอนที่ 4** ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยวิธีจับสลาก

เครื่องมือที่ใช้และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

- (1) **แบบสัมภาษณ์** แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล ประกอบด้วย อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ อายุงาน ระยะเวลาการทำงานต่อวัน ต่อสัปดาห์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสภาวะสุขภาพของช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า 5 กลุ่มอาการ ได้แก่ กลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องทางสายตา กลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัส ความร้อนและสารเคมี กลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องทางเดินหายใจกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องทางกล้ามเนื้อ และกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการได้ยินโดยสอบถามอาการการเจ็บป่วยในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา

(2) **แบบสำรวจสภาพแวดล้อมการทำงาน** ของช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า ประกอบด้วย ข้อมูลสภาพแวดล้อมการทำงานช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า ได้แก่ สภาพบริเวณสถานที่ทำงาน การปฏิบัติงานกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า การจัดเก็บอุปกรณ์ บริเวณที่ทำการเชื่อมวัสดุติดไฟง่าย บริเวณพื้นที่ทำงาน สภาพเครื่องมือ อุปกรณ์ในการเชื่อม

โดยเครื่องมือที่สร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม, อาชีวอนามัยและทางสถิติ) และหาค่าความเชื่อถือได้ เท่ากับ 0.81

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม STATA version 10 ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวนความถี่ และร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และการวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป

พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 54.1 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี สถานภาพสมรสส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 82.4 มีจำนวนบุตรที่ต้องดูแล 1-2 คน ร้อยละ 77.8 ระดับการศึกษาจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 74.2 ไม่เคยได้รับการศึกษาหรือการฝึกอบรม ร้อยละ 86.8 เวลาทำงานเฉลี่ยชั่วโมงต่อวันส่วนใหญ่ทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 81.8 มีเวลาทำงานเฉลี่ย 8.5 ค่าต่ำสุด 5 ชั่วโมงและค่าสูงสุด 12 ชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยวันต่อสัปดาห์ ส่วนใหญ่ทำงานทุกวัน ร้อยละ 35.9 รายได้ ช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า มีรายได้ 6,001-9,000 บาท ร้อยละ 37.1 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8,804 บาท สิบบุหรื ร้อยละ 62.3 ต้มสุรา/เครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ ร้อยละ 82.4

ข้อมูลสภาวะสุขภาพของช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า

(1) **กลุ่มอาการทางตา** จากการสัมภาษณ์ พบว่า ขณะทำงานหรือหลังเลิกงาน มีอาการเคืองตา น้ำตาไหล มากที่สุด ร้อยละ 67.3 โดยมีอาการเป็นประจำ ร้อยละ 6.3 รองลงมาคือ มีอาการปวดเมื่อยตา พร่ามัว ร้อยละ 67.1 มีอาการเป็นประจำ ร้อยละ 5.1 และมีอาการระคายเคืองในเบ้าตาลายกับมีเม็ดทรายเข้าในตาและอาการตาแดง แสบเคืองตา ร้อยละ 57.9 และร้อยละ 57.2 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 68.6 เคยได้รับบาดเจ็บทางตาจากการทำงาน มีอาการแพ้แสง ลืมตาไม่ขึ้น รู้สึกเหมือนมีอะไรอยู่ในตาแดง มากเป็นอันดับแรก ร้อยละ 84.0 รองลงมาคือ สะเก็ดไฟจากการเชื่อมเศษเหล็ก กระเด็นเข้าตา ทำให้การมองเห็นลดลงและวัตถุกระเด็น โดนตา จนเกิดการฉีกขาดของหนังตา ร้อยละ 63.3 และร้อยละ 9.2 ตามลำดับ

(2) **กลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสารเคมีและแหล่งความร้อน** พบว่า มีการใช้และสัมผัสสารเคมี ในการทำงาน ร้อยละ 84.3 มีอาการระคายเคืองผิวหนัง ตา จมูก

มากที่สุด ร้อยละ 50.1 มีอาการเป็นประจำ ร้อยละ 2.2 รองลงมา คือ มีอาการผื่นคัน ร้อยละ 38.1 และวิงเวียนศีรษะ ร้อยละ 31.4 ตามลำดับ มีการทำงานกลางแจ้งทั้งหมด มีอาการอ่อนเพลีย เหงื่อออกมาก มากที่สุด ร้อยละ 78.6 มีอาการเป็นประจำ ร้อยละ 9.4 รองลงมาคือ มีผื่นคันบริเวณผิวหนัง ร้อยละ 56.6 และเป็นตะคริว 32.7 ตามลำดับ

(3) กลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจ จากการสัมภาษณ์ พบว่า ทั้งหมด ร้อยละ 100 มีการทำงานกับฝุ่นละอองควันจากการเชื่อมโลหะในกระบวนการทำงาน โดยมีอาการระคายเคืองจมูกและลำคอ มากที่สุด มีอาการระคายเคืองจมูกและลำคอ ร้อยละ 59.1 รองลงมาคือ หายใจขัด หอบเหนื่อยง่าย ร้อยละ 42.8 และมีอาการผื่นคันที่ผิวหนัง ร้อยละ 42.1 ตามลำดับ

(4) กลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการได้ยิน จากการสัมภาษณ์ ส่วนใหญ่มีการตึงหู เจ็บหู ร้อยละ 91.2 โดยมีอาการรู้สึกรำคาญ หูดหงิก มากที่สุด มีอาการรู้สึกรำคาญ หูดหงิก ร้อยละ 60.7 รองลงมาคือ รู้สึกหูอื้อ ร้อยละ 60.0 และเจ็บหู มีเสียงดังในหู ร้อยละ 21.4 ตามลำดับ

(5) กลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับทางกล้ามเนื้อ จากการสัมภาษณ์ พบว่า ส่วนใหญ่ มีอาการทางกล้ามเนื้อ มากที่สุดคือ มีอาการปวดกล้ามเนื้อแขน ร้อยละ 83.0 มีอาการปวดตลอดเวลา ร้อยละ 1.3 รองลงมาคือ มีอาการปวดกล้ามเนื้อขา ร้อยละ 82.4 ปวดหัวไหล่ ร้อยละ 79.9 และปวดตามหลัง ร้อยละ 77.4 ตามลำดับ ยืนทำงาน ร้อยละ 95.6 โดยยืนติดต่อกันนานมากที่สุด 2 ชั่วโมง ร้อยละ 60.5 รองลงมาพบว่า เดินทำงานติดต่อกันนาน 2 ชั่วโมง ร้อยละ 43.6

(6) โรคประจำตัว ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ จากการสัมภาษณ์ข้อมูลโรคประจำตัว ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ พบว่าโรคที่เป็นมากที่สุดคือ กล้ามเนื้ออักเสบ ร้อยละ 27.7 รองลงมาคือ โรคภูมิแพ้/หอบหืด และโรคปวดตึงกล้ามเนื้อ/มีพังพืด ร้อยละ 13.2 และร้อยละ 11.9 ตามลำดับ ส่วนโรคประจำตัวอื่นๆ คือโรคเบาหวาน ร้อยละ 3.8 โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 1.9 โรคไตอักเสบ ร้อยละ 1.3

ข้อมูลสภาพแวดล้อมการทำงาน

จากผลสำรวจสภาพสิ่งแวดล้อมการทำงาน พบว่า มีเครื่องเชื่อมจำนวน 1 เครื่อง ร้อยละ 79.9 รองลงมาคือ มีเครื่องเชื่อมจำนวน 2 เครื่อง ร้อยละ 13.2 มีสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ในการทำงาน ส่วนมากมีสภาพดี ร้อยละ

78.6 รองลงมา ชำรุดบางส่วน ร้อยละ 20.1 ลักษณะพื้นบริเวณทำงาน เป็นพื้นปูน/คอนกรีต ร้อยละ 67.3 รองลงมาคือ พื้นดิน ร้อยละ 32.7 การจัดเก็บ/บริเวณสถานที่ทำงาน/สารเคมี/วัตถุไวไฟ/เครื่องมืออุปกรณ์ มีการจัดวางสิ่งของอุปกรณ์ไฟฟ้าเป็นสัดส่วน พอใช้ ร้อยละ 69.2 รองลงมาคือ ไม่เป็นสัดส่วน ร้อยละ 15.7 ไม่มีการสถานที่จัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล สะดวกในการนำมาใช้ ร้อยละ 71.1 การเชื่อมบนที่สูง ไม่มีผ้ากันไฟหรือถาดรองไฟป้องกันสะเก็ดไฟร่วงหล่น ร้อยละ 95.8 มีประตูทางออก ที่ไม่มีสิ่งกีดขวางอย่างน้อย 2 ทาง ร้อยละ 72.3 ส่วนใหญ่ ไม่มีการแยกเป็นสัดส่วนแยกจากที่ปฏิบัติงาน ร้อยละ 52.2 ไม่มียาสามัญประจำบ้าน อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 52.2 การจัดเตรียมถังดับเพลิงไว้ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ไม่มีถังดับเพลิงไว้ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ร้อยละ 94.3

บทสรุปและอภิปรายผล

(1) การศึกษาสภาวะสุขภาพของช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า สภาวะสุขภาพของช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าในช่วงระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา พบว่า ปัญหาสุขภาพตาม 5 กลุ่มอาการโดยจัดเรียงลำดับตามกลุ่มดังนี้ กลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับทางกล้ามเนื้อ กลุ่มอาการเกี่ยวกับการสัมผัสความร้อนและสารเคมี กลุ่มอาการเกี่ยวกับสายตา กลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจและกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการได้ยิน

1.1) ข้อมูลโรคประจำตัว ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ พบว่าโรคที่เป็นมากที่สุดคือ กล้ามเนื้ออักเสบ ร้อยละ 27.7 รองลงมาคือ โรคภูมิแพ้/หอบหืด และโรคปวดตึงกล้ามเนื้อ/มีพังพืด ร้อยละ 13.2 และร้อยละ 11.9 ตามลำดับ ส่วนโรคประจำตัวอื่นๆ คือโรคเบาหวาน ร้อยละ 3.8 โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 1.9 โรคไตอักเสบ ร้อยละ 1.3

1.2) ปัญหาการเจ็บป่วยในกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับทางกล้ามเนื้อ พบว่า ช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าส่วนใหญ่ ยืนทำงาน โดยยืนติดต่อกันนานมากที่สุด 2 ชั่วโมง มากที่สุด ร้อยละ 95.6 รองลงมาพบว่า เดินทำงาน ติดต่อกันนาน 2 ชั่วโมง นานมากที่สุด ร้อยละ 43.6 ลักษณะก้มหลังหรือศีรษะทำงาน ติดต่อกันนานมากที่สุด 2 ชั่วโมง ร้อยละ 62.8 ตามลำดับ การใช้มือทั้งสองข้างอย่างเต็มที่ มีการเคลื่อนไหวมือหรือข้อมือซ้ำๆ ร้อยละ 62.9 ควรมีการหยุดพักระหว่างการทำงาน

ปรับเปลี่ยนอิริยาบถผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เพื่อป้องกันการเกิดโรค ความปวด ความเมื่อยล้า

1.3) ปัญหาการเจ็บป่วยในกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสารเคมีและแหล่งความร้อน พบว่ามีอาการอ่อนเพลีย เหงื่อออกมาก มากที่สุด ร้อยละ 78.6 รองลงมามีอาการผื่นแดง คันบริเวณผิวหนัง ร้อยละ 56.6 ข้อมูลโรคประจำตัว มีโรคภูมิแพ้/หอบหืด ร้อยละ 13.2 และไซนัสอักเสบ ร้อยละ 3.8 รวมอยู่ด้วยซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพที่อาจทำให้เกิดความรุนแรงของโรคมายิ่งขึ้น ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะลักษณะการปฏิบัติงานที่มีการทำงานกลางแจ้งและติดต่อกันส่วนใหญ่ นาน 2 ชั่วโมง และเมื่อสัมผัสสารเคมีช่วงเชื่อมโลหะไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลใช้ขณะปฏิบัติงาน ไม่ใช้ถุงมือในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับราตรี เข้มจรรย์.(2548) ดังนั้นควรมีการพักระหว่างการทำงานกลางแจ้งเป็นเวลานานสลับกับการทำงานอย่างอื่นในช่วงที่มีอากาศร้อน และควรมีการให้ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับช่วงเชื่อมโลหะ

1.4) ปัญหาการเจ็บป่วยในกลุ่มอาการทางตา มีอาการขณะทำงานหรือหลังเลิกงาน มีอาการเคืองตา น้ำตาไหล มากที่สุด โดยมีอาการเคืองตาน้ำตาไหลร้อยละ 67.3 โดยมีอาการเป็นประจำ ร้อยละ 6.3 รองลงมาคือมีอาการปวดเมื่อยตา พร่ามัว ประกอบกับข้อมูลโรคประจำตัวของช่างเชื่อม มีโรคต้อกระจก ต้อเนื้อ ต้อลม การได้รับอุบัติเหตุการบาดเจ็บทางตาส่วนมาก ร้อยละ 62.3 ระดับความรุนแรงหยุดงาน 1-3 วัน ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะลักษณะการปฏิบัติงานกับแสงและรังสี และไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลใช้ขณะปฏิบัติงาน จากการสัมภาษณ์พบว่า ส่วนใหญ่ ไม่มีหน้ากากเชื่อม/หมวกเชื่อม ร้อยละ 61.6 และไม่มีแว่นครอบตา ร้อยละ 52.4 และการใช้แว่นตานิรภัยขณะทำงาน ส่วนมากใช้บางครั้ง ร้อยละ 68.1

1.5) ปัญหาการเจ็บป่วยในกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจ พบว่า มีอาการระคายเคืองจมูกและลำคอ มากที่สุด ร้อยละ 58.5 รองลงมา มีอาการหายใจขัด หอบเหนื่อยง่าย จากข้อมูลโรคประจำตัว พบว่า มีช่างเชื่อมโลหะที่เป็นโรคปอดอักเสบและโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะลักษณะการปฏิบัติงานการสัมผัสกับฝุ่นละออง ฝุ่นเหล็ก ควันจากการเชื่อมโลหะ โดยส่วนใหญ่ ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลชนิดหน้ากากกรองควันเชื่อมร้อยละ 86.8 กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน.(2551) ดังนั้นควรมีจัดหาอุปกรณ์

ชนิดหน้ากากกรองควันเชื่อมในการทำงาน รวมทั้งการดูแลสุขภาพและการเฝ้าระวังโรค โดยการจัดตรวจสุขภาพประจำปีตามความเสี่ยง การตรวจสมรรถภาพปอด ในกลุ่มช่างเชื่อมโลหะ

1.6) ปัญหาการเจ็บป่วยในกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการได้ยิน ส่วนใหญ่มีการตึงเหล็ก เจียเหล็ก เชื่อมเหล็ก ทำให้ทำให้เกิดเสียงในขณะการทำงาน โดยมีอาการรู้สึกรำคาญ หงุดหงิด มาก ร้อยละ 60.7 รองลงมาคือ รู้สึกหูอื้อ ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะลักษณะการปฏิบัติงานที่สัมผัสการเกิดเสียงจากการตึงเหล็ก และการเชื่อมเหล็ก ไม่มีปลั๊กอุดหูครอบหู ร้อยละ 100 ในขณะทำงานดังนั้นควรมีจัดหาอุปกรณ์ชนิดปลั๊กอุดหู ครอบหูรวมทั้งการดูแลสุขภาพและการเฝ้าระวังโรค โดยการจัดตรวจสุขภาพประจำปีตามความเสี่ยง การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ในกลุ่มช่างเชื่อมโลหะและ 5 อันดับ การไม่มีใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงาน ดังนี้

ลำดับที่ 1 ปลั๊กอุดหู ไม่มี ทั้งหมด

ลำดับที่ 2 ที่ครอบหู ไม่มี ทั้งหมด

(2) การศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานของช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า สภาพแวดล้อมในการทำงานของช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า มีความแตกต่างของลักษณะงาน สภาพแวดล้อมในการทำงานในสถานที่ เป็นการปฏิบัติงานเชื่อมอยู่ภายในสถานที่ทำงาน โดยส่วนใหญ่อยู่ภายในบ้านเรือนของช่างเชื่อมโลหะเอง รองลงมาทำการเข้าบ้าน เพื่อทำการเปิดร้านในการเชื่อมโลหะ การทำประตูเหล็ก เหล็กตัด เพื่อจะทำการติดตั้งที่บ้านลูกค้าต่อไป จึงมีโอกาสดังกล่าวเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานน้อยกว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานนอกสถานที่ รวมถึงลักษณะการจัดวางอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงานในสถานที่ มีการจัดเป็นระเบียบ สดส่วนมากกว่าด้านนอกสถานที่ สภาพแวดล้อมในการทำงานนอกสถานที่ ส่วนใหญ่เป็นการปฏิบัติงานประเภททำโครงสร้างอาคาร โครงหลังคาตามบ้านเรือน เป็นลักษณะงานแบบทำงานในที่สูง ต้องปีนป่ายขณะทำงานจึงมีโอกาสดังกล่าวเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน การตกจากที่สูงรวมทั้งอุบัติเหตุการเครื่องมือ อุปกรณ์ ดังนั้นการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงานสภาพแวดล้อมในการทำงานนอกสถานที่ เพราะฉะนั้น การไม่มีใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในขณะทำงานจะทำให้เกิดความรุนแรงของการบาดเจ็บได้ ส่วนใหญ่ถ้าใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ก็จะช่วยลดปัญหาสุขภาพได้ และช่างเชื่อมทั้งหมดเป็นแรงงานในชุมชน

มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานการเชื่อมโลหะ 1-10 ปี และไม่เคยได้รับการศึกษาหรือการฝึกอบรมทางด้านการเชื่อมโลหะ จากการสัมภาษณ์ทำการฝึกสอนกันเองจึงทำให้เกิดอุบัติเหตุ มือ หรือส่วนของร่างกายสัมผัสกับชิ้นงานที่ร้อนมากที่สุด คือ โดยส่วนใหญ่เกิดการสัมผัสกับชิ้นงานที่ร้อนจำนวนการเกิด 1-5 ครั้ง ถูกของมีคมทิ่ม แทะบาดถูกของมีคมทิ่ม แทะบาด และการบาดเจ็บทางตา ได้รับบาดเจ็บทางตาจากการทำงานเชื่อมโลหะ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าไม่เคยได้รับการศึกษาหรือการฝึกอบรมทางด้านการเชื่อมโลหะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาดำเนินการควบคุม อบรม ให้ความรู้ในการเชื่อมที่ปลอดภัย ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน หน่วยงานสาธารณสุข ควรเข้ามาดำเนินการ ควบคุม ช่วยเหลือ แนะนำการดูแลป้องกันตนเองและพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง และเข้าถึงทรัพยากรและการสนับสนุนจากรัฐ ให้โอกาสในการพัฒนาทักษะฝีมือ และพบการสูบบุหรี่ ร้อยละ 62.26 โดยเคยสูบบุหรี่ในขณะทำงาน เป็นประจำ ร้อยละ 31.17 อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า และสะเก็ดไฟที่กระเด็นตกอยู่ในบริเวณรอบๆ สภาพแวดล้อมในการทำงาน ในบริเวณที่ทำการเชื่อม/บริเวณใกล้เคียงมีวัสดุติดไฟง่าย วัสดุที่จะเกิดการระเบิดได้ ซึ่งอาจเกิดการระเบิดได้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะ ช่างเชื่อมขาดความรู้ ความเข้าใจถึงความปลอดภัยในการทำงาน ขาดความตระหนักถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นกับชีวิตและทรัพย์สิน ส่วนที่พักรับประทานอาหารที่สะอาด สะดวก แยกเป็นสัดส่วนแยกจากที่ปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่ไม่มีการแยกเป็นสัดส่วนแยกจากที่ปฏิบัติงาน และมีบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานเข้ามาในบริเวณที่ปฏิบัติงานหรือบริเวณใกล้เคียง เช่น เด็ก หญิงตั้งครรภ์ คนชรา ซึ่งบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานเต็มไปด้วย ผงฝุ่นเชื่อม เศษฝุ่นเหล็ก สามารถเข้าสู่ร่างกายทางการกิน การหายใจ ได้ จึงควรมีการแยกที่พักรับประทานอาหารและผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากที่ปฏิบัติงานเพื่อการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น จากการศึกษาพบว่าช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า ส่วนใหญ่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ซึ่งมีกลุ่มที่มีโรคประจำตัวต่างๆ เช่นโรคเบาหวาน และเกิดจากพฤติกรรมในการทำงานการสัมผัสกับชิ้นงานที่ร้อน โดยไม่มีความระมัดระวังในการทำงาน รองลงมาการถูกของมีคมทิ่ม แทะบาด เนื่องจากการเก็บพนักงานเพราะฉะนั้น การใช้อุปกรณ์

ป้องกันส่วนบุคคลในขณะทำงานจะทำให้เกิดความเสี่ยงของการบาดเจ็บได้ ส่วนใหญ่ถ้าใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ก็จะช่วยลดปัญหาสุขภาพได้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

(1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานประกันสังคม สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด ตลอดจนสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ ควรจะร่วมวางแผนในการดูแลสุขภาพกับแรงงานในชุมชนให้ครอบคลุม ได้แก่ การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพและการเข้าถึงทรัพยากรและการสนับสนุนจากรัฐ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงานให้กับแรงงานนอกระบบ เนื่องจากเป็นแรงงานนอกระบบ ไม่มีการสนับสนุนจากนายจ้าง อีกทั้งมีรายได้น้อย มีบุตรที่ต้องดูแลและค่าใช้จ่ายภายในครอบครัว ให้โอกาสในการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน ควรมีการเฝ้าระวังสภาวะสุขภาพ ควบคุมและป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนต่างๆ อย่างต่อเนื่อง การตรวจสุขภาพประจำปีทุกปี การแนะนำการดูแลป้องกันตนเองและพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเอง รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากศูนย์ส่งเสริมคุณภาพชีวิตคนวัยแรงงาน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะอาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์ สาขานามยสังเวชศาสตร์ทุกท่าน รวมถึงกลุ่มตัวอย่างช่างเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าทุกท่านที่ทำให้การวิจัยสำเร็จลงด้วยดีผู้วิจัยจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน. (2551). ความปลอดภัยในงานเชื่อม. [ม.ป.ท.: ม.ป.พ.].
- กาญจนา นาคะพินธุ์. (2551). อาชีวอนามัยและความปลอดภัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ราตรี เข็มจรรยา. (2548). การใช้อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและปัญหาที่เกิดขึ้นกับดวงตาของช่างเชื่อมโลหะในสถานประกอบการขนาดเล็ก. วิทยานิพนธ์
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลอาชีวอนามัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วันชัย ลีลากวีวงศ์. (2553). งานเชื่อมโลหะ. นครปฐม: คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- American welding society. (2003). **Safety and healthy fact sheets**. Retrieved February 6, 2004, from <http://aws.org/technical/fact-pdf.exe/snh.htm>
- Occupational Safety and Health Administration. (2001). **Regulations (Standards — 29CFR) definitions. — 1910.251**. Retrieved February 6, 2004, from http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=standards&p_id=9852
- OSHA Safety and Health Standard. (2004). **Health and safety in welding and related processes**. HSE Books U.S. Department of Labor OSHA Office of Training and Education.
- World Health Organization. (2000). **Blindness: Vision 2020—the global initiative for the elimination of avoidable blindness**. Retrieved March 25, 2004, from <http://vwww.who.int/mediacentre/factsheets/fs213/en/>
- International Labour Office. (ILO) **World of work**. Retrieved January 30, 2009, from http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/dwcms_080600.pdf

ตารางที่ 1 แสดงการแจกแจงความถี่และร้อยละ อาการและการเจ็บป่วยของกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับทางสายตาและการมองเห็น (n=159)

อาการ	จำนวน (ร้อยละ)		
	ไม่เป็นเลย	เป็นบางครั้ง	เป็นประจำ
มีอาการปวดเมื่อยตา พร่ามัว	52(32.9)	98(62.0)	8(5.1)
เคืองตา น้ำตาไหล	52(32.7)	97(61.0)	10(6.3)
ตาแดง แสบเคืองตา	68(42.8)	85(53.5)	6(3.8)
ลืมตาไม่ได้ ปวดตา	103(64.8)	51(32.1)	5(3.1)
ระคายเคืองในเบ้าตาล้ากับมีเม็ดทรายเข้าในตา	67(42.1)	85(53.5)	7(4.4)
ตามองไม่เห็น ชั่วคราว	108(67.9)	47(29.6)	4(2.5)
การมองไกล ไม่ชัด	94(59.1)	59(37.1)	6(3.8)
การมองใกล้ ไม่ชัด	104(65.8)	47(29.8)	7(4.4)

ตารางที่ 2 แสดงการแจกแจงความถี่และร้อยละ อาการและการเจ็บป่วยของช่างเชื่อมโลหะที่เกิดจากการสัมผัสสารเคมีในการทำงาน (n=134)

อาการ	จำนวน (ร้อยละ)		
	ไม่เป็นเลย	เป็นบางครั้ง	เป็นประจำ
ผื่นคัน	83 (61.9)	47 (35.1)	4 (2.9)
ระคายเคืองผิวหนัง ตา จมูก	67 (50.0)	64 (47.8)	3 (2.1)
วิงเวียนศีรษะ	92 (68.7)	41 (30.6)	1 (0.8)
คลื่นไส้อาเจียน	117 (87.3)	16 (11.9)	1 (0.8)
หน้ามืด	105 (78.4)	29 (21.6)	0 (0.0)

ตารางที่ 3 แสดงการแจกแจงความถี่และร้อยละ อาการและการเจ็บป่วยของช่างเชื่อมโลหะที่เกิดจากการสัมผัสแหล่งความร้อนในการทำงาน (n=159)

อาการ	จำนวน (ร้อยละ)		
	ไม่เป็นเลย	เป็นบางครั้ง	เป็นประจำ
อ่อนเพลีย เหงื่อออกมาก	34 (21.4)	110 (69.2)	15 (9.4)
มีผื่นแดง คันบริเวณผิวหนัง	69 (43.4)	84 (52.9)	6 (3.8)
เป็นตะคริว	107 (67.3)	50 (31.5)	2 (1.3)
เป็นลม	150 (94.3)	9 (5.7)	0 (0.0)
หน้ามืด	117 (73.6)	41 (25.8)	1 (0.6)

ตารางที่ 4 แสดงการแจกแจงความถี่และร้อยละ อาการและการเจ็บป่วยของกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจ (n=159)

อาการ	จำนวน (ร้อยละ)		
	ไม่เป็นเลย	เป็นบางครั้ง	เป็นประจำ
มีอาการผื่นคันที่ผิวหนัง	92 (57.9)	62 (38.9)	5 (3.1)
ระคายเคืองจมูกและลำคอ	65 (40.9)	93 (58.5)	1 (0.6)
หายใจขัด หอบเหนื่อยง่าย	91 (57.2)	68 (42.8)	0 (0.0)
แน่นหน้าอก หายใจลำบาก	129 (81.1)	30 (18.9)	0 (0.0)
คันคอ ไอ เสียงแหบลง	125 (78.6)	34 (21.4)	0 (0.0)
ไอเรื้อรัง นานเกิน 2-3 สัปดาห์	137 (86.2)	22 (13.8)	0 (0.0)

ตารางที่ 5 แสดงการแจกแจงความถี่และร้อยละของอาการทางกล้ามเนื้อ ในขณะทำงานหรือหลังเลิกงานในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา (n=159)

อาการปวด	จำนวน (ร้อยละ) ของอาการทางกล้ามเนื้อ ในขณะทำงานหรือหลังเลิกงานในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา				
	ไม่มีอาการ	นาน ๆ มีอาการ ครั้งหนึ่ง	มีอาการเวลาทำงาน แต่หยุดพักงาน อาการก็หาย	มีอาการเวลาทำงาน หยุด พักแล้ว อาการไม่หาย	มีอาการ ตลอดเวลา
ปวดกล้ามเนื้อคอ	38 (23.9)	76 (47.8)	42 (26.4)	2 (1.3)	1 (0.6)
ปวดหัวไหล่	32 (20.1)	86 (54.1)	40 (25.2)	0 (0.0)	1 (0.6)
ปวดกล้ามเนื้อแขน	27 (16.9)	84 (52.8)	43 (27.0)	3 (1.9)	2 (1.3)
ปวดกล้ามเนื้อขา	28 (17.6)	75 (47.2)	53 (33.3)	3 (1.9)	0 (0.0)
ปวดตามหลัง	36 (22.6)	54 (33.9)	61 (38.4)	5 (3.1)	3 (1.9)
ปวดเอว	46 (28.9)	48 (30.2)	50 (31.5)	6 (3.8)	9 (5.7)
ปวดกล้ามเนื้อข้อมือ	52 (32.7)	62 (38.9)	34 (21.6)	5 (3.1)	6 (3.8)
ปวดสะโพก	59 (37.1)	61 (38.4)	32 (20.1)	3 (1.9)	4 (2.5)
ปวดเท้าและข้อเท้า	69 (43.4)	56 (35.2)	28 (17.6)	2 (1.3)	4 (2.5)

ตารางที่ 6 แสดงการแจกแจงความถี่และร้อยละ อาการและการเจ็บป่วยของกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการได้ยินที่เกิดจากการสัมผัสเสียงในการทำงาน (n=145)

อาการ	จำนวน (ร้อยละ)		
	ไม่เป็นเลย	เป็นบางครั้ง	เป็นประจำ
รู้สึกรำคาญ หงุดหงิด	57 (39.3)	82 (56.6)	6 (4.1)
รู้สึกหูอื้อ	58 (40.0)	80 (55.2)	7 (4.8)
เจ็บหู มีเสียงดังในหู	114 (78.6)	26 (17.9)	5 (3.5)
ไม่ได้ยินเสียงชั่วขณะ	118 (81.4)	24 (16.6)	3 (2.1)