

हमारा प्यारा देश

हमारा प्यारा पर्यावरण

# ध्वनि प्रदूषण के नियंत्रण में आपका सहयोग



पर्यावरण संरक्षण  
आपका दायित्व



बिहार राज्य प्रदूषण नियंत्रण पर्षद्

बेल्ट्रॉन भवन, शास्त्रीनगर, पटना - 800 023

दूरभाष सं०- 2281250 / 2282265 / 2291709, फैंक्स-0612-2281050

ई.मेल-bspcb @ vsnl.net बेबसाइट-http://bspcb.bih.nic.in

## ध्वनि :

चिड़ियों की चहचहाहट, पत्तियों की खड़खड़ाहट अथवा पवन के हौले धपेड़ों से उत्पन्न ध्वनि प्राकृतिक ध्वनि है जो अनेकों को अभिभूत करती है।

किसी भी प्रकार की ध्वनि से रहित वातावरण में पसरा सन्नाटा बेजान लगता है, परंतु कोई ध्वनि जब जरूरत से ज्यादा होने लगे तो मन खिन्न हो जाता है। जरूरत से ज्यादा ध्वनि तब 'शोर' कहलाती है। इस प्रकार जहाँ सामान्य ध्वनि से जीवन की झलक मिलती है, वहीं शोर से परेशानी व झुल्लाहट।

ध्वनि की परिभाषा वायु, जल एवं ठोस पर एक दबाव के रूप में मानी गयी है, जिसका अनुभव मनुष्य अपनी कानों से करता है। शोर की निर्माकित दो बुनियादी विशेषताएँ हैं:-

### आवृत्ति एवं तीव्रता :

- आवृत्ति: 'आवृत्ति' प्रति सेकेंड मापे गये कम्पन को कहते हैं। ध्वनि की आवृत्ति की माप को "हर्ट्ज" इकाई द्वारा व्यक्त किया जाता है। एक सामान्य मनुष्य बीस से बीस हजार हर्ट्ज आवृत्ति की ध्वनि सुन सकने में सक्षम है।
- तीव्रता: किसी व्यक्ति द्वारा महसूस की गई ध्वनि की अनुभूति बताती है। तीव्र एवं अचानक सुनी गयी ध्वनि दिमाग पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकती है।

### ध्वनि की तीव्रता एवं इसकी माप :

ध्वनि स्तर का निर्धारण तीव्रता में किया जाता है, जिसे मापा जा सकता है। इसे मापने के लिए 'लौगरिथमिक मापदंड' का प्रयोग किया जाता है जिसकी इकाई ध्वनि की माप की इकाई 'बेल' का 'दशांश' यानि 'डेसीबेल' है जो शून्य के मुकाबले ध्वनि के स्तर को मापती है। इस स्केल (मापदंड) को तीन प्रकार में वर्गीकृत किया गया है-डेसीबेल 'ए' स्केल, डेसीबेल 'बी' स्केल एवं डेसीबेल 'सी' स्केल। डेसीबेल 'ए' स्केल पर की गयी माप के संबंध में माना गया है कि यह मनुष्य की श्रवण क्षमता की आवृत्ति से बहुत करीब मिलता है। अतः मनुष्य के संदर्भ में शोर-स्तर की माप इसी स्केल में की जाती है। ध्वनि मापक यंत्रों से डेसीबेल मापदंड पर कोई भी ध्वनि तरंग पहले विद्युत तरंगों में परिवर्तित की जाती है जिसे डेसीबेल मापदंड पर अंकित कर दिया जाता है।

### ध्वनि के दबाव एवं डेसीबेल के बीच संबंध :

ध्वनि के दबाव एवं डेसीबेल के मध्य का संबंध कुछ इस प्रकार है कि यदि ध्वनि की तीव्रता में तीन डेसीबेल की वृद्धि हो तो ध्वनि के दबाव में दो गुनी वृद्धि हो जाती है। इस प्रकार ध्वनि की तीव्रता में थोड़ी वृद्धि से ही ध्वनि का दबाव काफी बढ़ जाता है।

### सहन योग्य ध्वनि तीव्रता :

यों तो प्रत्येक व्यक्ति की ध्वनि सहने की क्षमता भिन्न-भिन्न हो सकती है, फिर भी सामान्यतया यह माना जाता है कि मनुष्य के सुनने की अवसीमा 20 से 120 डेसीबल तक (20 Hz से 120 KHz) वाली आवृत्ति की ध्वनि की होती है। डेसीबल की माप हम यों समझ सकते हैं:-

सबसे निम्न स्तर में बातचीत करने में ध्वनि की माप करीब 40 डेसीबेल(ए) होती है, जबकि फुसफुसाहट की माप 20-25 डेसीबेल(ए) हो सकती है। इससे भी कम शवास से उत्पन्न ध्वनि की माप करीब 20 डेसीबेल(ए) हो सकती है। एक आकलन में यह पाया गया है कि मनुष्य का श्रवण तंत्र-कान लगभग 40-50 डेसीबेल(ए) की तीव्रता वाली ध्वनि को आसानी से सहन कर सकता है। विश्व स्वास्थ्य संगठन ने 45 डेसीबेल(ए) की ध्वनि को कर्णाग्रिय एवं मानव स्वास्थ्य के लिए सुरक्षित बताया है।

सामान्यता 40-50 डेसीबेल(ए) तक की ध्वनि को 'शांत', इससे अधिक 75 डेसीबेल(ए) तक की ध्वनि को 'साधारण शोर' तथा इससे अधिक ध्वनि को 'अधिक शोर' कहा जा सकता है।

**ध्वनि प्रदूषण के कारण :** ध्वनि प्रदूषण के प्रमुख कारणों में बढ़ती आबादी, बेतरतीब शहरीकरण, उद्योगीकरण इत्यादि को माना गया है। विभिन्न समारोहों एवं उत्सवों के अवसर पर ध्वनि उत्पन्न करनेवाले उपकरणों का प्रयोग तथा सड़कों पर बिना वजह बार-बार वाहनों के हॉर्न बजाने की प्रवृत्ति ने इस समस्या को और भी गंभीर बनाया है।

**ध्वनि प्रदूषण के स्रोत :** यद्यपि ध्वनि प्रदूषण के अनगिनत स्रोत हो सकते हैं, परंतु जिन वर्गों की ध्वनि से अधिक प्रदूषण होता है, वे हैं-रेल, वायुयान, स्वचालित भारी वाहन, टरबाइन, जेनरेटर, औद्योगिक क्रिया-कलाप, बहुमंजिली इमारतों का निर्माणकार्य, लाउडस्पीकरों, पटाखों, वाहनों के हार्न से उत्पन्न शोर इत्यादि।

वाहनों के परिचालन में अप्रत्याशित वृद्धि, प्रेशर हार्न का प्रयोग तथा विभिन्न निर्माण कार्य भी ध्वनि प्रदूषण के अन्य स्रोत हैं।

**तीव्र ध्वनि से होने वाली हानि :** उच्च तीव्रता वाले शोर मनुष्यों में उच्च रक्तचाप, मानसिक तनाव, स्थायी बहरापन, हृदय आघात(दिल का दौरा) इत्यादि का कारण बन सकता है। शोर के माहौल में व्यक्ति अपने कार्य अथवा अध्ययन में एकाग्रता नहीं ला सकता है। ऊँची आवृत्ति के प्रबल शोर से सरदर्द, झुंझलाहट, चिड़चिड़ापन, थकावट, अनिद्रा, त्वचा में खिंचाव, आदि हो सकता है।

120 डेसीबेल(ए) की ध्वनि ऐसी हो सकती है जिससे मनुष्य के कानों में पीड़ा हो सकती है। अंतरिक्ष यानों से उत्पन्न ध्वनि को नजदीक से सुनने पर कानों के 'टिम्पैनिक मेम्ब्रेन' फट सकते हैं तथा 'हेयर सेल्स' क्षतिग्रस्त हो सकते हैं जिससे स्थायी बहरापन हो सकता है। 120 डेसीबेल (ए) से अधिक की ध्वनि बीमार व्यक्तियों, छोटी उम्र के बच्चों एवं गर्भवती महिलाओं को अधिक हानि पहुँच सकती है। ऐसी हानि का विस्तार शोर की तीव्रता और अवधि पर निर्भर कर सकता है।

### उद्योगों में ध्वनि प्रदूषण की समस्या :

विभिन्न औद्योगिक क्रिया-कलापों से शोर उत्पन्न होता है। कारखानों में कार्यरत कार्मिकों को इयर प्लग, इयर मफ्स इत्यादि की सुविधा प्रदान कर शोर के दुष्प्रभावों से राहत दिलायी जा सकती है।

**ध्वनि प्रदूषण कानून तथा निर्धारित मानक :** केन्द्रीय सरकार द्वारा वायु(प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1981 तथा पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के अन्तर्गत "ध्वनि" की पहचान वायु के एक 'प्रदूषक' के रूप में की गयी है।

भारत सरकार द्वारा एक अधिसूचना जारी कर शोर के संदर्भ में परिवेशीय वायु गुणवत्ता का मानक निर्धारित किया गया है। इस उद्देश्य से कुल क्षेत्र को चार क्षेत्रों में बांटा गया है, जो क्रमशः शांत परिक्षेत्र, आवासीय क्षेत्र, वाणिज्यिक क्षेत्र एवं औद्योगिक क्षेत्र के नाम से जाने जाते हैं। प्रत्येक क्षेत्र के लिए दिन व रात के लिए अलग-अलग मानक निर्धारित किये गये हैं जो निम्नांकित हैं:

क्र. क्षेत्र	शोर का स्तर डेसीबेल ( ए ) में	शोर का स्तर डेसीबेल ( ए ) में
	दिन ( सुबह 6 बजे से रात्रि 10 बजे तक )	रात ( रात्रि 10 बजे से सुबह 6 बजे तक )
1. शांत परिक्षेत्र	50	40
2. आवासीय क्षेत्र	55	45
3. वाणिज्यिक क्षेत्र	65	55
4. औद्योगिक क्षेत्र	75	70

**शांत परिक्षेत्र :** अस्पतालों, नर्सिंग होम, क्लीनिक, शैक्षणिक संस्थानों, धार्मिक स्थलों एवं न्यायालयों से 100 मीटर तक की दूरी शांत परिक्षेत्र के अन्तर्गत आती है। शांत परिक्षेत्र की घोषणा सक्षम प्राधिकार द्वारा किया जाता है। ऐसे इलाकों में वाहनों के हॉर्न, लोक-सम्बोधन प्रणाली और ध्वनि उत्पन्न करने वाले उपकरणों एवं उच्च शक्ति के पटाखों के चलाने पर पूर्ण प्रतिबंध लगाया अपेक्षित है तथा यहाँ वाहनों के सीमित परिचालन की ही अनुमति दी जानी चाहिए।

आज शहर हो या देहात सभी जगह लाउडस्पीकरों का प्रयोग मनमाने ढंग से किया जाता है। इससे जन-साधारण को न चाहते हुए भी ध्वनि प्रदूषण का कष्ट झेलना पड़ता है। अतः यह आवश्यक है कि इसके बजाने से संबंधित आचार संहिता का पालन सख्ती से हो।

लाउडस्पीकरों के प्रतिबंधित उपयोग हेतु "बिहार कन्ट्रोल ऑफ द यूज एण्ड प्ले ऑफ लाउडस्पीकर्स एक्ट 1955" के तहत प्रावधान है। इसके तहत किसी भी दिन 10 बजे रात्रि के बाद एवं प्रातः 6 बजे तक लाउडस्पीकरों के बजाने पर प्रतिबंध है। निर्धारित अवधि में भी सक्षम पदाधिकारी की सहमति के बिना लाउडस्पीकर बजाना प्रतिबंधित है।

ध्वनि प्रदूषण (विनियमन और नियंत्रण)(संशोधन) नियम, 2000 के नियम 5 के मुताबिक लाउडस्पीकरों या लोक सम्बोधन प्रणाली और ध्वनि उत्पन्न करने वाले उपकरण का प्रयोग केवल तभी किया जायेगा, जब प्राधिकरण से लिखित अनुज्ञा अभिप्राप्त की गई हो।

ध्वनि प्रदूषण (विनियमन और नियंत्रण)(संशोधन) नियम, 2010, जो 11 जनवरी, 2010 से लागू है, के नियम 5 के उपनियम 2 के मुताबिक "लाउडस्पीकर या लोक सम्बोधन प्रणाली या कोई ध्वनि उत्पन्न करने वाले उपकरण या वाद्य या ध्वनि प्रवर्धक का प्रयोग हॉल के भीतर सिवाय तब के जब वह संसूचना के लिए बंद परिसर जैसे, प्रेक्षागृह, सम्मेलन कक्ष, सामुदायिक हॉल, प्रीतिभोज हॉल हो या सार्वजनिक आपात स्थित के दौरान रात्रि में नहीं किया जायेगा"

उक्त संशोधित नियमावली, 2010 के नियम 5 के ही तहत थॉपू/हॉर्न के उपयोग, ध्वनि उत्सर्जित करने वाली सॉनिमार्ग मशीनें और पटाखें फोड़ने पर प्रतिबंध है जो निम्न प्रकार है:-

1. थॉपू (हॉर्न) का उपयोग शांत परिक्षेत्रों या रात्रि समय में आवासीय क्षेत्रों में सार्वजनिक आपात के सिवाय नहीं किया जाना चाहिए;
2. ध्वनि उत्सर्जित करने वाले पटाखें 'शांत परिक्षेत्र' या 'रात्रि समय' में नहीं फोड़े जाने चाहिए; और
3. रात्रि में ध्वनि उत्सर्जित करने वाले सॉनिमार्ग मशीनें शांत परिक्षेत्रों और आवासीय क्षेत्रों में उपयोग में नहीं लायी/चलायी जानी चाहिए।

उक्त नियमावली के नियम 5 के उप-नियम (5) के मुताबिक किसी निजी स्वामित्व की ध्वनि प्रणाली या ध्वनि उत्पन्न करने वाले उपकरण का परिधीय ध्वनि स्तर, निजी स्थान की चारदीवारी में, उस क्षेत्र जहाँ यह उपयोग में लाया जा रहा है, के लिए परिवेशी ध्वनि मानक 5 dB(A) से अधिक नहीं होना चाहिए।

### नियमावली के नियम :

2(क) के मुताबिक सार्वजनिक स्थल से ऐसे स्थान अभिप्रेत है जिसमें जनता की पहुँच हो चाहे जहाँ उसका अधिकार हो या न हो, और जिसके अन्तर्गत ऑडिटोरियम, होटल, जन-प्रतीक्षालय, सभा केन्द्र, लोक कार्यालय, शॉपिंग मॉल, सिनेमा हॉल, शिक्षण संस्थान, पुस्तकालय, खुले मैदान और इसी प्रकार के स्थान जिसमें आम जनता जाती है।

2(ख) के मुताबिक रात्रि समय से 10 बजे रात्रि और 6 बजे प्रातः के बीच की अवधि अभिप्रेत है।

### दण्डात्मक प्रावधान :

उपरोक्त नियमों के किसी भी प्रावधान का उल्लंघन पर्यावरण(संरक्षण) अधिनियम, 1986 की धारा 15 के अन्तर्गत दिये गये दण्डात्मक व्यवस्था का आकृष्ट करेगा जो ऐसे अपराधों के लिए ज्यादा-से-ज्यादा 5 वर्षों तक का कारावास-जुर्माना के बिना अथवा अधिकतम एक लाख रुपये तक का जुर्माना अथवा दोनों की सजा तक दण्डनीय बनाया गया है।

### ध्वनि प्रदूषण नियंत्रित रखने हेतु :

#### कृपया ध्यान दें !

1. ऐसी पटाखों जिनके प्रयोग से 125 डेसीबेल(ए इम्प्लिसिव) अथवा इससे अधिक शोर उत्पन्न हो सकता है, का उत्पादन, विक्रय अथवा प्रयोग कानूनन वर्जित है एवं इन निदेशों का उल्लंघन दंडनीय है।
2. पटाखों, लाउडस्पीकरों या लोक सम्बोधन प्रणाली तथा शोर उत्पन्न करने वाले अन्य यंत्रों का प्रयोग रात्रि 10 बजे से प्रातः 6 बजे तक कानूनन वर्जित है।

इनका प्रयोग अन्य जीव-जन्तुओं सहित मनुष्य के स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है।

3. चिकित्सालयों, शैक्षणिक संस्थाओं, न्यायालयों, आवासीय क्षेत्रों एवं धार्मिक स्थलों से 100 मीटर के दायरे में पटाखों का प्रयोग दंडनीय है। यह आपके स्वास्थ्य को स्थायी हानि भी पहुँचा सकता है।
4. लाउडस्पीकर या लोक सम्बोधन प्रणाली या कोई ध्वनि उत्पन्न करने वाला उपकरण या वाद्य उपकरण, भोंपू वाले हार्न का प्रयोग चिकित्सालयों, शैक्षणिक संस्थाओं, न्यायालयों, आवासीय क्षेत्रों एवं धार्मिक स्थलों से 100 मीटर की सीमा के अंदर कानूनन वर्जित है।
5. डीजल जेनरेटर सेट को ध्वनि अवरोधक घेरा या ध्वनि अवरोधक युक्त कमरा में रखकर ही चलाया जाना चाहिए ताकि शोर स्तर के निर्धारित मानको का पालन किया जा सके।

**ध्वनि प्रदूषण एवं जन-सहयोग :** ध्वनि प्रदूषण का प्रभाव अप्रत्यक्ष परंतु दूरगामी है। यही कारण है कि इस ओर सतर्कता एवं तत्परता से ध्यान नहीं दिया जाता है। प्रत्येक व्यक्ति को यह ध्यान रखना होगा कि वे अधिक शोर उत्पन्न करने में सहायक न बनें।

कल-कारखानों एवं शहरों का विकास एक योजना के तहत ही किया जाना श्रेयस्कर होगा, जिसमें शांत परिक्षेत्र, आवासीय, वाणिज्यिकी एवं औद्योगिक क्षेत्र अलग-अलग विकसित किये जायें, ताकि शोर नियंत्रण रखने में कठिनाई न हो।

आवासीय इलाकों के मकानों को मुख्य मार्गों से दूर बनाकर तथा प्रत्येक मकान के परिसर में वृक्ष लगाकर शोर के प्रभाव को कम किया जा सकता है।

मुख्य मार्गों पर यातायात की सघनता कम करने का प्रयास किया जाना चाहिए। भीड़ के समय में वाहनों को अन्य सामानान्तर मार्गों पर भी मोड़कर शोर के स्तर को कम किया जा सकता है।

कुछ पेड़-पौधे भी शोर के नियंत्रण में सहायक हैं। ऐसे वृक्ष को औद्योगिक क्षेत्रों, प्रमुख मार्गों तथा एयरपोर्ट इत्यादि के समीप लगाकर शोर के प्रभाव को कम किया जा सकता है।

**जन-सहयोग के बिना किसी भी अभियान की सफलता संदिग्ध रहती है। अतः यह आवश्यक है कि ध्वनि प्रदूषण के कुप्रभावों को जानकर इसके नियंत्रण में सहयोग करें।**

**शोर एक धीमा जहर है-कृपया शोर न करें।**

**बिहार राज्य प्रदूषण नियंत्रण पर्वद् द्वारा**

जनहित में प्रकाशित एवं प्रसारित।

1000 प्रतियाँ / जून 2011

मुद्रक : तरंग प्रेस एण्ड पब्लिकेशन्स प्रा० लि०, शिवपुरी, पटना-23