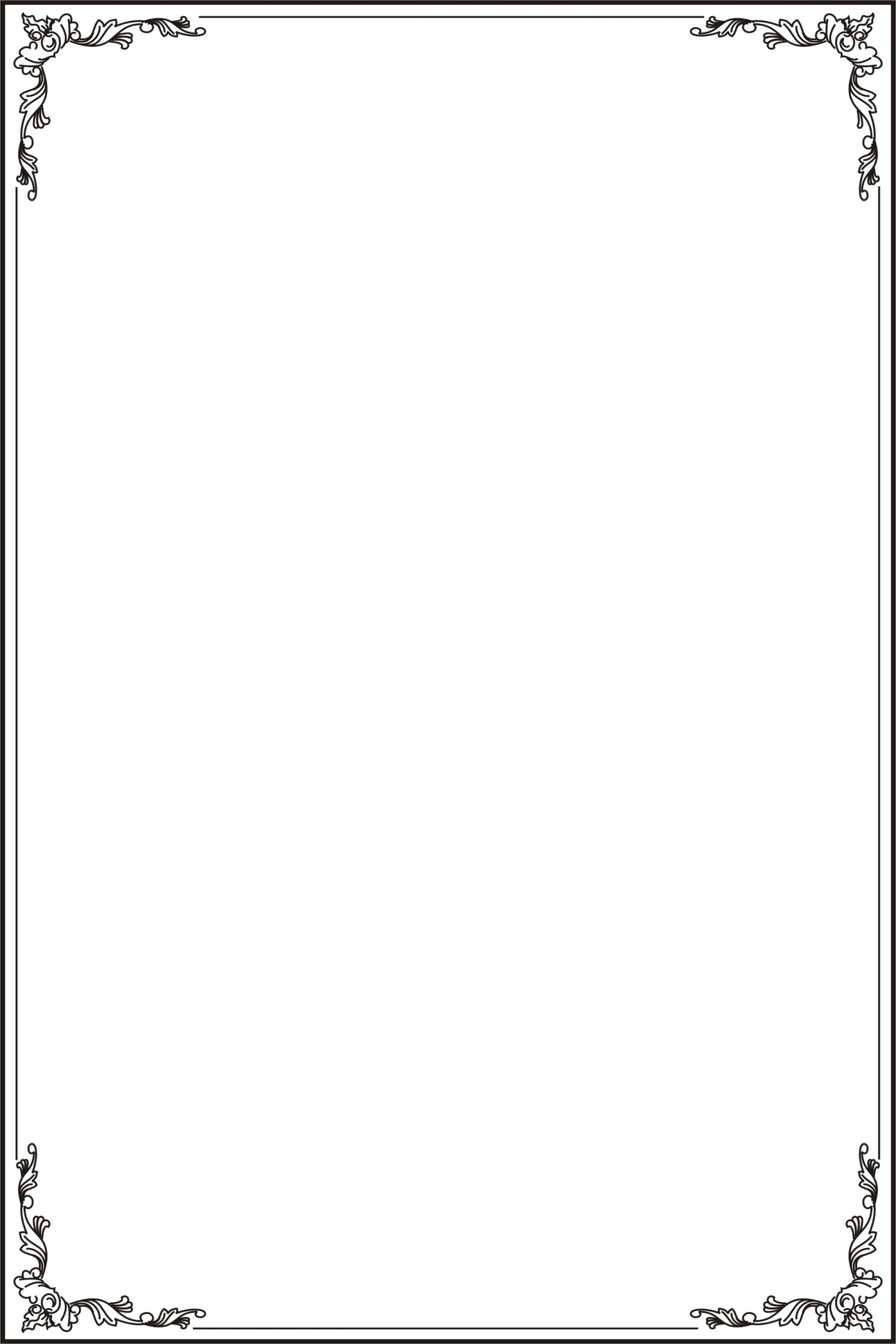
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN HIẾN**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

-----🙞🙜🕮🙞🙜-----



**TIỂU LUẬN MÔN HỌC**

**MÔI TRƯỜNG VÀ CON NGƯỜI**

Đề tài:

**Ô NHIỄM TIẾNG ỒN Ở VIỆT NAM**

GVHD: Phạm Thu Phượng

Nhóm 5

TP.HCM, tháng 3 năm 2021

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN HIẾN**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

-----🙞🙜🕮🙞🙜-----



**TIỂU LUẬN MÔN HỌC**

**MÔI TRƯỜNG VÀ CON NGƯỜI**

Đề tài:

**Ô NHIỄM TIẾNG ỒN Ở VIỆT NAM**

GVHD: Phạm Thu Phượng

Nhóm 5

TP.HCM, tháng 3 năm 2021

**NHẬN XÉT VÀ CHẤM ĐIỂM CỦA GIẢNG VIÊN**

Họ và tên giảng viên: **Phạm Thu Phượng**

Tên đề tài: **Ô NHIỄM TIẾNG ỒN Ở VIỆT NAM.**

Nội dung nhận xét:

**Điểm:**

Bằng số:

Bằng chữ:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **GIẢNG VIÊN CHẤM**  *(Ký, ghi rõ họ tên)*  **PHẠM THU PHƯỢNG** |

**BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC**

Nhóm 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **MSSV** | **Nhiệm vụ** | **Mức độ hoàn thành** |
| 1 | Nguyễn Thành Đạt | 181A010190 | * Tìm hiểu về hiện trạng ô nhiễm tiếng ồn ở nước ta và nguyên nhân, nguồn gốc gây ô nhiễm tiếng ồn. * Thuyết trình bài luận | 100% |
| 2 | Hà Văn Được | 181A010208 | * Tìm hiểu các khái niệm tổng quan về ô nhiễm tiếng ồn. * Soạn word, powerpoint. | 100% |
| 3 | Nguyễn Hiếu Thắng | 181A010212 | * Tìm hiểu về các tác hại của ô nhiễm tiếng ồn và các biện pháp phòng ngừa. * Thuyết trình bài luận. | 100% |

**MỤC LỤC**

[LỜI MỞ ĐẦU 1](#_Toc67581676)

[**Chương 1: TỔNG QUAN VỀ Ô NHIỄM TIẾNG ỒN** 3](#_Toc67581677)

[1.1 Khái niệm ô nhiễm tiếng ồn 3](#_Toc67581679)

[1.2 Phân loại ô nhiễm tiếng ồn 4](#_Toc67581682)

[1.2.1 Phân loại theo đặc tính nguồn tiếng ồn 4](#_Toc67581683)

[1.2.2 Phân loại theo quan điểm môi trường 5](#_Toc67581684)

[1.2.3 Phân loại theo loại hình hoạt động sinh ra tiếng ồn 5](#_Toc67581685)

[**Chương 2: THỰC TRẠNG Ô NHIỄM TIẾNG ỒN Ở VIỆT NAM** 7](#_Toc67581686)

[2.1 Thực trạng ô nhiễm tiếng ồn trên Thế giới 7](#_Toc67581688)

[2.2 Thực trạng ô nhiễm tiếng ồn tại Việt Nam 7](#_Toc67581689)

[**Chương 3: NGUYÊN NHÂN GÂY Ô NHIỄM TIẾNG ỒN** 11](#_Toc67581690)

[3.1 Nguyên nhân từ tự nhiên 11](#_Toc67581692)

[3.2 Nguyên nhân do con người 12](#_Toc67581693)

[**Chương 4: TÁC HẠI CỦA Ô NHIỄM TIẾNG ỒN** 14](#_Toc67581694)

[4.1 Ảnh hưởng đến các sinh vật 14](#_Toc67581696)

[4.2 Ảnh hưởng tới con người 16](#_Toc67581697)

[**Chương 5: PHƯƠNG PHÁP KHẮC PHỤC, PHÒNG NGỪA VÀ HẠN CHẾ ẢNH HƯỞNG CỦA Ô NHIỄM TIẾNG ỒN** 19](#_Toc67581698)

[5.1 Đối với cộng đồng, doanh nghiệp 19](#_Toc67581700)

[5.2 Đối với cá nhân 19](#_Toc67581701)

[KẾT LUẬN 21](#_Toc67581702)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 22](#_Toc67581703)

# **LỜI MỞ ĐẦU**

Trong suốt 20 năm qua chúng ta đã có mối quan tâm ngày càng tăng với chất lượng môi trường. Chúng ta đã nói nhiều đến ô nhiễm môi trường nước, giảm nguồn nước ngầm, thiếu nước….Chúng ta nói đến ô nhiễm môi trường không khí, hiệu ứng nhà kính, sự tăng nhiệt độ của trái đất… Nhưng hẳn là trong số chúng ta sẽ thấy buồn cười khi nghe rằng âm thanh quá mức cho phép ( tiếng ồn) được công nhận như là một chất gây ô nhiễm nghiêm trọng. Nhưng thực sự thì điều này là hoàn toàn có cơ sở. Ô nhiễm tiếng ồn có thể không được nhiều người nhận thấy nhưng tác hại thì không hề nhỏ đối với sức khỏe và chất lượng môi trường cũng như chất lượng cuộc sống của con người.

Đường giao thông trong thành phố dường như bị nhiều quấy rầy hơn bởi tiếng còi xe inh ỏi, tiếng động cơ, tiếng giao bán, cãi nhau hay cả tiếng nhạc từ các cửa hàng… Với những người dân đã sống và làm việc lâu với những âm thanh như thế này lâu dần cũng “quen”, họ có thể hết hoặc thấy bớt khó chịu nhưng hậu quả của những tiếng ồn này vẫn “âm thầm ghi” vào cơ thể.

Khi mức độ tiếng ồn tăng thì mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn càng trở nên rõ ràng hơn. Theo một công trình khảo sát đại trà trong nhiều năm tại Mỹ đã phát hiện 11,4% trẻ em từ 6-19 tuổi bị dị tật ở tai. Công trình nghiên cứu đi đến kết luận rằng tại Mỹ đã có khoảng 5,2 triệu trẻ em bị rối loạn thính giác có thể dẫn đến điếc. Tiếng ồn trong môi trường sống công nghiệp hóa là một tác nhân quan trọng gây ra tình trạng này. Số liệu của tổ chức Y tế Thế giới (WHO) cho biết trong vòng 3 thập niên vừa qua trở lại đây, nạn ô nhiễm tiếng ồn ngày càng ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và sức khỏe con người đặc biệt là tại các nước đang phát triển.

Tại Việt Nam, tác hại của ô nhiễm tiếng ồn ngày càng được nhận thức rõ, đã có những đề xuất cần có luật chống ô nhiễm tiếng ồn của một số người dân nhận thức được ảnh hưởng cũng như phải chịu ảnh hưởng của ô nhiễm tiếng ồn. Tuy nhiên, đa số người dân Việt Nam vẫn chưa nhận thức được nguyên nhân “lạ” này cũng là một nguyên nhân Tiểu luận môn Độc học môi trường Đề tài: Ô nhiễm tiếng ồn 5 gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng giống như các nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường khác.

Vì vậy nhóm tiểu luận chúng em xin phép chọn đề tài “Ô nhiễm tiếng ồn tại Việt Nam”. Hy vọng sau bài tiểu luận này chúng em sẽ có những hiểu biết rõ hơn về ô nhiễm tiếng ồn và đây sẽ không còn là một nguyên nhân “lạ” hay một chủ để gây cười với nhiều người.

# **Chương 1: TỔNG QUAN VỀ Ô NHIỄM TIẾNG ỒN**



## **Khái niệm ô nhiễm tiếng ồn**

**Tiếng ồn (noise)** là tập hợp những âm thanh có cường độ và tần số khác nhau, sắp xếp không có trật tự, gây cảm giác khó chịu cho người nghe, ảnh hưởng đến quá trình làm việc và nghỉ ngơi của con người. Hay là những âm thanh phát ra không đúng lúc, không đúng nơi, âm thanh phát ra với cường độ qua lớn, vượt quá mức chịu đựng của con người.

**Cũng dựa trên khái niệm trên, Ô nhiễm tiếng ồn** (Noise pollution hoặc noise disturbance) là tiếng ồn trong môi trường vượt quá ngưỡng nhất định gây khó chịu cho người hoặc động vật.

**Vậy thì ngưỡng khó chịu này ở đâu?**

Tất nhiên, tùy theo mức độ nhạy cảm của mỗi người thì con số này sẽ có phần chênh lệch nhưng về cơ bản tiếng ồn cũng chỉ là âm thanh nên đơn vị đo độ ồn cũng tính là dB (decibel) âm thanh này phải nằm trong ngưỡng nghe được của con người. Tức là khoảng từ 0 đến 125 dB. Dưới 40 dB thì nghe rất khó còn trên 105 dB thì tai sẽ bị đau đớn và trên 115 dB trong khoảng thời gian dài thì sẽ bị điếc vĩnh viễn. Trên 130 dB bộ não sẽ gần như chết.

**Một số ví dụ về độ ồn**

10-20 dB – Gió vi vu qua lá cây được xem là trạng thái yên tỉnh  
30 dB – Thì thầm (trong phòng ngủ)  
40 dB – Tiếng nói chuyện bình thường  
50 dB – Tiếng máy giặt, ồn ở siêu thị, có gây phiền nhưng còn chịu được  
55 dB -80 dB – Động cơ xe hơi, xe máy, gây khó chịu, mệt mỏi  
80 dB – 85 dB – Máy cắt cỏ, hút bụi, cắt gỗ, làm rất khó chịu  
90 dB – 100 dB – phát ra ở Công trường xây dựng, ồn ở mức nguy hiểm  
120dB – 140 dB – Máy bay lúc cất cánh, ồn quá lớn gây tổn thương tâm trí

Càng ở xa nguồn tiếng động thì độ ồn giảm đi và giảm rất nhanh. Giữa lòng đường, tiếng ồn của xe cộ có thể là 80dB nhưng trên lề đường nơi người đi bộ chỉ còn khảng 60dB chẳng hạn.

Không có máy đo thì có thể một cách phỏng chừng, dựa trên khả năng phân biệt của tai người: tiếng động inh ỏi là cỡ 80 dB, nhức tai là khoảng 90dB. Trên nữa thì ta không chịu nổi và phản ứng tự bảo vệ tức thì là đưa tay bịt tai lại. Sống và làm việc nơi ồn lâu dần cũng “quen”, ta hết hay bớt thấy khó chịu nhưng hậu quả của tiếng ồn vẫn “âm thầm ghi” vào cơ thể ta.

VD: Theo TCVN 5949-1999 quy định giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và đông dân cư như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Khu vực (\*)** | **Thời gian** | | |
| Từ 6h    đến 18h | Từ 18h    đến 22h | Từ 22h    đến 6h |
| 1. Khu vực cần ðặc biệt yên tĩnh: | 50 | 45 | 40 |
| Bệnh viện, thư viện, nhà ðiều dưỡng, nhà trẻ,    trường học, nhà thờ, chùa chiền |  |  |  |
| 2. Khu dân cư, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan    hành chính | 60 | 55 | 50 |
| 3.  Khu dân cư xen kẽ  trong khu vực  thương  mại, dịch vụ, sản xuất | 75 | 70 | 50 |



## **Phân loại ô nhiễm tiếng ồn**

### **Phân loại theo đặc tính nguồn tiếng ồn**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phân loại** | **Nguồn tiếng ồn** | **Điển hình** | **Mức ồn** |
| Tiếng ồn cơ hoc | Sinh ra do sự chuyển động của các chi tiết máy hay bộ phận của máy móc có khối lượng không cân bằng. | Máy phay,… | Máy tiện: 93-96  Máy bào: 97 |
| Tiếng ồn va chạm | Sinh ra do một số quy trình công nghệ. | Rèn, tán,… | Xưởng rèn: 98  Xưởng đúc: 112  Gò, tán: 113-117 |
| Tiếng ồn khí động | Sinh ra do hơi chuyển động với vận tốc cao. | Động cơ phản lực, máy nén khí,… | Môtô: 105  Turbine phản lực: 135 |
| Tiếng nổ & xung động | Sinh ra khi động cơ đốt trong hoạt động. | Xưởng ôtô,… |  |

### **Phân loại theo quan điểm môi trường**

Do nguồn gốc tự nhiên như là hoạt động của núi lửa và động đất. Tuy nhiên đây chỉ là nguyên nhân thứ yếu mà thôi. Bởi do chỉ lúc nào có động đất và núi lửa thì lúc đó mới có tiếng ồn xuất hiện và nó chỉ gây ảnh hưởng cho những người sống gần khu vực đó. Mặc khác đây không phải là tiếng ồn có tính chu kỳ mà nó chỉ xảy ra một cách ngẫu nhiên.

### **Phân loại theo loại hình hoạt động sinh ra tiếng ồn**

Có thể nói tiếng ồn rất đa đạng xuất phát từ nhiều loại hình hoạt động khác nhau. Theo vị trí tiếng ồn được phân làm 2 loại là tiếng ồn biên ngoài và tiếng ồn trong nhà.  
**Tiếng ồn bên ngoài:** trong môi trường đô thị, nguồn gây ồn bên ngoài rất đa dạng, có thể tính đến các nguồn sau:

* Giao thông:

Hiện nay phương tiện giao thông đang ngày càng tăng với một tốc độ cao, mật độ xe lưu thông trên đường phố ngày càng lớn gây nên ô nhiễm về tiếng ồn do tiếng động cơ, tiếng còi cũng như tiếng phanh xe. Bên cạnh đó số lượng phương tiện kém chất lượng lưu thông trên đường phố Việt Nam khá nhiều đã tạo nên sự ô nhiễm tiếng ồn đáng kể. Máy bay cũng là nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn không thể bỏ qua. Lúc máy bay cất cánh và hạ cánh là lúc mà các hộ dân sống gần sân bay phải chịu một tần số âm thanh không nhỏ,vì vậy nên di dời sân bay ra xa khu vực đông dân cư để giảm tiếng ồn.

* Xây dựng:

Hiện nay, việc sử dụng máy móc trong xây dựng là khá phổ biến, đây là một nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn đáng kể.

* Công nghiệp và sản xuất:

Trong công nghiệp và sản xuất hiện nay, việc sử dụng máy móc được xem là không thể thiếu. Tuy nhiên do ý thức của cơ sở sản xuất và của một số khu công nghiệp đã làm cho mức độ ô nhiễm tiếng ồn ngày càng tăng cao.

* Sinh hoạt:

Việc bật máy nghe nhạc quá lớn cũng tác động không nhỏ đến thính giác của người [xung quanh](https://tieuluan.info/trng-thpt-quang-trung---nng-t-vt-l-a-tm-tt-l-thuyt-t-trng.html), nhất là trong các vũ trường hay quán bar. Đây là nguồn gây ô nhiễm được xem là khó xử lý nhất và chỉ dựa vào ý thức của người dân là chủ yếu.

**Tiếng ồn trong nhà:** con người tiếp súc thường và nhiều nhất là nguồn tiếng ồn gây ra trong nhà. Trong đó, ta xét đến các dạng lan truyền tiếng ồn:

* Tiếng ồn lan truyền trong không khí còn gọi là tiếng ồn không khí từ tiếng nói, tiếng của đài thu phát thanh, tivi, cat-set,…
* Tiếng ồn va chạm: tiếng ồn do va chạm qua tường, sàn bê tông và lan đến các căn hộ bên cạnh. Tiếng ồn va chạm có thể là tiếng bước chân, tiếng đóng đinh…tiếng ồn do chuyển động của các thiết bị quay trong nhà như quạt, máy giặt…
* Tiếng ồn khí động sinh ra do chuyển động rối của không khí và hạt rắn trong đường ống công nghệ trong nhà xưởng như tiếng ồn trong óng khói (thường vào khoảng 87-95dBA)…

# **Chương 2: THỰC TRẠNG Ô NHIỄM TIẾNG ỒN Ở VIỆT NAM**



## **Thực trạng ô nhiễm tiếng ồn trên Thế giới**

Cứ 5 người ở châu Âu lại có 1 người phải chịu tình trạng ô nhiễm tiếng ồn gây hại tới sức khỏe. Kết luận này mới được Cơ quan Môi trường châu Âu (EEA) đưa ra. EEA ước tính khoảng 113 triệu người trên khắp châu Âu bị ảnh hưởng bởi [tiếng ồn](https://vtv.vn/tieng-on.html) của phương tiện giao thông trong suốt thời gian dài. 22 triệu người bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn đường sắt, 4 triệu người bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn hàng không. Ở hầu hết các quốc gia châu Âu, hơn 50% người dân thành thị bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn trên các đường phố, trên 55 decibel, cả ngày lẫn đêm, cao hơn mức khuyến nghị là 53 decibel mà Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đưa ra. Đó là chưa kể thực tế, ô nhiễm tiếng ồn được dự báo sẽ ngày một tăng do phát triển đô thị và nhu cầu đi lại ngày càng lớn trong tương lai. Do đó, EEA cho rằng mục tiêu đặt ra trong năm 2020 về việc giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, cũng như việc hướng đến các đề xuất của WHO về mức độ ô nhiễm tiếng ồn sẽ không thể đạt được.

Theo các chuyên gia, ô nhiễm tiếng ồn gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe con người, đặc biệt là tiếng ồn buổi đêm bởi nó sẽ phá vỡ giấc ngủ. Tiếng ồn lặp đi lặp lại được cho là một trong những nguyên nhân gây ra các bệnh về tim mạch và tâm sinh lý cũng như giảm hiệu suất nhận thức. Theo EEA, ô nhiễm tiếng ồn là nguyên nhân khiến 12.000 người chết yểu, là một trong những tác nhân gây rối loạn nhận thức ở 12.500 trẻ em ở châu lục này.

Chính vì vậy, giới chức EEA cho rằng các nhà hoạch định chính sách ở châu Âu cần nỗ lực giảm thiểu tiếng ồn. Theo đó, cần chú trọng giải quyết việc đi lại ở các đô thị, ngừng đi lại bằng xe cộ, thay vào đó là các hình thức đi lại rèn luyện thân thể như đi xe đạp và đi bộ cũng như đi lại bằng phương tiện giao thông công cộng. EEA cho biết hiện một số biện pháp giúp cải thiện chất lượng không khí tại những thành phố châu Âu cũng đã bắt đầu được thực thi

## **Thực trạng ô nhiễm tiếng ồn tại Việt Nam**

**Trong sự phát triển mạnh mẽ của đô thị hóa hiện nay, ô nhiễm tiếng ồn đã dần trở thành vấn nạn, gây ảnh hưởng không nhỏ tới sức khỏe cũng như chất lượng sống của người dân. Mặc dù một số nước đã có quy định khắt khe về hạn chế tiếng ồn trong khu dân cư với chế tài xử phạt nghiêm khắc. Tuy nhiên, tại Việt Nam, thực trạng ô nhiễm tiếng ồn đã đến mức đáng báo động.**

Một trong những loại tiếng ồn mà người dân phản ánh nhiều nhất là nhạc đám tang, nơi nào có đám tang là nơi đấy người dân phải chịu hành bởi nhạc suốt mấy ngày liền. Các ban nhạc đám ma hát từ sáng đến tối.

Nhiều nơi quy định 10h là phải ngừng nhạc, nhưng nơi vùng quê (nhất là miền tây) thì nhạc suốt thâu đêm, còn thuê cả ban nhạc có ca sĩ, thậm chí có ban nhạc pê đê biểu diễn inh ỏi rất phản cảm.

Còn nhà nào có đám giỗ hay tiệc thì cũng bật nhạc ca hát inh ỏi, nếu không may diễn vào ngày cuối tuần thì hàng xóm chẳng thể nghỉ ngơi được và chỉ còn nước đi lánh nạn.

Nếu gia đình nào ở gần quán karaoke, hay quán nhậu thì thường xuyên bị tra tấn bởi tiếng ồn ào, tiếng cãi nhau. Hộ gia đình nào ở gần các cơ sở sản xuất cũng bị tra tấn bởi tiếng máy chạy suốt cả ngày.

Với những người già, trẻ em hay người bệnh là bị ảnh hưởng nặng nề nhất

Không chỉ ô nhiễm môi trường hay không khí, mà cả ô nhiễm về tiếng ồn cũng gây ảnh rất lớn cho sức khỏe.

Nhiều chuyên gia cho rằng tiếng ồn đô thị chính là kẻ sát nhân giấu mặt. Nguyên nhân gây nên tiếng ồn đô thị rất đa dạng, từ các âm thanh phát ra từ nhà máy, công xưởng đến hoạt động giao thông và cả tiếng ồn trong sinh hoạt của người dân.

Theo thông tin từ báo Giáo Dục Môi Trường, đơn vị đo tiếng ồn thông dụng nhất hiện nay là DB (Décibel)

|  |  |
| --- | --- |
| Độ ồn (DB) | Mô tả |
| 10-20 | Gió vi vu qua lá cây được xem là trạng thái yên tĩnh |
| 30 | Tiếng thì thầm |
| 40 | Tiếng nói chuyện bình thường |
| 50 | Nghe như tiếng máy giặt, độ ồn này khó chịu nhưng ở mức chấp nhận được |
| 55 – 80 | Động cơ xe hơi, xe máy, gây khó chịu, mệt mỏi |
| 80 – 85 | Ngang với tiếng ồn ở các cơ sở sản xuất, nguy hại cho sức khỏe |
| 90 – 100 | Độ ồn các công trường lớn |
| 120 – 140 | Máy bay lúc cất cánh, ồn quá lớn gây tổn thương tâm trí |

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), trong ba thập niên trở lại đây, nạn ô nhiễm tiếng ồn ngày càng ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng sống của con người, nhất là tại các nước đang phát triển. Ngoài tiếng ồn công nghiệp trong các nhà máy, tiếng ồn phát ra từ xe cộ và từ các hoạt động giải trí trong đời sống, nhất là âm nhạc cường độ lớn cũng làm tổn hại sức khỏe của chúng ta, thường gặp nhất là chứng ù tai, mất tập trung, stress…

Trong Hội thảo “ảnh hưởng của tiếng ồn đến sức khỏe và biện pháp dự phòng” do Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường (Bộ Y tế) phối hợp với Công ty Rion Nhật Bản tổ chức ngày 20/7/2017 tại Hà Nội đã đưa ra thông báo: Ô nhiễm tiếng ồn ở các đô thị và khu công nghiệp đều vượt mức cho phép.

Thực tế, tại Thủ đô Hà Nội hiện nay, hàng ngày, có không ít người dân đang phải chịu đựng ô nhiễm tiếng ồn bủa vây từ khắp mọi phía. Anh Nguyễn Tùng (Cầu Giấy) chia sẻ: “khi di chuyển bằng xe máy trên các tuyến đường ở Hà Nội tâm lý vô cùng căng thẳng. Đôi khi, đang dừng đèn đỏ mà cũng bị còi ầm ĩ phía sau. Còn ở các tuyến đường vành đai thì thỉnh thoảng lại hết hồn với tiếng còi hơi của xe tải. Cảm giác âm lượng còi xe làm xe mình bị lảo đảo, suýt lao vào mép đường. Rất nguy hiểm”.

Không chỉ mỗi tiếng còi xe, tiếng động công trình đang thi công, rồi những tiếng động lớn quá mức được phát ra từ những chiếc loa của hàng karaoke dạo, các cửa hàng điện thoại, siêu thị điện máy khi vào mùa khuyến mãi. Thậm chí, ở những không gian công cộng như trên xe khách, trong rạp chiếu phim hay sân bay, hành vi bật loa điện thoại, máy tính bảng, một người nghe nhạc nhưng bắt những người xung quanh bị tra tấn về thính lực vẫn khá phổ biến.

Theo Kết quả nghiên cứu và đánh giá của Viện Sức khỏe Nghề nghiệp và Môi trường tại 12 đường và nút giao thông chính tại Hà Nội, tiếng ồn trung bình vào ban ngày là 77,8 đến 78,1 dBA (mức âm quy định của tiếng ồn), vượt tiêu chuẩn cho phép từ 7,8 đến 8,1 dBA. Tiếng ồn tương đương trung bình vào ban đêm là 65,3-75,7 dBA (vượt tiêu chuẩn từ 10-20 dBA). Còn ở các khu công nghiệp, người lao động ở mọi ngành nghề đều phải tiếp xúc với tiếng ồn. Trong tổng số khoảng 52 triệu người lao động, có khoảng 10-15 triệu người phải tiếp xúc với tiếng ồn cao hơn mức quy định.

Theo kết quả nghiên cứu của Viện Nghiên cứu sức khỏe và nghề nghiệp, Bộ Y tế, tại 12 đường và nút giao thông chính tại Hà Nội, ô nhiễm tiếng ồn ở các đô thị và khu công nghiệp đều vượt mức cho phép. Một nguyên nhân hiển nhiên là số lượng khổng lồ của xe cơ động chạy trên các đường phố Việt Nam. Để minh họa, TP HCM hiện có hơn 8 triệu xe máy và 0,8 triệu ô tô, trong khi Singapore có 0,6 triệu xe riêng, Tokyo có khoảng 4 triệu xe, Lon don có 2,6 triệu xe.

Tiến hành đo tiếng ồn tại 150 điểm quan trắc đặt trên 30 tuyến đường của TP HCM, tiến sĩ Nguyễn Đinh Tuấn, Trường Cao đẳng Tài nguyên và môi trường TP HCM, kết luận: "Tiếng ồn ở mọi nơi mọi lúc ở đây “đều vượt mức cho phép”. Theo đó, ở tuyến đường đông xe có hầu hết số lần đo vượt tiêu chuẩn ở mức cao; còn những tuyến đường khác cũng không có kết quả khá hơn. Đáng báo động nhất là ngay cả đêm khuya, từ 10 giờ đêm đến 6 giờ sáng, mức độ ồn đo được vẫn quá giới hạn gấp nhiều lần. Không riêng kết quả đo nói trên, kết quả quan trắc tiếng ồn của Chi Cục bảo vệ môi trường TP HCM từ đầu năm 2009 cũng đáng lo ngại. Tất cả các lần đo ở 6 trạm quan trắc gồm: Ngã tư An Sương, Ngã sáu Gò Vấp, Vòng xoay Hàng Xanh, Đinh Tiên Hoàng- Điện Biên Phủ, Vòng xoay Phú Lâm và Ngã tư Huỳnh Tấn Phát- Nguyễn Văn Linh nhiều lần đạt tới 85 decibels (dBA), vượt xa ngưỡng tiếng ồn cao nhất cho phép là 75dBA.

# **Chương 3: NGUYÊN NHÂN GÂY Ô NHIỄM TIẾNG ỒN**



## **Nguyên nhân từ tự nhiên**

Ô nhiễm tiếng ồn do tự nhiên có thể kể đến là hoạt động của động đất, sấm sét, các hoạt động địa chất, ... Tuy ô nhiễm do tự nhiên không xảy ra thường xuyên và liên tục nhưng mỗi lần nó đến thì sự tác động của nó là cực kỳ lớn.

Đây cũng không phải là nguyên nhân phát sinh tiếng ồn có tính chu kỳ mà nó xảy ra ngẫu nhiên nên bạn cần phải có biện pháp phòng tránh trước khi nó xảy đến.





## **Nguyên nhân do con người**

Hiện nay phương tiện giao thông đang ngày càng tăng với mức độ chóng mặt, mật độ xe lưu thông trên đường phố ngày càng lớn, gây nên ô nhiễm về tiếng ồn do tiếng của động cơ, [tiếng còi](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Ti%E1%BA%BFng_c%C3%B2i&action=edit&redlink=1" \o "Tiếng còi (trang chưa được viết)) cũng như tiếng phanh xe. Ở Việt Nam, số lượng phương tiện kém chất lượng lưu thông trên đường phố khá nhiều đã tạo nên sự ô nhiễm về tiếng ồn đáng kể.

Thứ nhất có thể kể đến là do phương tiện ngoài trời như xe máy, tàu hoả, máy bay…Những phương tiện này gây ra lượng[**ô nhiễm**](https://hsevn.com.vn/thuc-trang-o-nhiem-moi-truong-hien-nay-va-cac-giai-phap-khac-phuc.html) tiếng ồ lớn, đặc biệt là ở nước ta thì phương tiện xe máy là chủ đạo nên hằng ngày, mỗi khi đi trên đường, hẳn bạn cũng sẽ cảm nhận được sự ồn ào do tiếng ồn phương tiện này gây ra. Máy bay tuy không phải là phương tiện có quá nhiều tuy nhiên mức độ gây ô nhiễm tiếng ồn mà nó tạo ra cao hơn nhiều lần so với các phương tiện khác.

Có thể nói cuộc sống của chúng ta bao quanh là tiếng ồn do phương tiện hay còn gọi là tiếng ồn môi trường. Vì vậy nếu không có giải pháp hạn chế ô nhiễm tiếng ồn thì chẳng mấy chốc thính lực của chúng ta sẽ bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Hằng ngày đi làm, chắc hẳn chúng ta đều đối diện với tiếng ồn, tuy nhiên chưa nhận ra được mức độ ảnh hưởng của nó thôi.

Thứ hai có thể kể đến là tiếng ồn phát sinh từ các toà nhà công nghiệp. Các toà nhà công nghiệp sản xuất hoạt động sản sinh ra những tiếng ồn cực kỳ lớn, gây khó chịu cho các khu dân cư sống ở gần đó. Tiếng ồn này có thể là do hoạt động của máy móc, do hoạt động của các công trình xây dựng. Nguồn phát sinh tiếng ồn này có thể nói là cực kỳ nhiều và liên tục. Nếu bạn là cư dân sống ở gần những vùng này thì sẽ không thể tránh khỏi được những ảnh hưởng do tiếng ồn này gây ra.



Hoạt động sản xuất công nghiệp ngày càng phát triển do đó việc sử dụng máy móc nhiều gây ra những tiếng ồn lớn là không thể thiếu do đó mà bạn cần phải có những biện pháp thực sự triệt để để có thể ứng phó với [**môi trường**](https://hsevn.com.vn/tac-hai-va-cach-khac-phuc-tinh-trang-o-nhiem-khong-khi-hien-nay.html) ô nhiễm tiếng ồn do nguyên nhân này.

Thứ 3 có thể tiếng ồn phát sinh trong đời sống sinh hoạt hằng ngày. Có thể là những tiếng la hét, có thể là tiếng ồn do nhạc quá lớn, tiếng ồn từ điện thoại, máy nghe nhạc…Nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn trong cuộc sống sinh hoạt này không quá mạnh mẽ nhưng nó sẽ thường xuyên diễn ra nên nếu nói về mức độ ảnh hưởng thì đây cũng là một nguồn ảnh hưởng không nhỏ đến thính giác của chúng ta.

Cảnh người dân sống chung với tiếng ồn quả khó tránh khỏi trong nhịp sống đô thị. Tuy nhiên, nếu mỗi người đều nâng cao ý thức tự giác, tôn trọng người khác bằng việc giảm thiểu tiếng ồn do mình gây nên thì đảm bảo chất lượng môi trường sống, sức khoẻ và hiệu quả công việc của không chỉ riêng họ mà những người quanh họ đều được tăng lên.

Một số nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn khác như: Các cuộc biểu tình, các sự kiện công cộng, các sự kiện thể thao (trường bắn, karting...). Nguồn từ động vật như tiếng chó sủa, tiếng heo, vịt kêu từ các hộ chăn nuôi. Tiếng ồn từ nhà hàng xóm, như tiếng nhạc bật lớn, la hét, tiếng ồn máy cắt, báo động vô tình, pháo hoa. Đặc biệt tiếng điện thoại di động ở những nơi công cộng, bao gồm phòng học, hội nghị cũng là một nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn.

# **Chương 4: TÁC HẠI CỦA Ô NHIỄM TIẾNG ỒN**



## **Ảnh hưởng đến các sinh vật**

Tiếng ồn có thể có một ảnh hưởng bất lợi đối với [động vật hoang dã](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%99ng_v%E1%BA%ADt_hoang_d%C3%A3) làm tăng nguy cơ tử vong khi thay đổi [cân bằng sinh học](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%A2n_b%E1%BA%B1ng_sinh_h%E1%BB%8Dc&action=edit&redlink=1). Ở một số loài [động vật ăn thịt](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%99ng_v%E1%BA%ADt_%C4%83n_th%E1%BB%8Bt" \o "Động vật ăn thịt), việc kiếm thức ăn đã trở nên khó khăn hơn, việc săn mồi không còn được hiệu quả khi mà tình trạng ô nhiễm tiếng ồn ngày càng tăng cao do hoạt động của con người gây nên.

Ví dụ như [chim sẻ vằn](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Chim_s%E1%BA%BB_v%E1%BA%B1n&action=edit&redlink=1) trở nên ít trung thành với bạn tình hơn khi tiếp xúc với tiếng ồn giao thông. Điều này có thể làm thay đổi quy luật [tiến hóa](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ti%E1%BA%BFn_h%C3%B3a) của một loài động vật, dẫn đến những hậu quả nghiêm trọng đến di truyền và tiến hóa.

A couple of birds sitting on a branch

Description automatically generated with low confidence

Tình trạng ô nhiễm tiếng ồn ngày càng tăng tại các đại dương đang đe dọa sự tồn tại của các loài [cá voi](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1_voi" \o "Cá voi) và [cá heo.](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%A1_heo.&action=edit&redlink=1).. Trong khi động vật biển sử dụng [sóng âm](https://vi.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3ng_%C3%A2m) để giao tiếp với đồng loại, tìm kiếm [thức ăn](https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%E1%BB%A9c_%C4%83n). Tuy nhiên, âm thanh mà chúng phát ra bị lại bị lấn át bởi tiếng động phát ra từ các tàu biển, sóng siêu âm của quân đội và tình trạng thay đổi khí hậu. Do đó, động vật biển bị mất [phương hướng](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%C6%B0%C6%A1ng_h%C6%B0%E1%BB%9Bng), không thể tìm bạn tình và có những hành vi khác thường. Theo một báo cáo của [Quỹ quốc tế](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Qu%E1%BB%B9_qu%E1%BB%91c_t%E1%BA%BF&action=edit&redlink=1) dành cho hoạt động bảo vệ động vật, khoảng cách mà [cá voi xanh](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1_voi_xanh" \o "Cá voi xanh) có thể [giao tiếp](https://vi.wikipedia.org/wiki/Giao_ti%E1%BA%BFp) với nhau bằng sóng âm đã giảm tới 90% do mức độ ô nhiễm tiếng ồn ngày càng tăng trong 40 năm qua.

Năm 2017, một nghiên cứu đăng trên trang Nature cho thấy trong bán kính vài cây số dưới nước cách nơi nổ súng hơi thăm dò dầu khí, toàn bộ sinh vật phù du phải bị "đuổi" đi nơi khác với tốc độ 1 giờ giảm đến 60%.

Sinh vật phù du là cơ sở cho nhiều chuỗi thức ăn dưới đại dương, do đó số lượng chúng suy giảm thường để lại tác động trên diện rộng. Phản ứng thường gặp của các loài vật này là chuyển chỗ ở. Nhưng hầu hết trong số đó không thể thích nghi với điều kiện sống mới làm cho số lượng cá thể suy giảm đáng kể. Đó là chưa kể đến mối nguy suy giảm đa dạng sinh thái ở những khu vực bị bỏ đi.

Nổ súng hơi còn làm tổn hại các loài khác, điển hình có thể khiến cá voi, cá heo mất thính giác tạm thời hoặc vĩnh viễn.

A picture containing text

Description automatically generated

Tuy vậy ô nhiễm tiếng ồn đại dương không dừng lại ở súng hơi.

Một nghiên cứu của ĐH Exeter (Anh) cho thấy âm thanh từ động cơ thuyền máy có thể làm ảnh hưởng các đàn cá sống ở những rạn san hô, nhất là làm thay đổi hành vi của các cặp cá cha mẹ khi chăm sóc và nuôi dưỡng đàn con. Điều này làm cho đàn con không được bảo vệ trước động vật săn mồi.

Ngoài ra, tiếng ồn còn khiến nhiều loài cá phải rời khỏi nơi ở ồn ào làm giảm khả năng tìm thấy "bạn tình". Điển hình, số lượng của các động vật có vú dưới nước đã suy giảm đáng kể trong những khu vực có tàu thuyền hoạt động ồn ào.

## **Ảnh hưởng tới con người**

Ô nhiễm tiếng ồn ảnh hưởng đến cả sức khỏe và hành vi con người. Âm thanh không mong muốn (âm thanh nhiễu) tác động xấu đến [sức khỏe tâm lý](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=S%E1%BB%A9c_kh%E1%BB%8Fe_t%C3%A2m_l%C3%BD&action=edit&redlink=1), [tâm thần](https://vi.wikipedia.org/wiki/S%E1%BB%A9c_kh%E1%BB%8Fe_t%C3%A2m_th%E1%BA%A7n). Ô nhiễm tiếng ồn có thể gây tăng [huyết áp](https://vi.wikipedia.org/wiki/Huy%E1%BA%BFt_%C3%A1p" \o "Huyết áp), căng thẳng, [ù tai](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C3%99_tai), giảm thính lực, [rối loạn giấc ngủ](https://vi.wikipedia.org/wiki/R%E1%BB%91i_lo%E1%BA%A1n_gi%E1%BA%A5c_ng%E1%BB%A7) và các tác hại khác. Âm thanh sẽ trở thành không mong muốn khi chúng cản trở những hoạt động bình thường của con người như trò chuyện, nghỉ ngơi, gây cản trở, rối loạn và giảm [chất lượng cuộc sống](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ch%E1%BA%A5t_l%C6%B0%E1%BB%A3ng_cu%E1%BB%99c_s%E1%BB%91ng).

***Rối loạn tâm lý***

Có thể bạn không nhận ra nhưng nếu bạn thường xuyên tiếp xúc trong một môi trường có lượng âm thanh khá lớn sẽ làm bạn trở nên lo lắng, dễ nổi cấu và nhiều khi mất đi lí trí hoặc cũng có thể làm cho bạn không có được tâm lý thoải mái cả ngày dài.

Có những trường hợp chúng ta căng thảng tới mức trở nên tự ti, xa cách xã hội hoặc làm việc không hiệu quả do kém tập trung.

***Giảm chất lượng của giấc ngủ***

Giấc ngủ của bạn sẽ trở nên chập chờn và cực kỳ dễ giật mình khi môi trường ồn ào quá mức. Một khi không có giấc ngủ ngon thì chúng ta sẽ trở nên mệt mỏi và dễ bị mắc các chứng bệnh tim mạch.

***Ảnh hưởng tới giao tiếp***

Khi tiếng ồn lấn áp với giọng nói của bạn sẽ khiến cho bạn gặp khó khăn khi giao tiếp với người khác vì không thể truyền đạt ý mình muốn nói một cách rõ ràng.

***Suy giảm thính giác***

Tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian dài có thể gây mất thính lực. Đàn ông lớn tuổi tiếp xúc nhiều với tiếng ồn nghề nghiệp biểu diễn hiện mức giảm độ nhạy [thính giác](https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%C3%ADnh_gi%C3%A1c) hơn những người khác, mặc dù sự khác biệt trong nghe giảm nhạy cảm với thời gian của hai nhóm này là không có sự khác biệt ở độ tuổi 79. Một nghiên cứu của Rosen trong việc so sánh giữa bộ lạc [Maaban](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Maaban&action=edit&redlink=1) (một dân cư xa xôi ở [Ghana](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ghana)) - những người tiếp xúc hạn chế với các phương tiện giao thông hay những tiếng ồn công nghiệp - với một nhóm dân cư điển hình ở [Hoa Kỳ](https://vi.wikipedia.org/wiki/Hoa_K%E1%BB%B3), đã cho thấy rằng tiếp xúc lâu dài,vừa phải ở mức độ cao tiếng ồn môi trường góp phần làm giảm thính giác (chứ không phải do [lão hóa](https://vi.wikipedia.org/wiki/L%C3%A3o_h%C3%B3a" \o "Lão hóa)).

***Tăng nguy cơ làm mắc các chứng bệnh tim mạch***

Mức độ tiếng ồn cao ảnh hưởng đến tim mạch, việc tiếp xúc với tiếng ồn trong khoảng thời gian tám giờ, có thể gây ra sự tăng huyết áp từ 5-10 độ. Ngoài ra tiếng ồn làm gia tăng căng thẳng, gây co mạch dẫn đến tăng huyết áp đã nói ở trên, cũng tăng tỷ lệ mắc bệnh động mạch vành.

# **Chương 5: PHƯƠNG PHÁP KHẮC PHỤC, PHÒNG NGỪA VÀ HẠN CHẾ ẢNH HƯỞNG CỦA Ô NHIỄM TIẾNG ỒN**



## **Đối với cộng đồng, doanh nghiệp**

Tiếng ồn giao thông có thể được giảm thiểu bằng việc sử dụng các rào chắn tiếng ồn, hạn chế lưu lượng xe lưu thông trên đường phố, thay đổi kết cấu bề mặt đường, hạn chế những xe hạng nặng, sử dụng công nghệ để kiểm soát giao thông: dùng xe trơn để giảm phanh, thiết kế lốp xe, đặc biệt là tiếng còi nên được sử dụng hạn chế. Một yếu tố quan trọng trong việc áp dụng chiến lược này là  mô hình máy tính cảnh báo tiếng ồn đường bộ, có khả năng giải quyết ở từng thời điểm cụ thể, cho biết tình trạng đường, thời tiết, cũng như hoạt động giao thông, nhằm giảm thiểu và giảm thiểu chi phí cho nhà nước. Việc giảm hoạt động xây dựng giao thông là rất hạn chế, nên tìm các giải pháp và có kế hoạch quy hoạch đô thị một cách khoa học, tránh phát sinh tiếng ồn.

Tiếng ồn máy bay có thể được giảm bằng cách sử dụng những động cơ phản lực không gây tiếng ồn. Thay đổi đường bay và thời gian của đường băng cũng là một giải pháp quan trọng, những người được hưởng lợi đầu tiên là các cư dân gần các [sân bay](https://vi.wikipedia.org/wiki/S%C3%A2n_bay" \o "Sân bay).

Tiếng ồn công nghiệp đã được giải quyết kể từ năm 1930 thông qua thiết kế lại thiết bị công nghiệp, bằng cách các rào cản [vật lý](https://vi.wikipedia.org/wiki/V%E1%BA%ADt_l%C3%BD) tại nơi làm việc. Trong những năm gần đây, đã có nhiều chương trình và sáng kiến trong một nỗ lực để chống [phơi nhiễm](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Ph%C6%A1i_nhi%E1%BB%85m&action=edit&redlink=1) tiếng ồn nghề nghiệp. Các chương trình này thúc đẩy việc mua các công cụ và thiết bị chạy êm, khuyến khích các nhà sản xuất thiết kế lại thiết bị nhiệt để giảm thiểu tiếng ồn đạt hiệu quả nhất.

## **Đối với cá nhân**

Đóng cửa sổ: Đóng cửa sổ là biện pháp đơn giản và hữu hiệu nhất để làm giảm tiếng ồn vào nhà hoặc văn phòng, việc này sẽ làm giảm những âm thanh không mong muốn. Điều tốt nhất bạn có thể làm là chỉ mở các cửa sổ trong thời gian muộn và ít tiếng ồn trong ngày thường là vào buổi tối.

Đeo tai nghe: Đeo tai nghe là một biện pháp giảm tiếng ồn kinh tế. Một cặp nút tai hoặc đồ chụp tai sẽ giảm được một lượng tiếng ồn rất lớn đi vào màng nhĩ. Bạn có thể đeo nó vào bất cứ khoảng thời gian nào trong ngày nếu tiếp xúc với ô nhiễm tiếng ồn. Đây củng được xem là biện pháp không thể thiếu nếu bạn muốn có một giấc ngủ khỏe mạnh ở khu vực ồn ào.

Cải thiện cách âm của tường vách: Việc trang bị cho tường vách một lớp cách âm là giải pháp thiết thực và hiệu quả cao nhất để giảm tình trạng ô nhiễm tiếng ồn tại nhà hoặc văn phòng. Các tấm cách nhiệt chính là biện nghệ thuật trong trong việc ngăn chặn rung động và âm thanh. Bằng cách cải thiện cách nhiệt bằng cách lắp đặt vật liệu lên tường, trần nhà thậm chí trên sàn nhà. Việc sử dụng cửa sổ hai cánh củng có thể giúp hấp thụ tốt tiếng ồn.

Trồng cây: Cây xanh là một trong những biện pháp hiệu quả để cải thiện tiếng ồn trong đô thị, xung quanh các đường cao tốc chính và thậm chí tại nơi ta ở. Ví dụ điển hình là xung quanh những đường lớn chúng ta thường thấy có nhiều cây xanh giúp làm giảm tiếng ồn và cải thiện chất lượng không khí. Ngoài ra, bạn củng có thể trồng cây xanh trong nhà hoặc văn phòng làm việc để tăng tính thẩm mỹ và giảm tiếng ồn.

# **KẾT LUẬN**

Bài luận đã cho chúng ta thấy cái nhìn tổng quan hơn về ô nhiễm tiếng ồn, trình bày rõ ràng hiện trạng ô nhiễm tiếng ồn ở nước ta; nêu đầy đủ các nguyên nhân, nguồn gốc của ô nhiễm tiếng ồn. Chỉ ra các tác hại, ảnh hưởng xấu của ô nhiễm tiếng ồn sức khỏe, đời sống sinh hoạt của chúng và cả các sinh vật khác. Bài tiểu luận cũng đã đề ra các phương pháp khắc phục, phòng ngừa và hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn.

Câu chuyện ô nhiễm tiếng ồn ở Việt Nam sẽ tiếp tục là dấu chấm hỏi, những người dân Việt Nam sẽ còn tiếp tục phải chịu ảnh hưởng của ô nhiễm tiếng ồn nếu như không có sự chung tay hành động từ cấp chính quyền cũng như mọi tầng lớp nhân dân. Những người đang hàng ngày phải chịu ảnh hưởng của ô nhiễm tiếng ồn đang rất cần chính quyền và các cơ quan chức năng có các điều khoản phòng chống ô nhiễm một các tích cực hơn, đồng thời việc nâng cao kiến thức và ý thức người dân về ô nhiễm tiếng ồn là một việc hết sức cần thiết. Có như vậy, mới giải quyết được phần nào hiện trạng ô nhiễm tiếng ồn đang ngày càng trở nên nhức nhối ở Việt Nam. Có lẽ không người dân nào muốn sống trong một môi trường đô thị tiên tiến, đầy đủ tiện nghi mà xung quanh là những tiếng ồn khó chịu. Có lẽ cũng không ai muốn người thân xung quanh mình ngày ngày chịu ảnh hưởng của ô nhiễm tiếng ồn. Đã đến lúc toàn xã hội phải hành động tích cực và quyết liệt hơn vì một môi trường sống không ô nhiễm tiếng ồn, vì một Việt Nam phát triển bền vững.

# **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. <https://vanbanphapluat.co/tcvn-5949-1998-am-hoc-tieng-on-phuong-tien-giao-thong-duong-bo>
2. <https://www.baohotoandien.com/blog/o-nhiem-tieng-on/#Dinh_nghia>
3. <https://tieuluan.info/chng-1--ting-n-v-phn-loi-ting-n.html#1.2.2_Ph%C3%A2n_lo%E1%BA%A1i_theo_quan_%C4%91i%E1%BB%83m_m%C3%B4i_tr%C6%B0%E1%BB%9Dng>
4. <https://lidinco.com/nhung-tac-hai-o-nhiem-tieng-on/\>
5. <https://tuoitre.vn/o-nhiem-tieng-on-dang-am-tham-tieu-diet-sinh-vat-bien-20171227190122351.htm>
6. <https://hsevn.com.vn/nhung-nguyen-nhan-gay-ra-thuc-trang-o-nhiem-tieng-on-nhu-hien-nay.html>
7. <https://garan.vn/blogs/news/o-nhiem-tteng-on-nguyen-nhan-va-cach-phong-tranh>
8. <http://www.bvdhydcantho.com/detail_article.aspx?id=47>
9. <https://suckhoedoisong.vn/o-nhiem-tieng-on-n106447.html>
10. <http://baohungyen.vn/tin-moi/202002/o-nhiem-tieng-on-nguy-hai-nhung-kho-nhan-biet-a6c5487/>
11. <https://hoc247.net/hoi-dap/sinh-hoc-8/nguyen-nhan-gay-o-nhiem-tieng-on-va-bien-phap-khac-phuc-faq157822.html>
12. <http://nioeh.org.vn/suc-khoe-moi-truong/o-nhiem-tieng-on>
13. <http://www.moitruongdothidaklak.com.vn/t.aspx?id=2210&lgid=2>
14. <https://mt.gov.vn/vn/tin-tuc/21654/o-nhiem-tieng-on---hiem-hoa-nguy-hai-cho-suc-khoe-chua-duoc-quan-tam-.aspx>
15. <http://tnlengineering.vn/giam-am-cach-am/o-nhiem-tieng-on-cong-nghiep-nguyen-nhan-va-hau-qua-140.html>