

Impact Factor-8.575 (SJIF)

ISSN-2278-9308

B.Aadhar

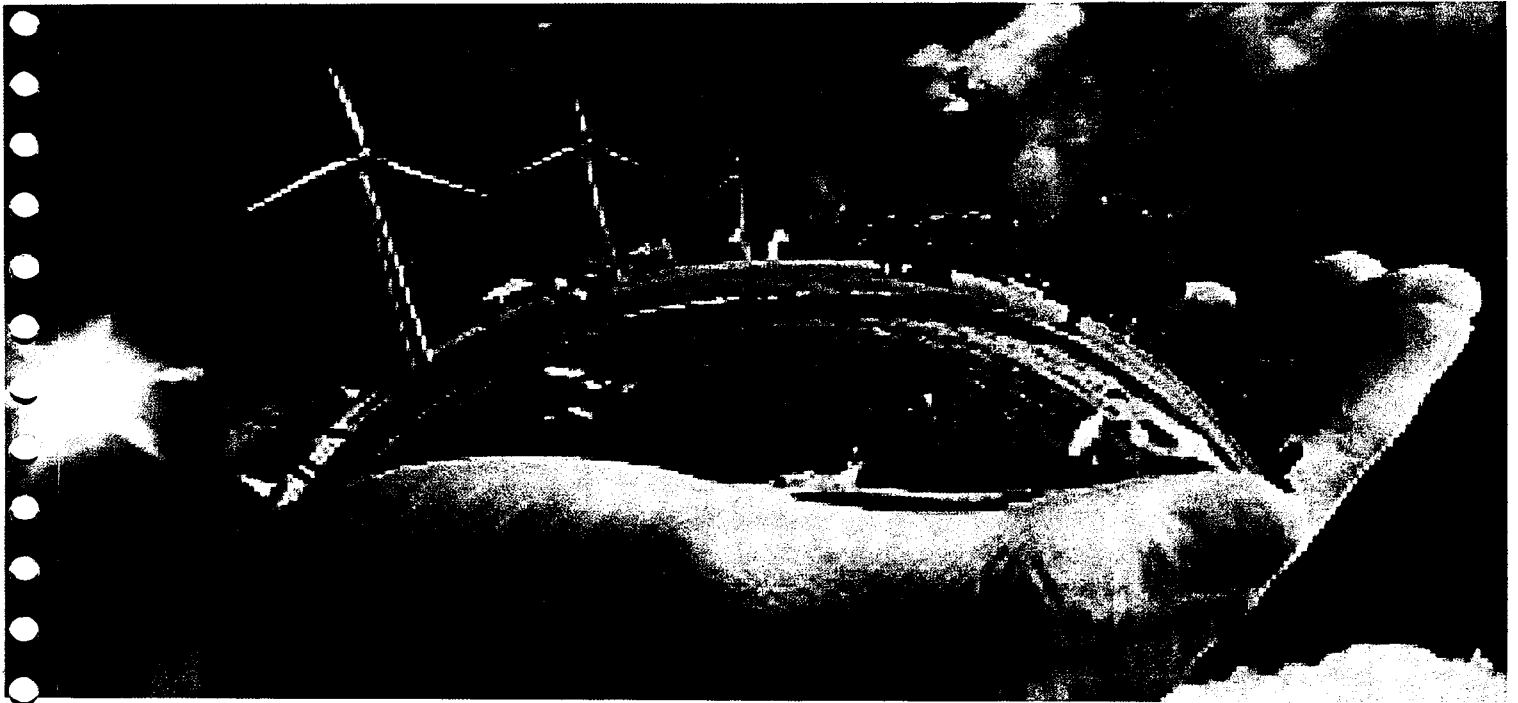


**Single Blind Peer-Reviewed & Refreed Indexed
Multidisciplinary International Research Journal**

FEBRUARY 2023

(CCCLXXXVIII) 388 (D)

ENVIRONMENT : ISSUES, CHALLENGES AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT



Chief Editor

Prof. Virag S. Gawande

Director

Aadhar Social

Research & Development

Training Institute Amravati

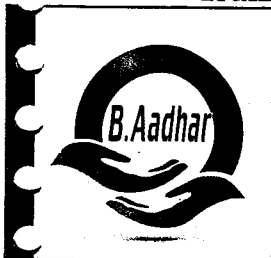
Editor

Dr.Mukte R.D.

Head Department of Economics.

Shivaji College, Hingoli

Tq.Dist.Hingoli (MS)



This Journal is indexed in :

- Scientific Journal Impact Factor (SJIF)
- Cosmos Impact Factor (CIF)
- International Impact Factor Services (IIFS)

For Details Visit To : www.aadharsocial.com

138

Aadhar PUBLICATIONS



20	पर्यावरण विषयक चळवळी	डॉ. आर. व्ही. मोरे	84
21	भारताचे पर्यावरण विषयक धोरण आणि कायदे : एक दृष्टीक्षेप	प्रा.डॉ. देविदास ग्यानुजी नरवाडे	88
22	हवामान बदलाचा शेतीवरील होणारा परिणाम	कु.सुजाता गिरधारी चव्हाण	93
23	ध्वनी प्रदूषण कारणे परिणाम व उपाय	डॉ. हरगुळे निवृत्ती रंगनाथ	97
24	शुद्ध पाण्यासाठी शुद्ध पर्यावरण- मुलभुत मानवी गरज	डॉ. विजयकुमार सोन्नर	102
25	पर्यावरण : मानव आणि शाश्वत विकास	प्रा.के.जे.खंदारे	106
26	वाढते शहरीकरण आणि पर्यावरण:एक अभ्यास	डॉ. सामाले एस. टी.	110
27	संतांचा पर्यावरण विचार	प्रा.डॉ. नवीन के. सोळंके	113
28	जलसमस्या जागतिक संघर्षाचे मूळ कारण	प्रा.डॉ. तोळमारे एस.एस.	117
29	पर्यावरण और सनातन दृष्टि एक अध्ययन	मंगल संभाजीराव खुपसे	121
30	Ananalysision Environment Andsustaina Bledevel Opmentissues & Challenges, Away Forward	Mr. Raju Ambhore, Dr. Pandurang Kalyankar	123
31	Green Library: A review of selected research articles	Mr. Sanjay Dattatray Aher , Mr. Amol P Mehendale	127
32	Impact of Environment on Tourism	Dr. Sutawane Parimal Arvind	131
33	Balanced Development: A comparative Study of Marathwada and other Divisions of Marathwada	Ravindra Banshi Kadam	133
34	Green Economy	Dr. Raosaheb Piraji Ingle	138
35	A Study Of Impact Of Climate Change On Agriculture	Mr. Mahadev R. Kshirsagar	140
36	An overview on advantages and challenges of Wind energy	Mr. DevendraBhikaji Sonawane	143

Dr. Devendra Bhikaji Sonawane
Professor
Department of Environmental Studies
Pune University

ध्वनी प्रदूषण कारणे परिणाम व उपाय

डॉ. हुरगुळे निवृत्ती रंगनाथ

समाजशास्त्र विभाग प्रमुख शिवाजी महाविद्यालय, हिंगोली

प्रस्तावना

ध्वनी म्हणजे आवाज ही परमेश्वराने (निसर्गाने) मानव व इतर प्राण्यांना दिलेली देणगी आहे. या आवाजाच्या मदतीने आपण आपल्या भावना व्यक्त करतो. त्याचबरोबर विचारांची, संदेशांची देवाणघेवाण करण्यासाठी सुद्धा आवाजाचा वापर आपण करत असतो. आवाजाची माणसाला सुरुवातीपासूनच आकर्षण राहिले आहे, परंतु याच आवाजाचा मानव व इतर प्राण्यांना त्रास सुद्धा होतो. आवाजात गोडवा असला की आपल्याला त्याचे आकर्षण वाटते, परंतु तोच आवाज जेव्हा व्यक्ती किंवा इतर प्राण्यांना नकोसा वाटतो. याचा अर्थ तो आपण ऐकायच्या क्षमतेपेक्षा जास्त आहे. मानव किंवा इतर प्राणी यांची ऐकण्याची एक विशिष्ट क्षमता आहे. ती जेव्हा ओलांडल्या जाते तेव्हा त्याचा त्रास हा होतो. परमेश्वराने निर्माण केलेला इतर संसाधनाचा मानवाने स्वतःच्या बेदरकार वृत्तीने जसा नाश केला तीच बाब ध्वनीच्या बाबतीतही होत आहे. 'अति तेथे माती' किंवा 'अति सर्वत्र वर्जयते' ही वचने ज्ञात असूनही आवाजावर नियंत्रण ठेवण्याने ध्वनी प्रदूषण ही आज सर्वात गंभीर समस्या निर्माण झाली आहे. दिवसेंदिवस वाढत जाणारा गोंगाट हाच एक दिवस मानवाचा प्रमुख शत्रू असेल, हे आठ-दहा दशकांपूर्वी सांगणारा रॉबर्ट कॉर्के हा दुसरा वैज्ञानिकच म्हणावा लागेल.

उद्देश

- (१) ध्वनी प्रदूषण म्हणजे काय ते जाणून घेणे.
- (२) ध्वनी प्रदूषणाचे मानवी जीवनावरील परिणाम जाणणे.
- (३) ध्वनी प्रदूषणाची कारणे जाणणे.

गृहीतके

- (१) मानवाला नकोसा वाटणारा किंवा त्रासदायक आवाज.
- (२) ध्वनी प्रदूषणाचे औद्योगिकरण, दळणवळण व सामाजिक कारणे आहेत.
- (३) ध्वनी प्रदूषणामुळे मानवाला शारीरिक व मानसिक आजार होतो.

हवेतील दोन वस्तूंच्या घर्षणामुळे ध्वनी निर्माण होतो. त्यामुळे कारखान्यातील यंत्रे हवेतून, रस्त्यावरून व पाण्यातून जाणाऱ्या वाहनामुळे ध्वनी निर्माण होतो. एकमेकांशी बोलणे हा देखील ध्वनी निर्मितीचाच एक प्रकार आहे. मानवी समाजात ध्वनी आवश्यक आहे. गोंगाट टाळता येऊ शकतो. नको असलेला ध्वनी म्हणजे गोंगाट. इंग्रजीमध्ये गोंगाट या शब्दाला Noise असे म्हणतात. म्हणजे वाढत जाणारा आवाज. लॅटिन शब्द Nausea पासून Noise हा शब्द तयार झाला आहे. Nausea म्हणजे नकोस वाटणे, तिटकारा येणे हे होय. ध्वनी प्रदूषणाचा घातक परिणाम मानवी समाजावर होतो. हवा, पाणी व भूमी प्रदूषणाइतकी ध्वनी प्रदूषण ही पर्यावरण शास्त्रानुसार महत्त्वाची समस्या आहे. ध्वनी प्रदूषण ही पूर्णपणे मानवनिर्मित समस्या आहे.

कारखाने, वाहने यांच्यामध्ये असणारी यंत्रे तसेच खाणीमध्ये केले जाणारे स्फोट त्यामुळे आवाज निर्माण होतो. या आवाजाचे परिणाम मानव व इतर सजीव प्राण्यांवर होतात. ही तीव्रता मोजण्यासाठी डेसिबल परिणाम वापरतात. ध्वनीची पातळी मोजता येते. एखाद्या वस्तू मधून ध्वनीलहरी निर्माण झाल्या की, त्या आपल्या कानावर येऊन आदळतात. त्या किती दाबाने आदळतात त्याच्या संदर्भाने आवाजाची पातळी 'डेसिबल' मध्ये मोजतात. पक्ष्यांची



कुजबुज 20 डेसिबल, शांत घरात 34 डेसिबल, टीव्ही, रेडिओ 50- 55 डेसिबल, वाहनांचा आवाज 80- 85 डेसिबल. ध्वनिवर्धक लावल्यास 80- 105 डेसिबलस या आवाजावरून असे लक्षात येते, की त्यात प्रचंड शक्ती असते.

ध्वनी प्रदूषणाची कारणे

(१) औद्योगिकीकरण -

औद्योगिक क्रांतीनंतर हातमागाची व लघु उद्योगाची जागा ही कारखानदारीने घेतली. कारखान्यात मोठ-मोठे यंत्र आले. या यंत्राचा आवाज हा फार मोठा असतो. कारखानदारी बरोबर घरात सुद्धा नवनवीन उपकरणे आली. त्या उपकरणांच्या साहाय्याने काम केल्या जाऊ लागले. मिक्सर, फ्रिज, फॅन, कुकर इ. उपकरणांचा आवाज हा घराघरातून येऊ लागला आहे. त्याचा पण त्रास हा मानवाला होत असलेला आपल्याला दिसून येतो. कारखान्यातील पत्र्याचा आवाज वेगवेगळ्या मशीन मधून येणारा आवाज हा तेथील मानवांना त्रासदायक वाटत आहे.

इमारत बांधकामाच्या ठिकाणी फरश्या बसविणे, त्यांना पॉलिश करणे, विजेचे वायरिंग करणे, वेगवेगळ्या उपकरणांची जोडणी, दारे, खिडक्या, ग्रीन्स बसविणे, छताच्या कामाच्या वेळी वापरण्यात येणारे कॉक्रीट मिक्सर इ. क्रियातून अधिक तीव्रतेने आवाज निर्माण होऊन ध्वनी प्रदूषण होते.

(२) वाहतुक

शहरामधून अशा प्रकारचे ध्वनी प्रदूषण फार मोठ्या प्रमाणात झालेले पहावयास मिळते. ते आता हळूहळू ग्रामीण भागात सुद्धा पहावयास मिळू लागले आहे. विमान सेवेमुळे प्रचंड मोठ्या प्रमाणात ध्वनी प्रदूषण होते. (120-140 डेसिबलस) होते. वेळी-अवेळी असलेल्या या सेवेमुळे विमानतळाच्या आसपास राहणाऱ्या लोकांना याचा फार त्रास सहन करावा लागतो. विमानांच्या इंजिनचा आवाज कमीत कमी कसा करता येईल, यासाठी जगभर संशोधन चालू आहे. परंतु आज पर्यंत यावर कोणताही उपाय सुचवल्या गेला नाही. श्रीमंत देशात रात्रीच्या वेळी विमान सेवेवर बंदी आहे, परंतु भारतात मात्र रात्रीलाच विमान सेवा सुरू असते. रेल्वेच्या इंजिनचा आवाज कमी करण्यासाठीचे प्रयत्न सुद्धा आज घडिला यशस्वी झाले नाहीत. रेल्वे डब्याचा आवाज मात्र वेळच्या वेळी घातल्याने कमी करता येतो.

रस्त्यावरील वाहनांचा त्रास दिवसेंदिवस वाढत आहे. लोकसंख्येबरोबर वाहनांचे प्रमाण सुद्धा वाढू लागले आहे. रस्ते लहान आणि त्यावर वाहनांचे प्रमाण जास्त. मोटरसायकल, ऑटोचे वाजणारे हॉर्न, फुटलेले सायलेन्सर द्वारे येणारा आवाज, ट्रक, ट्रॅक्टर, बस यांचा आवाज सुद्धा शांतता भंग करत असलेला पहावयास मिळतो. याशिवाय शहरात जागोजागी होणारी वाहतूक कोंडी ही ध्वनी प्रदूषणास कारणीभूत ठरत आहे. मुंबई, पुणे या शहरांमध्ये आज दोन ते तीन लाख वाहने दररोज रस्त्यावर वाहताना दिसतात. शहरात वाहन हे मानवाची गरज बनलेली आहे. परंतु वाहनाचा वेग, इंजिन सर्विसिंग, विनाकारण वाजवले जाणारे हॉर्न या बाबी लक्षात घेतल्यास ध्वनी प्रदूषणावर काही प्रमाणात नियंत्रण मिळवता येते. शहरात विनाकारण हॉर्न वाजवणाऱ्यांचे प्रमाण जवळपास 70% आहे. शहरातील असणारी कॉक्रीटची घरे व दाट घरांची रचना हे सुद्धा ध्वनी प्रदूषणाला कारणीभूत आहे. कारण यामुळे प्रतिध्वनी हा जास्त प्रमाणात निर्माण होतो.

(३) नैसर्गिक

मानवनिर्मित ध्वनी प्रदूषणाबरोबरच निसर्ग सुद्धा ध्वनी प्रदूषणाला कारणीभूत आहे. निसर्गतः घडणाऱ्या घटनांमुळे सुद्धा काही प्रमाणात ध्वनी प्रदूषण झाल्याचे पहावयास मिळते. जसे- पावसाळ्याच्या दिवसात होणारा मेघगर्जनेचा आवाज, विजांचा कडकडाट हा देखील ध्वनी प्रदूषणाचा भाग म्हणता येईल. त्याचबरोबर वादळांचा येणारा आवाज, भूकंपामुळे पडणाऱ्या घरांचा आवाज, ज्वालामुखीचे उद्रेक या माध्यमातून सुद्धा ध्वनी प्रदूषण झाल्याचे पहावयास मिळते.

(४) सामाजिक

20 व्या शतकात मानवाने स्वनिर्मित व स्वतःच्याच शारीरिक व मानसिक व्याधी वाढविणारी उपकरणे निर्माण केली आहेत. रेडिओ, दूरदर्शन, व्हिडिओ, टेपरेकॉर्डर या एका मागून एक येणाऱ्या करमणुकीच्या साधनांनी ध्वनी प्रदूषणात भर घातली आहे. त्याचबरोबर अलीकडच्या काळात आलेला मोबाईल सुद्धा ध्वनी प्रदूषणात भर घालत आहे. जोपर्यंत ही साधने स्वतःपूर्ती किंवा ठराविक छोट्या समूहापूर्ती मर्यादित होती, तोपर्यंत फारसा प्रश्न नव्हता. पण या साधनांचा वापर ग्रामीण व शहरी भागात उत्सव साजरे करण्यासाठी केला जातोय त्याचा त्रास सर्वसामान्यांना होताना दिसतोय.

प्रार्थना स्थळावर ध्वनीवर्धक वेळी- अवेळी लावून आजूबाजूच्या वातावरणाचा किती प्रचंड प्रमाणात शांतता भंग होते याचा विचार धार्मिक व राजकीय मंडळी करत नाहीत. एकाने केले म्हणून दुसऱ्याने करावयाचे हेच धोरण समाजात अस्तित्वात आलेले दिसून येते. धर्माच्या नावाखाली रस्ते अडवणे, वाहतुकीस अडथळे येथील अशी कृत्ये करणे, रात्री उशिरापर्यंत डिस्कोम्युझिक व ध्वनीवर्धक वापरणे याचा अतिरेक वाढत चालला आहे.

राजकीय व्यक्तीच्या सभांच्या वेळी काढलेली मोटरसायकल रॅली, सभेच्या ठिकाणी वाजवली जाणारी फटाके त्याचबरोबर ध्वनीवर्धक यांचा आवाज हा जास्त असतो. राजकीय लोकांच्या निवडणुका दरम्यान होणारा प्रचार हा सुद्धा ध्वनीवर्धकाच्या साहाय्याने केला जातो.

समाजात साजरे केले जाणारे सण-समारंभ प्रसंगी सुद्धा आता ध्वनीवर्धक लावले जाऊन लागले आहेत. त्याच्या आवाजाची मर्यादा ही कधीच ठरलेली नसते. व्यक्तीच्या ऐकण्याच्या क्षमतेपेक्षा जास्त क्षमतेने त्याचा आवाज असतो. दीपावली मध्ये वाजवली जाणारी फटाके असतील, ते सुद्धा फार मोठ्या प्रमाणात ध्वनी प्रदूषण घडून आणत आहेत. विवाहप्रसंगी वाजवले जाणारे वाद्य, फोडले जाणारे फटाके या माध्यमातून सुद्धा फार मोठ्या प्रमाणात ध्वनी प्रदूषण घडून आल्याचे पहावयास मिळतात.

ध्वनी प्रदूषणाचे परिणाम

माणसाच्या श्रवण शक्तीचा विचार केल्यास ध्वनीची (ODB) तीव्रता ही कमाल मर्यादा आहे. या मर्यादेपर्यंतचा ध्वनी माणूस सहन करू शकतो. या मर्यादेपलीकडे ध्वनीची तीव्रता असल्यास तो त्रासदायक, नकोसा वाटणारा व प्रसंगी संतापजनक ठरतो.

- (१) ध्वनी प्रदूषणामुळे माणसाचा स्वभाव चिडखोर बनतो, मनः स्वास्थ बिघडते, मानसिक अस्वास्थामुळे निद्रानाश, अपचन, अनुत्साह निर्माण होतो व कार्यक्षमता मंदावते.
- (२) श्रवणशक्ती वर परिणाम होऊन बहिरेपणा येतो. तीव्र आवाजामुळे कानाचे पडदे फाटतात असे म्हटले जाते. यातून कायमचा बहिरीपणा येतो.
- (३) शरीर क्रिया मध्ये बिघाड होऊन अनियमित रक्तभिसरण, अनियंत्रित श्वसनक्रिया, पचनसंस्थेत बिघाड होते.
- (४) डोकेदुखी, मळमळ, अस्वस्थ वाटणे, चिडकेपणा, लहरीपणा असे सर्वसामान्य लक्षणे ध्वनी प्रदूषणामुळे दिसतात.
- (५) कारखान्यात काम करताना तेथील सततच्या आवाजामुळे बहिरेपणा, रक्तदाब, हृदयविकार होण्याची शक्यता आहे.
- (६) ध्वनी प्रदूषणामुळे काही ठिकाणी दमा, बुद्धिभ्रंश, विस्मरण, निद्रानाश इ. असाध्य आजार जडण्याची शक्यता आहे.
- (७) ध्वनी प्रदूषणामुळे हवेतील जिवाणू, विषाणू इतर जंतू यांचा मानवी शरीरावर परिणाम होतो.
- (८) गर्भवती स्त्रियांवर, गर्भावर अनिष्ट परिणाम होऊन गर्भाची वाढ खुंटते.
- (९) गोंगाटामुळे रक्तदाब वाढतो, घाम येणे, थकवा येणे ही लक्षणे दिसू लागतात. रोगप्रतिकारशक्ती कमी होते. काही जणांमध्ये मानसिक विकृती देखील निर्माण होऊ शकते.



(१०) ध्वनी प्रदूषणापासून सुटका करून घेण्यासाठी माणूस झोपेच्या गोळ्या घेणे, मद्य प्राशन करणे अशा सवयी लावून घेतो. त्यातून व्यसन जडते व परिणामी मृत्यू येऊ शकतो.

(११) ध्वनीवर्धकाच्या अतिरेकामुळे नित्याची कामे, अभ्यास करणे यामध्ये व्यत्यय येतो, वयोवृद्ध, आजारी माणसे यांनातर याचा फार मोठा त्रास होतो.

ध्वनी प्रदूषणावर उपाय

ध्वनी प्रदूषण पूर्णपणे मानवनिर्मित असल्यामुळे त्यावर नियंत्रण करणे सर्वस्वी मानवाच्या हातात आहे. त्या दृष्टीने पुढील उपाययोजना करता येतील.

(१) सार्वजनिक ठिकाणी अथवा घरगुती कार्यक्रमात वापरण्यात येणाऱ्या ध्वनीवर्धकाचा वापर कमी करणे किंवा त्याचा आवाज मर्यादित ठेवण्याबाबत नियम करणे.

(२) बँड, ज पथक इ. वाद्यांचा वापर व आवाज मर्यादित राहण्याच्या दृष्टीने प्रयत्न करणे.

(३) स्वयंचलीत वाहनांच्या इंजिनचा होणारा आवाज वाहनांच्या योग्य देखभालीने दूर करता येतो. त्या दृष्टीने लोकांना जागृत करणे.

(४) गर्दीची ठिकाणे कमी करणे किंवा त्या ठिकाणी सिग्नलचा वापर करणे यातून वाहनांचे अनावश्यक ब्रेक लावणे, हॉर्न वाजवणे आदीतुन निर्माण होणारा आवाज कमी करता येईल.

(५) स्वयंचलित वाहनांना सायलेन्सर बसविणे, वाहन वेगावर मर्यादा घालते, सायलेन्स झोन निर्माण करणे, त्यात हॉर्न वाजवून शांतता भंग करणाऱ्यावर कठोर कारवाई करणे, चित्र विचित्र हॉर्न लावणाऱ्या व वाजविणाऱ्या वाहनचालकावर कारवाई करणे.

(६) बस स्थानक, रेल्वे स्थानक, विमानतळ आदी आवाजाची उगमस्थाने दाट लोकवस्ती पासून शक्यतो दूर असावीत. कंकार्ड व सुपर सैनिक जेट विमानांची वाहतूक निर्मनुष्य जागेवरून जास्त उंचीवरून व्हावी या खेरीज सर्व वाहनांच्या यंत्रात संशोधन करून सुधारणा व्हावी ज्यामुळे त्यांचे आवाज नियंत्रित करता येईल.

(७) जास्तीत जास्त प्रमाणात वृक्ष लागवड करून हरितपट्टे विकसित करावे. झाडे ध्वनी शोषून घेतात. त्यामुळे ध्वनीची तीव्रता कमी होते.

(८) ध्वनीअवरोधक तंत्र वापरून इमारतीचे बांधकाम करणे, ध्वनी प्रदूषण नियंत्रणासाठी कायदे करणे, ध्वनी अवरोधक यंत्रे कर्ण आच्छादने वापरण्यास प्रवृत्त करणे आणि ध्वनी प्रदूषण नियंत्रणासाठी समाज जागृत करणे.

सारांश

ध्वनी प्रदूषण गुंतागुंतीचे आहे. समजायला सहज सोपे नाही. एकूण भारतीय संस्कृतीत 'गोंगाट', 'आवाज' हा व्यक्तीच्या आयुष्यातला अविभाज्य भाग समजला जातो. त्यामुळे बऱ्याच लोकांना ध्वनी प्रदूषण ही संकल्पना मान्य नाही. आपल्यामुळे इतरांना त्रास होतो हा साधा विचारच आवाज करणाऱ्यांना मान्य नसतो. आजच्या तरुण पिढीला आवाजाचे जास्त आकर्षण निर्माण झालेले आहे. त्यामुळे त्या आवाजाची वरील प्रमाणे काही दुष्परिणाम होऊ शकतात, हे त्यांना मान्य नाही. परंतु एकंदरीत विचार केला असता असे लक्षात येते, की आवाजामुळे मानविजीवनात अनेक प्रश्न निर्माण होतात. लहान मूल, वृद्ध यांना शारीरिक व मानसिक आजार उद्भवतात तर इतरांना सुद्धा बहिरेपणा, हृदयरोग, रक्तदाब असे आजार होऊ शकतात. ही समस्या मानवनिर्मित असल्यामुळे काही प्रमाणात यावर आपल्याला नियंत्रण मिळविणे हे शक्य आहे. मानवी समाजाच्या विकासाबरोबर निर्माण झालेली ही समस्या आहे. समाजाचा विकास तर थांबवणे शक्य नाही, परंतु ध्वनी प्रदूषणावर काही प्रमाणात नियंत्रण हे मिळवता येते. जसे विनाकारण हॉर्न न वाजवणे, इंजिनचे सर्विसिंग करणे, इतर अवजारांना ऑयलिंग करणे, ध्वनीवर्धकाचा आवाज मर्यादित ठेवणे, सन समारंभात फटाके न वाजवणे इ. म्हणजे या समस्येवर नियंत्रण मिळविणे हे संपूर्णतः मानवाच्या हातात आहे.



संदर्भ ग्रंथ

- (१) डॉ.जी.एम. कुलकर्णी, प्रा.पी.पी. दीक्षित.,(२००४).पर्यावरण शास्त्र,विद्या बुक्स पब्लिशर्स औरंगपुरा,औरंगाबाद.
- (२) यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक.२०१५.
- (३) प्रा.डॉ.एन.एल.चव्हाण,डॉ.एम.जे.गायकवाड,डॉ.ए.यू. पाटील.(२०२०).भारतीय आर्थिक पर्यावरण-प्रशांत पब्लिकेशन्स,
- (४) डॉ.विठ्ठल धारपुरे,(२००४), पर्यावरण भूगोलशास्त्र, पिंपळापुरे अँड कं. पब्लिशर्स, नागपूर.
- (५) निरंजन घाटे, वेध पर्यावरणाचा.
- (६) डॉ. विजयकुमार तिवारी, पर्यावरण अध्ययन, हिमालया पब्लिशिंग हाऊस.