TẠP CHÍ KHOA HỌC, Đại học Huế, tập 73, số 4, năm 2012

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA TIẾNG ỒN TỪ HOẠT ĐỘNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ ĐẾN NGƯỜI DÂN SỐNG VEN MỘT SỐ TUYẾN ĐƯỜNG Ở PHÍA NAM THÀNH PHỐ HUẾ

Trịnh Thị Giao Chi, Nguyễn Thị Ngọc Hà
Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

Tóm tắt. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu về tác động của tiếng ồn từ hoạt động giao thông đường bộ đối với người dân sống ven một số tuyến đường ở phía Nam thành phố Huế. Dựa trên các dữ liệu đo đạc tiếng ồn và điều tra xã hội học được thực hiện tại 9 vị trí dọc hai bên các tuyến đường giao thông ở thành phố Huế, ảnh hưởng của tiếng ồn giao thông đường bộ lên sức khỏe và hoạt động sinh hoạt hằng ngày của người dân đã được khảo sát. Kết quả đo đạc mức ồn tương đương theo đặc tính A trong vòng 1 giờ ($L_{Aeq,1h}$) tại các vị trí trong khu vực nghiên cứu dao động từ 50,1 dB – 78,8 dB, đa số vượt quy chuẩn cho phép (QCVN 26:2010/BTNMT). Không có sự chênh lệch đáng kể về mức độ chịu ảnh hưởng bởi tiếng ồn giữa nam giới và nữ giới, tuy nhiên lại có sự khác nhau theo độ tuổi và thời gian sống.

Từ khóa: điều tra xã hội học, tiếng ồn giao thông đường bộ, mức ồn, thành phố Huế.

1. Mở đầu

Ô nhiễm tiếng ồn được xem là một trong những mối nguy hiểm lớn đối với sức khoẻ của con người, nguy hiểm không khác gì các hiện tượng ô nhiễm khác. Theo số liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì trong vòng 3 thập kỉ trở lại đây nạn ô nhiễm tiếng ồn đang trở nên bức xúc, ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường và chất lượng sống của con người, nhất là ở các quốc gia đang phát triển.

Tiếng ồn gây ra những ảnh hưởng bất lợi về tâm sinh lý. Sự phơi nhiễm với tiếng ồn trong thời gian dài liên tục sẽ gây ảnh hưởng lớn đến đến sức khỏe cộng đồng, làm giảm khả năng nghe, gây phiền phức, làm tăng stress, tăng huyết áp...

Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu về ảnh hưởng của tiếng ồn giao thông đường bộ đối với con người [1, 3, 5]. Tại thành phố Varanasi (Ấn Độ), mức ồn đã đạt đến mức báo động trong đó hầu hết các khu vực trong thành phố đều có mức ồn vượt quy định. Kết quả nghiên cứu cho thấy 85% người dân bị làm phiền bởi tiếng ồn và có những ảnh hưởng đến sức khỏe như đau đầu, chóng mặt, mệt mỏi... [5].

Ô nhiễm tiếng ồn tỷ lệ thuận với sự phát triển của đô thị. Các đô thị càng phát triển, mức ô nhiễm tiếng ồn càng cao. Hiện nay ở các đô thị, các loại phương tiện tham gia giao thông được xem là nguồn chính gây ra tình trạng ô nhiễm tiếng ồn. Các đô thị lớn ở nước ta như Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh đã có các dấu hiệu bị ô nhiễm tiếng ồn. Nghiên cứu được thực hiện vào năm 2005 tại Hà Nội của Phan Thị Hải Yến và cộng sự cho thấy mức ồn $L_{Aeq, 24h}$ tại các tuyến đường khảo sát ở Hà Nội dao động từ 70 đến 77 dB và khoảng 95% người dân cảm thấy bị quấy rầy bởi tiếng ồn này [2].

Thành phố Huế tuy không phát triển như 2 thành phố trên nhưng với số lượng phương tiện giao thông tăng nhanh trong thời gian gần đây (tăng lên gấp đôi trong vòng chưa đầy 6 năm) cũng là một dấu hiệu đáng báo động về nguy cơ ô nhiễm tiếng ồn.

Xuất phát từ thực tiễn trên, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu "Đánh giá tác động của tiếng ồn từ hoạt động giao thông đường bộ đến người dân sống ven một số tuyến đường ở phía Nam thành phố Huế" nhằm mục đích đánh giá được hiện trạng cũng như các tác động của tiếng ồn từ hoạt động giao thông đường bộ đối với sức khỏe và các hoạt động sinh hoạt của người dân.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp điều tra theo bảng hỏi

- Tiến hành phỏng vấn trực tiếp người dân theo bảng hỏi với các nội dung như: những ảnh hưởng của tiếng ồn giao thông đến sức khỏe và đời sống của người dân, các triệu chứng về sức khỏe mà người dân bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn của các phương tiện giao thông đường bộ, các biện pháp mà người dân sử dụng để đối phó với tiếng ồn giao thông đường bộ.

- Số lượng phiếu điều tra: 100 phiếu.

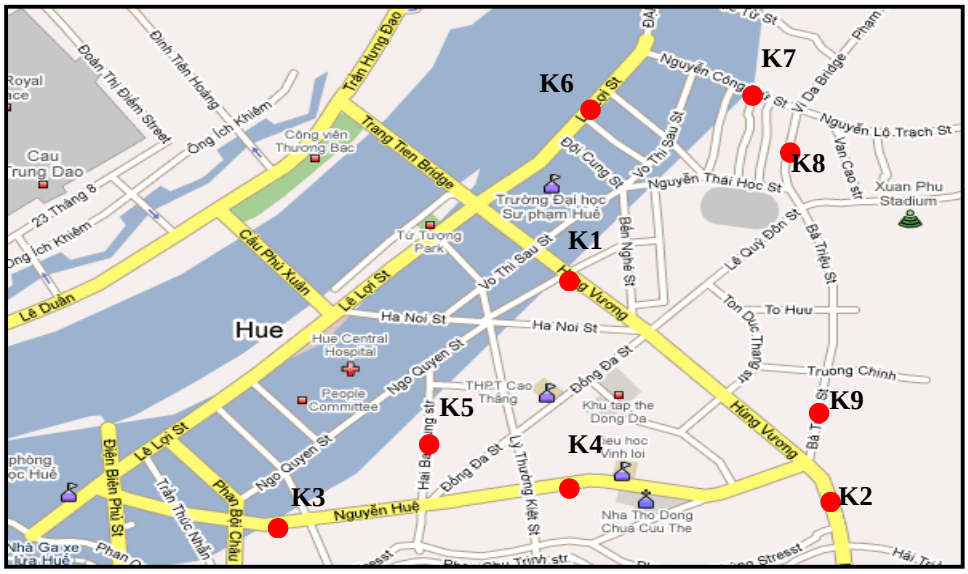
- Tiến hành điều tra với những người dân ở khu vực phía Nam thành phố Huế trong độ tuổi từ 18 đến 80 có nhà nằm sát đường, xung quanh vị trí đặt máy đo tiếng ồn. Các tuyến đường thực hiện phỏng vấn gồm Hai Bà Trưng, Bà Triệu, Lê Lợi, Nguyễn Công Trứ, Hùng Vương, Nguyễn Huệ.

2.2. Phương pháp đo mức ồn

Bảng 1. *Các vị trí đo tiếng ồn giao thông đường bộ*

Vị trí	Tọa độ		Đặc điểm
	Kinh độ Đông	Vĩ độ Bắc	
K1	107035'30"6	16027'58"8	Đường Hùng Vương, gần khách sạn Hoàng Đế
K2	107036'0"36	16027'30"0	Đường Hùng Vương, gần chợ An Cựu
K3	107034'59"82	16027'26"46	Đường Nguyễn Huệ, đối diện

			khách sạn Mondial
K4	107035’33”48	16027’30”54	Đường Nguyễn Huệ, đối diện trường Đại Học Khoa Học Huế
K5	107035’21”3	16027’58”8	Đường Hai Bà Trưng
K6	107035’38”4	16028’13”2	Đường Lê Lợi
K7	107035’50”7	16028’16”8	Đường Nguyễn Công Trứ
K8	107035’56”64	16028’9”42	Đường Bà Triệu, gần chợ Cống
K9	107035’58”98	16027’39”66	Đường Bà Triệu, gần BigC



Hình 1. *Sơ đồ các vị trí đo tiếng ồn giao thông đường bộ.*

Tiến hành đo mức ồn tại 9 vị trí dọc hai bên các tuyến đường giao thông. Tại các vị trí đo, máy đo được đặt ở độ cao 1,5m so với mặt đất. Các vị trí này được mô tả trong bảng 1 và hình 1.

Tại mỗi vị trí, tiến hành đo mức ồn tương đương theo đặc tính A trong vòng 1 giờ ($L_{Aeq,1h}$) vào các thời điểm khác nhau trong ngày như bảng 2.

Sử dụng máy đo độ ồn 2200 Sound Level Meter (Hoa Kỳ).

2.3. Phương pháp xác định lưu lượng xe lưu thông

- Thời gian quan trắc: Được tiến hành cùng lúc với việc đo tiếng ồn giao thông đường bộ. Tức là sẽ tiến hành quan trắc một vị trí vào 2 ngày: ngày thường (1 ngày trong tuần từ thứ 2 đến thứ 6) ký hiệu là T và ngày nghỉ (thứ 7 hoặc chủ nhật) ký hiệu là C.

- Vị trí quan trắc: trình bày ở bảng 1 và hình 1.

- Các thiết bị quan trắc: Máy ảnh Canon IXY Digital, máy định vị GPS.

- Cách xác định lưu lượng xe lưu thông:

+ Sử dụng máy ảnh Canon IXY Digatal ghi hình xe cộ lưu thông trên các tuyến

đường tại các điểm quan trắc.

+ Tại mỗi vị trí, ghi hình 15 phút/giờ (ghi hình 5 phút, dừng 15 phút), trong các khoảng thời gian như bảng 2.

+ Sử dụng chương trình Windows Media Player để xem lại các đoạn phim, phân loại xe và đếm.

+ Tính lưu lượng xe cộ lưu thông trong các khoảng thời gian trên.

Bảng 2. *Ký hiệu các khoảng thời gian quan trắc trong ngày*

Thời gian	Ký hiệu	
	Ngày thường	Ngày nghỉ
6g30 – 7g30	T1	C1
7g30 – 8g30	T2	C2
11g00 – 12g00	T3	C3
13g30 – 14g30	T4	C4
14g30 – 15g30	T5	C5
17g00 – 18g00	T6	C6
19g00 – 20g00	T7	C7
21g00 – 22g00	T8	C8
22g00 – 23g00	T9	C9
23g00 – 24g00	T10	C10

2.4. Phương pháp đánh giá

Đánh giá mức độ ô nhiễm tiếng ồn giao thông đường bộ theo quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn giao thông đường bộ lên người dân được đánh giá dựa trên phần trăm người dân bị ảnh hưởng về sức khỏe và phần trăm người dân cảm thấy bị làm phiền ở các mức độ khác nhau khi chịu ảnh hưởng của tiếng ồn do các phương tiện giao thông đường bộ gây ra. Các mức độ làm phiền được đánh giá theo thang 5 điểm (5 - point verbal scale) của ICBEN (International Commission on Biological Effects of Noise).

Bảng 3. *Tháng 5 điểm của ICBEN [4]*

Mức độ làm phiền	Tiếng Việt	Tiếng Anh
1	Hoàn toàn không	Not at all
2	Một phần nào	Slightly
3	Không quá mức	Moderately
4	Nhiều	Very
5	Cực kỳ	Extremely

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Đặc điểm tiếng ồn giao thông đường bộ ở thành phố Huế

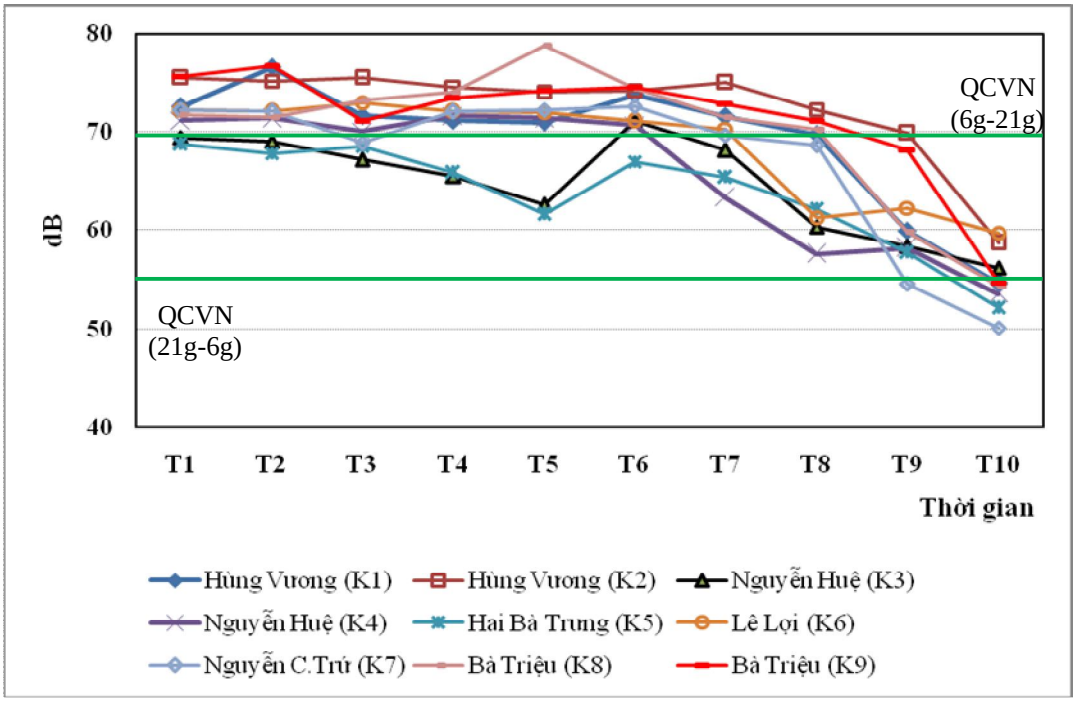
Đặc điểm tiếng ồn giao thông đường bộ ở thành phố Huế có điểm tương đồng với các thành phố khác trong nước ta đó là nguồn ồn chủ yếu từ các loại mô tô. Mức ồn đo được chủ yếu là do tiếng ồn của động cơ và do các chủ phương tiện sử dụng các loại còi không thích hợp, hay sử dụng còi không đúng mục đích. Kết quả đo mức ồn vào ngày thường và ngày nghỉ tại các tuyến đường ở hình 2 và hình 3 cho thấy:

- Mức ồn vào ngày nghỉ thấp hơn mức ồn của ngày thường do số xe lưu thông vào ngày thường cao hơn hẳn ngày nghỉ.

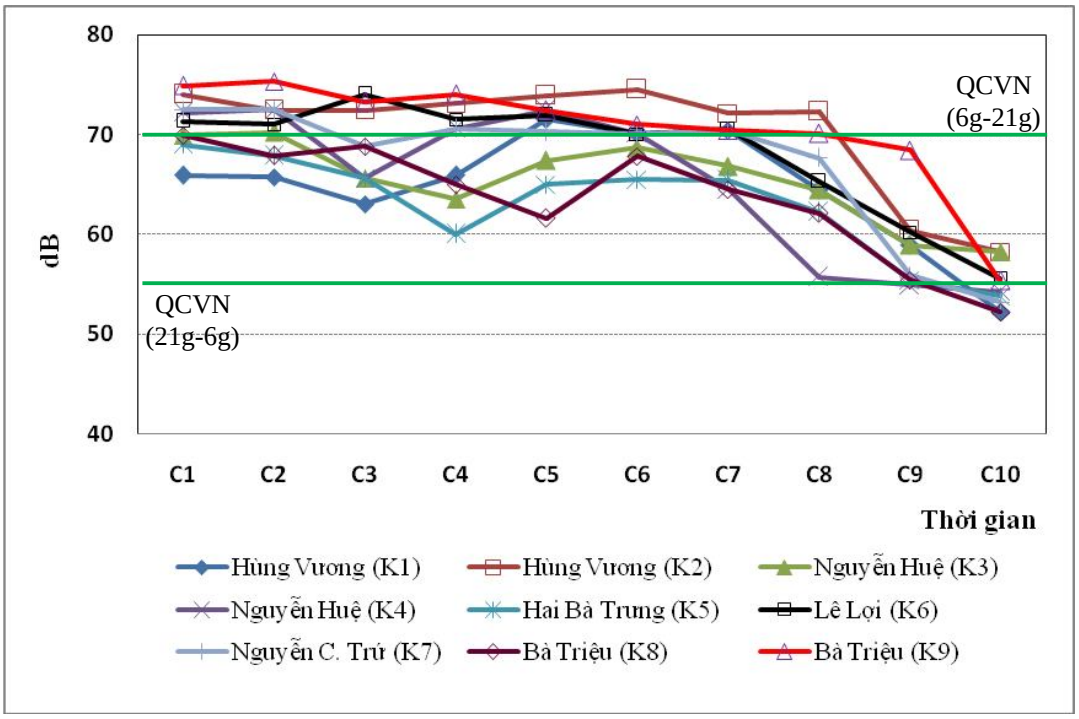
- Vào ngày thường, từ 6 giờ đến 21 giờ mức ồn dao động trong khoảng 61,6 dB đến 78,8 dB, đa số vượt mức cho phép ngoại trừ 2 vị trí K3 và K5. Lượng xe đếm được tại vị trí K2 vào khoảng thời gian từ 17g00 đến 18g00 (T6) lên đến 2289 xe (hình 4), tương ứng với lượng xe thì mức ồn đo được vào thời điểm này lên đến 74,2 dB (vượt quá quy chuẩn cho phép).

- Vào ngày nghỉ trong khoảng thời gian từ 6 giờ đến 21 giờ, hầu hết các vị trí đo đều có mức ồn nằm trong quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT ngoại trừ điểm K2 (hình 3).

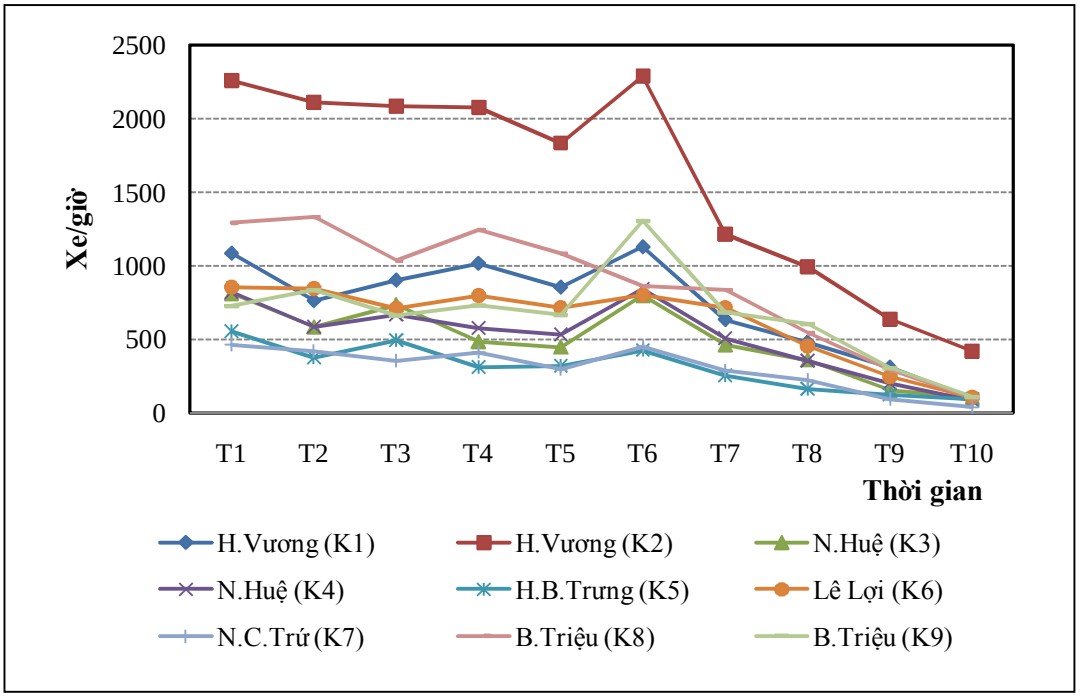
- Cả ngày thường và ngày nghỉ đều có lượng xe lưu thông cao hơn hẳn vào các giờ cao điểm (6g30 – 7g30, 11g00 – 12g00, 13g30 – 14g30 và 17g00 – 18g00), kéo theo đó là sự gia tăng mức ồn đo được vào các khoảng thời gian này.



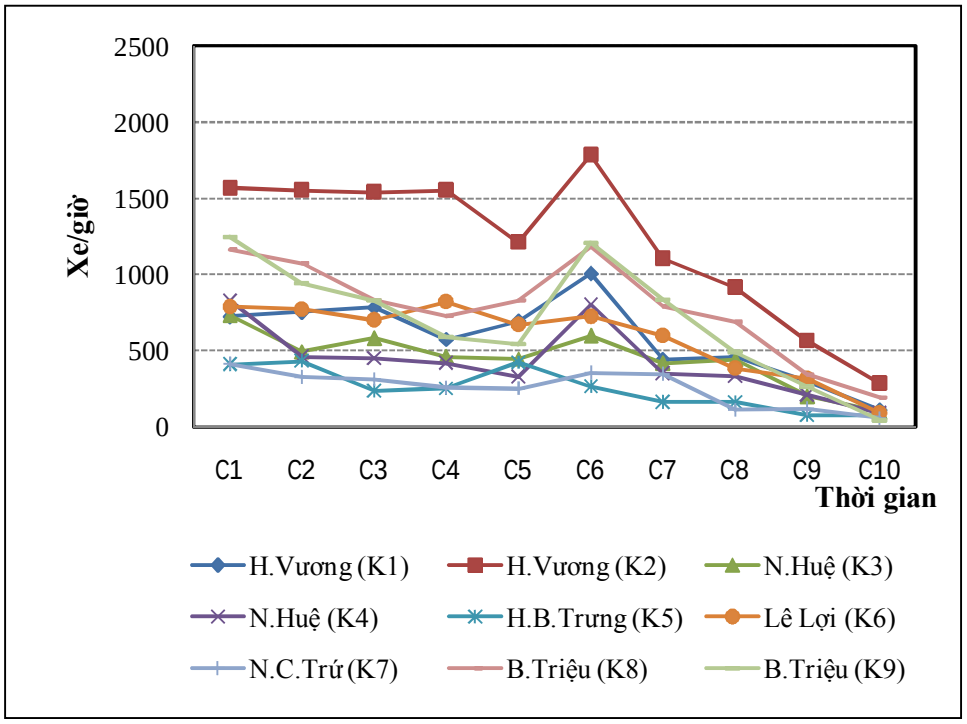
Hình 2. *Mức ồn đo được tại các tuyến đường vào ngày thường*



Hình 3. *Mức ồn đo được tại các tuyến đường vào ngày nghỉ.*



Hình 4. *Lưu lượng xe lưu thông trên các tuyến đường vào ngày thường*



Hình 5. *Lưu lượng xe lưu thông trên các tuyến đường vào ngày nghỉ*

3.2. Ảnh hưởng của tiếng ồn giao thông đường bộ đối với sức khỏe người dân

Kết quả điều tra phỏng vấn 100 người dân trong khu vực nghiên cứu cho thấy 78% người dân bị ảnh hưởng về sức khỏe do tiếng ồn giao thông đường bộ, 22% còn lại cho rằng tiếng ồn này không gây ra cho họ những tác hại nào về mặt sức khỏe.

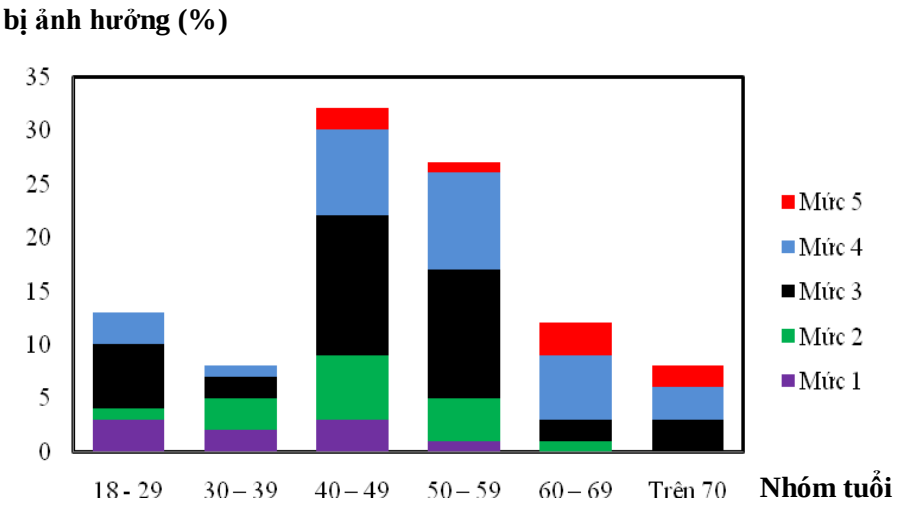
Tiếng ồn giao thông đường bộ gây ra những tác hại khác nhau về mặt sức khỏe cho người dân như đau đầu, khó ngủ, tăng huyết áp, các bệnh liên quan đến thính giác... trong đó chủ yếu là đau đầu và khó ngủ với tỷ lệ tương ứng là 44,4 % và 38,5 %. Sự ảnh hưởng đến sức khỏe cũng khác nhau theo các yếu tố sau:

- Đặc điểm nhân khẩu học:

Giữa nam giới và nữ giới không có sự chênh lệnh nhau nhiều về tỷ lệ bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn đường bộ tuy nhiên lại có sự khác nhau theo độ tuổi. Hình 6 cho thấy càng lớn tuổi thì con người càng cảm thấy khó chịu hơn đối với sự ảnh hưởng của tiếng ồn thể hiện ở sự xuất hiện của các mức ảnh hưởng 4 và 5 ở các nhóm tuổi từ 40 trở lên.

- Thời gian sống:

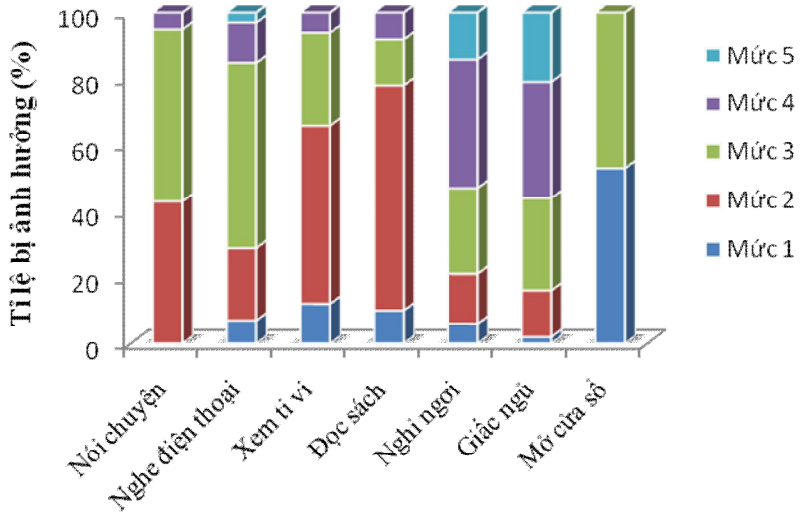
Phần trăm bị ảnh hưởng về sức khỏe do tiếng ồn giao thông đường bộ giảm dần theo thời gian sống, cụ thể đối với những người sống dưới 1 năm thỉ tỷ lệ người dân bị ảnh hưởng lên sức khỏe là 74,6% trong khi đó đối với những người sống trên 10 năm thì tỉ lệ này giảm xuống còn 58,8%.



Hình 6. *Sự ảnh hưởng của tiếng ồn giao thông đường bộ đối với sức khỏe người dân theo từng nhóm tuổi*

3.3. Ảnh hưởng của tiếng ồn giao thông đường bộ lên các hoạt động sinh hoạt của người dân

Hình 7 cho thấy tiếng ồn giao thông đường bộ tác động lên các hoạt động như: nói chuyện, nghe điện thoại, xem ti vi, đọc sách, việc nghỉ ngơi, mở cửa sổ, bắt đầu và tỉnh giấc ngủ.



Hình 7. *Ảnh hưởng của tiếng ồn giao thông đường bộ lên các hoạt động sinh hoạt của người dân.*

Nhìn vào hình 7 có thể thấy, ở các hoạt động nói chuyện, xem ti vi và đọc sách chỉ xuất hiện từ mức 1 đến mức 4 mà không thấy có sự xuất hiện của mức 5. Đặc biệt trong các hoạt động này, mức 2 và 3 chiếm tỷ lệ cao hơn hẳn các mức khác. Tỷ lệ % ở

mức 3 của các hoạt động nói chuyện chiếm 52%. Còn hoạt động xem ti vi và đọc sách thì tỷ lệ ở mức 2 lần lượt là 54% và 68%.

Đối với các hoạt động như: nghe điện thoại, nghỉ ngơi và chuẩn bị vào giấc ngủ đều có sự xuất hiện của 5 mức ảnh hưởng, đặc biệt là tỉ lệ cao của mức 4 và 5 đối với hai hoạt động nghỉ ngơi và chuẩn bị đi vào giấc ngủ.

Theo kết quả điều tra được thì phần trăm người dân cảm thấy bị làm phiền bởi tiếng ồn ở mức 4 và mức 5 khi nghỉ ngơi lần lượt là 39% và 14%. Điều này cho thấy việc nghỉ ngơi của người dân đang bị tác động lớn. Tương tự, tiếng ồn giao thông đường bộ cũng gây ra sự khó chịu nhiều và cực kỳ khi người dân chuẩn bị rơi vào giấc ngủ với các tỉ lệ tương ứng là 35% và 21%.

Riêng đối với hoạt động mở cửa sổ thì chỉ xuất hiện hai mức là mức 1và mức 3, điều này chứng tỏ tiếng ồn không có ảnh hưởng nhiều đến việc mở hay không mở cửa sổ của người dân.

4. Kết luận và kiến nghị

4.1. Kết luận

Mức ồn tương đương theo đặc tính A đo trong vòng 1 giờ ($L_{Aeq,1h}$) trong khu vực nghiên cứu dao động từ 50,1 dB – 78,8 dB.

Vào khoảng thời gian từ 6 giờ đến 21 giờ, mức ồn đo được tại các tuyến đường chính như Hùng Vương, Bà Triệu đều vượt quá quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT. Từ 21 giờ trở về sau thì vào hai khoảng thời gian 21g00 – 22g00 và 22g00 – 23g00 đa số các vị trí nghiên cứu đều vượt quá quy chuẩn cho phép.

Tỷ lệ người dân bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn đường bộ về mặt sức khỏe là 78%, không bị ảnh hưởng về mặt sức khỏe là 22%. Tiếng ồn do các phương tiện giao thông đường bộ gây ra nhiều tác động khác nhau nhưng chủ yếu là đau đầu và khó ngủ.

Tiếng ồn giao thông đường bộ còn ảnh hưởng đối với các hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân, đặc biệt là nghỉ ngơi và bắt đầu vào giấc ngủ. Tỷ lệ phần trăm bị ảnh hưởng ở mức 4 đến hai hoạt động này lần lượt là 39% và 35%.

4.2. Kiến nghị

Thực hiện đo mức ồn tương đương trong vòng 24 giờ (Leq, 24h) để có được đánh giá toàn diện hơn về mức ồn mà người dân phải chịu đựng.

Cần tăng số lượng vị trí đo mức ồn và số lượng phiếu điều tra để đánh giá được một cách chính xác hơn về tác động của tiếng ồn đến người dân.

Sử dụng các mô hình mô phỏng về tiếng ồn để đánh giá mức độ lan truyền của tiếng ồn từ hoạt động giao thông đường bộ trong không khí theo khoảng cách.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. E. Murphy et al., *Estimating human exposure to transport noise in central Dublin, Ireland,* Environment International, 35, (2009), 298–302.
2. Hai Yen Thi PHAN, T. Nishimura, D.N. Pham, N.D. Pham, N.V. Le, Y. Hashimoto, T. Sato, C.D. Tran and T. Yano, *Social survey on community response to road traffic noise in Hanoi*. The 9th Western pacific Acoustic Conference, Seoul, Korea, (2006), 26-28.
3. T. Yano, T. Sato, M. Bjorkman and R. Rylader, *Comparison of community response to road traffic noise in Japan and Sweden - Part II: Path analysis,* Journal of Sound and Vibration, 250(1), (2002), 169-174, .
4. T. Yano and H. Ma, *Standardized noise annoyance scales in Chinese, Korean and Vietnamese,* Journal of Sound and Vibration, 277 (3), (2004), 583 – 588.
5. Vinita Pathak, B.D. Tripathi, Virendra kumar Mishra, *Evaluation of traffic noise pollution and attitudes of exposed individuals in working place*. Atmospheric Environment, 42, (2008), 3892–3898.

ASSESSMENT OF IMPACTS OF ROAD TRAFFIC NOISE ON COMMUNITY LIVING ALONG THE ROADS IN THE SOUTHERN AREA OF HUE CITY

Trinh Thi Giao Chi, Nguyen Thi Ngoc Ha

College of Sciences, Hue University

Abstract. This paper presents some study results on the impacts of road trafic noise on people who live along the roads in the southern area of Hue city. Based on the collected data on noise and a social survey conducted at nine sites along the roads, the effect of road traffic noise on people's health and daily activities was discussed. Noise level $L_{Aeq,1hour}$ ranged from 50.1 dB to 78.8 dB at the study area, mostly exceeded the limits of national technical regulation (QCVN 26:2010/BTNMT). No significant difference was found in annoyance response between males and females, but noise annoyance varried according to the age and living period of the respondents.

Keywords: social survey, road traffic noise, noise level, Hue city.