

वायु प्रदूषण एक गंभीर समस्या

Air Pollution A Serious Problem

Paper Submission: 16/08/2021, Date of Acceptance: 24/08/2021, Date of Publication: 25/08/2021

सारांश

जल की भांति वायु भी जमीन का अविभाज्य प्राकृतिक स्रोत है। जिसके बिना एक पल भी जीवित रहना असंभव है। सभी प्राणी किसी ने किसी रूप में लगातार वायुमंडल से ऑक्सीजन ग्रहण करते रहते हैं। और विषैली कार्बन डाइऑक्साइड को वापस वायुमंडल में डाल देते हैं। यह क्रम निरंतर चलता रहने के लिए वायुमंडल की गैसों का निश्चित अनुपात बनाए रखना अति आवश्यक है। जैसे कि पहले स्पष्ट किया जा चुका है कि जैव मंडल के विभिन्न पांच घेरों में सबसे नीचे वाला घेरा जिसे शोभ मण्डल कहते हैं, इसमें आवश्यक जीवन उपयोगी गैसों का मिश्रण या वायु एवं उचित तापमान और आर्द्रता आदि उपलब्ध रहते हैं। वायु सदैव तीव्र गति से विचरण करती हुई जल वाष्प को बादलों में परिवर्तित करके वर्षा ऋतु का निर्माण करती है। वायु वेग से ही ऋतुएं भी नियंत्रित होती हैं।

जिसमें मनुष्य ने धरती पर पदार्पण किया उस समय उसे कहीं भी विचरण करने में किसी प्रकार की रोक-टोक नहीं थी। वायु स्वच्छ थी, जल स्वच्छता और थल स्वच्छ था। कोई भी वस्तु प्रदूषित नहीं थी पर मनुष्य के विकास के साथ-साथ प्रदूषण बढ़ा और औद्योगिक और वैज्ञानिक क्रान्तियों ने जहां प्रगति दर को बहुत बढ़ा दिया वहीं प्रदूषण को भी अत्यधिक तीव्रता से बढ़ावा दिया। अपने भौतिक प्रगति की कीमत उसने अपने पर्यावरण को प्रदूषित करके चुकाई। मध्य युग में प्रदूषण की समस्या उतनी प्रचंड नहीं थी जितनी आज है। उस समय जनसंख्या काफी कम थी। और प्रकृति अधिकांश गंदी वायु को अपने में समेट लेने में समर्थ थी। फिर भी केवल यह कहना ठीक नहीं है। कि वर्तमान प्रदूषण का एकमात्र कारण और औद्योगिक प्रगति है। जगह-जगह गंदगी और मरे हुए पशुओं की लाशों के ढेर, गंदी नालियां, गंदे पानी के जलाशय, बड़ी मात्रा में ईंधन का जलना, मोटर वाहन, वायुयान अधिक चलना भी इसके कारण हैं। इसके अतिरिक्त अस्त्र शस्त्र प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से वायु प्रदूषण में योगदान दे रहे हैं। समय समय होने वाले परमाणु परिक्षणों से भी वायुमंडल में रेडियोधर्मी प्रदूषण की मात्रा बढ़ती रहती है। वायु प्रदूषण किसी देश या क्षेत्र विशेष तक सीमित नहीं रहता वरन् वायु के प्रभाव के साथ प्रदूषित गैसें सम्पूर्ण वायुमंडल में फैल जाती हैं। इतना जरूर है कि प्रदूषण स्रोत के आसपास प्रदूषण तत्वों की सांद्रता अधिक होती है। इसलिए वहां जन स्वास्थ्य पर अधिक प्रभाव पड़ता है।

Like water, air is also an inseparable natural source of land. Without which it is impossible to survive even for a moment. All living beings in some form constantly take oxygen from the atmosphere. And put the toxic carbon dioxide back into the atmosphere. It is very important to maintain a certain proportion of the gases of the atmosphere to keep this sequence going on continuously. As it has been clarified earlier that the lowermost circle of the various five circles of the biosphere, which is called the troposphere, contains a mixture of essential life-useful gases or air and proper temperature and humidity etc. Wind always moving at a high speed converting water vapor into clouds forms the rainy season. Seasons are also controlled by the wind velocity.

In which man made his debut on earth, at that time there was no restriction in moving anywhere. The air was clean, the water was clean and the land was clean. No matter was polluted, but with the development of man, pollution increased and while industrial and scientific revolutions increased the rate of progress, it also promoted pollution very rapidly. He paid the price for his material progress by polluting his environment. In the Middle Ages, the problem of pollution was not as severe as it is today. At that time the population was very less. And nature was able to absorb most of the dirty air. Still, it is not correct to just say that. That is the only reason for the present pollution and industrial progress. Piles of dirt and dead animal carcasses, dirty drains, dirty water reservoirs, burning of large amount of fuel, motor vehicles, aircraft are also the reasons for this. Apart from this, weapons are directly or indirectly contributing to air pollution. Periodic nuclear tests also increase the amount of radioactive pollution in the atmosphere. Air pollution is not limited to a particular country or region, but with the influence of air, the polluted gases spread throughout the atmosphere. It is necessary that the concentration of pollution elements is high around the pollution source. So there is more impact on public health.



बृजमोहन मीणा
सहायक आचार्य,
प्राणीशास्त्र विभाग,
राजकीय महाविद्यालय
बांदीकुई, दौसा,
राजस्थान, भारत

मुख्य शब्द : कार्बन मोनोऑक्साइड, प्रदूषक, सल्फ्यूरिक एसिड, नाइट्रोजन, एग्जास्ट, ईंधन, रेडियोधर्मी धूल।

Carbon Monoxide, Pollutants, Sulfuric Acid, Nitrogen, Exhaust, Fuel, Radioactive Dust.

प्रस्तावना

पृथ्वी हमारे सौरमंडल का एक मात्र ऐसा ग्रह है, जिसका वायुमंडल जीवन को संभव बनाता है। वायुमंडल की वायु गैसों का एक मिश्रण है जिसमें संगठन गैसों का एक निश्चित अनुपात है। वायुमंडल में स्थल में रहने वाले जीवों के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है। क्योंकि इसकी ऑक्सीजन से विश्लेषण करते हैं, तथा इस में उपस्थित कार्बन डाइऑक्साइड से पौधे प्रकाश संश्लेषण करते हैं। इस वायुमंडल में किसी भी प्रकार का परिवर्तन जीवन को प्रभावित करता है। वायु में किसी भी ऐसे रासायनिक, भौतिक या जैविक कारक की उपस्थिति जो उसके प्राकृतिक स्वरूप को बदल दे वायु प्रदूषण कहलाती है। वायु प्रदूषण का आशय यह है कि वायु में कोई अप्राकृतिक पदार्थ आकर मिले यानी ऐसा पदार्थ शामिल हो जाए तो उसमें प्राकृतिक रूप से नहीं पाया जाता हो वायु में मिलने वाली प्राकृतिक गैसों के अनुपात में परिवर्तन भी वायु प्रदूषण है। वायु प्रदूषण के कभी स्थानीय तो कभी व्यापक प्रभाव होते हैं।

अध्ययन का उद्देश्य

इस प्रकार के शोध पत्रों से आम नागरिकों को विभिन्न प्रकार के होने वाले प्रदूषण व उनके कुप्रभाव के बारे में बताना है। और वह इनको प्रभावों से बच सकें और इनके नए-नए तरीके ढूँढ कर आम जनता तक पहुंचा सके। इस शोधपत्र में वायु प्रदूषण से होने वाले घातक बीमारियां और उनके मानव स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभाव और उनसे किस प्रकार से हम बच सकते हैं। इसके बारे में हम आने वाली पीढ़ियों को किस प्रकार की शिक्षा दें जिससे कि वायु प्रदूषण कम से कम हो सके और मानव स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव कम से कम हो।

प्रदूषण क्या है?

हम सभी जानते हैं कि वायुमंडल में लगभग 20 प्रतिशत से लेकर 20.93 प्रतिशत ऑक्सीजन 78.09 प्रतिशत नाइट्रोजन, 0.03 प्रतिशत का मन डाइऑक्साइड एवं लगभग 0.2 प्रतिशत अन्य निष्क्रिय गैसें होती हैं। वायुमंडल की गैसों का अनुपात जब तक संतुलित बना रहता है। तब तक सभी जीवधारियों के लिए पर्याप्त ऑक्सीजन मिलती रहती है। प्राकृतिक चक्र और वनस्पतियां ऑक्सीजन, कार्बन डाइऑक्साइड और नाइट्रोजन का संतुलन बनाए रखती हैं परंतु आधुनिक उद्योगों से अनेकों विषैले गैसों निकलकर वायुमंडल में मिलती रहती हैं। जिनसे जीवन उपयोगी गैसों का संतुलन बिगड़ जाता है। इससे अतिरिक्त औद्योगिक गैसों से प्राकृतिक चक्र भी नष्ट हो जाते हैं। वास्तव में आधुनिककरण की अंधी दौड़ में मानव ने वायुमंडल की जीवन उपयोगी गैसों का अनुपात नष्ट कर के आत्मघात की

स्थिति उत्पन्न कर दी है। इनका अनुपात समय तथा स्थान अनुसार थोड़ा बहुत बदलता रहता है। परंतु अन्य गैसों जैसे कार्बन मोनोऑक्साइड, सल्फर डाइऑक्साइड, सल्फर ट्राई ऑक्साइड, अमोनिया, हाइड्रोजन सल्फाइड आदि का पाया जाना वायु प्रदूषण का धोतक है।

वायु में विषैली गैसों की मिलावट को ही वायु प्रदूषण कहते हैं। इसके गंभीर और विनाशकारी परिणाम का सर्वोत्तम धारण 3 दिसंबर 1984 की भयानक रात है। इस दिन को भारतवर्ष के लोग प्रदूषण के इतिहास में काला दिवस के रूप में याद रखेंगे। मध्य प्रदेश की राजधानी भोपाल में इस रात अचानक यूनियन कार्बाइड नामक उद्योग के एक टैंक से मिथेन नामक गैस निकलकर वायुमंडल में मिल गई थी। और इस प्रदूषित वायु के सेवन से तत्काल 2000 व्यक्ति अकाल मृत्यु को प्राप्त हुए, आज तक सारी क्षेत्रीय जनसंख्या आंखें, फेफड़े और अन्य रोगों से पीड़ित हैं। पशुओं की दूध देने की क्षमता पर भी इसका प्रभाव पड़ा है। अन्य जीव-जंतु और वनस्पतियों पर भी इस वायु प्रदूषण का दुष्प्रभाव पड़ रहा है।

वायु प्रदूषकों के स्रोत

वायु प्रदूषकों के निम्न स्रोत हैं-

ईंधन के जलने से

भारत जैसे अत्यधिक घनी आबादी वाले देश में घरेलू धुएँ में कार्बन डाइऑक्साइड एवं अनेक अन्य घातक गैसें होती हैं। ये गैसें वायुमंडल की गैसों का अनुपात बिगाड़ने के अतिरिक्त जल वाष्प से प्रतिक्रिया करके घातक रासायनिक पदार्थ बनाती हैं। ठंड के दिनों में घरेलू धुआं ऊपर नहीं उठ पाता है। और सीधा श्वसन तंत्र और आंखों को प्रभावित करता है। चाहे वह घरों में जले या कारखानों में होने वाले वायु प्रदूषण ईंधन के प्रकार तथा उसके जलाने की विधि पर निर्भर होता है। कोयले और खनिज तेल के जलने पर अन्य वस्तुओं के साथ सल्फर डाइऑक्साइड भी बनती है। जलने के स्थान के आसपास के वातावरण में पाई जाती है। वायु में उपर्युक्त अवस्थाओं में यह पहले सल्फर ट्राई ऑक्साइड और सल्फ्यूरिक एसिड में परिवर्तित हो जाती है। यह एसिड द्रव के रूप में वायु में छोटी-छोटी बूंदों में व्याप्त हो जाता है। पूर्ण दहन होने पर ईंधन कार्बन डाइऑक्साइड और पानी में परिवर्तित हो जाते हैं। पर अपूर्ण दहन में कार्बन मोनोऑक्साइड बनती है। साथ ही अशंत: जल हाइड्रो कार्बन भी वायु में मिली जाते हैं। कार्बन मोनोऑक्साइड एक विषैली गैस है। और हमारे लिए घातक सिद्ध हो सकती है। अधजले हाइड्रो कार्बन में कई प्रकार के भारी अंश होते हैं। जो अनेक प्रकार के कज्जल उत्पन्न करते हैं। उनमें 3-4 बैजपाइरिन एक मुख्य कज्जल है।

2. अनेकों उद्योगों जैसे आयरन फउण्डरी ताप बिजली घर, तेल शोधक कारखाने, धातु फोजिग उद्योग आदि से धुआं निकलता रहता है। इस धुएँ में विभिन्न घातक गैसों के साथ-साथ विभिन्न प्रकार की धातुओं के कण युक्त धूल भी होती है। इन उद्योगों की चिमनी या सल्फर ट्राई आक्साइड, कार्बन

मोनोऑक्साइड, हाइड्रोजन सल्फेट आदि गैस, परंतु रासायनिक उद्योगों से निकलने वाली वाष्प और भी अधिक घातक प्रदूषण करती है। इनसे निकलती वाष्प में गंधक और नमक का अम्ल, क्लोरीन और नाइट्रोजन ऑक्साइड गैस तथा तांबा, जिन्क, सीसा और आर्सेनिक आधी घातक धातु कण होते हैं।

मोटर वाहनो से

मोटर वाहनों की बढ़ती हुई संख्या भी वायु प्रदूषण का एक मुख्य कारण बन गई है, मोटर वाहनों में चाहे हम पेट्रोल इस्तेमाल करें या डीजल उनसे निकलने वाले प्रदूषक पदार्थ एक की प्रकार के होते हैं। यद्यपि उनकी मात्राएं भिन्न-भिन्न होती है। डीजल पेट्रोल की अपेक्षा अधिक वाष्पशील होता है। उसके दहन के लिए अधिक वायु की जरूरत होती है। डीजल इंजन एग्जास्ट आमतौर से काले धुएँ के रूप में होते हैं। जिसमें लगभग एक माइक्रोन आकार के कार्बन कण होते हैं जिनकी सांद्रता 0.5 ग्राम प्रति घन मीटर से अधिक हो जाती है। डीजल इंजन से निकलने वाली गंध चिडचिडाहट और क्षोभ उत्पन्न करती है। क्षोभकारी गैस उस समय अधिक निकलती है। जब गाड़ी में भार कम होता है या जब गाड़ी आइडिलिंग अथवा उसके उपरांत के त्वरण के दौरान होती है। डीजल इंजन के एग्जास्ट में कार्बन डाइऑक्साइड, मोनोऑक्साइड, हाइड्रो कार्बन, नाइट्रोजन और गंधक के विभिन्न यौगिक होते हैं। मोटर वाहनों से होने वाले प्रदूषण के बारे में एक अच्छी बात यह है कि वह अधिक दूरी तक नहीं रहता है। वह गाड़ी से केवल कुछ मीटर की दूर तक फैलता है। डीजल गाड़ी द्वारा छोड़े गए धुएँ की मात्रा उसके 40 मीटर की दूरी पर केवल 10% रह जाती है। इसका कारण धुएँ में निहित पदार्थों की तेजी से ऑक्सीकृत होने की प्रवृत्ति होती है। वायु को प्रदूषित करने में ध्वनि से तेज चलने वाले अतिस्वन विमानों का भी योगदान है। अपनी पूरी शक्ति से उड़ता हुआ विमान एक घंटे में 66 टन जल और 72 टन कार्बन डाइऑक्साइड, 4 टन कार्बनमोनोऑक्साइड निकालता है।

मौसम का योगदान

वायुमंडल में उपस्थित प्रदूषकों की विषाणुता को बढ़ाने में कई बार मौसम भी अपना योगदान देता है। धूम व कोहरे के दिनों में जब पृथ्वी से आरंभ होने वाले विकिरण अंतरिक्ष में नहीं पहुंच पाते जिससे हमारी उपरी वायुमंडल का ताप निकले वायुमंडल से अधिक हो जाता है। जिससे विभिन्न प्रदूषक धरती से ऊपर नहीं उठ पाते। वह नीचे ही फैलने लगते हैं। यदि उनमें और अधिक मात्रा बढ़ती गई तो स्मॉग बन जाता है। पर हमारे देश में स्मॉग की कोई गंभीर समस्या नहीं है। तथापि ठंडे देशों में विशेष रूप से ठंडी जलवायु वाले बड़े औद्योगिक नगरों में स्मॉग के कारण बहुत हानि होती है। धुएँ और कोहरे से मिलकर बना स्मॉग यातायात को एकदम ठप कर देता है। साथ हमारी श्वास नलियों पर भी दुष्प्रभाव डालता है। इसकी अलावा सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में वायुमंडल में

मौजूद कार्बनिक यौगिक और नाइट्रोजन के ऑक्साइड परस्पर क्रिया करके क्षोभकारी ओजोन और प्रॉक्सी एसिटल यौगिक बनाते हैं।

परमाणु परीक्षण से

अनेक देश द्वारा समय समय पर किए जाने वाले परमाणु बम परीक्षण से वायुमंडल में घातक रेडियो धर्मी कणों की मात्रा बढ़ती जा रही है। ये कण दैहिक और अनुवांशिक दोनों रूप से हमें हानि पहुंचाते हैं। इनसे अनेक रोगों की उत्पत्ति हुई है। जिनका उपचार ज्ञात नहीं है, परीक्षण और दुर्घटनाओं में रेडियोधर्मी धूल सीधे वायुमंडल में मिलकर अति घातक वायु प्रदूषण करती है। 28 अप्रैल 1986 को चरनोविल के परमाणु बिजली घर की दुर्घटना ने केवल चेरनोबिल नगर की आबादी को प्रभावित किया था। बल्कि सोवियत संघ की सीमा में लगे अनेकों यूरोपीय और एशियाई देशों के लिए भी खतरा उत्पन्न कर दिया था।

घरेलू बिजली जनरेटर

बढ़ती जनसंख्या की बिजली की आपूर्ति की समस्या ने घरेलू जनरेटर को एक विकल्प के रूप में घरों और बाजारों में फैला दिया है। जगह-जगह पेट्रोल, मिट्टी के तेल और डीजल के जनरेटर वायु प्रदूषण के साथ ध्वनि प्रदूषण भी करते हैं। यह जनरेटर दुकानों और घरों, विशेषकर घनी आबादी के क्षेत्रों में अधिक घातक सिद्ध होते हैं। इनका घुआं सीधा श्वसन को प्रभावित करता है।

वायु प्रदूषण के हानिकारक प्रभाव

वायु प्रदूषण से हमारे स्वास्थ्य पर एकदम प्रभाव भी पड़ सकता है। ऐसा उस समय होता है, जब वायुमंडल में प्रदूषण तत्वों की मात्रा अक्सर ही बहुत अधिक बढ़ जाती है। ऐसा या तो दुर्घटनावश होता है या किसी विशेष मौसम के कारण। लंबे समय तक दूषित वायु मंडल में रहने पर अनेक रोगों सकते हैं। ये रोग प्रदूषकों की प्रकृति, सांद्रता, प्रदूषित वातावरण में रहने की अवधि आदि कारकों पर निर्भर होते हैं।

वायुमंडल में सबसे अधिक खतरनाक पदार्थ है पॉली साइक्लिक एरोमेटिक हाइड्रोकार्बन इन से शीघ्र ही कैंसर हो जाता है। यह हमारे नगरों की वायु में काफी मात्रा में मौजूद होते हैं, सिगरेट के धुएँ, कोयले के दहन और मोटर गाड़ियों की एग्जास्ट गैसों में बैजोपाइरीन भी मौजूद होता है। इससे फेफड़ों का कैंसर हो सकता है। वायु में व्याप्त अधिकांश सीसा आकार में एक माइक्रोन से भी कम होता है। और आसानी से फेफड़ों में प्रवेश कर सकता है। सीसा- विषाक्त के परिणामस्वरूप पेट की एंठन, कब्ज, भूख में कमी, अनिद्रा रोग, उत्तेजनात्मकता जैसी शिकायतें हो जाती हैं। इस तत्व से बच्चों में गुर्दे की बीमारी मंदबुद्धिता और दृष्टि स्नायु की शिकायत हो सकती है।

वायु प्रदूषण के बारे में विलक्षण तथ्य यह है, कि उससे वयस्कों की अपेक्षा बच्चे अधिक प्रभावित होते हैं। वहीं प्रदूषण की हानियों का क्षेत्र अत्यधिक व्यापक है। इस प्रकार का प्रदूषण मानव सहित समस्त जीव-जंतुओं के अतिरिक्त

वनस्पतियों के लिए भी घातक होता है। वायु प्रदूषक सीधे वायु में मिलकर इसे विषैला बना देते हैं। प्रदूषित वायु के निरंतर सेवन से मामूली खांसी से लेकर कैंसर जैसे अनेक प्राणघातक रोग उत्पन्न हो जाते हैं।

पेट्रोल जनित रोग

पेट्रोल में नॉकिंग कम करने के लिए एक लेड टेट्रा इथाइल नामक रसायन मिलाया जाता है। यह पदार्थ धुएं के साथ वायु से क्रिया करके लेड ऑक्साइड और लेड ट्राइ इथाइल उत्पन्न करता है। लेड ट्राइथाइल युक्त वायु फेफड़े, गुर्दे, रक्त और मस्तिष्क के अनेकों गंभीर रोगों को जन्म देता है। बच्चों के लिए यह पदार्थ विशेष रूप से प्राणघातक सिद्ध होता है। गर्भवती माता के रक्त से लेड ट्राइ इथाइल गर्भस्थ शिशु में पहुंचकर जन्मजात घातक रोग उत्पन्न करता है।

डीजल जनित रोग

डीजल का धुआं पेट्रोल से भी अधिक हानिकारक है। जापान के वैज्ञानिकों ने चूहों पर प्रयोग करके यह सिद्ध कर दिया है, कि डीजल के धुएं में निरंतर रहने से श्वसन नली और फेफड़ों का कैंसर हो जाता है।

नाइट्रोजन ऑक्साइड जनित रोग

यह एक तीखी गंध वाली गैस है। जिससे आंखों में जलन, निमोनिया, खांसी और फेफड़ों के अन्य रोग हो जाते हैं। वायु में इस गैस की अधिकता, सांस लेने में जलन और रुकावट पैदा करके मृत्यु का कारण भी बनती है।

कार्बन मोनोऑक्साइड जनित रोग

यह एक रंगहीन और गंधहीन अति विषैली घातक गैस है। जो श्वसन क्रिया से रक्त में मिलकर रक्त की ऑक्सीजन धारण क्षमता को नष्ट कर देती है। जिससे थकान, सिरदर्द, आंखों पर अंधेरा छा जाना, उल्टी होना और गैस की अधिकता से अंत में बेहोशी आकर मृत्यु भी हो जाती है।

ओजोन गैस जनित रोग

इस गैस की अधिकता से मुंह और गले की झिल्लियां सूखने से सांस में रुकावट पैदा हो जाती है। इससे भी अधिक हानि गुणसूत्रों की मूल संरचना में परिवर्तन हो जाता है। और आने वाली पीढ़ियों में अनेकों विकृतियां और विकार उत्पन्न हो जाते हैं।

औद्योगिक धूल जनित रोग

स्लेट पेंसिल कारखानों की धूल से सिलिकोसिस एवं फ्लोरीन के कारखाने से फ्लोरोसिस नामक रोग हो जाते हैं। जिनमें फेफड़ों में अवरोध पैदा हो जाने से दम घुट कर मृत्यु हो जाती है।

रेडियोधर्मी धूल जनित रोग

रेडियोधर्मिता कैंसर का प्रमुख कारण है। इस धूल से प्रदूषित वायु के सेवन से जनन अंग और गुणसूत्रों में परिवर्तन हो जाने से आने वाली पीढ़ियों में भी अनेकों विकृतियां पैदा हो जाती हैं।

धातु कण जनित रोग

धातु कण युक्त वायु में स्वसन करने से श्वास नली फेफड़े और गुर्दे के अनेक रोग हो जाते हैं। कैडमियम के कारण उच्च रक्तचाप तथा हृदय रोग उत्पन्न करते हैं।

वायु प्रदूषण पर संभावित नियंत्रण व निवारण

मोटर वाहन चालक जर्जर और खराब हो चुकी गाड़ियों को भी सड़कों पर दौड़ते फिरते हैं। और इस बात की रती भर भी परवाह नहीं करते कि उनके वाहन कितना जहरीला धुआं छोड़ते हैं, और नागरिकों के स्वास्थ्य के लिए कितना गंभीर खतरा पैदा करते हैं। अधिकारी ऐसे व्यक्तियों के खिलाफ कानूनी कार्रवाई करने में इसलिए हिचकीचाते हैं क्योंकि उनके पास में पर्याप्त अधिकार नहीं होते हैं।

अतः अधिकारियों व विशेषज्ञों का मत है कि वाहनों द्वारा छोड़े जाने वाले इस धुएं को 50% से भी अधिक मात्रा तक कम किया जा सकता है यदि कैटालिस्टिक कनवर्टर का इस्तेमाल किया जाए।

दिल्ली तथा अन्य बड़े शहरों में वायु प्रदूषण में बढ़ोतरी के लिए मुख्य रूप से दो स्ट्रोकवाले इंजन अधिक जिम्मेदार हैं। अतः उनके स्थान पर वायु प्रदूषण को कम करने के लिए चार स्ट्रोक वाले इंजन की शुरुआत पर विचार किया जाना चाहिए यहां इस बात का उल्लेख कर देना जरूरी है कि कई पश्चिम देशों में तो दो स्ट्रोक वाले इंजनों पर पहले ही प्रतिबंध लगाया जा चुका है।

ऑटोमोबाइल विशेषज्ञों के अनुसार बसों और ट्रकों जैसे बड़े वाहनों के एग्जास्टर पाइपों की दिशा उर्ध्वमुखी करके उनसे निकलने वाले धुएं को छितराया जा सकता है। कई देशों में यह पद्धति अपनाई जा रही है, और उसके सकारात्मक परिणाम निकले हैं। इसी प्रकार गैसीय प्रदूषक को कैटालिटिक फिल्टर्स के प्रयोग द्वारा रोका जा सकता है। प्रौद्योगिकी संस्थान ने स्पंज आयरन पर आधारित इसके कई कम लागत के रूपांतर तैयार किए हैं। लेकिन अभी तक इन्हें उपयोग में नहीं लाया गया है।

खतरे को देखते हुए ही सरकार के साथ-साथ के सरकारी संगठनों कंपनियों द्वारा भी इस विभीषिका को यथासंभव कम करने के लिए निश्चित कदम उठाए जाने चाहिए कुछ चुने हुए पेट्रोल पंपों पर बाहर से आयात किए गए एग्जास्ट गैस एनालाइजर लगाकर स्कूटर और कारों आदि जैसे वाहनों से निकलने वाले धुएं में प्रदूषण तत्वों की मात्रा जांचने का कदम उठाया जाना चाहिए। यह सुविधा निशुल्क हो और फिलहाल वाहन चालकों के लिए वैकल्पिक हो। बेहतर होगा कि एक निश्चित अवधि के बाद मोटर मालिकों के लिए यह जांच आवश्यक बना दी जाए उस स्थिति में इसके ठोस परिणाम प्राप्त होने की उम्मीद की जा सकती है।

वायु प्रदूषण एक गंभीर समस्या है उसे कम करने और उसकी रोकथाम करने के लिए संसार के लगभग हर प्रगतिशील देश में विशेष संस्थाएं स्थापित की गई हैं। कुछ संस्थाएं ऐसी भी हैं जो अंतरराष्ट्रीय स्तर पर कार्य कर रही हैं,

हमारे देश में भी राष्ट्रीय पर्यावरण इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान, भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र आदि संस्थाएं इस दिशा में कार्यरत हैं। राष्ट्रीय पर्यावरण इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान इससे पहले जन स्वास्थ्य इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान कहा जाता था विश्व स्वास्थ्य संगठन का वायु प्रदूषण का क्षेत्रीय संदर्भ केंद्र है, संस्थान ने देश के अनेक नगरों में वायु प्रदूषण संबंधी अध्ययन किए हैं और उसके निवारण के उपाय सुझाए हैं, इन सर्वेक्षणों में यह पाया गया कि यद्यपि भारतीय नगरों में यूरोपीय और अमेरिका के शहरों की अपेक्षा वाहनों की संख्या काफी कम है, पर उनके द्वारा होने वाले प्रदूषण की मात्रा लगभग उतनी है, जितनी पाश्चात्य देशों में इसका कारण भारतीय सड़कों पर निम्न क्षमता के इंजनों वाले पुराने वाहन हो सकते हैं। भारत में वायु प्रदूषण के बारे में उल्लेखनीय बात यह है कि वह मुख्य रूप से बड़े नगरों में ही केंद्रित है। भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र के स्वास्थ्य भौतिकी विभाग ने भी वृहत्तर मुंबई में वायुमंडलीय सर्वेक्षण किए हैं। इन सर्वेक्षणों में वायुमंडल में सल्फर ऑक्साइड, नाइट्रोजन के ऑक्साइड, ऑक्सीकारक पदार्थ, अमोनिया तथा विभिन्न प्रकार के महीन कणों की मात्रा ज्ञात की गई है। इस केंद्र ने इन प्रदूषण की मात्रा कम करने के उपाय भी सुझाए हैं।

गैर सरकारी संस्थाओं के साथ मिलकर हमारे प्रशासन को नियम कुछ कदम भी उठाने चाहिए:-जनता को सिनेमा टेलीविजन तथा रेडियो द्वारा वायु प्रदूषण के खतरों से अवगत कराया जाए और जनसाधारण को वायु प्रदूषण रोकने की तकनीकी का साधारण ज्ञान कराया जाए। वायु तथा गैसों को शुद्ध करने की तकनीकी को इंजीनियरी पाठ्यक्रम का भाग बनाया जाए तथा कुछ चुने हुए व्यक्तियों को छोटे-छोटे कार्यक्रमों का आयोजन करके प्रशिक्षित किया जाए। समय-समय पर यह देखा जाए कि सभी मोटर इंजन समुचित तरीके से कार्य कर रहे हैं, या नहीं मोटर इंजनों में ईंधन का अधिकतम दहन होना चाहिए। जिससे उनके एग्जास्ट में अंशतः

जले हाइड्रोकार्बन और कार्बन मोनो ऑक्साइड की मात्रा न्यूनतम हो। बिजली घरों, कपड़ा मिलों, सीमेंट कारखानों आदि में जिनमें धुआं बड़ी मात्रा में निकलता है इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रेसिपिटेटर लगाने की व्यवस्था की जाए।

निष्कर्ष

वायु प्रदूषण के सभी पहलुओं की हम बात करें तो हम देखते हैं कि कोई भी प्रदूषक ऐसा नहीं बना है जो मानव स्वास्थ्य के लिए लाभदायक हो। यह हमारे स्वास्थ्य को किसी ना किसी तरीके से हमेशा ही नुकसान पहुंचाते आ रहे हैं। इस प्रकार के शोध पत्रों को लिखा जाना हमको यह बताता है। कि हम इन तरह की समस्याओं को आमजन तक पहुंचा सके और उनका निवारण उनको बता सकें। जिससे वह भविष्य में सावचेत हो सके और उनके प्रति वह गंभीर हो सके। और उनका उचित निवारण कर सकें इस प्रकार से कह सकते हैं कि वायु प्रदूषण ने आज के समय में सबसे भयंकर बीमारियों का घर बनाया है। जिसका समय रहते हुए निवारण करना अति आवश्यक है। अन्यथा यह मानव जाति के लिए एक अभिशाप हो जाएगा और हमको हमारी भौतिक सुख सुविधाओं में कटौती करके और हम को आने वाली पीढ़ियों को एक स्वच्छ और साफ सुथरा समाज और पर्यावरण देना होगा।

संदर्भ ग्रंथ सूची

1. आर्थिक प्राणी विज्ञान, जैव सांख्यिकी एवं प्राणी व्यवहारिकी- जी.एस. शुक्ला, रीना माथुर, वी.बी. उपाध्याय, एस.जी. प्रसाद
2. अनुप्रयुक्त प्राणी विज्ञान व्यावहारिकी एवं जैव सांख्यिकी- एस.के. शर्मा, डॉ. नरेंद्र जैन
3. पर्यावरण जैविकी- पी.डी. शर्मा
4. पारिस्थितिकी- ओ.पी. दायमा
5. पारिस्थितिकी एवं पर्यावरण जैविकी भाटिया, कोहली, भटनागर।
6. विभिन्न समाचार पत्र एवं पत्रिकाएं