

การสัมผัสเสียงของพนักงานโรงงานน้ำแข็ง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

Noise Exposure Among Workers of Ice Factories in Muang District, Nakhon Si Thammarat Province

มัตติกา ยงประเดิม*, สุภาภรณ์ ยิ้มเที่ยง, มุจลินท์ อินทรเหมื่อน, ศิริพร ด้านชาธาร, นูรมาเต็งระแม,
อนันตญาวรรณกิจ

Muttika Yongpraderm*, SupabhornYimthiang, MujalinIntaramuean, SiripornDarnkachatarn,
NurmaDengramae, AnuntayaWannakee

สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช

School of Public Health, Walailak University, Nakhon Si Thammarat

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสัมผัสเสียงดังของพนักงานโรงงานน้ำแข็ง เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 45 คน จากโรงงานน้ำแข็งจำนวน 3 แห่ง ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างรวบรวมโดยใช้แบบสอบถาม และ 2) การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานทั้งแบบพื้นที่โดยใช้ Sound Level Meter และติดตั้งตัวบุคคลที่ระดับการได้ยิน โดยใช้ Noise Dosimeter ผลการศึกษาพบว่า ระดับเสียงเฉลี่ยแบบพื้นที่สูงสุดคือ บริเวณเครื่องทำความเย็นของโรงงานน้ำแข็งทั้ง 3 แห่งมีระดับเสียงเท่ากับ 95.0 dB (A), 86.1 dB (A) และ 86.6dB (A) ตามลำดับ ซึ่งเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดของประเทศไทย ขณะที่กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 73.3 สัมผัสเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานที่ตรวจวัดแบบติดตั้งตัวบุคคลมากกว่า 85 dB (A) นั้นแสดงให้เห็นว่าเมื่อเวลาผ่านไปพนักงานในโรงงานน้ำแข็งมีโอกาสสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินเนื่องจากรับสัมผัสเสียงดังเป็นเวลานาน ดังนั้นสถานประกอบการควรจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินสำหรับพนักงานที่สัมผัสเสียงตั้งแต่ 85dB (A) ขึ้นไป และควรจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดังให้กับพนักงาน รวมถึงการตรวจสมรรถภาพการได้ยินในการจัดโปรแกรมการเฝ้าระวังทางสุขภาพของพนักงาน

คำสำคัญ : เสียงดัง, สมรรถภาพการได้ยิน, โรงงานน้ำแข็ง

Abstract

This study aimed to investigate noise exposure among workers of ice factories. Data were collected from forty-five workers of three ice factories in Muang District, Nakhon Si Thammarat Province. The data composed of two parts. 1) The demographic data were collected by mean of a questionnaire. 2) The average area noise levels were monitored using a digital sound level meters and personal noise exposure using the noise dosimeters. The results showed that the highest noise levels at cooling instrument area of the three ice factories were 95.0 dB (A), 86.1 dB (A) and 86.6dB (A), respectively which exceeded Thai acceptable standards. A large percentage of workers (73.3%) had an average noise level more than 85 dB (A). It showed that workers in the ice factories had a prospect of hearing loss caused by prolonged exposure to loud noise. Therefore, the ice factories should develop Hearing Conservation Program for workers with level noise exposure over 85 dB (A). Hearing protection devices and annual radiography should be included in worker health surveillance program.

Keywords : Noise level, Hearing Loss, Ice factory

บทนำ

เนื่องจากเมืองไทยมีอากาศร้อน “น้ำแข็ง” จึงมีบทบาทที่จะช่วยลดความร้อนได้เป็นอย่างดี ธุรกิจน้ำแข็งจึงเป็นอีกธุรกิจหนึ่งที่สามารถเติบโตได้อีกมากปัจจุบันการผลิตน้ำแข็งกำลังขาดตลาด ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร้านค้าและผู้บริโภคสาเหตุเนื่องมาจากอากาศที่ร้อนจัดความต้องการน้ำแข็งจึงเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม ทำให้โรงงานต้องเพิ่มกำลังการผลิตให้สูงขึ้น¹ และโดยทั่วไปในกระบวนการผลิตน้ำแข็งต้องอาศัยคนงานในทุกกระบวนการผลิต เช่น การควบคุมเครื่องทำความเย็น การผลิตน้ำแข็งของ การทำน้ำแข็งบดและการบรรจุใส่กระสอบทำให้คนงานเหล่านี้ต้องเผชิญกับปัจจัยอันตรายในสภาพแวดล้อมการทำงานที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ² โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเสียงดังในโรงงานน้ำแข็งซึ่งนับได้ว่าเป็นปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

จากสถานการณ์ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันพบว่ามีการร้องเรียนเกี่ยวกับมลพิษทางเสียงของโรงงานน้ำแข็งมากมายที่ก่อปัญหาทั้งผู้ปฏิบัติงานและชุมชนรอบข้าง พบว่าโรงงานน้ำแข็งได้มีเสียงดังจากเครื่องจักรต่างๆ เช่น คอมเพรสเซอร์ เครื่องตัดน้ำแข็ง มอเตอร์เก่า Cooling และจากอาคารที่สร้างไม่สามารถป้องกันเสียงเครื่องจักรดังกล่าวดังได้ ทำให้พนักงานและชาวบ้านในบริเวณใกล้เคียงเกิดความเดือดร้อน³ ดังนั้นเสียงดังในโรงงานน้ำแข็งยังเป็นปัญหายังคงแก้ไขไม่ได้และการสัมผัสเสียงดังยังสามารถส่งผลกระทบต่อร่างกายได้ กล่าวคือ หากคนงานสัมผัสเสียงดังตั้งแต่ 80 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป เป็นระยะเวลานานๆ จะมีโอกาสสูญเสียการได้ยิน โดยระดับความดังเสียงยิ่งสูงมากความเสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินยิ่งมีมากขึ้นด้วย อย่างไรก็ตามโดยทั่วไประดับเสียงที่มีการแผ่กระจายในภาคอุตสาหกรรมคือ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป⁴ การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง (Noise induced hearing loss) เป็นพยาธิสภาพที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการดำรงชีวิตและการทำงานโดยเฉพาะการทำงานในอุตสาหกรรมที่มีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่การสูญเสียการได้ยินเป็นพยาธิสภาพที่ก่อให้เกิดภาวะโรคเป็นอันดับ 15 ของโลก⁵ ซึ่งการเกิดการสูญเสียการได้ยินจะเกิดจากการทำลายประสาทการได้ยินค่อยๆ พัฒนาโดยใช้ระยะเวลาหลายปีส่งผลให้ผู้สัมผัสเสียงเกิดการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินไปชั่วขณะหรืออาจสูญเสียการได้ยินแบบถาวรได้⁶ทั้งนี้ประเทศไทยได้มีข้อกำหนดของกฎหมายที่คุ้มครองความปลอดภัยให้แก่ลูกจ้าง โดยกำหนดให้สภาวะแวดล้อมในการทำงานมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ)⁷

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการสัมผัสเสียงตลอดระยะเวลาการทำงานของพนักงานโรงงานน้ำแข็ง เพื่อเป็นข้อมูลเผื่อระวัง

และป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของพนักงานที่ปฏิบัติงานโรงงานน้ำแข็ง นอกจากนี้ยังทำให้โรงงานน้ำแข็งสามารถกำหนดมาตรการหรือแนวทางในการปฏิบัติงานดังกล่าวให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นและนำผลการศึกษาที่ได้มาเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาและควบคุมเสียงดังที่เกิดขึ้นในโรงงานต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross Sectional Studies) เพื่อศึกษาการสัมผัสเสียงของพนักงานโรงงานน้ำแข็งในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช และได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เลขที่เอกสารรับรอง WUEC-16-073-01 มีรายละเอียดวิธีดำเนินการศึกษาดังนี้

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษานี้เป็นพนักงานในโรงงานน้ำแข็งเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 3 แห่งโดยมีพนักงานรวมทั้งหมด 50 คน และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 45 คน ซึ่งได้จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร Taro Yamane (1973)⁸ และวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างคือพนักงานจะต้องปฏิบัติงานในโรงงานผลิตน้ำแข็งไม่น้อยกว่า 1 ปี

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

2.1) แบบสัมภาษณ์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการทำงาน เป็นต้น

2.2) เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงดัง ได้แก่ Sound level meter สำหรับตรวจวัดระดับเสียงแบบพื้นที่มาตรฐาน IEC 651 Type 2 โดยตั้งค่า และ Noise Dosimeter สำหรับตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมติดตัวบุคคล ตามมาตรฐาน IEC 61252 และมีการสอบเทียบเครื่องมือเมื่อ มีนาคม 2560 โดยตั้งค่าเครื่องวัดระดับเสียงแบบพื้นที่ ที่สเกลเอ (Scale A) การตอบสนองแบบช้า (slow) และตรวจวัดที่ระดับหูของลูกจ้างที่กำลังปฏิบัติงาน ณ จุดนั้น รัศมีไม่เกินสามสิบเซนติเมตร และกรณีใช้เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม เครื่องคำนวณปริมาณเสียงสะสมที่ระดับแปดสิบเดซิเบล CriteriaLevel ที่ระดับเก้าสิบเดซิเบล Energy Exchangerate ที่ทำโดยตรวจวัดตามหลักเกณฑ์ของประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่องหลักเกณฑ์วิธีดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างหรือเสียงภายในสถานประกอบการระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 25509

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน กรกฎาคม – กันยายน

พ.ศ.2560 โดยรวบรวมข้อมูลทั่วไปใช้แบบสัมภาษณ์ และดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงการทำงาน 2 ประเภท คือ การตรวจวัดแบบพื้นที่ โรงงานละ 2 จุด คือบริเวณพื้นที่บริเวณเครื่องทำความเย็นและพื้นที่เครื่องบดน้ำแข็ง โดยใช้เครื่อง Sound level meter และการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม โดยใช้เครื่อง Noise Dosimeter ติดตัวบุคคลที่ระดับการได้ยินของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 45 คนโดยแปลผลเป็นระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน (TWA) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร $TWA = [16.61 \times \log (D/100)] + 90$

4) การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั้งหมดได้ตรวจสอบความถูกต้องเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และพรรณนาข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการสัมผัสเสียงดังของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

1) ข้อมูลทั่วไป

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 84 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 33 ± 34.44 โดยส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 44.4 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นพนักงานในแผนกทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 77.8 มีประสบการณ์ทำงานเฉลี่ยเท่ากับ 5 ± 7.09 โดยส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานไม่เกิน 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 68.9 กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 88.9 สัมผัสเสียงดัง 8 ชั่วโมงต่อ และมีระยะเวลาในการทำงาน 6 วัน ต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 75.6 นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดังในระหว่างการทำงาน รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=45)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
1. เพศ	
ชาย	38 (84.4)
หญิง	7 (15.6)
2. อายุ (ปี)	
21-30	20 (44.4)
31-40	18 (40.1)
41-50	5 (11.1)
51 ขึ้นไป	2 (2.44)
ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 33.0 ± 34.4 ปี ค่าต่ำสุด 21 ปี ค่าสูงสุด 58 ปี	
3. แผนกงาน	
ช่างเครื่อง	5 (11.1)
พนักงานขาย/เสมียน	5 (11.1)
พนักงานทั่วไป	35 (77.8)
4. ประสบการณ์การทำงาน (ปี)	
1-5	31 (68.9)
6-10	9 (20.0)
11-15	3 (6.7)
16-20	1 (2.2)
> 20	1 (2.2)
ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.0 ± 7.1 ปี ค่าต่ำสุด 1 ปี ค่าสูงสุด 25 ปี	

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=45) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
5. ระยะเวลาสัมผัสเสียงดังต่อวัน (ชั่วโมง)	
8	40 (88.9)
> 8	5 (11.1)
ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 8.18 ± 0.53 ปี ค่าต่ำสุด 8 ชั่วโมง ค่าสูงสุด 10 ชั่วโมง	
6. จำนวนวันการทำงานต่อสัปดาห์	
6	34 (75.6)
> 6	11 (24.4)
ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 6.2 ± 0.4 ปี ค่าต่ำสุด 6 วัน ค่าสูงสุด 7 วัน	
7. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดัง	
ไม่มีการสวมใส่	45 (100)

2) ระดับเสียงดังในพื้นที่การทำงานของโรงงาน ผลิตน้ำแข็ง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมง
การทำงานของพื้นที่การทำงานในโรงงานน้ำแข็ง 3 แห่ง (A, B
และ C) โรงงานละ 2 พื้นที่ ได้แก่พื้นที่เครื่องทำความเย็น และ
พื้นที่เครื่องบดน้ำแข็ง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลา

การทำงานในพื้นที่เครื่องทำความเย็นของ โรงงาน A, B และ C
เท่ากับ 95.0 dB (A), 86.1 dB (A) และ 86.6 dB (A) ตามลำดับ
ขณะที่ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในพื้นที่เครื่อง
บดน้ำแข็งของ โรงงาน A, B และ C เท่ากับ 85.3 dB (A), 78.2
dB (A) และ 81.2 dB (A) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมงการทำงาน (TWA) แบบพื้นที่ของโรงงานน้ำแข็งทั้ง 3 โรงงาน

จุดตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย dB(A)	ค่ามาตรฐาน dB(A)	ผลการตรวจวัด
โรงงาน A			
พื้นที่เครื่องทำความเย็น	95.0	85	ไม่ผ่าน
พื้นที่เครื่องบดน้ำแข็ง	85.3	85	ไม่ผ่าน
โรงงาน B			
พื้นที่เครื่องทำความเย็น	86.1	85	ไม่ผ่าน
พื้นที่เครื่องบดน้ำแข็ง	78.2	85	ผ่าน
โรงงาน C			
พื้นที่เครื่องทำความเย็น	86.6	85	ไม่ผ่าน
พื้นที่เครื่องบดน้ำแข็ง	81.2	85	ผ่าน

3) การสัมผัสเสียงตลอดระยะเวลาการทำงานที่ตรวจวัด โดย Noise Dosimeter

การสัมผัสเสียงตลอดระยะเวลาการทำงานของพนักงาน
โรงงานน้ำแข็ง ตรวจวัดโดย Noise Dosimeter ของโรงงาน A
พบว่า พนักงานช่างเครื่อง พนักงานขาย/เสมียน และพนักงาน
ทั่วไปสัมผัสเสียงเฉลี่ยเท่ากับ 88.0 dB (A), 79.8 dB (A) และ
85.3 dB (A) ตามลำดับขณะที่พนักงานขาย/เสมียน และพนักงาน
ทั่วไปของโรงงาน B สัมผัสเสียงเฉลี่ยเท่ากับ 80.2 dB (A) และ
84.3 dB (A) ตามลำดับ และ พนักงานช่างเครื่อง พนักงานขาย/

เสมียน และพนักงานทั่วไปของโรงงาน C สัมผัสเสียงเฉลี่ย 86.4
dB (A), 82.4 dB (A) และ 81.6 dB (A) ตามลำดับรายละเอียด
ดังตารางที่ 3 และเมื่อนำผลการตรวจวัดมาเทียบกับเกณฑ์
มาตรฐานของประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง
มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลา
การทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 พบว่า กลุ่มตัวอย่างสัมผัส
เสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 73.3 และผ่านเกณฑ์
มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 26.7 รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 3 การสัมผัสเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมงการทำงาน ที่ตรวจวัดโดย Noise Dosimeter
จำแนกตามลักษณะงาน (n=45)

จุดตรวจวัด	ปริมาณเสียงสะสมเฉลี่ย dB(A)	มาตรฐาน dB(A)	ผลการตรวจวัด
โรงงาน A (n=27)			
พนักงานช่างเครื่อง (n=3)	88.0	85	ไม่ผ่าน
พนักงานขาย/เสมียน (n=3)	79.8	85	ผ่าน
พนักงานทั่วไป (n=21)	85.3	85	ไม่ผ่าน
ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 85.0±3.26 dB(A) ค่าต่ำสุด 75.8 dB(A) ค่าสูงสุด 89.5 dB(A)			
โรงงาน B (n=11)			
พนักงานขาย/เสมียน (n=1)	80.2	85	ผ่าน
พนักงานทั่วไป (n=10)	84.3	85	ผ่าน
ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 83.2±3.9 dB(A) ค่าต่ำสุด 77.0 dB(A) ค่าสูงสุด 89.3 dB(A)			
โรงงาน C (n=7)			
พนักงานช่างเครื่อง (n=2)	86.4	85	ไม่ผ่าน
พนักงานขาย/เสมียน (n=1)	82.4	85	ผ่าน
พนักงานทั่วไป (n=4)	81.6	85	ผ่าน
ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 83.1±4.1 dB(A) ค่าต่ำสุด 77.2 dB(A) ค่าสูงสุด 87.1 dB(A)			

* หมายเหตุ : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
พ.ศ.2561

ตารางที่ 4 การสัมผัสเสียงตลอดระยะเวลาการทำงานของพนักงานโรงงานน้ำแข็งจำแนกตามเกณฑ์มาตรฐาน (n=45)

ระดับความดังเสียง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
≤85	12	26.7
> 85	33	73.3

อภิปรายผลการศึกษา

ผลการศึกษาการตรวจวัดระดับความดังเสียงในพื้นที่เครื่องทำความเย็น และเครื่องบดน้ำแข็ง ของโรงงานทั้ง 3 แห่ง พบว่ามีระดับเสียงเฉลี่ยอยู่ในช่วง 78.2 dB (A) ถึง 95.0 dB (A) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานภายในประเทศ⁷ ซึ่งกำหนดระดับเสียงตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมงการทำงาน ไว้ที่ 85 dB (A) ซึ่งพบว่า มีจำนวน 4 จุด ที่มีระดับเสียงสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของ American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) แต่หากนำผลการตรวจวัดเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยงาน Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ที่กำหนดระดับเสียงตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมงการทำงาน ไว้ที่ 90 dB (A) พบว่ามีจำนวน 1 จุด ที่มีระดับเสียงสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

การศึกษานี้ได้ตรวจวัดระดับเสียง 2 ประเภท คือ ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมงการทำงาน (TWA) แบบพื้นที่ โดยใช้ Sound level meter และแบบติดตัวบุคคล ในระดับการได้ยิน ตรวจวัดโดย Noise Dosimeter จากผลการตรวจวัดพบว่า ระดับเสียงเฉลี่ยแบบพื้นที่สูงสุดเท่ากับ 95.0 dB (A) และแบบติดตัวบุคคลสูงสุดเท่ากับ 88.0 dB (A) ซึ่งจะเห็นได้ว่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมงการทำงาน (TWA) แบบพื้นที่มีระดับเสียงสูงกว่าแบบติดตัวบุคคล ซึ่งการตรวจวัดระดับเสียงแบบพื้นที่จะติดตั้ง Sound level meter ประจำจุดที่กำหนดไว้ แต่การตรวจวัดระดับเสียงแบบติดตัวบุคคล จะติดตั้ง Noise Dosimeter ในระดับการได้ยินของพนักงาน ซึ่งลักษณะการทำงานในแต่ละวัน พนักงานทำงานในพื้นที่หลากหลาย จึงมีโอกาสที่จะสัมผัสเสียงในระดับที่แตกต่างกัน จึงส่งผลให้ระดับเสียงเฉลี่ยที่ตรวจวัดโดยใช้ Noise Dosimeter มีระดับต่ำกว่าการตรวจวัดระดับเสียงแบบพื้นที่

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมงการทำงาน (TWA) แบบพื้นที่ของโรงงานน้ำแข็งทั้ง 3 โรงงาน พบว่า โรงงาน A จะมีระดับเสียงดังสูงที่สุด เนื่องจาก โรงงาน A เป็นโรงงานที่มีขนาดใหญ่ และมีกำลังการผลิตสูงกว่า โรงงาน B

และ C จึงส่งผลให้โรงงาน A มีระดับเสียงดังเฉลี่ยสูงที่สุด และจากผลการศึกษายังพบอีกว่า ระดับเสียงในพื้นที่เครื่องทำความเย็นเกินเกณฑ์มาตรฐานทั้ง 3 แห่ง เนื่องจากเครื่องทำความเย็นจะต้องเปิดใช้งานตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ซึ่งต่างจากเครื่องบดน้ำแข็ง ซึ่งจะเปิดใช้งานเมื่อเข้าสู่กระบวนการบดน้ำแข็งเท่านั้น จึงส่งผลให้ระดับเสียงดังในพื้นที่เครื่องบดน้ำแข็งเสียงดังน้อยกว่าพื้นที่เครื่องทำความเย็น

พบว่าเครื่องทำความเย็นมีระดับความดังเสียงเฉลี่ยของทั้ง 3 โรงงาน คือ 95.0 dB (A) 86.6 dB (A) และ 86.1 dB (A) ตามลำดับ ซึ่งเกินมาตรฐาน 85 dB (A) เนื่องจากเครื่องทำความเย็นมีอายุการใช้งานนานและจะต้องเปิดใช้งานอยู่ตลอดเวลา จึงส่งผลให้บริเวณดังกล่าวมีเสียงดังเกินมาตรฐาน

และพบว่าผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมของพนักงานขาย/เสมียน ทั้ง 3 แห่ง พบว่ามีระดับเสียงเฉลี่ยไม่เกิน 85 dB (A) เนื่องจากลักษณะงานของพนักงานกลุ่มนี้จะมีโอกาสรับสัมผัสเสียงดังจากเครื่องจักรน้อยกว่าพนักงานกลุ่มอื่น ซึ่งหน้าที่หลักจะจัดการเอกสารในห้องทำงาน และมีการลงพื้นที่กระบวนการผลิตในบางช่วงเวลา ส่งผลให้ระดับเสียงเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด แต่พบว่าระดับเสียงเฉลี่ยของพนักงานแผนกช่างเครื่องทั้ง 3 แห่ง เกินค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนดไว้ เนื่องจากพนักงานดังกล่าวจำเป็นต้องอยู่ในบริเวณใกล้เครื่องจักรตลอดเวลา จึงทำให้มีโอกาสได้รับสัมผัสเสียงดังมากกว่าพนักงานกลุ่มอื่น ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินได้ในระยะยาว เนื่องจากพนักงานทั้งหมดไม่มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดัง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า การรับสัมผัสเสียงดังมากกว่า 85 dB (A) มีความสัมพันธ์กับอัตราความหูของพนักงานที่สูญเสียการได้ยิน¹⁰

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาการสัมผัสเสียงของพนักงานโรงงานน้ำแข็งอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ยแบบพื้นที่บริเวณเครื่องทำความเย็นของโรงงาน A, B และ C เท่ากับ 95.0 dB (A) 86.6 dB (A) และ 86.1 dB (A) ตามลำดับ และ

ระดับเสียงเฉลี่ยแบบพื้นที่บริเวณเครื่องบดน้ำแข็งของโรงงาน A, B และ C เท่ากับ 85.3 dB (A), 78.2 dB (A) และ 81.2 dB (A) ตามลำดับ ซึ่งพบว่าระดับเสียงเฉลี่ยที่เครื่องทำความเย็นของโรงงาน A มีระดับเสียงสูงที่สุด และพบว่าการสัมผัสเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมงการทำงานที่ตรวจวัดโดยติดตัวบุคคลไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 73.33 ดังนั้น สถานประกอบการควรจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินสำหรับพนักงานที่สัมผัสเสียงตั้งแต่ 85 dB (A) ขึ้นไป และควรจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดังให้กับพนักงาน รวมถึงการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ในการจัดโปรแกรมการเฝ้าระวังทางสุขภาพของพนักงาน และในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินเพื่อประเมินถึงผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ได้รับสัมผัสเสียงดัง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุนสนับสนุนการดำเนินการวิจัยจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และคณะผู้บริหารและบุคลากรทุกท่าน ในสถานประกอบการโรงงานน้ำแข็งทั้ง 3 โรงงาน เป็นอย่างสูง ที่ให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ทำการศึกษาและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. โรงผลิตน้ำแข็ง[อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ.2561 [เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน พ.ศ.2561]. เข้าถึงได้จาก<http://www.mis.rmutt.ac.th/sme/Details/InvestmentExamples /I061.doc>
2. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. ปัญหาและแนวทางการแก้ไขการผลิตน้ำแข็ง[อินเทอร์เน็ต].2545. [เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน พ.ศ.2561]. เข้าถึงได้จาก<http://food.fda.moph.go.th/data/tradermain/1-4ice.pdf>
3. คมชัดลึก. โรงน้ำแข็งเสียงดังรบกวนกับลูกจ้าง [อินเทอร์เน็ต]. 2553. [เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน พ.ศ.2561]. เข้าถึง

ได้จาก<http://www.komchadluek.net/news/unclecham/82787>.

4. ณัฐวรัตน์ต์เทวัญ สมพิศ พันธุเจริญศรี. ปัญหาเสียงดัง & หูตึง จากการทำงาน.2545. [เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน พ.ศ. 2561]. เข้าถึงได้จาก จากhttp://www.si.mahidol.ac.th/th/division/ophs/admin/knownledges_files/14_34_1.pdf
5. Win KN, Balalla NBP, Lwin MZ, Lai A. Noise-Induced Hearing Loss in the Police Force. Safety and Health at Work 2015; 6: 134-8.
6. โกวิทย์นามบุญมีและคณะ. การเปรียบเทียบสมรรถภาพการได้ยินในพนักงานอุตสาหกรรมแปรรูปหินกับพนักงานโรงแรม. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2559;25:31-40.
7. กระทรวงแรงงาน. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 [อินเทอร์เน็ต]. 2561. [เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน พ.ศ.2561]. เข้าถึงได้จาก http://legal.labour.go.th/images/law/Safety2554/3/s_1015.pdf
8. Taro Yamane 1973. อ้างถึงในยุทธพงษ์ กัยวรรณ. 2543.พื้นฐานการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น. หน้า79.
9. กระทรวงแรงงาน. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่องหลักเกณฑ์วิธีดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อนแสงสว่างหรือเสียงภายในสถานประกอบการระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ.๒๕๕๕. (2550). สืบค้นจาก http://medinfopsu.ac.th/commed/occmmed/images/TIS18001/tisp4/law%20Physi/images/law/3.ENV_2550.pdf
10. พัฒนาพรกลุ่มสุนทร, ทวันสิมมะลิและบาร์เมษฐ์ภิราล้า. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินจากการสัมผัสเสียงดังในพนักงานโรงงานน้ำตาลสหเรืองจังหวัดมุกดาหาร. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7.2556; 11:40 –51.