

การศึกษาระดับเสียงและแผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่าบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
The Study of Noise and Noise Contour Mapping at The Area
in Front of Ubon Ratchathani University

ลักษณีย์ บุญขาว* และ ดุษฎี ถาวรพงษ์
Laksanee Boonkhao* and Dussadee Thavonpong

วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
College of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University

*E-mail: lasans76@yahoo.com

Received: Mar 29, 2018

Revised: May 21, 2018

Accepted: May 30, 2018

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความดังเสียงจากแหล่งกำเนิด ในสถานบันเทิง จำนวน 6 สถานบันเทิง และ สถานีตรวจวัดโดยรอบสถานบันเทิง ด้านหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 28 สถานี ทำการตรวจวัดทั้งในวันปกติและวันหยุด วิเคราะห์ผลเทียบกับค่ามาตรฐาน พร้อมทั้งจัดทำแผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่า โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ NM Plot ผลการศึกษา พบว่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดมีค่าเกิน 90 เดซิเบล(เอ) จำนวน 3 สถานบันเทิง ซึ่งมีระดับเสียงอยู่ในช่วง 90.0 – 96.6 เดซิเบล(เอ) การตรวจวัดระดับเสียงตามสถานีตรวจวัดรอบสถานบันเทิง พบว่าความดังเสียงมีค่าต่ำกว่าระดับมาตรฐานทุกสถานี โดยมีระดับเสียงอยู่ในช่วง 51.7 – 80.9 เดซิเบล(เอ) สำหรับแผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่าพบว่า เส้นเสียงบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานีในวันปกติอยู่ในช่วง 55.0-72.9 เดซิเบล(เอ) และ ในวันหยุดอยู่ในช่วง 60.0 -75.0 เดซิเบล(เอ) ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาตรวจสอบและควบคุมระดับความดังของเสียง โดยเฉพาะจากสถานบันเทิงบริเวณหน้ามหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดเสียงที่อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนได้

คำสำคัญ: ระดับเสียง แผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่า สถานบันเทิง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Abstract

This study aims to study the level of noise from 6 stations of cabaret sources and 28 monitoring stations surrounding cabaret area in front of Ubon Ratchathani University. Measurements both in normal days and holidays. Then analyze the results by compared to the standard. To map the noise contour in front of Ubon Ratchathani University by using computer program NM Plot. The results showed that the noise from the source has exceeded 90 decibels(A) in 3 cabarets. Which noise levels ranged from 90.6 to 96.6 decibels(A). The measurement at the monitoring stations surrounding cabaret area found that noise levels were below the standards with levels in between 51.7 - 80.9 decibels(A). For the Noise contour mapping, it was found that the vocal lines in front of Ubon Ratchathani University range in between 55.0 - 72.9 decibels (A) during normal days and 60.0 - 75.0 decibels (A) during the holidays. Therefore, the relevant authorities should be monitored and controlled the noise level. Especially from the cabaret source in front of Ubon Ratchathani University. Which is a source of noise that causes an annoyance to the community.

Keywords: Noise level, Noise contour mapping, Cabaret, Ubon Ratchathani University

บทนำ

เสียงเป็นปัจจัยที่มนุษย์ต้องสัมผัสเป็นประจำทุกวันรวมถึงเสียงมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต เนื่องจากเสียงเป็นสิ่งที่จำเป็นในการสื่อสารระหว่างมนุษย์ แต่การสัมผัสเสียงดังมาก ๆ รวมถึงได้รับในระยะเวลาสั้น ๆ โดยเฉพาะเสียงดัง อาจก่อให้เกิดผลกระทบที่ไม่ดีต่อสุขภาพ มีผลต่อการได้ยิน ปัญหามลพิษทางเสียงเป็นปัญหาลักษณะที่ล้นหลาม โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ของมหาวิทยาลัยและแหล่งชุมชน สถานบันเทิงใกล้สถานศึกษาเป็นอีกปัญหาหนึ่งของมลพิษทางเสียง ซึ่งร้านส่วนใหญ่จะเริ่มเปิดให้บริการตั้งแต่ 20.00 น.จนถึง 02.00 น. ภายในร้านจะเปิดแสง สี เสียง ดนตรีและเสียงเพลงที่ดังคึกคักอยู่ตลอดเวลา ผู้ที่ได้รับมลพิษทางเสียงจากสถานบันเทิงคือผู้ใช้บริการและผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงหากได้รับในระยะเวลาที่นานจะส่งผลให้หูเสื่อมและอาจสูญเสียการได้ยิน สำนักงานคุ้มครองสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา[1] กำหนดไว้ว่าประชาชนไม่ควรสูญเสียการได้ยินเกินกว่า 5 เดซิเบลเอ หลังจากสัมผัสเสียงเป็นเวลา 40 ปี การได้ยินเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสื่อความหมายและติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน การสูญเสียการได้ยินจึงเป็นการขัดขวางการดำรงชีวิตและถือเป็นความพิการอย่างหนึ่ง [2] ทั้งนี้การป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากการสัมผัสเสียงดัง จำเป็นต้องแก้ไขและป้องกันที่สาเหตุ หรือแหล่งกำเนิดของเสียง โดยการกำจัดหรือลดเสียงนั้น [3]

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เป็นสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนในระดับอุดมศึกษาตั้งแต่ปริญญาตรี ถึงปริญญาเอก มีพื้นที่ประมาณ 5,228 ไร่ ห่างจากตัวเมืองอุบลราชธานีประมาณ 15 กิโลเมตร โดยตั้งอยู่ที่กิโลเมตรที่ 10-11 บนถนนวารินเขตอุดม ตำบลเมืองศรีโค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีเป็นมหาวิทยาลัยที่มีพื้นที่มากและมีนักศึกษาเข้ามาศึกษาเป็นจำนวนมาก จึงทำให้รอบๆมหาวิทยาลัยมีหลากหลายองค์กรและธุรกิจเข้ามาเปิดดำเนินการ ไม่ว่าจะเป็น ร้านอาหารและสถานบันเทิง โดยจะพบว่าสถานบันเทิงจำนวนมากที่ตั้งอยู่ใกล้กับมหาวิทยาลัย ซึ่งมีนักศึกษาจำนวนมากไม่นิยมไปใช้บริการในสถานบันเทิงเพื่อดื่มสังสรรค์และมีชุมชนใกล้เคียงได้รับผลกระทบจากเสียงรบกวนที่ดังมาจากสถานบันเทิงเหล่านั้น ซึ่งระดับเสียงจากสถานบันเทิงมีผลกระทบต่อสมรรถภาพทางการได้ยินทั้งต่อพนักงาน ผู้ใช้บริการ และชุมชน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสำรวจและ

ดำเนินการตรวจวัดเสียงในบริเวณดังกล่าว เพื่อศึกษาระดับเสียงและจัดทำแผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่าบริเวณมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปใช้เป็นฐานข้อมูลให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบเป็นแนวทางในการป้องกันมลพิษทางเสียงจากสถานบันเทิงที่จะส่งผลกระทบต่อไปในอนาคต

1. วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive research) เพื่อศึกษาตรวจวัดระดับเสียงและจัดทำแผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่าบริเวณด้านหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. เครื่องรับสัญญาณจีพีเอส (Global Positioning System: GPS)
2. เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter)
3. อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator)
4. นาฬิกาจับเวลา
5. แบบบันทึกข้อมูล
6. เชือกสำหรับกันบริเวณติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดเสียง
7. เครื่องคอมพิวเตอร์

ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) โดยใช้อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator) โดยตรวจสอบความแม่นยำของเครื่องมือทั้งก่อนและหลังทำการตรวจวัดในแต่ละครั้ง

การเก็บตัวอย่าง

การตรวจวัดในแต่ละสถานที่จะทำการตรวจวัดในวันปกติธรรมดา (จันทร์ - พุธ/สัปดาห์) และวันหยุดสุดสัปดาห์ (ศุกร์ - อาทิตย์) เพื่อนำมาใช้เป็นตัวแทนของเสียงที่ทำการตรวจวัด ทำการตรวจวัดตามระยะเวลาการปฏิบัติงานของสถานบันเทิงหน้ามหาวิทยาลัย การตรวจวัดเสียงเฉลี่ย (Leq) 5 นาที ในช่วงเวลา 17.00 น. - 19.00 น. ตั้งการเก็บข้อมูล LA90 สำหรับเป็นระดับเสียงพื้นฐานและ LAeq สำหรับระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนตรวจวัดละ 1 ชม. ในช่วงเวลา 22.00 น. - 02.00 น. ตั้งการเก็บข้อมูลสำหรับระดับเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย ทั้งนี้การติดตั้งเครื่องวัดเสียงอ้างอิงตามคำแนะนำของกรมควบคุมมลพิษ[4] ดังนี้คือ วางระดับไมโครโฟนสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร โดยห่างจากกำแพงในรัศมีประมาณ 1 เมตร รอบไมโครโฟนกรณีตรวจวัดภายในอาคาร และ 3.5 เมตร กรณีตรวจวัดภายนอกอาคาร เพื่อป้องกันการสะท้อนของเสียง

- 1) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าระดับเสียงเฉลี่ย เพื่อนำมาวิเคราะห์และจัดทำแผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่าในพื้นที่หน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ NM Plot
- 2) การทำแผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่า มีขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

- จัดเตรียมแผนที่ Existing Land Use และ Grid เพื่ออ้างอิงพิกัดแสดงตำแหน่งที่ทำการตรวจวัดระดับเสียง
- นำเข้าข้อมูลตำแหน่งพิกัด และค่าระดับเสียงที่ตรวจวัด โดยใช้ Word Pad หรือ Microsoft Word
- สร้าง Noise Contour บนแผนที่ Existing Land Use ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ NM Plot ซึ่งกำหนดให้แสดงเส้นระดับเสียงที่มีค่าความแตกต่างกัน (Exchange rate) เท่ากับ 5 เดซิเบล(เอ)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากการตรวจวัดค่าระดับเสียง วิเคราะห์ โดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ และแปลผลข้อมูลเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน[5], [6] การจัดทำแผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่าวิเคราะห์และแปลผลเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของ occupational Safety and Health Administration

3. ผลการศึกษา

ผลการตรวจวัดระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด เมื่อนำไปเทียบกับค่าระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวันและระเบียบกรุงเทพมหานครว่าด้วยหลักเกณฑ์การประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ที่กำหนดมาตรฐาน

(OSHA)[7] กำหนดระดับเสียงที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในระยะเวลาหนึ่งๆ ที่ได้จากการตรวจวัดระดับเสียง โดยนำค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดมาคำนวณตามเกณฑ์มาตรฐานของ OSHA ที่ยอมให้สัมผัสเสียงได้ โดยคำนวณจาก

$$T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$$

เมื่อ T คือ เวลาการทำงานที่ยอมให้สัมผัสเสียงได้ (ชั่วโมง)

L คือ ระดับเสียง (เดซิเบล)

นำค่าที่ได้จากการตรวจวัดระดับเสียง จากเครื่องวัดระดับเสียง Sound Level Meter บันทึกลงในตารางแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียง โดยแบ่งตามจุดที่ตรวจวัด เพื่อเป็นข้อมูลในการทำแผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่าจากสถานบันเทิงที่ทำการศึกษา

เสียงไว้ มีให้เกิน 90 เดซิเบล(เอ) พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดที่มีค่าเกิน 90 เดซิเบล(เอ) จำนวน 3 สถานบันเทิง ประกอบด้วยสถานบันเทิง C D และ E หรือ สถานีที่ 3 4 และ 5 ตามลำดับ โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 90.6 – 96.6 เดซิเบล(เอ) รายละเอียดดังแสดงใน Table 1

Table 1 The average of noise level at the cabaret source

Station (Cabaret)	Geographical coordinates		Noise Level dB(A)			
			Normal day		Holiday	
ID.	latitude	longitude	LAeq	Standard ≤90dB(A)	LAeq	Standard ≤90dB(A)
1(A)	1572953	104535110	84.7	PASS	86.7	PASS
2(B)	1572413	104535495	76	PASS	78.8	PASS
3(C)	1572356	104535568	92.3	NOT PASS	94.3	NOT PASS
4(D)	1572228	104535515	90.6	NOT PASS	91.1	NOT PASS
5(E)	1571628	104535195	94.2	NOT PASS	96.6	NOT PASS
6(F)	1571613	104535480	88.8	PASS	89.8	PASS

หมายเหตุ

- มาตรฐานเสียง มีให้เกิน 90 เดซิเบล(เอ) อ้างอิงตาม:

1) กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559[5]

2) ระเบียบกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยหลักเกณฑ์การประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทการจัดให้มีการแสดงดนตรี เดินนำ รำวง ร้องเงี้ง ดิสโก้เทค คาราโอเกะ หรือการแสดงอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน พ.ศ. 2548 [6]

- ใช้ค่า LAeq ในการเทียบค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

การตรวจวัดระดับเสียงตามสถานี่ตรวจวัดโดยรอบสถานบันเทิง ทั้งสิ้น 28 สถานี พบว่าค่าระดับเสียงเฉลี่ยแต่ละจุดตรวจวัดผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกจุดตรวจวัด ทั้งในวันปกติ

และวันหยุด โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 51.7 – 80.9 เดซิเบล(เอ) รายละเอียดดังแสดงใน Table 2

Table 2 The average of noise level at the monitoring stations around cabaret area

Station ID.	Geographical coordinates		Noise Level dB(A)			
	latitude	longitude	Normal day		Holiday	
			LAeq	Standard ≤90dB(A)	LAeq	Standard ≤90dB(A)
1	1572927	104534999	60.5	PASS	62.3	PASS
2	1572930	104535174	71.5	PASS	72.7	PASS
3	1572936	104535367	68.0	PASS	69.4	PASS
4	1572936	104535582	58.2	PASS	58.4	PASS
5	1572410	104535169	67.3	PASS	68.3	PASS
6	1572431	104535201	78.7	PASS	80.9	PASS
7	1572424	104535381	76.2	PASS	77.8	PASS
8	1572419	104535787	72.9	PASS	75.7	PASS
9	1571850	104535203	61.4	PASS	62.8	PASS
10	1571851	104535414	70.1	PASS	71.6	PASS
11	1571873	104535612	73.2	PASS	73.5	PASS
12	1571879	104535794	60.9	PASS	64.3	PASS
13	1571375	104535419	64.3	PASS	67.5	PASS
14	1571390	104535613	67.8	PASS	69.7	PASS
15	1571417	104535799	60.1	PASS	62.6	PASS
16	1571428	104535995	51.7	PASS	55.4	PASS
17	1578330	104535419	54.0	PASS	57.6	PASS
18	1578170	104535644	70.1	PASS	71.1	PASS
19	1578210	104535826	64.9	PASS	67.5	PASS
20	1578170	104540240	53.2	PASS	57.4	PASS
21	1573330	104535439	53.1	PASS	56.9	PASS
22	1573330	104535648	63.1	PASS	64.8	PASS
23	1573290	104535840	70.3	PASS	70.4	PASS
24	1573380	104540390	55.1	PASS	58.3	PASS
25	1565853	104535661	62.2	PASS	62.9	PASS
26	1565848	104535851	63.0	PASS	65.5	PASS
27	1565849	104540320	67.0	PASS	69.2	PASS
28	1565856	104542180	55.9	PASS	57.2	PASS

หมายเหตุ

- มาตรฐานเสียง มีให้เกิน 90 เดซิเบล(เอ) อ้างอิงตาม:

- 1) กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559[5]
- 2) ระเบียบกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยหลักเกณฑ์การประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทการจัดให้มีการแสดงดนตรี เดินนำ รำวง ร้องเงี้ง ดิสโก้เทค คาราโอเกะ หรือการแสดงอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน พ.ศ. 2548 [6]

- ใช้ค่า LAeq ในการเทียบค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

แผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่า(Noise contour) ในวันปกติ

นำข้อมูลค่าระดับเสียงที่ตรวจวัดบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานีในวันปกติ รวมทั้งหมด จำนวน 28 สถานี ไปจัดทำแผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่า โดยใช้

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ NM Plot โดยทำการตรวจวัด 2 วัน เพื่อให้ได้มาซึ่งความแตกต่างของระดับเสียง พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับเสียงสูงสุดบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยในวันปกติ มีค่าเท่ากับ 72.9 เดซิเบล(เอ)ดัง Figure 1

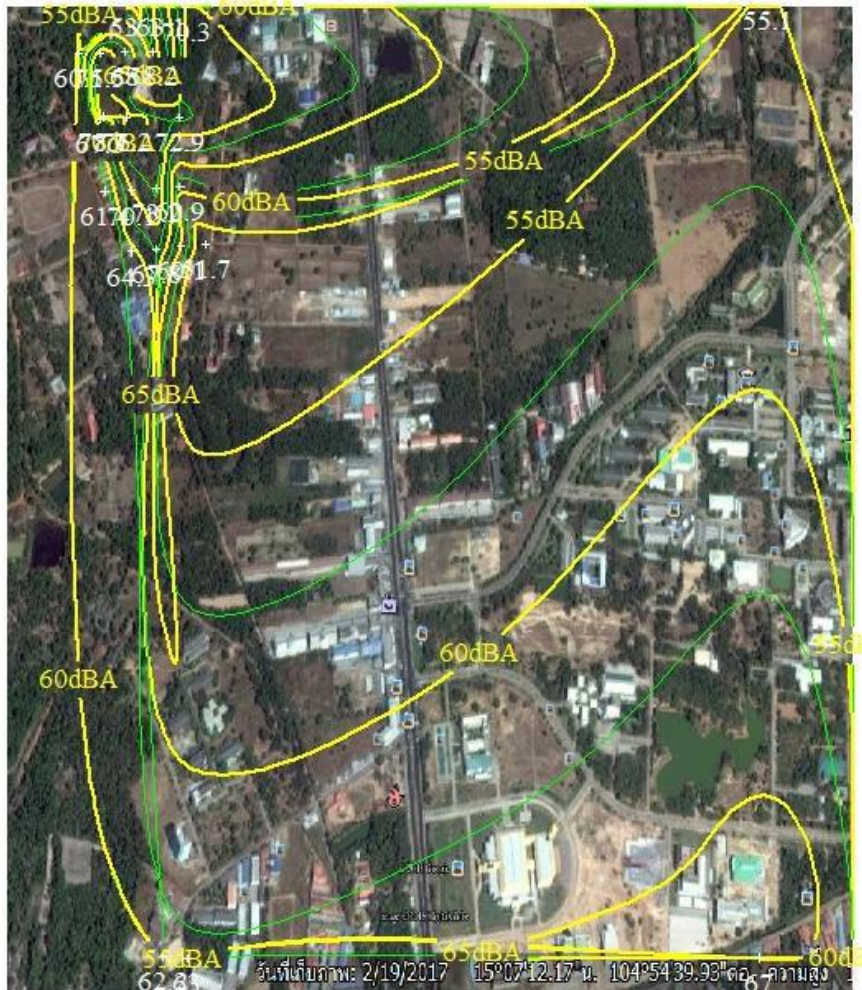


Figure 1 Noise contour in normal day within 28 monitoring stations in front of Ubon Ratchathani University

แผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่า(Noise contour) ในวันหยุด

นำข้อมูลค่าระดับเสียงที่ตรวจวัดบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ในวันหยุด รวมทั้งหมด จำนวน 28 สถานี ไปจัดทำแผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่าโดยใช้โปรแกรม

คอมพิวเตอร์ NM Plot โดยทำการตรวจวัด 2 วันเพื่อให้ได้มาซึ่งความแตกต่างของระดับเสียง พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับเสียงสูงสุดบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยในวันหยุด มีค่าเท่ากับ 75.0 เดซิเบล(เอ) Figure 2

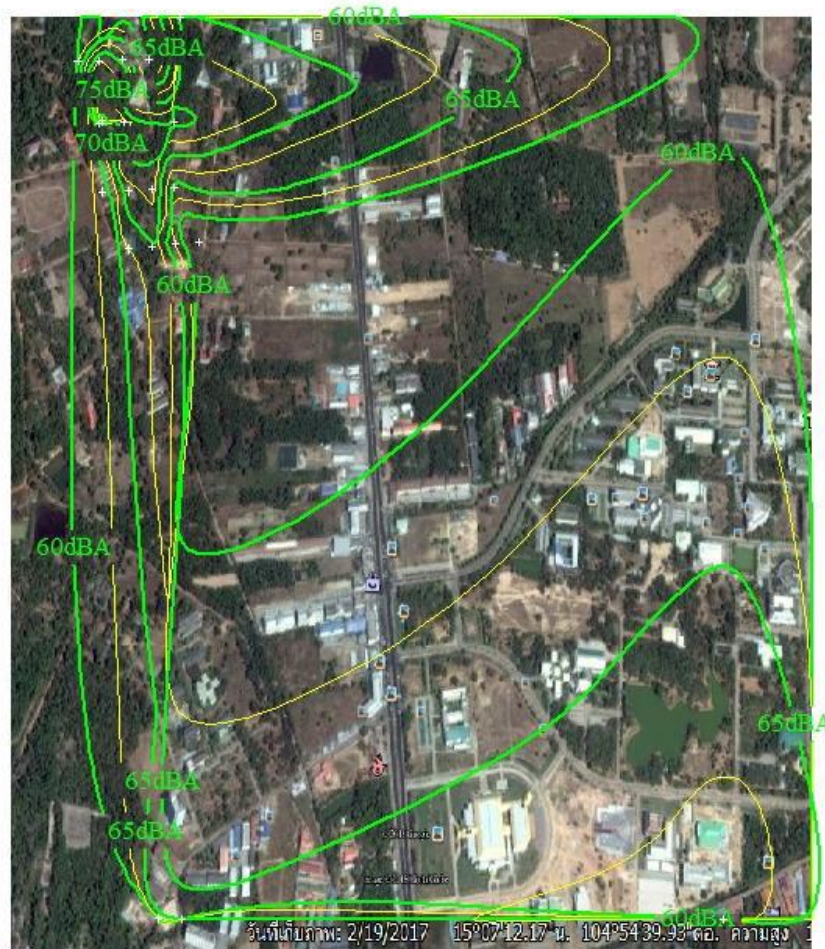


Figure 1 Noise contour in holiday within 28 monitoring stations in front of Ubon Ratchathani University

สรุป

การศึกษาระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด ตรวจวัดโดยเครื่อง Sound Level Meter จำนวน 6 สถานี มีระดับเสียงเฉลี่ยอยู่ในช่วง 76.0 - 94.2 เดซิเบล(เอ) ในวันปกติ และ 78.8 - 96.6 เดซิเบล(เอ) ในวันหยุด ซึ่งตามประกาศกฎกระทรวงเรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 [5] กำหนดค่าระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน 8 ชั่วโมง มิให้เกิน 90 เดซิเบล(เอ) และตามประกาศระเบียบกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยหลักเกณฑ์การประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทการจัดให้มีการแสดงดนตรี เดินนำ รำวง ร้องเง็ง ดิสโก้เทค คาราโอเกะ หรือการแสดงอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน พ.ศ. 2548[6] กำหนดระดับเสียงภายในสถานประกอบการตลอดระยะเวลาการทำงานต้องมีค่าเฉลี่ยของระดับเสียงไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) จากการตรวจวัดพบว่าบริเวณแหล่งกำเนิดที่มีค่าระดับเสียงสูงที่สุดคือ บริเวณร้าน E ร้าน C และ ร้าน D มีค่าระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบล(เอ) และการตรวจวัดระดับเสียงตามสถานีตรวจวัด

โดยรอบสถานบันเทิงบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พบว่าระดับเสียงตามสถานีตรวจวัดที่ได้จากเครื่อง Sound Level Meter จำนวน 28 สถานี พบว่า ในวันปกติมีระดับเสียงอยู่ในช่วง 51.7-78.7 เดซิเบล(เอ) และในวันหยุดมีระดับเสียงอยู่ในช่วง 57.2-80.9 เดซิเบล(เอ)

เมื่อนำข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงไปจัดทำแผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่า(Noise contour) พบว่า เส้นเสียงบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานีในวันปกติอยู่ในช่วง 55.0-72.9 เดซิเบล(เอ) และในวันหยุดอยู่ในช่วง 60.0 -75.0 เดซิเบล(เอ) เส้นเสียงที่มีค่าสูงสุดบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานีในวันปกติ และวันหยุดคือ 72.9 เดซิเบล(เอ) 75.0 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

อภิปรายผล

การศึกษาระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด และระดับเสียง ณ สถานีตรวจวัดโดยรอบสถานบันเทิงหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เปรียบเทียบกับกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน

แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 กำหนดค่าระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน 8 ชั่วโมง มีให้เกิน 90 เดซิเบล(เอ) และระเบียบกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยหลักเกณฑ์การประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทการจัดให้มีการแสดงดนตรี เต้นรำ รำวง ร้องเงิ้ง ดิสโก้ เทค คาราโอเกะ หรือการแสดงอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน พ.ศ. 2548 กำหนดระดับเสียงภายในสถานประกอบการตลอดระยะเวลาการทำงานต้องมีค่าเฉลี่ยของระดับเสียงไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) พบระดับความดังเสียงเฉลี่ย ณ แหล่งกำเนิดถึง 3 แห่ง ที่มีค่าระดับความดังเสียงสูงเกิน 90 เดซิเบล(เอ) ทั้งในวันธรรมดาและวันหยุด ซึ่งพื้นที่ทั้ง 3 สถานบันเทิงนี้ เป็นสถานบันเทิงที่อยู่ใกล้มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีมากกว่าสถานบันเทิงอื่น ๆ ซึ่งหากสถานบันเทิงเป็นแหล่งที่ทำให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐานย่อมจะส่งผลกระทบต่อทั้งพนักงาน ผู้เข้าไปใช้บริการในสถานบันเทิง ชุมชนโดยรอบ และรวมถึงนักศึกษาที่พักในหอพักบริเวณหน้ามหาวิทยาลัย ผลกระทบของเสียงดังนอกจากจะส่งผลต่อการสูญเสียการได้ยินทั้งแบบชั่วคราวหรือแบบถาวรแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อระบบของร่างกายอื่น ๆ ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ หงุดหงิดเกิดความ ตึงเครียดทางระบบประสาท อาจมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เช่น มีการเปลี่ยนแปลงของชีพจร ทำให้การเต้นของหัวใจช้าลง ความดันโลหิตสูง เกิดแผลในกระเพาะอาหาร มีการหดตัวของหลอดเลือดขนาดเล็ก เช่น ที่มือ หรือเท้า อาจมีอาการขาได้ขณะเดียวกันเสียงดังจะส่งผลกระทบต่อ การพักผ่อนนอนหลับ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตตามมา [8] นอกจากนี้ผลของเสียงยังนำไปสู่ปัญหา ความรู้ ความเข้าใจและความสนใจ การขาดดุลในเด็กและคนหนุ่มสาวได้[9] ทั้งนี้เจ้าของสถานประกอบการควรลดเสียงที่แหล่งกำเนิดไม่ให้เกินมาตรฐาน ซึ่งก็จะเป็นไปตามกฎกระทรวงเรื่องควบคุมสถานประกอบการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2560 [10] กำหนดให้สถานประกอบการใดที่ประกอบกิจการอาจก่อให้เกิดมลพิษทางเสียง จะต้องดำเนินการควบคุม และป้องกันมิให้เกิดผลกระทบจนเป็นเหตุรำคาญ หรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ของผู้ปฏิบัติงาน และผู้อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงหรือผู้ต้องประสบกับเหตุนั้นด้วย

เมื่อพิจารณาแผนที่แสดงระดับเสียงเทียบเท่า (Noise contour) พบว่า เส้นเสียงบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานีในวันปกติมีค่าสูงสุดคือ 72.9 เดซิเบล(เอ) และในวันหยุดมีค่าสูงสุดคือ 75.0 เดซิเบล(เอ) เนื่องจากสถานีตรวจวัดของทั้งสองจุดนี้อยู่ใกล้สถานบันเทิงหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานีมากที่สุด จึงส่งผลให้เส้นเสียงในบริเวณนั้น ๆ มีค่าสูงกว่าเส้นเสียงในบริเวณอื่น ๆ ซึ่งนั่นหมายถึง ผู้ที่พักอาศัยอยู่ใกล้สถานบันเทิงหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ย่อมได้รับสัมผัสเสียงดังกว่าประชาชนที่พักอาศัยที่อยู่ห่างจากมหาวิทยาลัยออกไป จะเห็นวาระระดับความดังเสียงที่ เจ็ดสิบเดซิเบล(เอ) ถึงแม้ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้สัมผัสเสียงโดยทันทีแต่ก็ก่อให้เกิดความรำคาญ รบกวนการสื่อสาร การใช้โทรศัพท์ได้เช่นกัน[11]

ข้อเสนอแนะ

- สถานบันเทิงที่มีค่าระดับเสียงเกินมาตรฐาน ควรพิจารณาลดเสียงที่แหล่งกำเนิดเช่น ผ่อนระดับเสียงลง และรวมทั้งการเปลี่ยนทิศทางของแหล่งเสียงให้หันไปในทิศทางที่ไม่เข้าหาคนได้โดยตรง [4]
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาตรวจสอบและควบคุมระดับความดังของเสียงจากสถานบันเทิง เพื่อให้เจ้าของสถานประกอบการจำกัดความดังเสียง ไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชน และเป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยของผู้สัมผัสเสียง ไม่ว่าจะเป็น พนักงาน ผู้ใช้บริการสถานบันเทิง และชุมชนโดยรอบ
- สถานบันเทิงควรจัดให้มีการตรวจวัดการทดสอบการได้ยิน (audiometric test) ประจำปีให้กับพนักงาน และทำการทดสอบซ้ำทุกๆ ปี เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบจากการได้รับสัมผัสเสียงจากการทำงานของพนักงาน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ บุคลากรในหน่วยงานเทศบาลตำบลธาตุ เทศบาลตำบลบัววัด และเจ้าของกิจการสถานบันเทิงหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานีทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวก ในการลงพื้นที่ตรวจวัดและเก็บข้อมูลการศึกษาวิจัยนี้ ขอขอบคุณ วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่สนับสนุนการวิจัยจนแล้วเสร็จโครงการ

Reference

- [1] U.S. Environmental Protection Agency. 1979. **Noise effect handbook.** National Association of Noise Control Officials. Office of the Scientific Assistant, Office of Noise Abatement and Control. U.S. Environmental Protection Agency, revised 1981.
- [2] Air Quality and Sound Management Office. 2007. **Noise Measurement manual.** Air Quality and Sound Management Office. Pollution Control Department Ministry of Natural Resources and Environment.
- [3] The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). 2016. **Noise and hearing loss prevention.** NIOSH.
- [4] Pollution Control Department. 2003. **Manual for general sound measurement.** Air Quality and Sound Management. Office Pollution Control Department, Ministry of Natural Resources and Environment. (in Thai)

- [5] Ministry of Labour. 2016. **Ministerial Regulation on the establishment of Standards for the Management of Occupational Health Safety and the Work Environment on Heat, Light and Sound BE 2559** . Ministry of Labour, Thailand. *(in Thai)*
- [6] Bangkok Metropolitan Administration. 2005. **Bangkok Regulations The criteria for operating a business that is harmful to health, the type of performances, music, dance, disco, discotheque, karaoke or other performances similarly**, Bangkok, Thailand. *(in Thai)*
- [7] OSHA. **Occupational noise exposure standard: 29 CFR 1910. 95**. Occupational Safety and Health Administration 200 Constitution Ave., NW, Washington, DC.
- [8] OSHA. **Occupational Noise Exposure**. Occupational Safety and Health Administration 200 Constitution Ave., NW, Washington, DC.
- [9] European Commission. 2008. **Potential health risks of exposure to noise from personal music players and mobile phones including a music playing function Preliminary report**. European Commission, Unit C7 - Risk Assessment, Brussels.
- [10] Ministry of Public Health. 2017. **Ministerial Regulation: Control of Establishment of Health Hazardous Business BE 2560**. Ministry of Public Health. Thailand. *(in Thai)*
- [11] World Health Organization. **Children and noise. Children's Health and the environment**. WHO training package for the Health Sector. World Health Organization, <http://www.who.int/ceh/capacity/noise.pdf>.