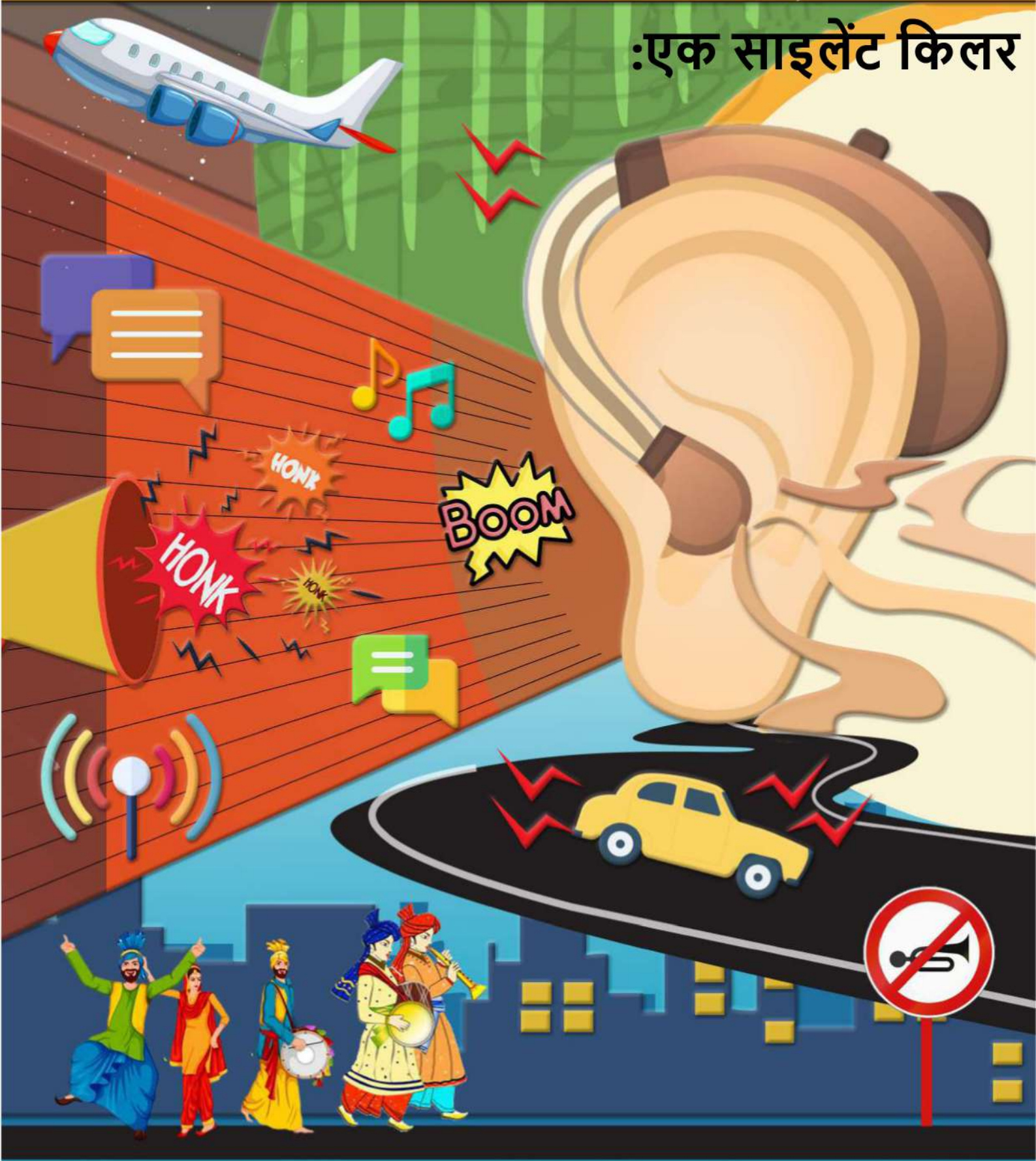


ध्वनि प्रदूषण

:एक साइलेंट किलर



डॉ. सुमन मोर

डॉ. रविंद्र खैवाल



Dr. Prashant Gargava

Member Secretary

डॉ. प्रशांत गार्गवा

सदस्य सचिव



केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड

CENTRAL POLLUTION CONTROL BOARD

पर्यावरण वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार

MINISTRY OF ENVIRONMENT FOREST AND CLIMATE CHANGE GOVT. OF INDIA



प्रस्तावना

मुझे 'ध्वनि प्रदूषण: एक साइलेंट किलर' नामक इस चित्रात्मक पुस्तिका को प्रस्तुत करते हुए प्रसन्नता ही रही है, जो ध्वनि प्रदूषण के विभिन्न पहलुओं, जैसे स्रोत, इसके स्वास्थ्य एवं पर्यावरणीय प्रभावों के सहित इसके रोकथाम एवं शमन कार्यों पर जानकारी का भी एक संक्षिप्त एवं व्यापक स्रोत है।

ध्वनि प्रदूषण पर अन्य प्रदूषण की तुलना में कम ध्यान दिया जाता है हालाँकि ध्वनि प्रदूषण श्रवण एवं गैर-श्रवण स्वास्थ्य को प्रभावित करने के अलावा जन असुविधा बढ़ाता है। यह जीवन स्तर की गुणवत्ता को कम करता है। यह पुस्तिका ध्वनि प्रदूषण के विभिन्न आंतरिक और बाहरी स्रोतों जैसे परिवहन, वाणिज्यिक गतिविधियां, निर्माण स्थलों से शोर एवं कंपन, मनोरंजन के स्रोत आदि से सम्बद्धित ध्वनि प्रदूषण के विषय में जानकारी देती है इस पुस्तिका में मानव स्वास्थ्य एवं पर्यावरण पर ध्वनि प्रदूषण के हानिकारक प्रभावों पर भी चर्चा की गई है।

यह पुस्तिका विभिन्न प्रकार के हियरिंग लॉस, उनकी पहचान के लिए संकेततथा इससे प्रभावित लोगों के साथ बेहतर संचार बनाने के निर्देशों पर भी प्रकाश डालती है। यह व्यक्तिगत तथा सामुदायिक स्तरों पर ध्वनि प्रदूषण को नियंत्रण करने के समाधानों एवं नियामक संस्थानों द्वारा ध्वनि प्रदूषण को काम करने के अनुयोजन पर भी चर्चा करती है। यह पुस्तिका आवासीय, वाणिज्यिक, औद्योगिक और मौन क्षेत्र के लिए निर्धारित ध्वनि प्रदूषण के सीमा मानकों पर भी चर्चा करती है।

मैं डॉ. सुमन मोर एवं प्रो. रविंद्र खैवाल के प्रयासों की सराहना करता हूँ कि उन्होंने ध्वनि प्रदूषण पुस्तिका को एक चित्रात्मक प्रारूप प्रदान किया तथा इसे सभी आयु समूहों के लिए सुलभ एवं रोचक बनाया। इस पुस्तिका को शैक्षिक संस्थानों में एक संदर्भ मार्गदर्शिका एवं सार्वजनिक प्रसार के लिए व्यापक रूप से साझा किया जा सकता है।

आइए हम सब मिलकर जीवन की बेहतर गुणवत्ता एवं स्वस्थ परिवेश के लिए ध्वनि प्रदूषण की रोकथाम के लिए कार्य करें।

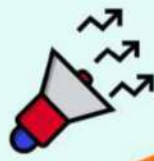
(Prashant Gargava)

ध्वनि प्रदूषण

:एक साइलेंट किलर



ध्वनि प्रदूषण और
इसके स्रोत



1

ध्वनि प्रदूषण और
इसके स्रोत



2

ध्वनि प्रदूषण को कम
करने के लिए सरकार
की पहल

8

ध्वनि प्रदूषण और
उसके प्रभाव



3

ध्वनि नियंत्रण और
सामुदायिक भागीदारी

7

श्रवण हानि के
प्रकार



4

बड़ों में श्रवण हानि
और नवजात श्रवण
जाँच



6

श्रवण हानि: संकेत
और निर्देश



5

यह पुस्तिका वर्तमान ज्ञान पर आधारित है और इसे उभरते हुए साक्ष्य के साथ
अद्यतन करने की आवश्यकता हो सकती है।



ध्वनि प्रदूषण और इसके स्रोत

ध्वनि प्रदूषण

अवांछित ध्वनि जो उपद्रव पैदा करती है उसे ध्वनि प्रदूषण कहा जाता है

ध्वनि प्रदूषण के स्रोत

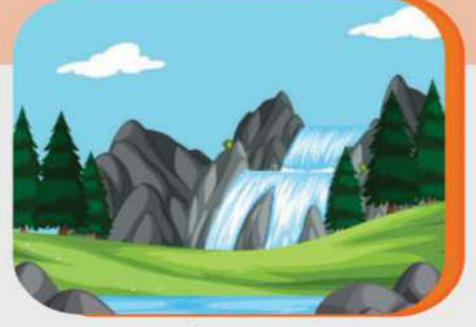
प्राकृतिक स्रोत:



समुद्री तूफान



भूकंप



भारी जलप्रपात

मानव निर्मित स्रोत:

यंत्र उपयोग से ध्वनि



निर्माण स्थल से ध्वनि



कृषि कार्य से ध्वनि



पटाखों से ध्वनि



रेडियो से ध्वनि



लड़ाई से ध्वनि

सड़क यातायात ध्वनि



सड़क एवं यातायात ध्वनि

परिवहन ध्वनि



विमान से उत्तपन ध्वनि



रेल से उत्तपन ध्वनि

ध्वनि प्रदूषण और इसके स्रोत

भीतरी स्रोत

बाहरी स्रोत

ज़ोर से दरवाजा पटखना

मशीनों का कार्य

रेडियो बजाना

बच्चे का रोना

रेलवे

हवाई जहाज़



लाउडस्पीकर

कृषि संबंधी कार्य



मनोरंजक गतिविधियाँ और उनका ध्वनि स्तर

- ★ 85 डेसिबल या उससे अधिक के ध्वनि का स्तर, जब लंबे समय तक अनुभव किया जाता है, तो सुनने की क्षमता कम हो सकती है
- ★ मनोरंजक गतिविधियाँ खतरनाक रूप से तेज़ होती हैं और हमारी सुनने की क्षमता को स्थायी नुकसान पहुंचाती हैं



मोटरबोट

85 - 115 डेसिबल



सोमोबाइल्स

99 डेसिबल



मोटरसाइकिल

105 डेसिबल



हेडफोन

105-120 डेसिबल



वीडियो आर्केड्स

110 डेसीबल



फिल्म सिनेमाघर
118 डेसिबल



एरोबिक स्टूडियो
120 डेसिबल



पटाखे 10
फीट 125 - 155



गोलाबारी
160 - 170 डेसिबल

ध्वनि प्रदूषण और उसके प्रभाव

श्रवण प्रभाव

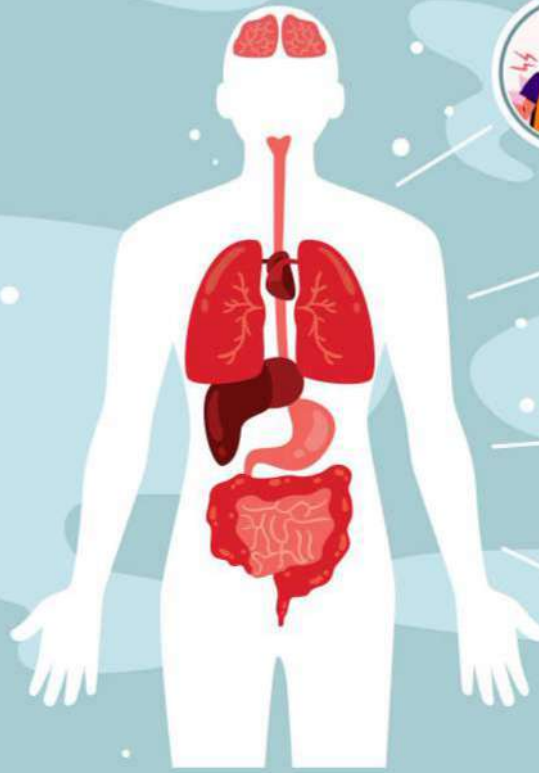
गैर-श्रवण प्रभाव



बहरापन



थकान



भाषण, संचार में
हस्तक्षेप



दिल की धड़कन में
वृद्धि जैसे शारीरिक
विकार



कार्य कुशलता का
नुकसान



चिढ़चिढ़ा पन

पर्यावरणीय प्रभाव

कैटरपिलर के दिल की
धड़कन बढ़ना



पथ प्रदर्शन में
कठिनाई



भोजन की खोज में
रूकावट



समुद्री जीवों में
संचार प्रभावित



ब्लूबर्ड में प्रजनन
प्रभाव



ब्लू व्हेल में खाने के
व्यवहार में बदलाव



भूकंपीय सर्वेक्षण/एयर
गन के ध्वनि विस्फोट के
कारण कान की क्षति



प्रजनन चक्र में
हस्तक्षेप



खाने की आदतों
में बदलाव



प्रभाव संभोग

श्रवण हानि के प्रकार

बहुरापन:

जब कोई व्यक्ति एक या दोनों कानों से पूरी तरह या आंशिक रूप से सुनने में असमर्थ होता है



बधिरता और अन्य संचार विकारों पर राष्ट्रीय संस्थान के अनुसार, कहा जाता है कि पचहत्तर और चौहत्तर वर्ष की आयु के बीच के 25% लोगों को श्रवण हानि का अनुभव होता है

प्रवाहकीय श्रवण हानि: कान में वह यांत्रिक समस्या जहां ध्वनि की तरंगों को बाहरी कान से ईयरड्रम के साथ-साथ मध्य कान की हड्डियों तक जाने में परेशानी होती है



बहुत ज्यादा कान का गंधक



तैराक का कान



कान नहर में कुछ अटक जाना



कान के परदे में छेद



जन्म दोष



ओटोस्क्लेरोसिस



कोलेस्टेटोमा

सेंसोरिनरल हियरिंग लॉस (एसएनएचएल): स्थायी क्षति जो आंतरिक कान में तंत्रिका क्षति के कारण होती है

उम्र बढ़ने



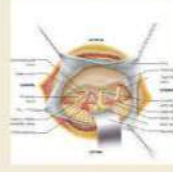
स्व-प्रतिरक्षित - आंतरिक कान की बीमारी

उच्च ध्वनि जोखिम



सिर पर चोट

मेनियार्स का रोग



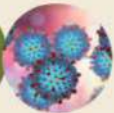
ध्वनिक रसौली

वायुदाब में अचानक परिवर्तन



संक्रमण

खसरा



मस्तिष्कावरण



कण्ठमाला का रोग



लोहित ज्वर



ओटोटॉक्सिक दवाएं:

कुछ दवाएं, जिन्हें जहरीली दवाएं कहा जाता है, अतिरिक्त रूप से एस एन एच एल का कारण बन सकती हैं



मिश्रित श्रवण हानि:

यह दोनों प्रकार की श्रवण हानि का संयोजन है



श्रवण हानि: संकेत और निर्देश

बहरापन के लक्षण



टेलीफोन पर सुनने में परेशानी होती है

टेलीविज़न की ध्वनि को तेज़ करने से दूसरों दूसरों में चिढ़चिढ़ा पन होता है



जब दो या दो से अधिक लोग बात कर रहे हों, तो बातचीत का अनुसरण करना कठिन होता है



लगता है कि दूसरे बड़बड़ाने लगते हैं



अक्सर लोगों से वे जो कह रहे हैं उसे दोहराने के लिए कहते हैं

बहरेपन वाले व्यक्ति से कैसे बात करें

एक समूह में, बातचीत में बहरेपन वाले लोगों को शामिल करना



उचित गति से बोलें



पृष्ठभूमि ध्वनि को कम करने में मदद करने के लिए बात करने के लिए एक शांत जगह खोजें, खासकर रेस्तरां और सामाजिक समारोहों



बोलते समय अपना मुंह न छिपाएं, न खाएं और न ही च्युइंगगम चबाएं



अच्छी रोशनी में खड़े हों और सुराग देने के लिए चेहरे के भाव या हावभाव का उपयोग करें



अलग-अलग शब्दों का प्रयोग करते हुए यदि आवश्यक हो तो स्वयं को दोहराएं



व्यक्ति का सामना करें और स्पष्ट रूप से बोलें। आंख से संपर्क बनाये रखें



यह सुनिश्चित करने का प्रयास करें कि एक समय में केवल एक व्यक्ति ही बात करे



सामान्य से थोड़ा अधिक जोर से बोलें, लेकिन चिल्लाएं नहीं



धैर्य रखें। सकारात्मक और तनावमुक्त रहें



बड़ों में श्रवण हानि

: नवजात श्रवण जाँच

65 से 74 वर्ष की आयु के लगभग एक तिहाई लोगों को सुनने में कठिनाई पाई गई है और 75 वर्ष से अधिक लोगों को सुनने में कठिनाई है।



श्रवण हानि वाले 90% बुजुर्ग निम्न के साथ संचार में सुधार कर सकते हैं:



उपबोधन



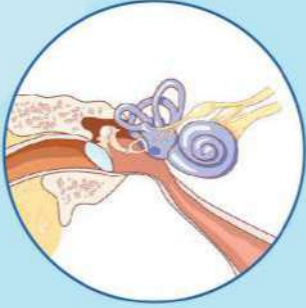
पर्यावरण परिवर्तन



कान की मशीन

बड़ों में बहरापन के कारण

आपके आंतरिक कान में संरचनात्मक परिवर्तन



आपका मस्तिष्क भाषण और ध्वनि को कैसे संसाधित करता है, इसमें परिवर्तन



आपके मस्तिष्क तक ध्वनि पहुँचाने वाली तंत्रिका को क्षति



आपके कान में रक्त प्रवाह बदल जाता है



उम्र से संबंधित बहरापन (प्रेसबीक्यूसिस): जैसे-जैसे व्यक्ति बड़ा होता जाता है, उम्र के साथ व्यक्ति की सुनने की क्षमता कम होती जाती है। यह आमतौर पर दोनों कानों को प्रभावित करता है और ज्यादातर परिवारों में होता है।



टिनिटस: वृद्ध लोगों की दूसरी आम समस्या टिनिटस है। टिनिटस में, बजने या गूँजने जैसी आवाजें सुनाई देती हैं जो सुनने की हानि से जुड़ी हो सकती हैं।

नवजात श्रवण जाँच



श्रवण हानि वाले नवजात शिशु की पहचान करें।

यह व्यापक जल्दी सुनवाई का पता लगाना तथा हस्तक्षेप का हिस्सा है।



ध्वनि नियंत्रण और सामुदायिक भागीदारी

ध्वनि नियंत्रण

किसी भी ध्वनि समस्या के समाधान के लिए तीन मूल तत्वों में से किसी एक या सभी में परिवर्तन या संशोधन की आवश्यकता हो सकती है।



स्रोत

- संलग्नक
- पुनः डिज़ाइन
- स्थानांतरित करें

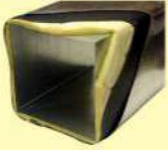
ध्वनि संचरण पथ

- अनावरण
- सोखना
- रुकावट

प्राप्तिकर्ता

- अनावरण
- सोखना
- स्थानांतरित करें

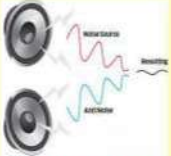
नियंत्रण के तरीके



ध्वनिक अस्तर



अनावरण त्रिकोण



सक्रिय ध्वनि नियंत्रक

व्यक्तिगत भागीदारी



ध्वनिगुल वाली अवकाश गतिविधियों से बचें

हेडफोन का उपयोग करते समय सुरक्षित सुनने के स्तर पर संगीत चलाएं



अपने रिहायशी इलाके को चुनें जो भारी यातायात से दूर हो

परिवहन के शांत साधन जैसे इलेक्ट्रिक बस, साइकिल आदि का उपयोग करें



घर पर ध्वनि-अवशोषित करने वाली ढालों का प्रयोग करें

यदि संगीत बहुत तेज़ लगता है तब पर्याप्त श्रवण सुरक्षा पहनें, जैसे कि फोम इयर प्लग या कई अन्य प्रकार के इयर प्लग इत्यादि



सामाजिक सहभाग



ध्वनि प्रदूषण, स्रोत और उसके प्रभाव के बारे में जागरूकता बढ़ाना।



अस्पतालों और स्कूलों के पास ध्वनि के स्तर (शांत क्षेत्र) का विनियमन।



व्यायाम के दौरान ध्वनि मात्रा पर ध्यान दें; यदि बहुत ज़ोर से हो, तो प्रशिक्षक से आवाज़ कम करने के लिए कहें।



पेड़ लगाएं क्योंकि वे ध्वनि को अवशोषित करते हैं।



राजनीतिक, सार्वजनिक घोषणाओं, बाहरी सभाओं और ध्वनि-विस्तारक यंत्र (लाउडस्पीकर) के उपयोग की निगरानी करनी चाहिए।



ध्वनि प्रदूषण को कम करने और प्रभावशीलता बढ़ाने के लिए बेहतर मशीन रखरखाव होना चाहिए।

ध्वनि प्रदूषण को कम करने के लिए सरकार की पहल



अधिकतम पंद्रह दिनों की अवधि के साथ जनता को संबोधित करने के लिए किसी सांस्कृतिक या धार्मिक अवकाश पर या उसके दौरान ध्वनि उत्पन्न करने वाले ध्वनि-विस्तारक यंत्रों (लाउडस्पीकरों) और अन्य उपकरणों के उपयोग पर प्रतिबंध और इसी तरह के उपकरणों का उपयोग रात में 10 बजे से 12 बजे तक के बीच किया जाना चाहिए।

केंद्रीय मोटर वाहन नियम, 1989 के प्रावधानों के तहत पुलिस वैन, एम्बुलेंस और फायर ब्रिगेड को छोड़कर सायरन और बहु-फटे हॉर्न जैसे प्रेशर हॉर्न पर प्रतिबंध होते हैं।



बंद परिसरों को छोड़कर रात के समय (शाम 10 बजे से सुबह 6 बजे तक) ध्वनि उत्पन्न करने वाले उपकरणों पर प्रतिबंध।



मौन क्षेत्र में या रात के समय ध्वनि उत्सर्जक निर्माण उपकरणों का उपयोग और पटाखों के फटने पर प्रतिबंध।



क्षेत्र कोड

क्षेत्र/क्षेत्र की श्रेणियाँ

डीबी (ए) लेक* में सीमा

दिन का समय/रात का समय

	क	औद्योगिक क्षेत्र		75	70
	ख	व्यवसायिक क्षेत्र		65	55
	ग	आवासीय क्षेत्र		55	45
	घ	मौन क्षेत्र		50	40

राष्ट्रीय परिवेश ध्वनि निगरानी संघ (एन ए एन एम एन)



भारतीय शहरों को कम ध्वनि करने के लिए 2012 तक 25 शहरों को कवर करते हुए परिवेशी ध्वनि राष्ट्रीय ध्वनि निगरानी नेटवर्क द्वारा व्यवस्थित निगरानी

ध्वनि श्रवण 2030

श्रवण दोष की रोकथाम और उन्मूलन के लिए एक पहल है।

50%

2015



90%

2030

ध्वनि श्रवण 2030 कार्यक्रम का लक्ष्य 2015 तक परिहार्य श्रवण दोष को 50% और वर्ष 2030 तक 90% तक कम करना है



ध्वनि प्रदूषण: एक साइलेंट किलर

पेड़ लगाएं



ध्वनिरोधी यंत्र का उपयोग करना

ध्वनि प्रदूषण रोकें



ध्वनि अवशोषक का प्रयोग करें



दिशानिर्देशों का पालन करें

नियमित निगरानी



उपकरण जरूरत न होने पर बंद रखना

ध्वनि प्रदूषण के संपर्क में आने से मानव स्वास्थ्य पर श्रवण और गैर-श्रवण दोनों प्रभाव डालते हैं। इस सचिल पुस्तिका का उद्देश्य ध्वनि प्रदूषण के विभिन्न पहलुओं के बारे में जागरूकता पैदा करना है, जिसमें स्रोत, प्रकार और शमन रणनीतियाँ शामिल हैं। आइए समाधान का हिस्सा बनें, ध्वनि का नहीं।

लेखकों के विषय में:



डॉ. सुमन मोर

सह - प्राध्यापक
पर्यावरण अध्ययन विभाग
पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़, 160014, भारत
sumanmor@yahoo.com



डॉ. रविंद्र खैवाल

प्राध्यापक, पर्यावरण स्वास्थ्य
सामुदायिक चिकित्सा विभाग और सार्वजनिक स्वास्थ्य स्कूल
पीजीआईएमईआर, चंडीगढ़, 160012, भारत
Khaiwal@yahoo.com

© बिना इजाज़त के कोई प्रकृति या छपाई की अनुमति नहीं है।

आईएसबीएन: प्रयुक्त

पहला संस्करण: 26 अप्रैल, 2023

