

साफ़ हवा पर मासिक

# ON AIR

MAY 2026

‘IT IS LIKE LIVING  
IN HELL’ P9

ईट का जवाब  
प्रदूषण P12

## LONI'S MAYDAY CALL

How a small city at the outskirts  
of Delhi became air pollution  
capital of the world

# CONTENTS

MAY 2026

# ON AIR

VOLUME I, ISSUE 3, TOTAL PAGES: 16

A BILINGUAL  
WEBZINE ON  
CLEAN AIR BY



FOUNDER EDITOR  
NIDHI JAMWAL

WEB PUBLISHER  
BHARATI CHATURVEDI

CHIEF COPY EDITOR  
PANKAJA SRINIVASAN

DESIGN  
EMKAY

Email: [onair@chintan-india.org](mailto:onair@chintan-india.org)  
Visit [www.chintan-india.org](http://www.chintan-india.org)

COVER IMAGE: GEMINI/NANO BANANA

COVER STORY

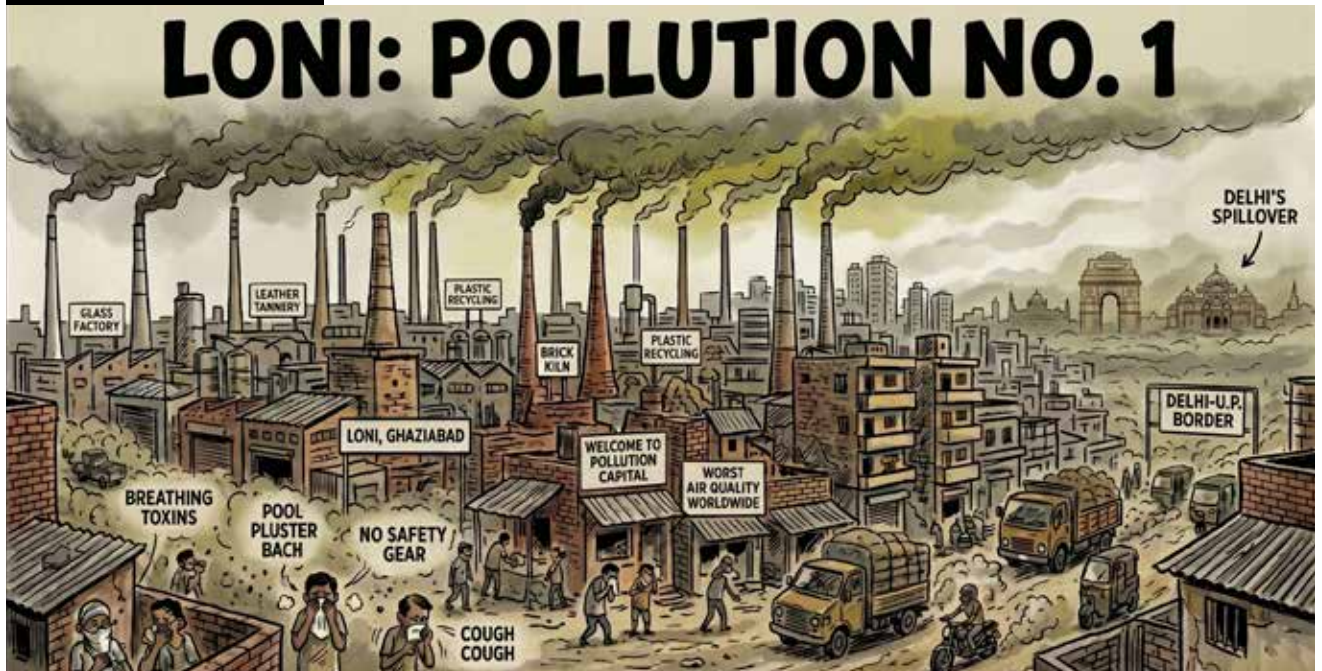


## LONI: THE WORLD'S NEW AIR POLLUTION CAPITAL

- 7 | **AIR PULSE** • ताज़ा ख़बर  
• India: 40% of Districts Lack Air Monitoring  
• प्रदूषण नियम सख्त; थर्मल पावर प्लांट पर जुर्माना
- 10 | **DOCTOR'S DESK** • सेहत संवाद  
'We are now seeing a growing subset of non-smokers diagnosed with lung cancer'
- 14 | **SCI-TECH** • विज्ञान वार्ता  
• Cancer Risk in Industrial Corridor of West Bengal  
• ज़हरीली हवा से लाल किला खतरे में

© 2026 CHINTAN ENVIRONMENTAL RESEARCH AND ACTION GROUP. ALL RIGHTS RESERVED THROUGHOUT THE WORLD. REPRODUCTION IN ANY MANNER IS PROHIBITED WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM THE EDITOR

## HAWA TIGHT



GEMINI/NANO BANANA



## UNFAIR AND UNJUST

**BHARATI CHATURVEDI**  
FOUNDER & DIRECTOR, CHINTAN

**W**ORKERS RUN OUR world. Their toil—from street vendors, farmers, mechanics, waste pickers, security guards, domestic and gig workers—ensures we are able to live easier lives than our great-grandparents did.

We know that when the air is polluted, everyone breathes poor-quality air. But workers in outdoor occupations, breathing in emissions constantly, are far worse off. In 2023, Chintan's landmark study *unfAIR*, undertaken with Dr. Randeep Guleria and Dr. Tejas Menon Suri at the All India Institute of Medical Sciences at the time, with assistance from the Clean Air Fund, found that over 95% of sanitation workers and waste pickers, and 82% of security guards, reported direct exposure to toxic air while working. This was largely due to a lack of protective equipment. Pulmonary Function Tests triangulated this: 86% of *safai karamcharis*, 86% of security guards, and 75% of waste pickers had abnormal results. Additionally, 17% of waste pickers, 27% of *safai karamcharis*, and 10% of security guards were found to have severe lung illnesses.

India's informal economy accounts for about 92% of all workers, many of them outdoors. Each group needs tailored solutions, depending on location, tasks and gender. But we may never know what works best, because there simply isn't enough funding for work on air pollution. According to a new report by the Clean Air Fund, outdoor air quality funding accounts for less than 0.1% of all foundation giving globally—even though air pollution is responsible for nearly 8 million premature deaths each year, and 99% of people worldwide are forced to breathe harmful air. The report notes that “transport attracted the largest share of funding (61%), while crucial sectors like waste, agriculture and household energy remain significantly underinvested.”

India has invested in hotspot cities through NCAP funds and Finance Commission allocations, alongside grants to institutions researching air quality. New World Bank packages for Haryana and Uttar Pradesh are also ready to roll. But India cannot be expected to fight this battle alone. Much of the Indo-Gangetic Plain—one of the worst-affected regions—lies within our borders. Even simple actions like wearing masks, which can reduce exposure by 13%, require sustained national behaviour-change campaigns. Such campaigns cost money. So does investigating what actually reduces worker exposure. It is time to update the slogan from our history books: Workers of the world, unite. You have everything to gain from clean air. [OA](#)

X: @Bharati09



## प्रदूषण से पल्ला झाड़ना

**निधि जम्वाल**  
संस्थापक संपादक

**1990s का दशक** भारत में पर्यावरण से जुड़े नियमों के लिए एक बहुत बड़ा मोड़ साबित हुआ। उस दौर में देश की राजधानी दिल्ली प्रदूषण की भारी चपेट में थी। शहर का पूरा जन परिवहन—बसें और गाड़ियाँ—भारी प्रदूषण फैलाने वाले डीज़ल ईंधन पर चलता था। राजधानी के बीचों-बीच हज़ारों कारखाने और फैक्ट्रीज़ ज़हरीला धुआँ उगलते थे। दिल्ली की आम जनता इसी प्रदूषित हवा में साँस लेने को मजबूर थी। हालात यहाँ तक खराब थे कि यमुना नदी मल और कचरे से भरी हुई थी। यमुना में पानी की जगह शहर का गन्दा सीवेज बहता था। वायु प्रदूषण इतना ज़्यादा था कि ताजमहल का रंग भी फीका पड़ने लगा था।

इसी दशक के शुरुआत में मैं जम्मू-कश्मीर के एक छोटे से पहाड़ी कस्बे, जहाँ मैं पली-बड़ी हुई, उसे छोड़ कॉलेज में पढ़ाई करने दिल्ली आई। हमारे पहाड़ी कस्बे में नीला आसमान और साफ़ हवा एक आम बात थी, पर दिल्ली में उसे लक्ज़री माना जाता था।

उन दिनों दिल्ली विश्वविद्यालय में पढ़ाई के दौरान राष्ट्रीय और स्थानीय अखबारों में एक नाम बार-बार नज़र के सामने आता था — एम.सी. मेहता। उस नाम के साथ अक्सर एक और शब्द जुड़ा होता जो मेरे लिए एकदम नया था—पीआईएल, यानी जनहित याचिका।

पर्यावरण वकील के रूप में मेहता जी ने 80s और 90s के दशकों में प्रदूषण के खिलाफ कई जनहित याचिकाएं (PILs) दायर की, जिनमें दिल्ली की ज़हरीली हवा का मुद्दा भी शामिल था। उन्होंने सुप्रीम कोर्ट में एक विशेष याचिका भी लगाई ताकि दिल्ली के रिहायशी या गैर-औद्योगिक इलाकों में चल रही प्रदूषण फैलाने वाली फैक्ट्रियों को या तो बंद किया जाए या उन्हें शहर से बाहर भेजा जाए। एक अनुमान के मुताबिक, 90s के दशक के मध्य तक दिल्ली में ऐसी लगभग 1,50,000 छोटी-बड़ी फैक्ट्रियाँ (कानूनी और गैर-कानूनी) चल रही थीं।

1996 में कोर्ट के आदेश पर कई फैक्ट्रियों को बंद किया गया और उन्हें शहर के बाहर भेजा गया। उसी साल, दिल्ली स्टेट इंडस्ट्रियल एंड इंफ्रास्ट्रक्चर डेवलपमेंट कॉर्पोरेशन ने दिल्ली की पहली ऐसी योजना शुरू की, जिसका मकसद इन उद्योगों को दूसरी जगह बसाना था। यह योजना करीब दो दशकों तक चली और आखिरकार 2016 में जाकर बंद हुई।

कारखानों के इसी विस्थापन के चलते दिल्ली की सीमा से बस कुछ दूर उत्तर प्रदेश के गाजियाबाद जिले में लोनी जैसे छोटे से औद्योगिक शहर का जन्म हुआ। प्रदूषण फैलाने वाली बहुत सारी फैक्ट्रियाँ—चाहे वो प्लास्टिक, चमड़े, रबर, कपड़े, धातु, बिजली के सामान या मेडिकल उपकरण बनाती हों—लोनी शिफ्ट हो गईं। उस समय लोनी में न तो बुनियादी सुविधाएँ थीं और न ही प्रदूषण को रोकने के लिए कोई कायदे-कानून। तीन दशक बीत जाने के बाद, हाल ही में 'वर्ल्ड एयर क्वालिटी रिपोर्ट 2025' में लोनी को दुनिया का सबसे प्रदूषित शहर घोषित किया गया है। लोनी ने दिल्ली को वायु प्रदूषण में पीछे छोड़कर पहला स्थान हासिल किया है; जबकि दिल्ली अब चौथे नंबर पर है।

'On Air' के इस अंक में आप लोनी से हमारी ग्राउंड पढ़ सकते हैं जिसमें हमने वहाँ के मजदूरों और फैक्ट्री मालिकों से बात करी ताकि हम यह समझ सकें कि दुनिया की 'प्रदूषण राजधानी' में रहना और काम करना कैसा होता है। इसी के साथ हमने कर्नाटक के कोप्पल के उन ग्रामीणों और खेत मजदूरों से भी बात की जो 'लाल श्रेणी' (सबसे ज्यादा प्रदूषण फैलाने वाले) उद्योगों के खिलाफ विरोध प्रदर्शन कर रहे हैं, क्योंकि ये उनकी फसलों की पैदावार और सेहत, दोनों को खराब कर रहे हैं। इसी बीच, बिहार के ग्रामीण इलाकों में ईंट के भट्टों ने भी हवा में ज़हर घोल दिया है। [OA](#)

X: @JamwalNidhi

# LONI

## THE WORLD'S NEW AIR POLLUTION CAPITAL



For the workers of the world's most toxic hotspot, every paycheck is taxed in breath.

**HRIDAYESH JOSHI**

LONI (GHAZIABAD), UP

**N**ISAR AHMAD'S EYES are fixed on the sewing machine in front of him as he deftly guides the cloth under the needle. The 33-year-old works at a garment factory where he puts in 12 hours a day. "I have been working here for the past 15 years. But, I wonder how much longer I can continue doing this, as my lungs and overall health are slowly giving way," said Ahmad.

The garment factory where he works is located at the outskirts of Delhi in a small city Loni, which has recently been declared the most polluted city in the world.

According to the *2025 World Air Quality Report* by the Swiss company IQAir, which has analysed data from over 9,400 cities across 143 countries, Loni's annual average PM2.5 concentration last year was 112.5 micrograms per cubic metre ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). This is the highest in the world and 22 times the World Health Organization's safe limit.

Located in Ghaziabad district of Uttar Pradesh, Loni is one of India's largest industrial hubs, with over 1,000 units manufacturing garments, leather, yarn, automobile parts, plastics, packaging, electronics components, e-waste, furniture, ice cream, biscuits, and rice mill machine parts. The heavy flow of diesel trucks using Loni as a transit corridor between Delhi and western Uttar Pradesh adds to the air pollution load.

Ahmad's factory is located in Loni's Tronica City, which is a planned industrial area of eight sectors. But, it is surrounded by hundreds of unauthorised units that belch out smoke and toxic pollutants. While he is aware of the high pollution around him, Ahmad says he doesn't have much of a choice.

"I get paid on a per piece basis and earn Rs 15,000 a month, which barely keeps me afloat. Five family members, including my mother and wife, depend on me," Ahmad told *On Air*. "Pollution causes illness, and doctor's fees consume a significant portion of my income. I don't have access to any social security or health insurance," he complained.

It was in the late 1990s, when driven by court orders, many polluting industries were relocated from Delhi to peripheral areas, including Loni, in a bid to clean the national capital's air. But, Delhi continues



**Loni in Ghaziabad has been ranked the world's most polluted city in the 2025 World Air Quality Report by IQAIR.** PHOTOS: HRIDAYESH JOSHI

to be the fourth most polluted city in IQAir's latest global ranking. Loni, on the other hand, has jumped to number one position.

Loni's Municipal Council Executive Officer KK Mishra, however, dismissed the IQAir report. "We don't know which agency prepared this report or what its parameters [of measuring the pollution] were. We don't have any such report. Twelve departments, including the municipal corporation, public works department, police, industry, and transport, work on air pollution, and strict enforcement is ensured," Mishra told *On Air*.

Notwithstanding this, it is no secret that illegal industrial activities abound in Loni. Various reports point out how e-waste from Delhi and other neighbouring areas comes to Loni and is burned in the dead of the night to retrieve metals and other elements. Even plastic waste and mixed garbage is regularly burnt, complain local residents.

Vikram Mavi runs a gymnasium in the Tila village area of Loni. He pointed towards a huge pile of discarded mobile phone covers and screen guards. "Waste contractors set fire to this garbage at night. The burning rubber, plastic, and other waste fill the sky with smoke. If the pile is not burnt, it starts to rot and stink in the summer heat, making life difficult for those who live here," the 44-year-old told *On Air*.

Naresh Chand, a tea-seller in Krishna Vihar in Loni, said he worked in a leather factory. "I quit because I kept falling ill. But, I am still exposed to pollution," he said. "Though the government has banned dirty fuel like coal, it continues to be used surreptitiously to fire furnaces and in local dhabas for cooking. Coal is back in extensive use because of the fuel

**Despite regulations, illegal industrial activity continues in Loni, with reports of e-waste from nearby areas being burned at night to extract metals**



**Loni has units manufacturing garments, leather, yarn, automobile parts, plastics, packaging, electronics components, e-waste, furniture, ice cream, biscuits, and rice mill machine parts.**

crisis due to the ongoing war in the Gulf.”

To ensure uninterrupted electricity supply, many industrial units in Loni use generator sets and these diesel-run gensets also contribute to the pollution.

Industrialist Anil Gupta has a transformer parts manufacturing company in Ghaziabad which employs 300 workers. He knows Loni like the back of his hand. He alleged that factories neither install effluent treatment plants nor dispose of solid waste properly, and brazenly flout environmental laws.

“Barring rare exceptions, pollution of water bodies and burning garbage in the open is common practice in Loni. The air pollution is unbearable and is slowly killing the local people. But owners don’t care as they don’t live in polluted Loni,” said Gupta.

*On Air* also met a manager of a factory in Loni’s Tronica City that employs 400 workers. He admitted that workers face high pollution both inside the industrial units and outside, as the air is thick with pollutants. He pointed towards a huge flyover that is under-construction through Loni city.

“This flyover is part of the Delhi-Saharanpur Highway. But no one knows when its construction will be completed. No anti-pollution regulations are being followed. Dust pollution is high. Day in and day out people inhale toxic air. It is no surprise if the workers fall ill,” he said on condition of anonymity.

Loni’s Municipal Council Executive Officer Mishra also said he had no clear idea when the flyover would be completed. “I think the agency that was constructing it has got blacklisted and it’s just standing there unfinished,” he said.

The factory manager, who requested anonymity, also complained that government social security schemes for workers mostly remain only on paper. “Employee State Insurance [ESI] covers all workers

earning less than Rs 21,000 per month in the state, but not everyone benefits from it. Companies often hire workers on daily wages through contractors, circumventing regulations,” he said.

Mumtaz Naushad Saifi, a councillor of ward 49 in Loni said that the workers were being exploited and labour rights not enforced properly. “We want to clean up Loni and get rid of this number one tag that has been given to us because of high air pollution,” she said.

*On Air* reached out to Uttar Pradesh Pollution Control Board (UPPCB), which has two real-time air quality monitoring systems in Loni. Unwilling to be named, an official of UPPCB said that many illegal industries operate in Loni.

“The matter was even taken to the High Court and a committee has been formed by the District Magistrate, which, in collaboration with the Municipal Corporation and the Police Department, conducts periodic drives to crack down on illegal industries. But corruption is so rampant that not much is being done,” he said.

Industrial sector experts stress on the need for systemic reforms—strengthening state pollution control boards, upgrading industrial infrastructure, and ensuring continuous, transparent monitoring of emissions in clustered industrial zones like Loni.

“Addressing pollution in places like Loni requires strengthening state pollution control boards with more manpower and better laboratories, improving industrial infrastructure, and enforcing continuous monitoring. Transparent, public reporting is key to driving accountability and real change. Unless we do that, we will see more industrial towns like Loni around us,” said Nivit Kumar Yadav, Programme Director, Sustainable Industrialisation and Renewable Energy Unit, Centre for Science and Environment, New Delhi. **OA**

# Supreme Court Closes MC Mehta Case after 40 years

**A** SIGNIFICANT CHAPTER IN the country's environmental history is closed. On March 12, 2026, the Supreme Court of India led by Chief Justice Surya Kant formally disposed of a 1985 pollution case 40 years after it was filed by environmental lawyer Mahesh Chandra Mehta. MC Mehta had filed the petition to highlight how Delhi's toxic air and hazardous industries were violating the citizens' Right to Life.

The case, known as Writ Petition (Civil) 13029 of 1985, was filed when air quality was barely on the judicial radar. But it became a unique case because the court used a judicial tool called *continuing mandamus*. It kept the case open for four decades to issue periodic directions and monitor the government's progress.

This case shaped Delhi's environmental battle. It led to the conversion of Delhi's bus fleet from diesel to the cleaner CNG in the late 1990s, and phased out leaded petrol. It also relocated thousands of hazardous industries away from residential areas. It established the legal principle that a healthy environment is a fundamental right.

Nevertheless, the fight for clean air is far from over. The landmark closure after 40 years is largely a housekeeping move. The court noted that having a 1985 case still marked as "pending" was a "statistical



YL LEW/PEXELS

**The MC Mehta vs. Union of India case led to Delhi's shift to CNG and the phase-out of leaded petrol**

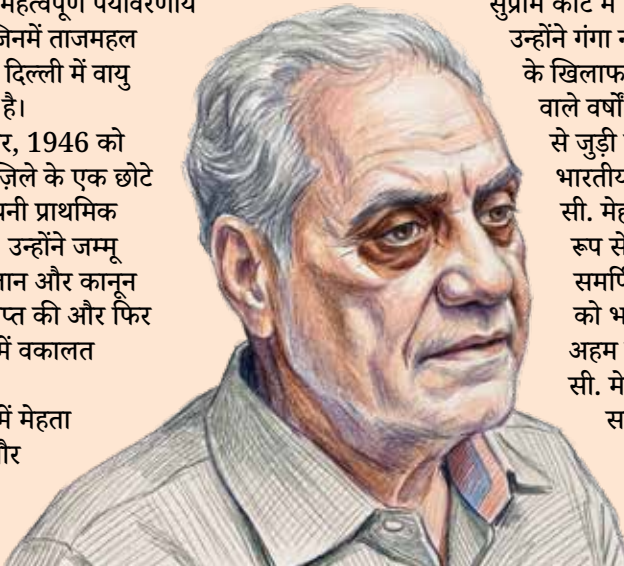
embarrassment". To fix this, the 85 active applications within the old file will now become independent cases. The court has started fresh proceedings titled *In Re: Issues of Air Pollution in the NCR*. While the file number may have changed, the mission for a breathable Delhi continues. [OA](#)

## कौन हैं एम.सी. मेहता?

**79-वर्षीय महेश चंद्र मेहता**, जिन्हें एम.सी. मेहता के नाम से जाना जाता है, एक प्रसिद्ध वकील हैं। उन्हें अक्सर भारत के आधुनिक पर्यावरण कानूनी ढांचे का उत्प्रेरक माना जाता है। वे देश के इतिहास के कुछ सबसे महत्वपूर्ण पर्यावरणीय मामलों के लिए जिम्मेदार हैं, जिनमें ताजमहल की रक्षा, गंगा की सफाई, और दिल्ली में वायु प्रदूषण को कम करना शामिल है।

मेहता का जन्म 12 अक्टूबर, 1946 को जम्मू और कश्मीर के राजौरी ज़िले के एक छोटे से गाँव में हुआ था। उन्होंने अपनी प्राथमिक शिक्षा धनगरी गाँव में पूरी की। उन्होंने जम्मू विश्वविद्यालय से राजनीति विज्ञान और कानून में पोस्ट-ग्रेजुएशन की डिग्री प्राप्त की और फिर जम्मू-कश्मीर उच्च न्यायालय में वकालत शुरू की।

साल 1984 की शुरुआत में मेहता ने ताजमहल का दौरा किया और पास के उद्योगों के कारण उसके सफेद संगमरमर



को पीला पड़ते देख वे हैरान रह गए। यहीं से एक जनहित वकील (public interest attorney) के रूप में उनकी यात्रा शुरू हुई। इस ऐतिहासिक स्मारक को बचाने के लिए उन्होंने सुप्रीम कोर्ट में मामला दायर किया। अगले ही साल, उन्होंने गंगा नदी को प्रदूषित करने वाली फैक्ट्रियों के खिलाफ एक और मामला दर्ज किया। आने वाले वर्षों में मेहता ने पर्यावरण की सुरक्षा से जुड़ी कई याचिकाएं दायर कीं। जल्द ही भारतीय अदालतों में शुक्रवार का दिन 'एम.सी. मेहता का दिन' बन गया, जो विशेष रूप से उनके पर्यावरणीय संघर्षों के लिए समर्पित होता था। उन्होंने पर्यावरण संरक्षण को भारत के संवैधानिक ढांचे का एक अहम हिस्सा बनाया। वर्तमान में, वे 'एम.सी. मेहता एनवायरनमेंटल फाउंडेशन' के साथ काम करते हैं, जो नए पर्यावरण वकीलों को प्रशिक्षण देने के साथ-साथ न्याय के लिए कई अभियान चलाती है। [OA](#)

# 40% of India's Districts Lack Air Quality Monitoring

**INDIA HAS BUILT** one of the largest air-quality monitoring systems in the Global South, yet a staggering 40 per cent of its districts remain completely 'data blind'. A new study by Airvoice, an international air quality monitoring and management technology organisation, reveals that while major metros like Delhi, Mumbai, Hyderabad, and Bengaluru enjoy dense coverage of government-operated air quality monitoring stations, millions of people living in smaller cities and rural areas have no reliable, real-time information on the air they breathe.

The Airvoice study analyses the spread and performance of India's three main monitoring systems—the manual National Air Monitoring Programme (NAMP), the Continuous Ambient Air Quality Monitoring (CAAQM) network, and the System of Air Quality and Weather Forecasting and Research (SAFAR) system—using official data sets up to 2025.

It found that while states like Maharashtra and Uttar Pradesh host the largest networks, one in ten urban clusters with over 300,000 residents still lacks a single government monitor. Some regions are hit harder than others; for instance, Ladakh lacks even a manual monitoring network, and places like Goa and Lakshadweep still rely on slower systems that do not provide real-time updates.

The study also found that monitoring stations are not always located where pollution is worst. Even where stations exist, reliability is an issue. Only about half of continuous monitoring stations provide consistently stable data, while a significant minority



**Many air monitoring stations face outages and gaps, limiting reliable data for health alerts and policy action.** GEMINI/NANO BANANA

suffer from long outages, frequent interruptions, or incomplete reporting, limiting their usefulness for public health alerts and policy action.

To protect public health, the study calls for the next phase of expansion to focus on medium-sized cities and peripheral districts to ensure everyone has equitable access to air quality data. The focus must also now shift to ensuring data stability and making information more hyperlocal and user-friendly. Only then can citizens take timely actions to protect themselves from toxic air. **OA**

## प्रदूषण नियम हुए सख्त; थर्मल पावर प्लांट पर लगा जुर्माना

**वायु गुणवत्ता प्रबंधन आयोग** (Commission for Air Quality Management, or CAQM) ने दिल्ली और राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (NCR) में उद्योगों की 17 श्रेणियों के लिए कण प्रदूषण उत्सर्जन (particulate matter emissions) के नियमों को और कड़ा कर दिया है। दिल्ली-NCR में प्रदूषण की समस्या को सुलझाने के लिए 2020 में गठित इस कमिशन ने अब कण प्रदूषण उत्सर्जन के लिए 50 मिलीग्राम प्रति सामान्य घन मीटर ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ) की सख्त और समान सीमा तय कर दी है। यह पिछले मानक— $80 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ —के मुकाबले एक बड़ा बदलाव और सुधार है।

दिल्ली-NCR में स्थित बड़े और मध्यम स्तर के कारखानों

को इन नए नियमों का पालन करने के लिए 1 अगस्त, 2026 तक का समय दिया गया है, जबकि अन्य सभी चिन्हित इकाइयों को 1 अक्टूबर, 2026 तक इस लक्ष्य को पूरा करना होगा। केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) ने विभिन्न वैज्ञानिक अध्ययनों के आधार पर इन सख्त मानकों की सिफारिश की थी।

इसी के साथ, एक अन्य बड़ी कार्रवाई में, CAQM ने दिल्ली के 300 किलोमीटर के दायरे में आने वाले छह थर्मल पावर प्लांट (कोयला, गैस या तेल से बिजली बनाने वाले कारखाने) पर 'पर्यावरण मुआवजे' के रूप में 61.85 करोड़ रुपये का भारी जुर्माना लगाया है। ये पावर प्लांट 'पर्यावरण (थर्मल पावर प्लांटों द्वारा फसल अवशेषों का उपयोग) नियम, 2023' का पालन करने में विफल रहे। इस नियम के अनुसार, बिजली बनाने के लिए कोयले के साथ पराली से बने 5 प्रतिशत बायोमास छर्छों (biomass pellets) को मिलाना अनिवार्य है। ये कानूनी नियम इसलिए बनाए गए हैं ताकि फसल के अवशेषों (पराली) का खेतों से बाहर सही इस्तेमाल हो सके, पराली जलाने की घटनाओं में कमी आए और दिल्ली-NCR एवं आसपास के इलाकों में जहरीली हवा और प्रदूषण को कम किया जा सके। **OA**



Air pollution from industries is so high in Koppal, Karnataka, that at the end of the day farmers look like they have emerged from coal mines. PHOTOS: SPECIAL ARRANGEMENT

# “IT IS LIKE LIVING IN HELL”

Koppal farmers raise their voices as air pollution from industries cause a sharp decline in crop harvest and take a toll on their health

**PANKAJA SRINIVASAN**

“THERE WAS A time when one acre of my land yielded 40 quintals of groundnuts. Today I am lucky if I get 10 quintals,” Markandaya Hiremath, a 40-year-old farmer from Halavarthi village in Koppal district, Karnataka, told *On Air*. Hiremath has about 16 acres of land where he and his brothers grow papaya, bananas, maize and groundnuts.

But, nothing is going well for the farmer. Dark, billowing smoke from nearby factories smother everything in soot. “The fruits do not grow to their full size, they are stunted and unhealthy. The papaya flowers are too delicate to withstand the onslaught of soot and smoke. The fruits are covered in grime and

we are forced to sell them at a loss. At the end of the day farmers look like they have emerged from coal mines,” Hiremath complained.

Koppal district in north Karnataka is predominantly agrarian, known for cultivation of fruits, vegetables, maize, millets, and groundnuts. However, since 2007 the district has seen sporadic rumbles of protest, which have grown louder and more strident.

Local civil society organisations such as the Koppal Zila Bachao Andolan and Koppal Parisara Hitharashana Vedike are leading a public campaign against air pollution from small, medium and huge factories in their area. As per news reports, there are 24 large red category industries within a five-kilometre radius, which cause heavy pollution. Of the 24 factories, 13 are sponge-iron units known for severe air pollution.



**A preliminary health survey conducted in Hirebagnal village has revealed that local villagers suffer various diseases, such as upper respiratory diseases, skin ailments, tuberculosis, etc. Even cattle are not spared, complain farmers.**

Mahesh Dodappa Vadaganal from Hirebagnal village has 12 and a half acres of land where he grows millets, pulses and onions. “There are several sponge iron factories in our *panchayat*. Since they began in the early 2000s, crop yield has gone down by 60 to 70 per cent. In my father’s time one and a half acres used to yield 300 quintals of onions, and now I get only 100 quintals. And even that fetches a very paltry amount as the produce is covered in soot and people do not want to pay more,” Vadaganal told *On Air*. “Our village has about 2,500 people, all farmers. And almost every family has someone who is sick. I myself need eye surgery. It will cost me Rs 15, 000 and I just can’t afford it,” he shrugged.

Writer, activist Allama Prabhu Bettadur has been at the forefront of the protests against polluting factories in Koppal. “The ash and smoke from the factories have made life *narka* (hell),” said the former Principal and Kannada professor at Gavisiddeshwara College, Koppal. “Asthma, tuberculosis, cancer, skin diseases and heart disease are on the rise and we know it is because of the poison in our air, soil and water,” he said.

Local doctors confirm the public health crisis in the region. Thirty per cent of the population will present itself with some pollution-related health issue, says Manjunath Sajjan, an Ayurvedic doctor in Koppal. “Hypertension, eczema, dermatitis... the list is long. While there is no credible health data, there is a worrying spike in respiratory illness. Pulmonary fibrosis is very real and irreversible. Immunity is greatly compromised,” said Sajjan.

According to news reports, a preliminary health survey conducted in Hirebagnal village, has revealed

that with a population of no more than 2,333, there are 124 people with upper respiratory diseases, 49 afflicted with skin ailments, 18 villagers have cataract and 48 more with other eye related ailments, 29 cases have tuberculosis, three cases of stroke, one cancer, and a case of primary infertility.

Petitions, *bandhs* and protests have become the norm in Koppal. Bettadur lists out the demand the people of Koppal have for the authorities — Stop sanctioning expansion of existing factories; Factories should exercise pollution control or leave; Commons such as lakes (Basapura Kere, a 44 acre lake has been appropriated by a huge corporate) belong to the community and are not be leased to companies; Discharging effluents into the Tungabhadra river should stop; Health survey of the area should be conducted by agencies such as the ICMR; and an environmental survey of the area should be carried out by Indian Institute of Science. Till these are done, the protests will continue, said Bettadur.

According to a news report, P.M. Narendra Swamy, Karnataka State Pollution Control Board (KSPCB) chairperson, recently visited Hirebagnal village in March 2026. He said that a team from the pollution control board was preparing a report and that the industries had also been directed to prepare reports stating how they proposed to tackle the pollution. “If violations continue, strict legal action will follow,” Swamy warned.

*On Air* reached out to Y S Harishankar, environmental officer, KSPCB, Koppal, and sent him specific questions as requested by him. However, he did not respond. **OA**



## *'We are now seeing a growing subset of non-smokers being diagnosed with lung cancer'*

DR SAMEER ARBAT, Interventional Pulmonologist, One Healthcare, & Breathe Life Foundation, Nagpur, speaks to PANKAJA SRINIVASAN

### ● **Are you seeing a rise in respiratory ailments in Nagpur?**

Mid-sized cities like Nagpur are gradually showing a concerning trend and we are observing a steady rise in pollution-linked respiratory symptoms in the city. It faces episodic increases in particulate matter, especially with weather patterns. During the summer months, there is dust resuspension; and in winter there is stagnation. Also there is the impact of construction activity.

### ● **What changes in patients and diseases have you seen over the last decade?**

Over the past 8–10 years, patients are presenting earlier in life with respiratory symptoms. There is a greater frequency of exacerbations, especially in known asthmatics. Recovery from infections appears more prolonged in some individuals.

The most frequent complaints we see include persistent or recurrent cough, worsening of asthma symptoms such as wheezing, breathlessness, allergic rhinitis with throat irritation, increased episodes of bronchitis, and reduced exercise tolerance. These are often triggered or aggravated by particulate pollution, dust exposure, and indoor air quality factors, rather than a single isolated cause. While multiple factors contribute including lifestyle, infections, and vaccination, the environmental component, particularly air quality, is increasingly relevant.

### ● **Is air pollution linked to rising lung cancer in non-smokers?**

Traditionally, lung cancer was strongly linked to tobacco exposure. However, we are now seeing a growing subset of non-smokers, including women, being diagnosed with cancer. Air pollution, particularly fine particulate matter PM2.5, has been classified as a carcinogen by the World Health Organization. Long-term exposure is associated with an increased risk of lung cancer.

What is concerning is a pattern—younger in-

dividuals with no history of smoking presenting with persistent cough not responding to routine treatment; early airway hyperreactivity, and unexplained breathlessness. This shift highlights that environmental exposures are becoming increasingly significant contributors, especially in non-smokers.

Under the Breathe Life Foundation, we carried out surveys in urban slums of Nagpur, which showed increased COPD [Chronic Obstructive Pulmonary Disease, a progressive lung disease] among women who are exposed to indoor smoke from burning wood for cooking and heating water.

### ● **Can we afford to wait for more India-specific scientific evidence?**

From a scientific perspective, long-term, population-based studies are always valuable. However, we already have substantial global evidence linking air pollution to respiratory and cardiovascular disease. As clinicians, we are seeing consistent physiological effects in patients, which align with existing research. Therefore, while research should continue, preventive and policy-level interventions should not be delayed. Public health decisions often need to be made based on converging evidence rather than absolute certainty.

### ● **How can citizens protect themselves?**

Beyond masks and air purifiers, individuals can take several practical steps. Monitor AQI and limit outdoor exposure during high pollution periods; Avoid outdoor exercise during peak pollution hours; Ensure proper ventilation indoors, while balancing exposure; Maintain hydration, which helps airway function; Avoid smoking and second-hand smoke exposure. Individuals with persistent coughs of more than 3–4 weeks, wheezing, or breathlessness should seek evaluation. Early diagnosis of asthma or airway disease allows better long-term control. Vaccination for respiratory infections has been proven to be effective in reducing morbidity and mortality. **OA**



भारत में उत्तर प्रदेश के बाद बिहार दूसरा सबसे बड़ा ईंट उत्पादक राज्य है, जहाँ करीब 6,800 भट्टों में हर साल 19-20 अरब ईंटें बनती हैं।

# ईंट का जवाब प्रदूषण

**शायद आपको यकीन** न हो, पर बिहार के गांवों की हवा अब दिल्ली जैसी ही ज़हरीली हो चली है। एक नए अध्ययन के अनुसार बिहार के पांच प्रमुख क्षेत्रों—जिन्हें 'एयरशेड' कहा जाता है—वहाँ मानसून के बाद और सर्दियों के महीनों में वायु प्रदूषण का स्तर राष्ट्रीय मानकों से दो से तीन गुना अधिक पाया गया है। रिपोर्ट चेतावनी देती है कि साल के करीब 90 प्रतिशत दिनों में यहाँ के लोग ऐसी हवा में साँस लेते हैं जो उनकी सेहत के लिए खतरनाक है। 'एयरशेड' दरअसल वह इलाका होता है जहाँ स्थानीय मौसम और ज़मीन की बनावट की वजह से प्रदूषण फंस जाता है और बाहर नहीं निकल पाता। यह नया अध्ययन भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (IIT) कानपुर के प्रोफेसर सच्चिदानंद त्रिपाठी ने 'अमृत' (AMRIT—Ambient air quality Monitoring over Rural areas using Indigenous Technology) प्रोजेक्ट के अंतर्गत किया है। इस प्रोजेक्ट का मकसद ग्रामीण इलाकों की हवा की गुणवत्ता की जांच करना है। इस अध्ययन के तहत बिहार के सभी 38 जिलों के हर ब्लॉक में 538 छोटे और सस्ते सेंसर लगाए गए। आंकड़ों की जांच से पता चला कि राज्य के उत्तर-पश्चिमी हिस्से में प्रदूषण का स्तर सबसे ज्यादा है।

अभी तक प्रदूषण मापने की मशीनें और योजनाएं सिर्फ शहरों तक सीमित रही हैं, इसलिए गांवों में रहने वाले करोड़ों लोगों की सेहत पर क्या असर पड़ रहा है, इसका कोई हिसाब नहीं था। अध्ययन के मुताबिक ग्रामीण बिहार में प्रदूषण की मुख्य वजहें हैं: खाना पकाने के लिए लकड़ी और गोबर के उपलों का इस्तेमाल; उत्तर-पश्चिम भारत से

बिहार में 538 सेंसर नेटवर्क



बिहार के 5 एयरशेड



बहकर आने वाली प्रदूषित हवा; और ईंट-भट्टों से निकलने वाला धुआँ। बिहार सिंधु-गंगा के मैदानी इलाके (Indo-Gangetic Plain) में स्थित है जिसे भारत की 'ईंट बेल्ट' (Brick Belt) कहा जाता है। एक अनुमान के मुताबिक इस इलाके में 47,000 से भी ज्यादा ईंट के भट्टे हैं। साल 2023 के अध्ययन के मुताबिक इस पूरे क्षेत्र में होने वाले वायु प्रदूषण में 8 से 14 प्रतिशत तक का हिस्सा अकेले ईंट बनाने के काम का है। उत्तर प्रदेश के बाद भारत में बिहार ईंटों का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है, जहाँ करीब 6,800 भट्टों में हर साल 19 से 20 अरब ईंटें बनती हैं। ये भट्टे कोयले से चलते हैं, जिससे हवा में भारी मात्रा में धुआँ और जहरीली गैसें घुलती हैं। बिजली घरों के बाद ईंट भट्टे ही राज्य में सबसे ज्यादा कोयले की खपत करते हैं, और साथ ही ये उपजाऊ मिट्टी और भूजल का भी भारी नुकसान पहुंचाते हैं।

ईंट बनाने का जो पारंपरिक तरीका है, उसमें न केवल बहुत ज्यादा मेहनत लगती है, बल्कि यह प्रदूषण भी फैलाता है और इसमें ईंधन (कोयले) की भारी बर्बादी होती है। इसमें सबसे पहले मिट्टी तैयार की



PHOTOS: VIRENDRA SINGH



(ऊपर) ईंट पकाने के पुराने तरीके से भयंकर वायु प्रदूषण होता है; (नीचे) भारत में 1 लाख से भी ज़्यादा ईंट-भट्टे चल रहे हैं।

## भारतीय ईंट उद्योग

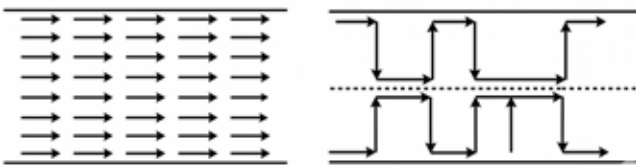
**चीन के बाद** भारत दुनिया में ईंटों का सबसे बड़ा उत्पादक देश है। यहाँ 1 लाख से भी ज़्यादा ईंट-भट्टे चल रहे हैं, जो हर साल लगभग 140 अरब ईंटें तैयार करते हैं। भारत में ईंटों के कुल उत्पादन का करीब 65 प्रतिशत हिस्सा उत्तर भारत के गंगा के मैदानी इलाकों (IGP) से ही आता है। पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, बिहार और पश्चिम बंगाल इस क्षेत्र के सबसे बड़े उत्पादक राज्य हैं। ईंट-भट्टे हर साल करीब 80 लाख मज़दूरों को रोज़गार देते हैं। भारत सरकार ईंट भट्टों को ऐसी तकनीकों की ओर ले जाने की कोशिश कर रही है जो आधुनिक हों और जिनसे प्रदूषण कम हो। इसमें 'ज़िग-ज़ैग' तकनीक, वर्टिकल शाफ्ट, या ईंधन के रूप में 'पाइपड नेचुरल गैस' (PNG) के इस्तेमाल को बढ़ावा दिया जा रहा है। इसके अलावा, सरकार ने भट्टों की चिमनी से निकलने वाले धुएँ (पार्टिकुलेट मैटर) के लिए 250 mg/Nm<sup>3</sup> का एक मानक भी तय कर दिया है।

जाती है, फिर हाथों से ईंटें ढाली जाती हैं, जिन्हें धूप में सुखाने के बाद भट्टों में पकाया जाता है। इस तकनीक को आमतौर पर 'फिक्स्ड चिमनी बुल ट्रेच किलन' (FCBTK) के नाम से जाना जाता है।

ईंट पकाने के इन पुराने तरीकों के खतरों को देखते हुए, साल 2016 में बिहार सरकार ने भट्टा मालिकों को निर्देश दिया कि वे प्रदूषण घटाने के लिए पर्यावरण के अनुकूल 'ज़िग-ज़ैग' डिज़ाइन अपनाएं। साल 2018 में, पटना हाई कोर्ट ने सभी ईंट उद्योगों में ज़िग-ज़ैग तकनीक को लागू करने का आदेश दिया, और फिर 22 फरवरी 2022 को केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने एक सूचना जारी की कि अब पूरे देश के भट्टों में इस बेहतर और साफ-सुथरी तकनीक का इस्तेमाल किया जाए।

इस तकनीक में कच्ची ईंटों को एक खास टेढ़े-मेढ़े यानी ज़िग-ज़ैग तरीके से एक के ऊपर एक रखा जाता है (चित्र देखें)। जब इन ईंटों को पकाया जाता है, तो गर्म हवा का बहाव भी इसी ज़िग-ज़ैग रास्ते से होता है, जिससे हवा ईंटों के संपर्क में ज़्यादा समय तक रहती है और गर्मी का फैलाव बेहतर तरीके से होता है। इसका फायदा यह होता है कि ईंधन (कोयला) अच्छी तरह से जलता है, धुआँ कम और साफ़ निकलता है, और आखिर में ईंटों की क्वालिटी भी बढ़िया हो जाती है। इस साफ़-सुथरी ज़िग-ज़ैग तकनीक को अपनाकर भट्टा मालिक न सिर्फ़ प्रदूषण कम कर सकते हैं, बल्कि वे कोयले की खपत में भी 20 प्रतिशत तक की बचत कर सकते हैं। इसके

### चित्र: पुराने भट्टों (FCBTK) और ज़िग-ज़ैग भट्टों में हवा के बहाव की तुलना



अलावा, इससे करीब 90 प्रतिशत तक 'क्लास ए' (सबसे अच्छी श्रेणी) की ईंटें तैयार होती हैं, जो बाज़ार में ऊंचे दामों पर बिकती हैं।

मोंगाबे इंडिया (Mongabay India) की एक रिपोर्ट के अनुसार, बिहार के 60 प्रतिशत ईंट भट्टों ने पहले ही कम प्रदूषण फैलाने वाले डिज़ाइन को अपना लिया था। आज के समय में, राज्य के लगभग 82-85 प्रतिशत भट्टे ज़िग-ज़ैग तकनीक का इस्तेमाल कर रहे हैं।

इसके बावजूद, ग्रामीण बिहार में ईंट भट्टों से निकलने वाला धुआँ अब भी लोगों की सेहत पर बुरा असर डाल रहा है। जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय (JNU), नई दिल्ली की प्रोफेसर संगीता बंसल और पारुल जैन के एक अध्ययन ('हेल्थ इंप्लिकेशन्स ऑफ एयर पॉल्यूशन: एविडेंस फ्रॉम द ब्रिक सेक्टर') में बिहार के भट्टों से होने वाले प्रदूषण और 15-49 साल के पुरुषों और महिलाओं की सेहत पर इसके असर का आकलन किया गया है। इस अध्ययन में यह बात सामने आई है कि ईंट-भट्टों से होने वाले वायु प्रदूषण और स्थानीय लोगों में एनीमिया (खून की कमी) के बीच एक गहरा संबंध है।

46,000 से ज़्यादा लोगों पर किए गए स्वास्थ्य सर्वे के ज़रिए शोधकर्ताओं ने यह पाया कि भट्टों के करीब रहने वाले लोगों में एनीमिया होने का खतरा बहुत ज़्यादा है। इसकी वजह हवा में मौजूद धूल के बेहद बारीक कण (PM2.5 और PM10) हैं, जिनसे शरीर के अंदर लंबे समय तक सूजन (inflammation) बनी रहती है।

अध्ययन से पता चला कि जिन इलाकों में बहुत सारे भट्टे मौजूद हैं, वहाँ 5 से 7 किलोमीटर के दायरे में रहने वाले लोगों में एनीमिया होने की संभावना काफी बढ़ गई है। अगर 15 किलोमीटर के दायरे में 100 से ज़्यादा भट्टे हों, तो एनीमिया होने का खतरा उन इलाकों की तुलना में 6.8 प्रतिशत तक बढ़ जाता है जहाँ एक भी भट्टा नहीं है। इससे यह साफ़ होता है कि जब कई सारे प्रदूषण फैलाने वाले साधन एक साथ मिल जाते हैं, तो वे सेहत के लिए एक 'खतरनाक केंद्र' (pollution hotspot) बना देते हैं। **OA**



# CANCER RISK IN INDUSTRIAL CORRIDOR OF WEST BENGAL

OPENAI

**A** NEW STUDY has uncovered high levels of cancer-causing pollutants in the air of Eastern India's industrial heartland. Researchers from the Indian Institute of Technology (IIT) Delhi conducted a year-long investigation into Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)—toxic chemicals that hitch a ride on fine pollution particles known as PM2.5. PAHs are hazardous air pollutants known for their carcinogenic and mutagenic properties.

The study, published in *Scientific Reports* in March 2026, found that residents in West Bengal's Durgapur and Raniganj are breathing air with PAH levels that significantly exceed safety thresholds. The highest concentrations were recorded at industrial sites in Raniganj and Durgapur, where the air was thick with chemicals like benzo[a]pyrene (BaP), a known human carcinogen.

**Residents in Durgapur and Raniganj breathe PAH levels exceeding safety thresholds, posing elevated cancer risk**

This study used 'sentinel monitoring', tracking pollution every three days throughout the entire year of 2023. This allowed the team to see how toxic levels change with the seasons, revealing that winter and post-monsoon months are the deadliest due to stagnant air and increased burning of fuels. The scientists identified the primary culprits: coal and biomass burning (often

used for cooking in local communities), vehicular emissions (gasoline and diesel), and industrial output.

Researchers also calculated the Incremental Lifetime Cancer Risk (ILCR) and found that both adults and children in these polluted areas face an elevated threat. Adults are at a slightly higher risk due to longer exposure and higher breathing rates, but the safety limits were surpassed for all age groups across all sites. These findings highlight the need for targeted emission control strategies to reduce PAH exposure and protect public health. **OA**



## हवा के जरिए शरीर में जा रहे माइक्रोप्लास्टिक्स

**हम अक्सर प्लास्टिक** प्रदूषण को केवल समुद्रों और समुद्री जीवों के लिए एक समस्या मानते हैं, लेकिन हाल के वैज्ञानिक शोधों से पता चला है कि प्लास्टिक के कण उस हवा का भी एक हिस्सा हैं जिसमें हम साँस लेते हैं। माइक्रोप्लास्टिक्स (microplastics) कहलाने वाले ये नन्हे कण प्लास्टिक के वे टुकड़े होते हैं जिनका आकार पाँच मिलीमीटर से भी कम होता है और अब ये आधिकारिक तौर पर हमारे वैश्विक वायु प्रदूषण का हिस्सा बन चुके हैं।

माइक्रोप्लास्टिक्स हमारी रोजमर्रा की जिंदगी में होने वाली टूट-फूट के जरिये वातावरण में प्रवेश करते हैं। इसका सबसे बड़ा कारण सड़क परिवहन है—जब हम गाड़ी चलाते हैं, तो घर्षण और गर्मी के कारण टायर और ब्रेक से रबर और प्लास्टिक के लाखों सूक्ष्म टुकड़े उड़कर हवा में मिल जाते हैं। जब भी हम पॉलिएस्टर जैसे सिंथेटिक कपड़ों का उपयोग करते हैं, तो उनसे हजारों सूक्ष्म प्लास्टिक फाइबर निकलते हैं—ठीक वैसे ही जैसे हमारी त्वचा से मृत कोशिकाएँ (dead skin cells) झड़ती हैं। माइक्रोप्लास्टिक्स इतने छोटे होते हैं कि वाष्पीकरण के दौरान वे पानी से हवा में चले जाते हैं और हवा के साथ हजारों मील का सफर तय करके जहरीली बारिश या बर्फ के रूप में वापस धरती पर गिरते हैं।

डेनमार्क के शोधकर्ताओं ने माइक्रोप्लास्टिक्स को और बारीकी से समझने के लिए एक 'ब्रीदिंग मैनेक्विन' (साँस लेने वाला पुतला) का इस्तेमाल किया। उन्होंने पाया कि घर के अंदर के वातावरण में, हवा के कुल आयतन का 4 प्रतिशत हिस्सा माइक्रोप्लास्टिक्स से प्रदूषित हो सकता है। एक बार साँस के साथ शरीर में जाने के बाद, इनमें से कई कण फेफड़ों की गहराई में जमा हो जाते हैं और 1 से 5 माइक्रोन के बीच के सबसे छोटे फाइबर फेफड़ों के ऊतकों को पार कर सीधे हमारे खून में भी पहुंच सकते हैं।

शरीर के अंदर ये माइक्रोप्लास्टिक्स जलन और सूजन पैदा करते हैं। ये साँस की नली में सूजन ला सकते हैं, फेफड़ों की वायु थैलियों (alveoli) को नुकसान पहुंचा सकते हैं और फेफड़ों के कैंसर के खतरे को बढ़ा सकते हैं। खून में पहुंचकर ये धमनियों के सख्त होने का कारण बनते हैं, जिससे दिल का दौरा पड़ सकता है। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि ये अक्सर अपने साथ पॉलीसाइक्लिक एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन (PAHs) जैसे खतरनाक रसायनों को भी ढोते हैं। प्लास्टिक पर अपनी निर्भरता कम करके हम अपने शरीर और अपने भविष्य दोनों को बचा सकते हैं। **OA**

## ज़हरीली हवा से लाल किला खतरे में

**वायु प्रदूषण हमारी** प्राचीन विरासत पर हमला कर रहा है। हाल के एक अध्ययन से पता चला है कि दिल्ली का ऐतिहासिक लाल किला अब प्रदूषण के सीधे निशाने पर है। भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण (ASI), आई आई टी रुड़की और आई आई टी दिल्ली द्वारा किए गए एक संयुक्त वैज्ञानिक अध्ययन में पाया गया है कि लाल किले का प्रसिद्ध लाल बलुआ पत्थर (sandstone) खतरे में है।

शोधकर्ताओं ने पाया कि वाहनों, सीमेंट कारखानों और थर्मल पावर प्लांट से निकलने वाला धुआँ किले की सतह पर एक विनाशकारी रासायनिक प्रतिक्रिया पैदा कर रहा है। विशेष रूप से, हवा में मौजूद नाइट्रोजन डाइऑक्साइड और कण प्रदूषण (particulate matter) के उच्च स्तर 'सल्फेशन' (sulfation) नाम की एक प्रक्रिया शुरू करते हैं।

इससे पत्थर के ऊपर जिप्सम की एक पतली परत बन जाती है, जो समय के साथ सख्त होकर एक मोटी काली पपड़ी में बदल जाती है। यह काली पपड़ी एक चुंबक की तरह काम करती है, जो धूल, कालिख और गाड़ियों के धुएँ से निकलने वाली सीसा (lead) और निकल जैसी भारी धातुओं को सोख लेती है। यह प्रक्रिया धीरे-धीरे स्मारक की चमक और खूबसूरती को खत्म कर रही है।

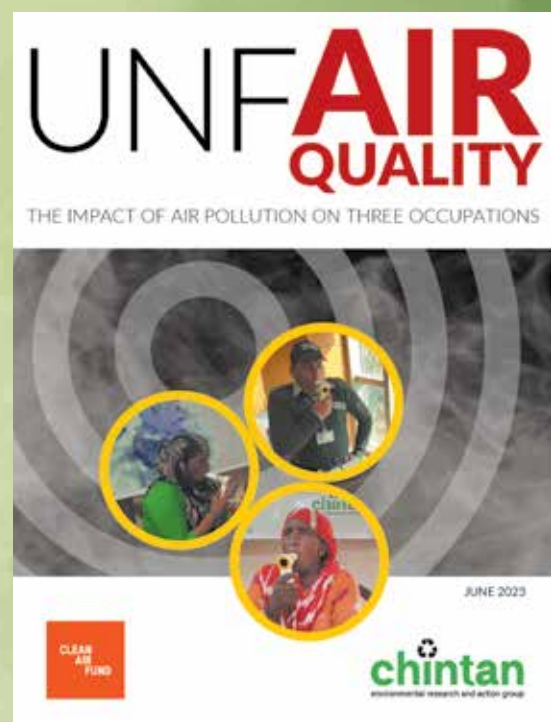
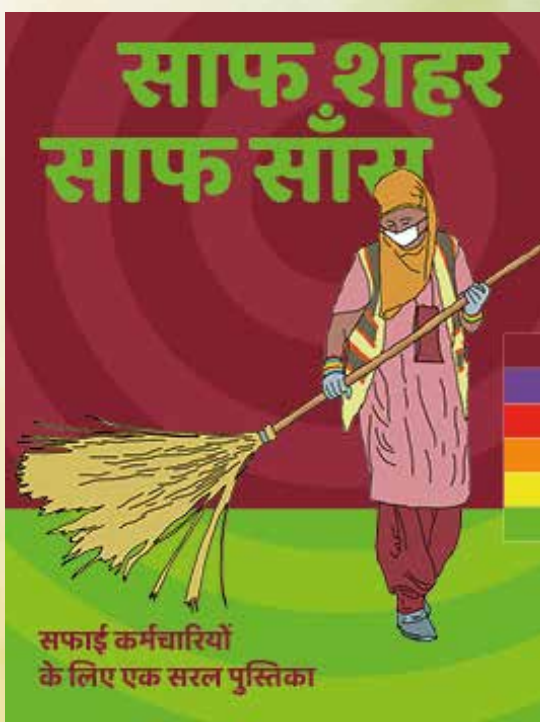
यह लाल किले पर वायु प्रदूषण के प्रभाव को बताने वाला अपनी तरह का पहला शोध है। जून 2025 में प्रकाशित यह अध्ययन चेतावनी देता है कि प्रदूषक तत्व इन ऐतिहासिक इमारतों की मजबूती को नुकसान पहुँचा रहे हैं। विशेषज्ञों का कहना है कि अगर समय रहते हस्तक्षेप किया जाए, तो इन सांस्कृतिक विरासत भवनों को होने वाले नुकसान को कम किया जा सकता है। यह नया शोध दुनिया भर में ऐतिहासिक इमारतों के संरक्षण और उनके बचाव के लिए एक बेहतर कार्ययोजना बनाने में मदद करेगा। **OA**



Enjoy other publications from Chintan on the areas we work on: air pollution, circular economy, and climate change. Learn about what justice means for women and children, particularly the most marginalised, as you browse our reports, comics, fliers, and films.

Read more on

[www.chintan-india.org](http://www.chintan-india.org)



Reach us at

[onair@chintan-india.org](mailto:onair@chintan-india.org)