वायु प्रदूषण और यातायात पुलिस कर्मियों के स्वास्थ्य पर इसका प्रभाव

USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Clean Air Catalyst

Vital Strategies

हमें वायु गुणवत्ता को प्राथमिकता क्यों देनी चाहिए?

हम दूषित पानी पीने से बच सकते हैं!

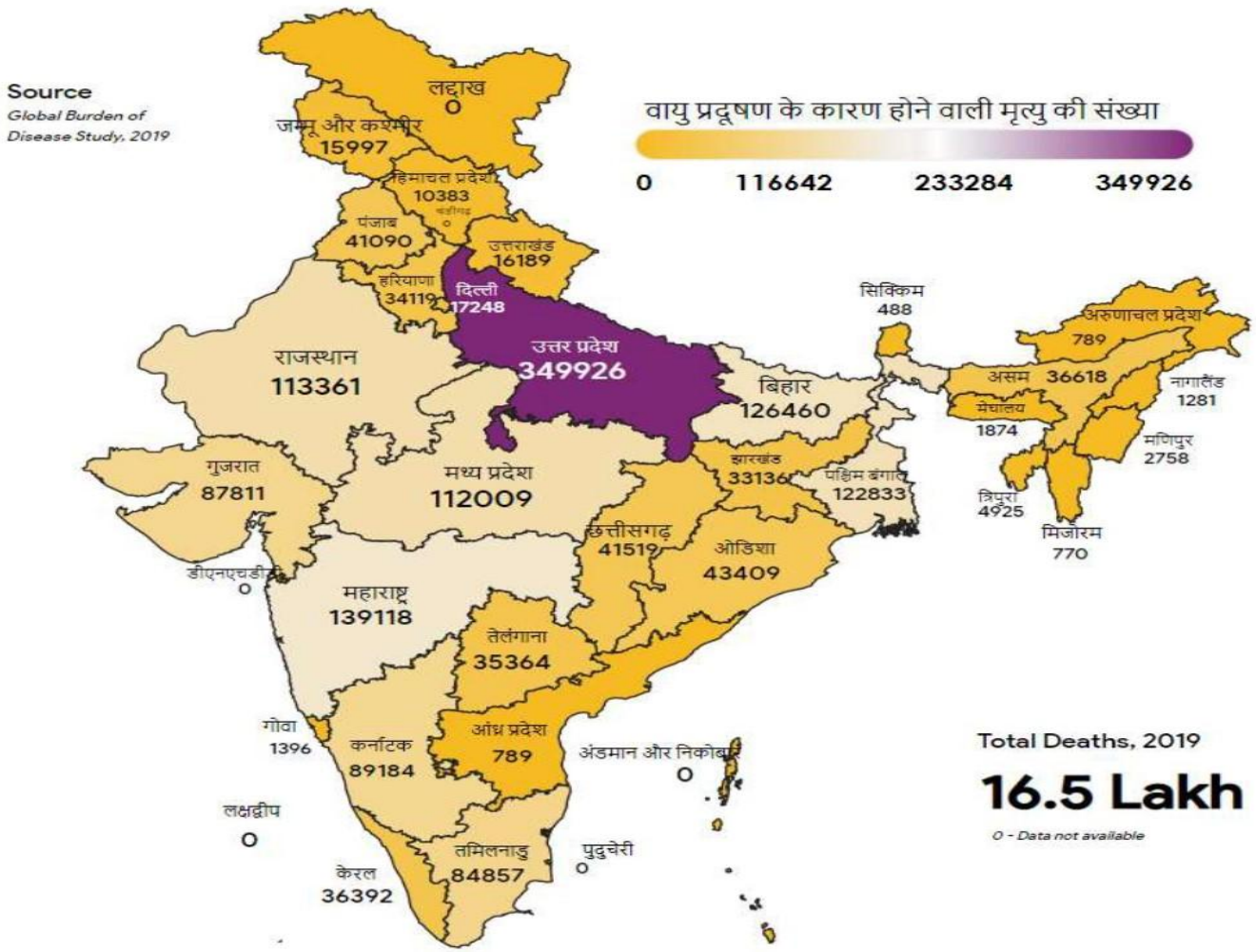
हम दूषित भोजन खाने से बच सकते हैं!

क्या हम प्रदूषित हवा में सांस लेने से बच सकते हैं?

वायु प्रदूषण गैसों और एरोसोल (लंबित ठोस और तरल कण) जैसे स्वास्थ्य के लिए हानि कारक प्रदूषकों का एक जटिल मिश्रण होता है।

स्वच्छ हवा एक मानव अधिकार है। यह एक सुरक्षित वातावरण और आपके स्वास्थ्य के लिए महत्वपूर्ण है। वायु गुणवत्ता का स्वास्थ्य से गहरा संबंध है।

वायु प्रदूषण के कारण होने वाली मृत्यु की संख्या



बिहार, ओडिशा, झारखंड, असम और मेघालय में
70% से अधिक
लोग ठोस ईंधन का उपयोग कर रहे हैं।

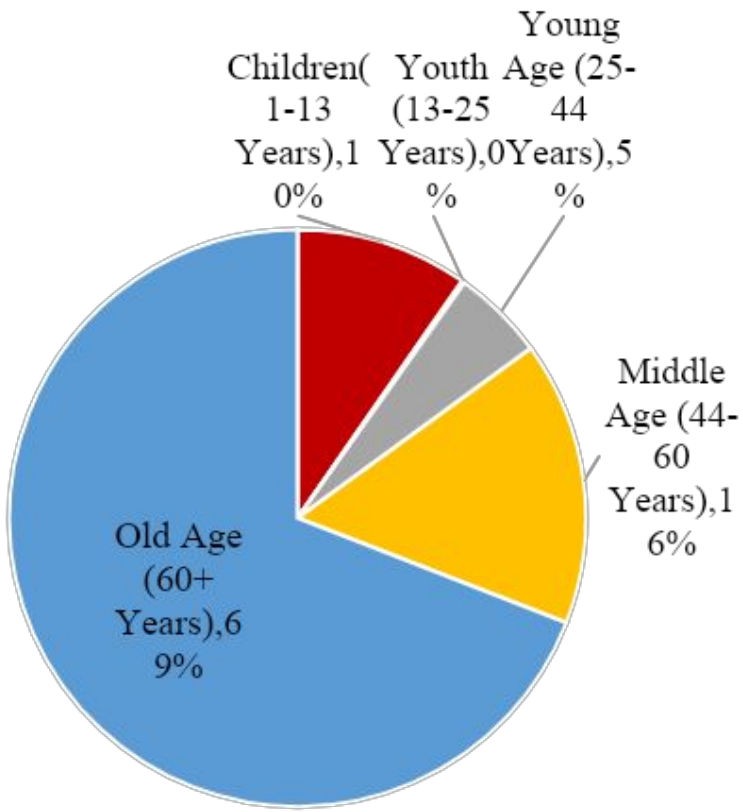
भारत में बिहार, उत्तर प्रदेश और पंजाब में सबसे ज़्यादा
पारिवेशिक कणिका तत्व
पाए जाते हैं।

ओडिशा, झारखंड, बिहार और लद्दाख जैसे राज्यों में
70 ppb
जनसंख्या भारित ओज़ोन सघनता पाई जाती है।

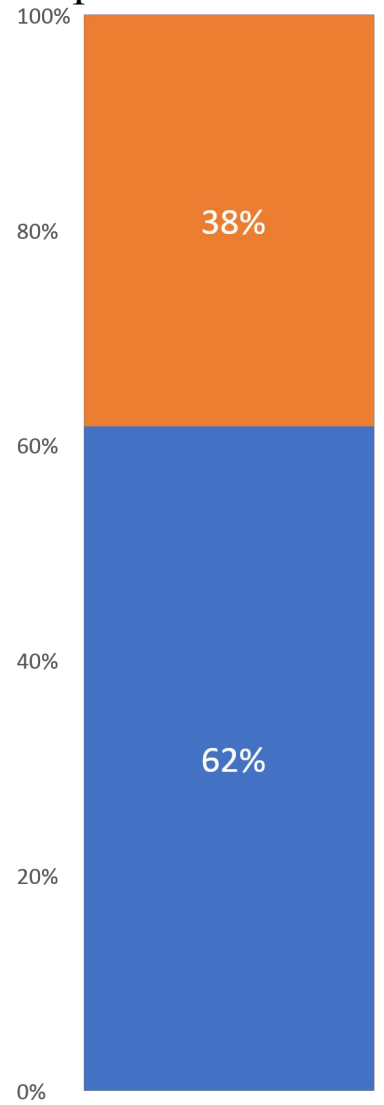
मुख्य रूप से बिहार, पंजाब, राजस्थान, दिल्ली, मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़ राज्यों के सकल घरेलू उत्पाद में
1.5% का आर्थिक नुकसान गिना जाता है

Source-Health and economic impact of air pollution in the states of India: the Global Burden of Disease Study 2019, Lancet
https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30298-9

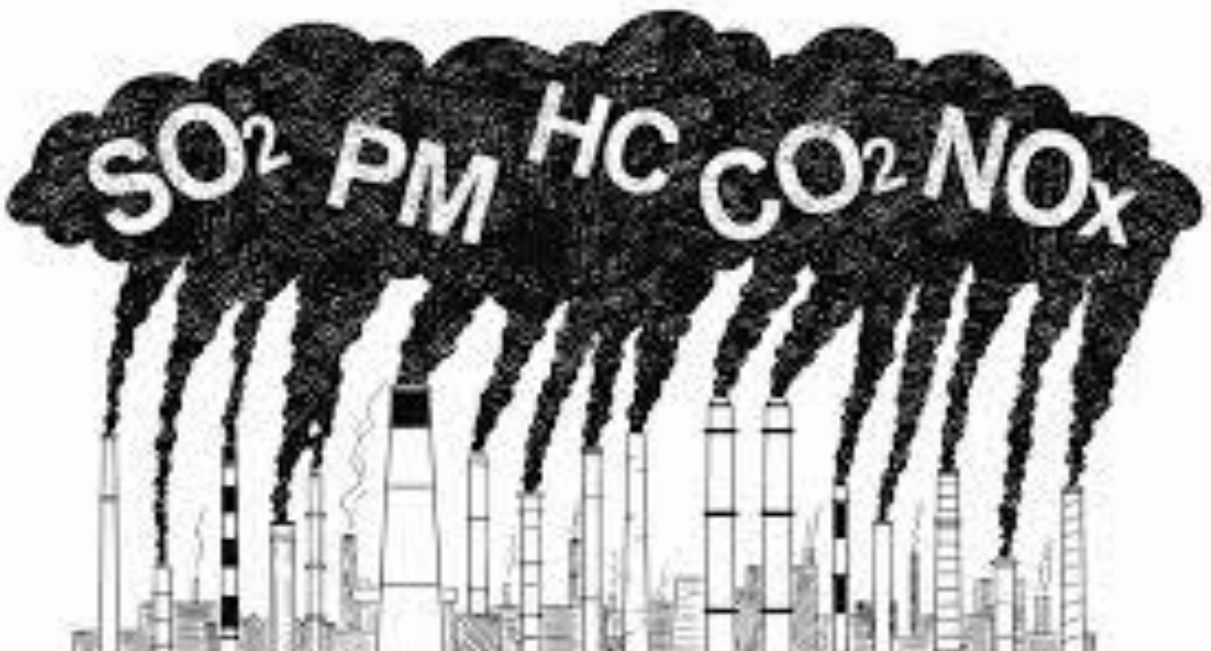
Air Pollution Exposure 16.5 Lakh-Premature Deaths-2019



Household air pollution from solid fuels



Ambient particulate matter pollution



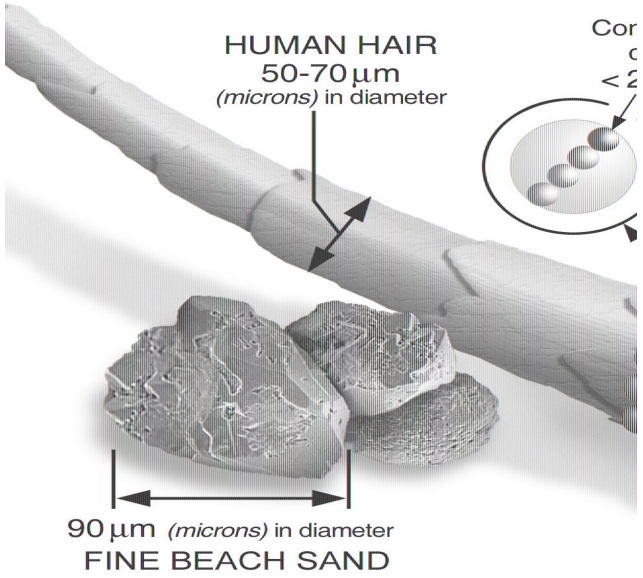
प्रदूषकों के प्रकार

गैसीय प्रदूषकः

- हवा के प्राकृतिक संघटन में 78% नाइट्रोजन, 21% ऑक्सीजन और 1% आर्गन, हीलियम, कार्बन डाइऑक्साइड, मीथेन, हाइड्रोजन, इत्यादि गैसों का मिश्रण है।
- गैसीय प्रदूषक - NOx, SO_2, CO और ओजोन जैसी गैसे हैं जो सामान्यतः हमारे द्वारा सांस ली जाने वाली हवा में सघन रूप से नहीं पाई जातीं।
- लेकिन जीवाश्म ईंधन के जलने से ये गैसें, प्रत्यक्ष उत्सर्जन अथवा अन्य तत्वों के साथ जटिल रसायनिक प्रतिक्रिया के कारण, वे हमारे द्वारा सांस में ली जाने वाली हवा में ज्यादा मात्रा में मौजूद हो जाती हैं और उनसे स्वास्थ्य पर हानिकारक प्रभाव पड़ते हैं

तरल प्रदूषक:

- एयरोसॉल सबसे अधिक सामान्य रूप से पाया जाने वाला तरल वायु प्रदूषक है। ये छोटी-छोटी तरल बूंदें (या अति सूक्ष्म ठोस कण) हैं जो हवा में लम्बित अवस्था में पाए जाते हैं।
- प्राकृतिक एयरोसॉल - कुहासों, गर्म निर्झरों, अथवा पेड़-पौधों द्वारा उत्सर्जित तरल पदार्थ आदि
- मानव निर्मित एयरोसॉल - पेंट, स्प्रे आदि



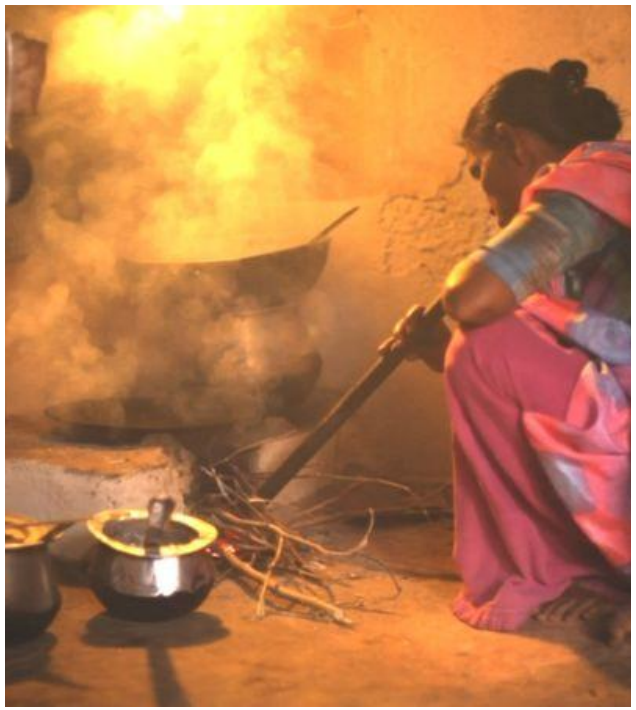
ठोस प्रदूषक:

कणिका पदार्थ एवं एयरोसॉल मुख्य ठोस वायु प्रदूषक हैं। ये कणिकाएं बहुत ही छोटे व्यास (गोलाई) की होती हैं और PM2.5 तथा PM10 जैसे नाम उनके व्यास के आधार पर रखे गए हैं, अर्थात वे कणिकाएं जिनका व्यास क्रमश: 2.5 और 10 माइक्रोमीटर है।

- अपने इतने छोटे व्यास के कारण ये कण हमारे श्वसन - मार्ग में छन नहीं पाते और फेफड़ों में प्रवेश करके स्वास्थ्य सम्बंधी गंभीर खतरे पैदा करते हैं।
- प्राकृतिक कणिका पदार्थ (PM) - धूल, जंगल/तृणभूमि में लगने वाले आग, धूल भरी आंधी इत्यादि
- मानवजनित कणिका पदार्थ - जीवाश्म ईंधन के प्रज्ज्वलन से

अंदरूनी वायु प्रदूषण

- हवा के आवागमन का न होना
- जैव ईंधन, जीवाश्म ईंधन, लकड़ी, तेल, गैस, मिट्टी का तेल, कोयला इत्यादि सहित खाना पकाने के अस्वच्छ ईंधनों को जलाना
- एस्बेस्टस सहित अन्य भवन निर्माण सामग्रियां या घर के तहखाने या अधोसंरचना में रैडॉन गैस की उपस्थिति
- धूम्रपान
- साफ-सफाई सम्बंधी घरेलू उत्पादों का उपयोग
- घर में कीटाणुनाशकों एवम अन्य रसायन का संग्रह
- सूक्ष्म जीवों, फंगस (कवक), फफूंद जमने इत्यादि से उत्पन्न वायु-वाहित कणिकाएं
- पॉलिश - सामग्रियां और पेंट्स, कॉस्मेटिक्स, बाइंडर्स, अगरबत्ती और मच्छर कॉइल, इत्यादि
- ठहरे हुए पानी, गद्दों, कालीनों इत्यादि उत्पन्न संक्रामक एजेंट



जैविक पदार्थ, ह्यूमिडीफायर, बैक्टीरिया, हीटिंग, वेंटिलेटिंग और एयर कंडीशनिंग सिस्टम (एचवीएसी) से उत्पन्न होने वाले सेनाणु
अगरबत्ती, धूप और मच्छर अगरबत्ती
सूक्ष्म जीव, विषाणु और फफूंद द्वारा छोड़े गए हवा में अदृश्य कण
तम्बाकू धूम्रपान
स्थिर पानी, गरे, कालीन और ह्यूमिडिफायर में उत्पादित सक्रामक एजेंट
बायोमास, जीवाश्म और लकड़ी जैसे अशुद्ध ईंधन जलाना
रेजिन, गोंद, पॉलिशिंग सामग्री, पेंट सामग्री, सौंदर्य प्रसाधन

बाहरी वायु प्रदुषण

- विनिर्माण एवं भवन निर्माण सामग्रियां
- वाहनों, उद्योगों, ऊर्जा संयंत्रों से होने वाले उत्सर्जन
- फसल जलाने सहित अन्य प्रकार की कृषि प्रथाएं
- धूम्रपान
- अपशिष्ट पदार्थों को जलाना
- जीवाश्म ईंधन को जलाना और फैक्ट्रियों, जेनरेटरों इत्यादि में उनका प्रयोग
- समुद्री नमक
- जंगल की आग
- धूल भरी आंधी
- हवा में लंबित धूलकण
- परागकण
- पटाखे चलाना
- ठोस अपशिष्ट प्रज्वल्लन / दहन यंत्र

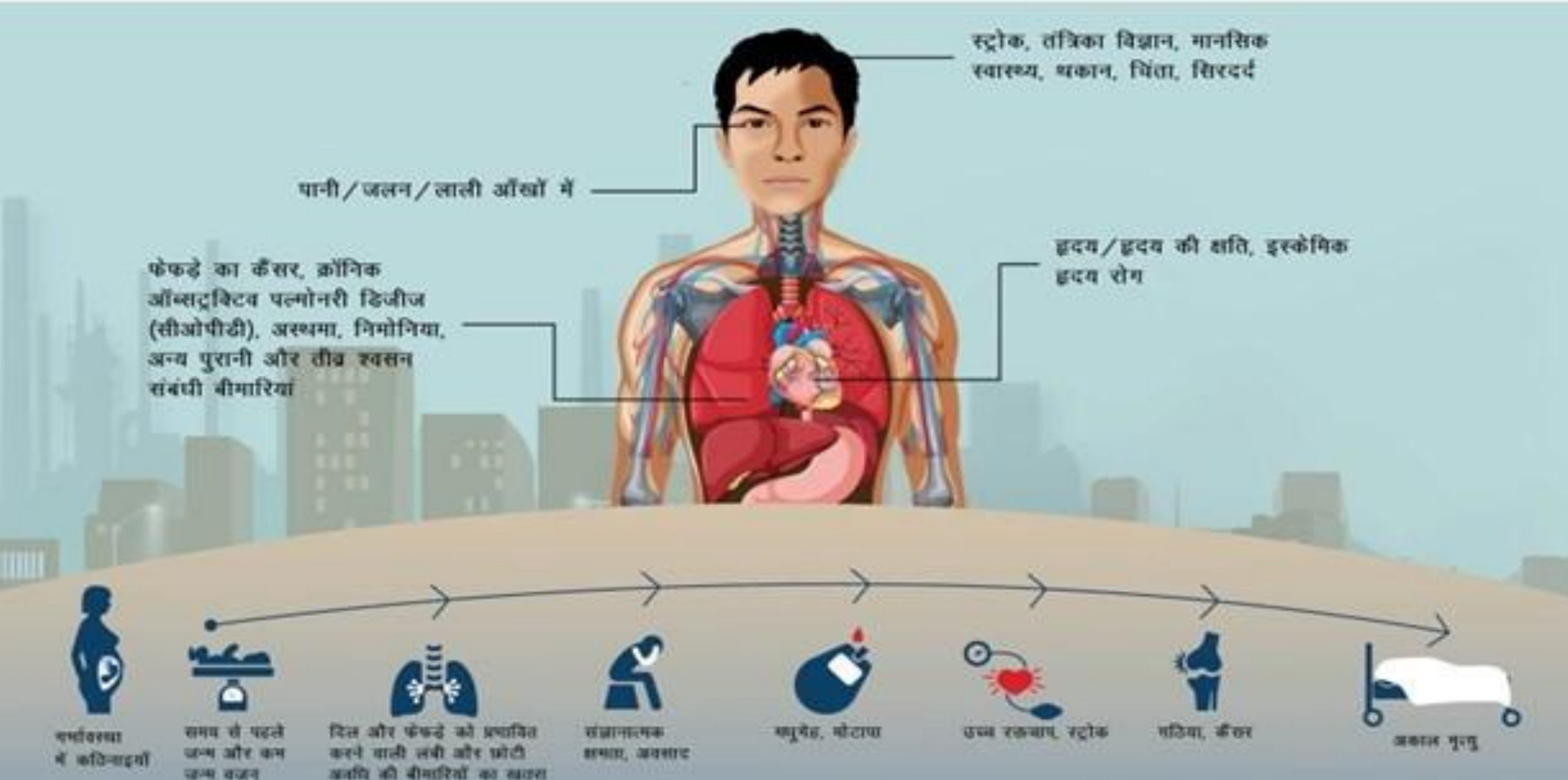
वायु गुणवत्ता सूचकांक (ए.क्यू.आइ.)

0-50	अच्छा
51-100	संतोषजनक
101-200	मध्यम
201-300	ख़राब
301-400	बहुत ख़राब
401-500	गंभीर

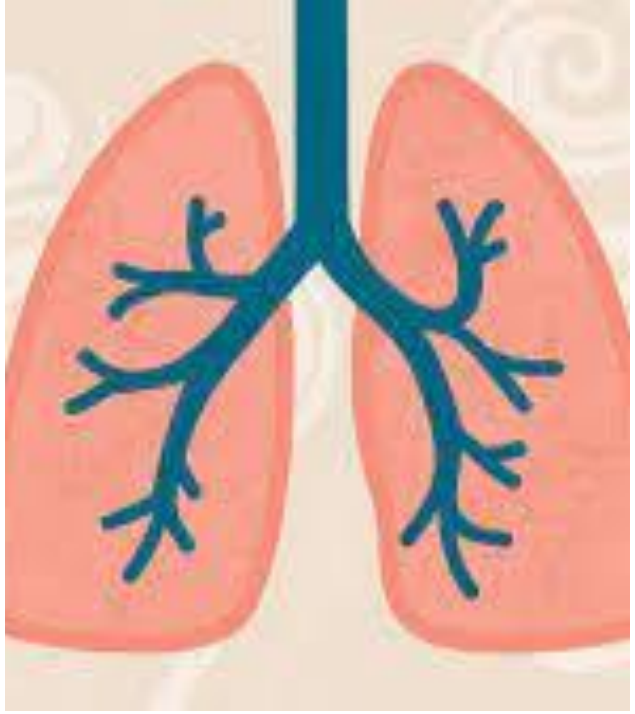
वायु गुणवत्ता हमारे आसपास की हवा की स्थिति का संकेत देती है। इससे आपको हवा की गुणवत्ता को समझने में मदद लेती है।

Pollutant	Time Weighted Average	Concentration in Ambient Air	
		Industrial, Residential, Rural, and Other Areas	Ecologically Sensitive Area (notified by Central Government)
Sulphur dioxide (SO_2), $\mu g/m^3$	Annual 24 hours	50 80	20 80
Nitrogen dioxide (NO_2), $\mu g/m^3$	Annual 24 hours	40 80	30 80
Particulate matter (< 10 µm) or PM_{10}, $\mu g/m^3$	Annual 24 hours	60 100	60 100
Particulate matter (< 2.5 µm) or $PM_{2.5}$, $\mu g/m^3$	Annual 24 hours	40 60	40 60
Ozone (O_3), $\mu g/m^3$	8 hours 1 hour	100 180	100 180
Lead (Pb), $\mu g/m^3$	Annual 24 hours	0.50 1.0	0.50 1.0
Carbon monoxide (CO), mg/m^3	8 hours 1 hour	02 04	02 04
Ammonia (NH_3), $\mu g/m^3$	Annual 24 hours	100 400	100 400
Benzene (C_6H_6), $\mu g/m^3$	Annual	05	05
Benzo(α)Pyrene (BaP) – particulate phase only, ng/m^3	Annual	01	01
Arsenic (As), ng/m^3	Annual	06	06
Nickel (Ni), ng/m^3	Annual	20	20

वायु प्रदूषण और मानव स्वास्थ्य



वायु प्रदूषण के स्वास्थ्य पर प्रभाव



संवेदनशील जनसंख्या

- ज्यादा उम्र के लोग,
- 5 साल से कम उम्र के बच्चे,
- गर्भवती महिलाएं
- यातायात पुलिस कर्मी
- दमा (अस्थमा) या श्वसन - मार्ग अथवा फेफ
  ड़े के रोगों, हृदय और रक्त वाहिका सम्बंधी रोगों से ग्रस्त लोग

फेफड़े की क्षमता परीक्षण - गतिविधि

-

प्राणायाम और स्वास्थ्य

- नाड़ी शोधन **प्राणायाम**
- कपालभाती **प्राणायाम**
- भस्त्रिका **प्राणायाम**
- भ्रामरी **प्राणायाम**

कार्य सम्बंधी गतिविधियों के कारण व्यावसायिक खतरे

- ट्रैफिक जाम, ज्यादा भीड़, यातायात की मंद गति इत्यादि से वाहन-जनित प्रदूषण और उत्सर्जन में वृद्धि हो सकती है। इससे हवा की गुणवत्ता पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है ।
- पुरानी टेक्नोलॉजी और पार्ट-पुर्जों वाले पुराने वाहन, जैसे बड़े ट्रक, बुलडोजर, इत्यादि, ज्यादा प्रदूषण फैलाते हैं।
- डीजल वाहनों से ज्यादा प्रदूषण फैलने की संभावना रहती है और वे स्वास्थ्य के लिए ज्यादा खतरनाक हैं क्योंकि डीजल को कैंसर कारक माना गया है।
- वाहन और औद्योगिक निकासों से उत्सर्जित पदार्थ, टायर और ब्रेकवेयर के कण, पक्की सड़कों या गड्ढों से उत्पन्न धूल, निर्माण स्थलों, खुले और बिना पटरी वाले पार्किंग स्थलों इत्यादि से बार-बार हवा में लम्बित होने वाली सड़क की धूल प्रदूषण फैलाते हैं।
- जलवायु- सम्बंधी अन्य जोखिम, जैसे कार्य के दौरान अत्यधिक गर्मी या सर्दी के संसर्ग में आना, भारी वर्षा, हवा, सौर अल्ट्रावायलेट और एलर्जी-जनक परागकण

मैं अपने अनावरण को कम करने के लिए क्या कर सकता हूँ?

<u>क्या करें :-</u>

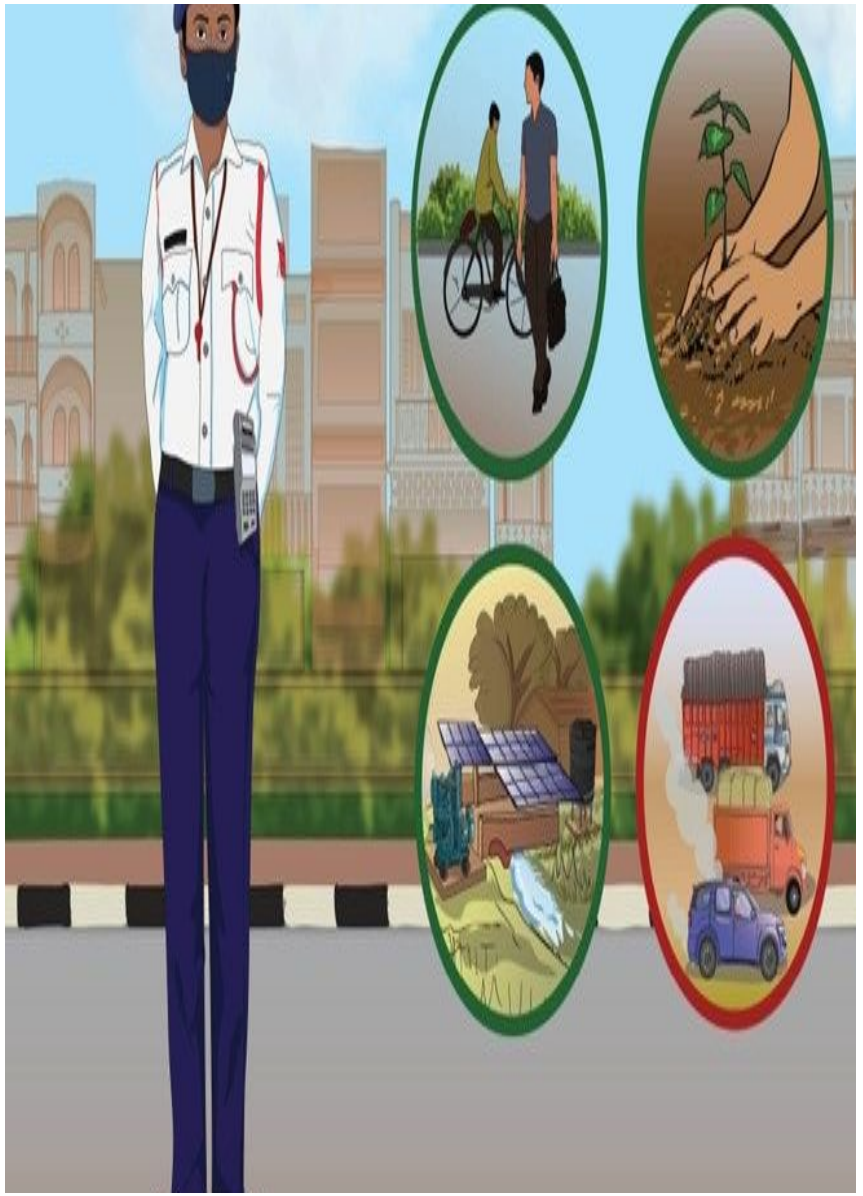
- **यदि सड़क पर प्रदूषण फैलाने वाले वाहन हैं तो अधिक कठोर कार्रवाई करें।**
- **कार्य – अवधियों के दौरान उचित किस्म के जूतों, दस्तानों सहित पूरे शरीर की रक्षा के लिए व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण** धारण करें
- अपने कार्यस्थल के लिए ए. क्यू.आइ. की जांच करें और **स्वास्थ्य कार्यकलापों से सम्बंधित सलाहों के पालन** का प्रयास करें

<u>क्या न करें :-</u>

- खास तौर पर जाड़े के दिनों में, वायु प्रदूषण के चरम मौसम, धूल भरी आंधी इत्यादि स्थितियों में अत्यंत सुबह और देर शाम की कार्य - अवधियों के दौरान **मास्क पहनना न भूलें**
- **वाहनों के प्रदूषण (मुक्त होने के) प्रमाणपत्र के महत्व** को न भूलें
- **सिगरेट या तम्बाकू – सम्बंधी उत्पादों का प्रयोग न करें**

हम प्रदूषण में अपने योगदान को कैसे कम कर सकते हैं?

- यातायात पुलिस कर्मियों के रूप में, आप यातायात का अबाध आवागमन सुनिश्चित कर, वायु प्रदूषण कम करने और स्वास्थ्य पर पड़ने वाले उसके हानिकारक प्रभावों के बारे में जागरूकता फैलाने के काम में भी भागीदार बन सकते हैं।
- यातायात की भीड़भाड़ कम करने के लिए अग्रसक्रिय होकर सभी संभव उपाय करें, जैसे: ट्रैफिक लाइटों का सही काम करना, धुंआ छोड़ने वाले वाहनों पर सख्त कार्रवाई इत्यादि ।
- यातायात नियमों के उल्लंघन सम्बंधी आदतों को हतोत्साहित करें, साथ ही साथ निर्माण सामग्री, कचरा इत्यादि का बिना ढके अवतरण करना।
- परिवार और मित्रों को ठोस ईंधनों, बायोमास, इत्यादि का प्रयोग बंद कर देने के लिए प्रोत्साहित करें, और नवकरणीय ऊर्जा स्रोतों और स्वच्छ ईंधन स्रोतों को अपनाएं।
- वॉकिंग, सायक्लिंग और लोक परिवहन के उपयोग जैसी आदतों को बढ़ावा दें।
- खास तौर पर सड़कों के आस-पास वृक्षरोपण जैसे हरित अभियानों को तेज करें ।



यातायात पुलिस कर्मियों के स्वास्थ्य की सुरक्षा

- वायु प्रदूषण सम्बंधी स्वास्थ्य - दशाओं के लिए यातायात पुलिस कर्मियों की वार्षिक स्वास्थ्य जांच जिसमें आंकड़ों (डेटा) को रिकॉर्ड करने के लिए 'स्वास्थ्य कार्ड' के संधारण की भी व्यवस्था हो
- N95 या N99 मास्कों उपलब्ध कराना
- वायु गुणवत्ता खराब होने की स्थिति में यातायात पुलिस कर्मियों के जोखिम की अवधि कम करने के लिए उनकी पारी बदलने / बारी-बारी से काम करने की व्यवस्था ।

Choose – where do you want your children to live