

NGHIÊN CỨU MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN ĐİẾC NGHỀ NGHIỆP Ở NGƯỜI LAO ĐỘNG 2 NHÀ MÁY ĐÓNG TÀU QUÂN SỰ PHÍA NAM

BS. HOÀNG VIỆT PHƯƠNG, CN. TRẦN NGỌC THANH

Trung tâm Y học dự phòng Quân đội phía Nam

TS. TRỊNH HỒNG LÂN - *Phân viện Bảo hộ lao động*

và bảo vệ môi trường miền Nam

Phản biện khoa học: PGS.TS. NGUYỄN MINH HIẾU

Nguyên Trưởng phòng Khoa học-Quân huấn, Cục Quân y

Tóm tắt: Nghiên cứu mô tả cắt ngang môi trường lao động và một số yếu tố liên quan đến đięc nghề nghiệp ở 382 người lao động, tại 2 nhà máy đóng tàu quân sự khu vực phía Nam, từ tháng 5/2017-5/2018. **Kết quả:** 68/68 mẫu đo nhiệt độ môi trường và 33/68 mẫu đo tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép. Tỷ lệ người lao động có kiến thức, thái độ đúng và thực hành tốt lần lượt là 20,9%, 48,2% và 0,8%. 15,5% người lao động có đięc nghề nghiệp. Phân tích hồi quy đa biến, tuổi nghề, cường độ tiếng ồn và điểm số thực hành sử dụng các trang thiết bị chống ồn có liên quan đến tình trạng đięc nghề nghiệp, với OR lần lượt là 2,08 (CI 95%: 1,22-3,55), 1,10 (CI 95%: 1,02-1,18), 0,73 (CI 95%: 0,62-0,87).

Từ khóa: Đięc nghề nghiệp.

ABSTRACT: *This research is a cross-sectional study about 382 directly workers in southern military shipyards in 2018 to determine the working conditions, the incidence of occupational hearing loss (NIHL) and factors which related to NIHL in these workers. **Result:** Working Environment: 68/68 samples of temperature and 33/68 samples of noise are out of standard. The rates of the satisfactory knowledge, attitude and practice are 20.9%, 48.2% and 0.8%. The rate of NIHL is 15.5%. The multivariate regression analysis revealed that seniority, exposure noise, and practice score related to the rate of NIHL with OR, respectively, are 2.08 (CI 95%: 1.22-3.55), 1.10 (CI 95%: 1.02-1.18), 0.73 (CI 95%: 0.62-0.87).*

Keyword: Occupational hearing loss.

Chịu trách nhiệm nội dung: BS. Hoàng Việt Phương, Email: phuonghoang762@gmail.com

Ngày nhận bài: 27/6/2018; mời phản biện khoa học: 03/7/2018; chấp nhận đăng: 24/7/2018.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ.

Đięc nghề nghiệp (ĐNN) là bệnh lí nghe kém không hồi phục, gây nên do tiếp xúc liên tục với tiếng ồn vượt quá tiêu chuẩn cho phép trong môi trường lao động. Đây là bệnh lí có tỉ lệ mắc nhiều và xếp thứ 18 trong số 34 bệnh nghề nghiệp được hưởng bảo hiểm xã hội theo Thông tư số 15/2016/TT-BYT, ngày 15/5/2016 ở nước ta.

Tại các nhà máy đóng và sửa chữa tàu trên cả nước, dù điều kiện môi trường lao động từng bước được quan tâm, cải thiện, song vẫn tồn tại nhiều yếu tố độc hại có thể gây ra các bệnh nghề nghiệp cho người lao động, trong đó có bệnh ĐNN. Nghiên cứu môi trường lao động, đặc biệt với các yếu tố ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động tại các nhà máy đóng và sửa chữa tàu trong quân đội là một trong những nội dung quan trọng, góp phần nâng cao chất lượng phòng, chống bệnh nghề nghiệp trong quân đội.

Chúng tôi thực hiện đề tài này nhằm đánh giá

môi trường lao động và một số yếu tố liên quan tới bệnh ĐNN ở người lao động tại 2 nhà máy đóng tàu quân sự khu vực phía Nam.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

- Môi trường lao động tại 2 nhà máy đóng tàu quân sự khu vực phía Nam (Nhà máy B. và Nhà máy X.).

- 382 người lao động (234 người thuộc Nhà máy B. và 148 người thuộc Nhà máy X.) có thâm niên lao động ≥ 4 năm, làm việc trực tiếp ở các phân xưởng có tiếng ồn vượt quá tiêu chuẩn cho phép, có khám sức khỏe nghề nghiệp năm 2017.

- Thời gian nghiên cứu từ 5/2017-5/2018.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.

- Chỉ tiêu nghiên cứu:

+ Môi trường lao động: đo đạc các yếu tố nhiệt

độ, độ ẩm, tốc độ gió, bức xạ nhiệt, tiếng ồn chung, tiếng ồn dải tần (theo thường quy kỹ thuật y học lao động của Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường - Bộ Y tế).

+ Đặc điểm đối tượng nghiên cứu: tuổi đời, tuổi nghề, học vấn, vị trí lao động và kiến thức, thái độ, thực hành; tỉ lệ mắc bệnh ĐNN và các yếu tố liên quan.

- Tiêu chuẩn sử dụng trong nghiên cứu:

+ Đánh giá các yếu tố vi khí hậu theo TCVN 26:2016/BYT.

+ Đánh giá tiếng ồn chung và tiếng ồn dải tần theo TCVN 24:2016/BYT.

+ Đánh giá kiến thức, thái độ, thực hành sử dụng các trang thiết bị phòng chống tiếng ồn theo thang điểm Likert (bao gồm 12 câu về kiến thức với 3 sự lựa chọn, điểm tối đa là 24 điểm; 10 câu hỏi về thái độ với 5 sự lựa chọn, điểm tối đa là 40 điểm;

7 câu hỏi về thực hành với 4 sự lựa chọn, điểm tối đa là 21 điểm).

- Xử lý số liệu: nhập dữ liệu bằng phần mềm Epidata 3.1, phân tích dữ liệu bằng phần mềm Stata 13.0. Các biến định tính sử dụng phép kiểm χ^2 , các biến định lượng sử dụng phép kiểm t-Student và mô hình hồi quy logistic để xác định các mối liên quan.

- Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu: nghiên cứu được Hội đồng Khoa học, Trung tâm Y học dự phòng Quân đội phía Nam thông qua; sự đồng ý của lãnh đạo và tự nguyện của người lao động 2 nhà máy. Mọi thông tin thu được chỉ nhằm phục vụ mục đích nghiên cứu và chăm sóc sức khỏe người lao động trong môi trường nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.

3.1. Kết quả nghiên cứu về môi trường lao động:

Bảng 1. Chỉ số về môi trường lao động.

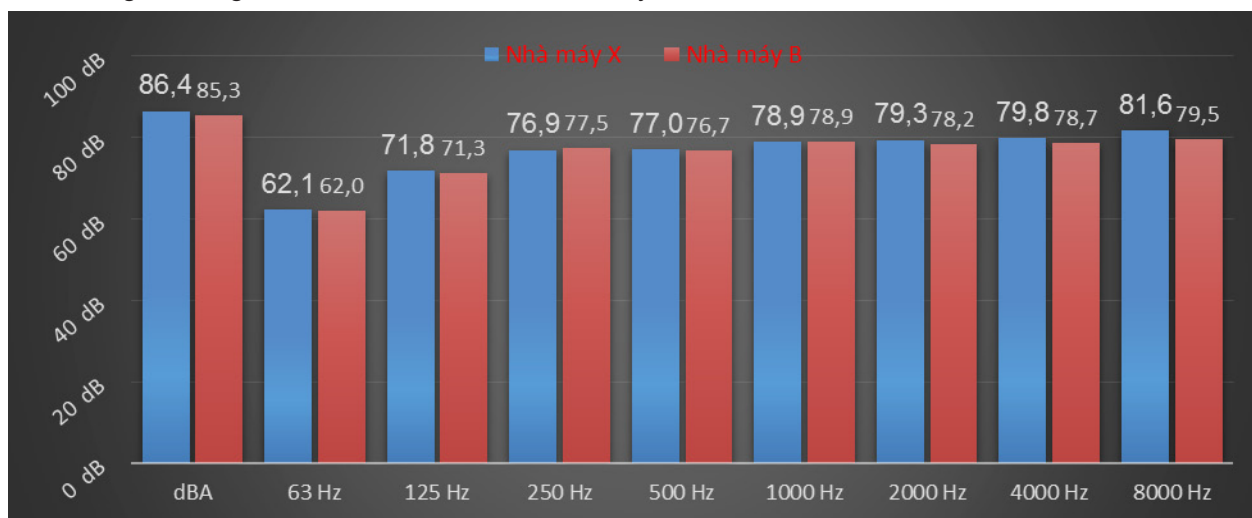
Chỉ tiêu	TCCP**	Nhà máy B					Nhà máy X				
		Mẫu đo	$\bar{X} \pm SD$	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Mẫu vượt	Mẫu đo	$\bar{X} \pm SD$	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Mẫu vượt
Nhiệt độ (°C)	16-30	35	31,8 ± 0,8	30,2	33,8	35	33	32,9 ± 0,7	32	34,1	33
Độ ẩm (%)	40-80	35	69,8 ± 4,0	65,3	79,6	0	33	77,6 ± 1,6	75,2	79,9	0
Vận tốc gió (m/s)	0,3-1,5	35	0,8 ± 0,3	0,3	1,3	0	33	0,8 ± 0,3	0,3	1,5	0
Bức xạ nhiệt* (°C)	≤ 27,9	10	31,1 ± 0,5	30,4	31,9	10	5	29,9 ± 0,8	29,1	30,9	5
Ồn chung (dBA)	≤ 85	35	85,3 ± 4,2	73,9	97,4	16	33	86,4 ± 3,9	82,1	100,1	17

(*): các mẫu bức xạ nhiệt chỉ đo tại các vị trí có nguồn phát ra bức xạ lớn;

(**): tiêu chuẩn cho phép (xét theo cường độ lao động nặng).

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê về chỉ số môi trường lao động giữa 2 nhà máy. 68/68 mẫu đo (100%) nhiệt độ môi trường và 15/15 mẫu đo (100%) bức xạ nhiệt tại các vị trí lao động vượt tiêu chuẩn cho phép. Các mẫu đo độ ẩm, vận tốc gió đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Cường độ tiếng ồn theo dải tần số tại 2 nhà máy:



Trung bình của cường độ tiếng ồn theo dải tần số tại 2 nhà máy.

Có 33/68 mẫu tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép (16/35 mẫu, chiếm 45,7% ở nhà máy B và 17/33 mẫu, chiếm 51,5% ở nhà máy X), các mẫu đo chủ yếu vượt tiêu chuẩn ở các dải tần số 1000 Hz đến 8000 Hz.

3.2. Kết quả phân tích một số đặc điểm về đối tượng nghiên cứu:

Bảng 2. Đặc điểm về đối tượng nghiên cứu.

Chỉ số nghiên cứu		Nhà máy B (n = 234)		Nhà máy X (n = 148)		p ⁽⁺⁾
		Số lượng	Tỉ lệ %	Số lượng	Tỉ lệ %	
Tuổi đời	Dưới 30 tuổi	39	16,67	28	18,92	0,193
	Từ 30-39 tuổi	107	45,73	57	38,51	
	Từ 40-49 tuổi	64	27,35	53	35,81	
	≥ 50 tuổi	24	10,26	10	6,76	
Tuổi nghề	Từ 4 đến dưới 5 năm	19	8,12	15	10,14	0,485
	Từ 5-10 năm	79	33,76	59	39,86	
	Từ 11-20 năm	78	33,33	43	29,05	
	Trên 20 năm	58	24,79	31	20,95	
Học vấn	≤ Trung học phổ thông	15	6,4	38	25,7	< 0,001
	Trung cấp, cao đẳng	124	53	79	53,4	
	Đại học, sau đại học	95	40,6	31	21	
Vị trí lao động	Phân xưởng vỏ tàu	103	44,02	52	35,14	0,013
	Phân xưởng đà đốc	49	20,94	30	20,27	
	Phân xưởng cơ khí	49	20,94	25	16,89	
	Phân xưởng động cơ	18	1,69	28	18,92	
	Phân xưởng vũ khí-điện tử	15	6,41	13	8,78	
Chỉ số nghiên cứu		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	p ⁽⁺⁺⁾
Kiến thức		14,4	2,4	14,6	2,3	0,35
Thái độ		26,9	3,5	27,1	3,4	0,71
Thực hành		9,1	1,9	9,0	1,8	0,88

(+): phép kiểm χ^2 ; (++) : phép kiểm t-Student.

Chiếm tỉ lệ cao nhất là nhóm có tuổi đời từ 30-39 tuổi (45,7%), nhóm tuổi nghề từ 5-10 năm (33,8%), trình độ học vấn trung cấp, cao đẳng (53%), phân xưởng vỏ tàu (44,02%). Thấp nhất là nhóm có tuổi đời ≥ 50 tuổi (10,26%), nhóm tuổi nghề từ 4 đến dưới 5 năm (8,1%), trình độ học vấn trung học phổ thông trở xuống (15%), phân xưởng vũ khí-điện tử (15%). Sự khác biệt giữa tuổi đời và tuổi nghề ở 2 nhà máy không có ý nghĩa thống kê. Điểm số về kiến thức, thái độ và thực hành của người lao động tại 2 nhà máy cũng tương đương nhau. 100% người lao động là nam giới, chủ yếu độ tuổi thanh niên và trung niên (môi trường quân đội, cường độ lao động cao, công việc nặng).

3.3. Tỉ lệ mắc bệnh ĐNN và các yếu tố liên quan:

Bảng 3. Tỉ lệ ĐNN ở người lao động tại 2 nhà máy theo các yếu tố liên quan.

Chỉ số nghiên cứu		Điểm nghề nghiệp (n = 382)		p	Pr** (CI 95%)
		Có (%)	Không (%)		
Tuổi đời	Dưới 30 tuổi	1 (1,5%)	66 (98,5%)	< 0,001*	1
	Từ 30-39 tuổi	13 (7,9%)	151 (92,1%)		2,34 (1,87-2,92)
	Từ 40-49 tuổi	31 (26,5%)	86 (73,5%)		5,47 (3,51-8,52)
	≥ 50 tuổi	14 (41,2%)	20 (58,8%)		12,79 (6,57-24,89)

Chỉ số nghiên cứu		Điểm nghề nghiệp (n = 382)		p	Pr** (CI 95%)
		Có (%)	Không (%)		
Tuổi nghề	Từ 4 đến dưới 5 năm	0	34 (100%)	< 0,00*	1
	Từ 5-10 năm	6 (4,4%)	132 (95,7%)		2,6 (1,97-3,42)
	Từ 11-20 năm	22 (18,2%)	99 (81,8%)		6,75 (3,89-11,71)
	Trên 20 năm	31 (34,8%)	58 (65,2%)		17,54 (7,67-40,1)
Học vấn	≤ Trung học phổ thông	4 (7,6%)	49 (92,5%)		1
	Trung cấp, cao đẳng	32 (15,8%)	171 (84,2%)	0,147	2,09 (0,77-5,65)
	Đại học, sau đại học	23 (18,3%)	103 (81,8%)	0,088	2,42 (0,88-6,66)
Vị trí lao động	Phân xưởng vỏ tàu	18 (11,6%)	137 (88,4%)		1
	Phân xưởng đà đốc	15 (19%)	64 (81%)	0,126	1,64 (0,87-3,07)
	Phân xưởng cơ khí	13 (17,6%)	61 (82,4%)	0,218	1,51 (0,78-2,92)
	Phân xưởng động cơ	10 (21,7%)	36 (78,3%)	0,079	1,87 (0,93-3,77)
	Phân xưởng vũ khí-điện tử	3 (10,7%)	25 (89,3%)	0,891	0,92 (0,29-2,93)

(*): p khuynh hướng; (**): Prevalence ratio (tỉ số tỉ lệ hiện mắc).

Yếu tố tuổi đời, tuổi nghề với tình trạng ĐNN khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$), sự khác biệt này có tính khuynh hướng. Yếu tố về học vấn và vị trí lao động không có mối liên quan tới tình trạng ĐNN.

Bảng 4. Mô hình hồi quy đơn biến mối liên quan giữa ĐNN và các yếu tố.

Các yếu tố	OR	p	CI 95%
Tuổi nghề (nhóm tuổi nghề)	2,09	0,007	1,22-3,55
Tiếng ồn (dB)	1,10	0,019	1,02-1,18
Thực hành (điểm)	0,73	0,000	0,62-0,87

Tuổi nghề, cường độ tiếng ồn tiếp xúc và điểm số thực hành sử dụng các trang thiết bị chống ồn có mối liên quan đến ĐNN ($p < 0,05$), trong đó tuổi nghề và tiếng ồn là yếu tố nguy cơ, điểm số thực hành là yếu tố bảo vệ.

4. BÀN LUẬN.

Môi trường lao động tại 2 nhà máy: các mẫu đo nhiệt độ đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Độ ẩm không khí cũng ở mức cao, tuy nhiên, tất cả các mẫu đo đều nằm trong tiêu chuẩn. Các mẫu đo chuyển động không khí cũng đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Số mẫu tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép tại 2 nhà máy B và X lần lượt là 16/35 mẫu (45,7%) và 17/33 mẫu (51,5%). Mức vượt tối đa lần lượt là 22,4 dB và 25,1 dB. Tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép chủ yếu ở các dải tần số từ 1000 Hz đến 8000 Hz. Đây là phổ tiếng ồn đặc trưng cho tiếng ồn trong công nghiệp cơ khí. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Lại Quốc Tuấn 2011 [3], Lê Quang Phúc (2012) [2]. Điều kiện lao động chung ở các nhà máy đóng tàu thường có nhiệt độ và tiếng ồn vượt tiêu chuẩn, gây ra bởi công nghệ sử dụng tại các nhà máy.

Các chỉ số	OR	p	CI 95%
Nhiệt độ (°C)	0,83	0,185	(0,64-1,09)
Độ ẩm (%)	0,99	0,716	(0,94-1,04)
Vận tốc gió (m/s)	1,23	0,694	(0,44-3,49)
Bức xạ nhiệt (°C)	1,76	0,164	(0,79-3,88)
Tiếng ồn (dB)	1,12	0,000	1,05-1,19
Kiến thức (điểm)	1,11	0,091	(0,98-1,24)
Thái độ (điểm)	1,04	0,364	(0,95-1,14)
Thực hành (điểm)	0,73	0,000	(0,64-0,83)

Tiếng ồn và điểm số thực hành sử dụng các phương tiện phòng hộ cá nhân có liên quan đến tình trạng ĐNN ($p < 0,001$). Các yếu tố còn lại chưa tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê với ĐNN.

Bảng 5. Mối liên quan giữa ĐNN và các yếu tố, kiểm soát theo tuổi đời, tuổi nghề, tiếng ồn tiếp xúc và điểm số thực hành.

Các yếu tố	OR	p	CI 95%
Tuổi đời (nhóm tuổi)	1,77	0,051	1,00-3,14

59/382 người lao động (15,5%) mắc bệnh ĐNN ở 2 nhà máy (bảng 3). Kết quả này thấp hơn so với nghiên cứu của Lại Quốc Tuấn (18%) [3], nhưng cao hơn so với nghiên cứu của Phạm Tùng Lâm (3,6%) [1]; Lương Xuân Tuyến (13,4%) [4]. Tình trạng ĐNN với các yếu tố như tuổi đời, tuổi nghề, cường độ tiếng ồn tiếp xúc và điểm số thực hành liên quan có ý nghĩa thống kê. Sau khi sử dụng mô hình hồi quy đa biến để khử nhiễu và tương tác, chúng tôi nhận thấy, tuổi nghề, tiếng ồn tiếp xúc và điểm số thực hành có mối liên quan đến tình trạng ĐNN. Cụ thể, khi tiếng ồn tiếp xúc càng cao thì tỉ lệ ĐNN càng tăng với OR = 1,10 (CI 95%: 1,02-1,18). Tuổi nghề càng tăng, tỉ lệ ĐNN càng cao với OR = 2,09 (CI 95%: 1,22-3,55). Kết luận này tương tự với kết luận của Lê Quang Phúc [2], Bhumika 2013 [6], Wang 2015 [8]. Yếu tố thực hành sử dụng trang thiết bị phòng chống tiếng ồn: điểm số thực hành càng cao, tỉ lệ ĐNN càng giảm với OR = 0,73 (CI 95%: 0,62-0,87). Kết quả này cũng tương đương với nghiên cứu của Ismail tại Malaysia (2013) [5], Razman Mohd Rus tại Kelantan, Malaysia (2008) [7].

Nghiên cứu này không tìm thấy mối liên quan giữa ĐNN và vị trí lao động. Có thể do các vị trí lao động đều bị ô nhiễm tiếng ồn. Mặt khác, tất cả người lao động đều có thời gian làm việc ở phân xưởng đã được trong gian đoạn hoàn thiện tàu, đây là giai đoạn phơi nhiễm với tiếng ồn nhiều nhất. Không tìm thấy mối liên quan giữa ĐNN và điểm số kiến thức, thái độ phòng chống tác hại của tiếng ồn. Tuy nhiên, những người bị ĐNN lại có điểm số kiến thức và thái độ trung bình cao hơn so với những người không bị ĐNN, điều này có thể lý giải là do những người bị ĐNN họ có nhu cầu tìm hiểu về tình trạng sức khỏe của bản thân và cách phòng tránh tác hại của tiếng ồn.

5. KẾT LUẬN.

Nghiên cứu môi trường lao động và 382 người lao động tại 2 nhà máy đóng tàu quân sự khu vực phía Nam, chúng tôi rút ra kết luận:

- 100% mẫu đo nhiệt độ môi trường và bức xạ nhiệt vượt tiêu chuẩn cho phép. Các mẫu đo tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép chủ yếu ở các dải tần số cao từ 1000 Hz đến 8000 Hz.

- Tỉ lệ ĐNN ở người lao động là 15,5%. Các yếu tố như tuổi nghề, cường độ tiếng ồn tiếp xúc, và điểm số thực hành sử dụng các trang thiết bị chống ồn có liên quan đến tình trạng ĐNN ở người lao động với OR lần lượt là 2,09; 1,10; 0,73.

Từ kết luận trên chúng tôi đề xuất kiến nghị:

- Cải thiện điều kiện lao động trong các nhà máy, như thường xuyên bảo dưỡng các máy móc phát ra tiếng ồn lớn, che chắn các nguồn phát ra tiếng ồn, áp dụng nút tai cho người lao động...

- Cần có các biện pháp giảm thiểu tiếp xúc tiếng ồn đối với những người lao động có tuổi nghề cao, như tổ chức khám bệnh nghề nghiệp hằng năm để luân chuyển vị trí lao động.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Phạm Tùng Lâm (2013), *Nghiên cứu đặc điểm môi trường lao động, sức khỏe bệnh nghề nghiệp và kết quả một số biện pháp can thiệp tại nhà máy đóng tàu Hạ Long*, Luận án Tiến sĩ tổ chức y tế, Học viện Quân y, tr. 127.

2. Lê Quang Phúc (2012), *ĐNN của người lao động tại công ty cổ phần thép Thủ Đức*, Luận văn tốt nghiệp Y tế công cộng, Đại học Y dược thành phố Hồ Chí Minh, tr. 65.

3. Lại Quốc Tuấn, Nguyễn Phúc Thái, Lê Kiên (2011), "Đánh giá thực trạng ô nhiễm tiếng ồn trong môi trường lao động và sự ảnh hưởng tới thính lực công nhân ở một số nhà máy đóng tàu quân đội", *Tạp chí Y học Quân sự*, 275, tr. 76-80.

4. Lương Xuân Tuyến, Lê Hoàng Lan, Nguyễn Trường Sơn (2012), "Nghiên cứu ảnh hưởng của tiếng ồn trên tàu vận tải viễn dương đến sức nghe thuyền viên công ty Vipco Hải Phòng", *Tạp chí Y học thực hành*, 849 + 850, tr. 243-246.

5. Aziah Daud Ahmad Filza Ismail, Zaliha Ismail and Baharudin Abdullah (2013), "Noise-Induced Hearing Loss Among Quarry Workers in a North-Eastern State of Malaysia: A Study on Knowledge, Attitude and Practice", *Oman Med J*, 28 (5), pp. 331-336.

6. N Bhumika, G Prabhu, A Ferreira, M Kulkarni (2013), "Noise-induced hearing loss still a problem in shipbuilders: a cross-sectional study in goa, India", *Ann Med Health Sci Res*, 3 (1), 1-6.

7. Aziah Daud Razman Mohd Rus, Kamarul Imran Musa, and Lin Naing (2008), "Knowledge, attitude and practice of sawmill workers towards noise-induced hearing loss in Kota Bharu, Kelantan", *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 15 (4), 28-34.

8. M Wang, Y Su, W Du, H Zhou, Y Deng, Y Liu (2015), "Survey of occupational health condition in a shipyard in Guangzhou, China", *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*, 33 (4), 268-70. □