

**वायु प्रदूषण के स्वास्थ्य पर
पड़ने वाले दुष्प्रभाव**

-के.बी श्रीवास्तव

वायु-प्रदूषण

- वायु प्रदूषण हमारे देश में अत्यंत चिंता का विषय है
- सप्रीम कोर्ट ने भी लगातार इस पर अपनी चिंता व्यक्त की है
- स्वच्छ भारत के साथ प्रदूषण- मुक्त भारत भी अत्यंत आवश्यक है क्योंकि वायु- प्रदूषण का सीधा प्रभाव मानव- स्वास्थ्य पर पड़ता है

भौतिक विकास व प्रदूषण

- वायु प्रदूषण का सामना हम सभी को प्रतिदिन करना पड़ता है क्योंकि हम वायु के समुद्र में रहते हैं.
- एक शताब्दी पहले उतना वायु-प्रदूषण नहीं था जितना आज है.
- वाहनों, फेक्ट्रियो, उद्योगों व तापीय विद्युतघरो की अप्रत्याशित वृद्धि ने गम्भीर वायु-प्रदूषण को जन्म दिया.
- संछेप में कहे तो वायु-प्रदूषण का भौतिक विकास से सीधा अनुपात है.

प्रदुषण के प्रकार

- अनेच्छिक ठोस कण या गैस की उपस्थिति के कारण वायु-प्रदुषण होता है .
- गैसीय वायु-प्रदुसक-----
कार्बन, नाइट्रोजन, सल्फर के ऑक्साइड, भूतल ओजोन
- कण-प्रदुसक --- धूल -कण, धूँआ व स्मॉग इस श्रेणी में आते हैं

मनुष्य द्वारा ग्रहण

- सामान्यतया हमारा शरीर 2 प्रकार से बाह्य वस्तुओं को ग्रहण करता है- मुख द्वारा एवं नाक द्वारा.
- मुख द्वारा हम भोजन ग्रहण करते हैं. सामान्यतया हम दिन में 3 बार भोजन ग्रहण करते हैं.
- भोजन प्रदूषित होने की आशंका होने पर हम उसे छोड़ सकते हैं यह विकल्प हमारे पास है.

श्वसन

- इसके विपरीत श्वसन एक निरंतर एवं ऑटोमेटिक प्रक्रिया है
- यदि वायु प्रदूषित है तब भी हम श्वसन बंद नहीं कर सकते
- श्वसन के बिना मनुष्य 03 मिनट से अधिक जीवित नहीं रह सकता

कोयले के दहन से प्रदुषण

- किसी देश की प्रगति में उर्जा की महत्वपूर्ण भूमिका होती है
- हमारे देश की कुल उर्जा आवश्यकता का 54 % भाग ताप बिजलीघर से प्राप्त होता है.
- तापीय विद्युतघर में उर्जा प्राप्ति के लिए कोयला जलाया जाता है. यह दूषित उर्जा-स्तोत्र है. परन्तु सस्ता है.
- ताप बिजलीघर का वायु-प्रदूषण में महत्वपूर्ण योगदान है

२०० मेगावाट ताप विद्युत्-घर से निकले प्रदूषक

• प्रदुसक तत्व	उत्सर्जित मात्रा टन/ दिन
कार्बनमोनोऑक्साइड	0.35
हाइड्रोकार्बन	0.14
नाइट्रोजन के ऑक्साइड	14.00
सल्फर के ऑक्साइड	13.3
महीन कण (फ्लाइऐश)	369.6
राख	92.6

कार्बन मोनो ऑक्साइड

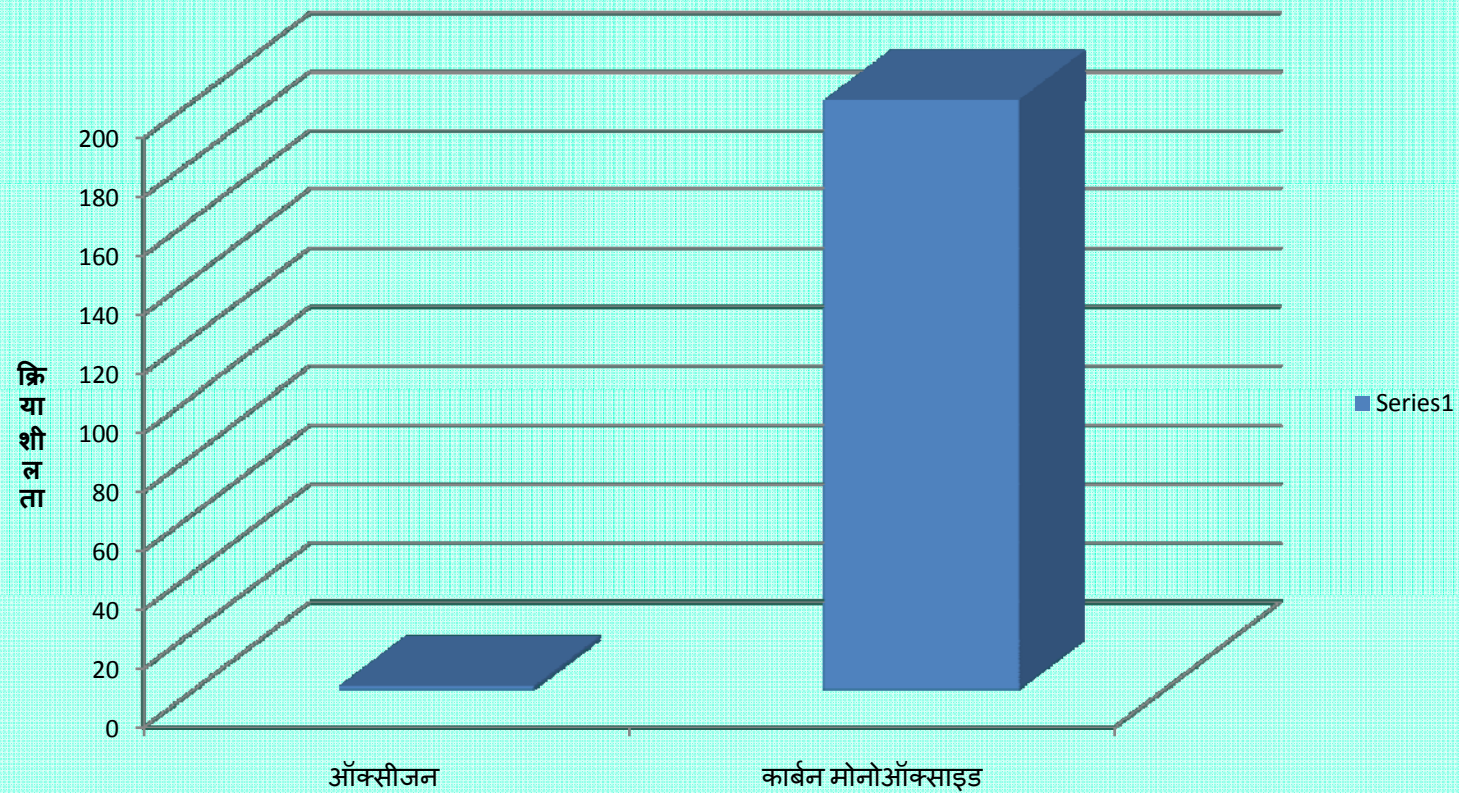
- कार्बनमोनो ऑक्साइड गंभीर वायु-प्रदूषक है तथा स्वास्थ्य के लिए हानिकारक भी. यह एक रंगहीन गैस है.
- इसको अद्रश्य विष भी कहा जाता है.
- वाहनों के एगझॉस्त में कार्बन मोनो ऑक्साइड की सबसे ज्यादा सान्द्रता तब पाई जाती है जब इंजिन कार्य-हीनता (आईदलिंग) की स्थिति में होता है जैसे की ट्रैफिक सिगनल्स पर.

CO की अतिक्रियाशीलता

- हमारे रक्त में एक पदार्थ हीमोग्लोबिन होता है. जब हम साँस लेते हैं तो वायु फेफरों में प्रवेश करती है. यहाँ पर रक्त का हीमोग्लोबिन वायु की ऑक्सीजन को अवशोषित करता है
- कार्बनमोनोऑक्साइड हीमोग्लोबिन से किरया करने में ऑक्सीजन की अपेक्षा 200 गुणा अधिक किर्याशील है

हीमोग्लोबिन की क्रियाशीलता

हीमोग्लोबिन की क्रियाशीलता



- यदि हम ऐसी प्रदूषित वायु में साँस लेते हैं जिसमें 1 भाग कार्बन मोनो ऑक्साइड व 100 भाग ऑक्सीजन है तब भी रक्त में दुगनी कार्बन मोनो ऑक्साइड अवशोषित हो जायेगी.
- रक्त में ऑक्सीजन की कमी के कारण थकान, सिरदर्द हो सकता है.
- यदि रक्त में ज्यादा मात्रा में कार्बनमोनो ऑक्साइड चली जाये तो मृत्यु भी हो सकती है.

प्रदूषित वायु का फेफरों में प्रवेश



हाइड्रोकार्बन्स

- हाइड्रोकार्बन्स---- हाइड्रोजन और कार्बन के यौगिक है.
- ऑटोमोबाइल में प्रयोग किये जाने वाले ईंधन के अपूर्ण ज्वलन से इनका निर्माण होता है.
- पेट्रोलियम रिफाइनरी बहुत अधिक मात्रा में हाइड्रोकार्बन्स का उत्सर्जन करती है.
- हाइड्रोकार्बन्स ऐसे पदार्थ है जो कि कैंसर-जनक है.

सल्फर के ऑक्साइड

- जब पावरप्लांट्स में सल्फर-युक्त जीवासम ईंधन (कोयला) को जलाया जाता है तो सल्फर के ऑक्साइड उत्पन्न होते हैं जैसे की सल्फर डाई ऑक्साइड.
- पावर-प्लांट्स 90% सल्फरडाईऑक्साइड का उत्सर्जन करते हैं.
- यह देखा गया है कि वायु में इसकी न्यून मात्रा भी श्वसन रोगों जैसे आस्थमा, ब्रोकैन्टिस का कारण है

- यह आंख, नाक और गले में जलन पैदा कर सकती है.
- अन्य गैसों की उपस्थिति में, सल्फरडाई ऑक्साइड सल्फुरिक एसिड का निर्माण करती है और अम्लीय वर्षा के रूप में पृथ्वी पर गिरती है.

नाइट्रोजनडाईऑक्साइड

- NO₂ प्रदूषण के मुख्यतया दो स्त्रोत्र है
- ऑटोमोबाइल इंजनों में पेट्रोल , डीज़ल के जलने के बाद वायु में ना डाई ऑक्साइड का उत्सर्जन होता है .
- जीवाश्म ईंधन दहन ---तापीय पावर-प्लांट्स द्वारा 57 % नाइट्रोजनऑक्साइड का उत्सर्जन होता है.

नाइट्रोजन डाई ऑक्साइड

- विश्व स्वास्थ्य संघठन के अध्यनो में देखा गया है की NO₂ फेफरो के लिए हानिकारक है और शल्षन सम्बन्धी बीमारियों का कारण है विशेषकर बच्चो में.
- वायुमंडल में इसकी उपस्तिथि अम्लीय वर्षा के बनाने में योगदान करती है

विश्व स्वास्थ्य संघठन के मानक

- नाइट्रोजनडाई ऑक्साइड के लिए विश्व स्वास्थ्य संगठन के दिशा-निर्देश मानक इस प्रकार है
- एक घंटे में अधिकतम स्तर ---- 200 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर
- वार्षिक औसत सान्द्रता अधिकतम ---- 40 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर

पृथ्वी-सतह ओजोन

- उत्पत्ति – जब वोलेटाइल कार्बनिक यौगिक व नाइट्रोजन के ऑक्साइड सूर्य की अल्ट्रा-वायलेट किरणों के साथ किरया करते हैं. गर्मियों में इसका स्तर बढ़ जाता है.
- प्रभाव – चेस्ट-पेन, सिर-दर्द , उलटी
- श्वसन-तंत्र को अधिक श्रम करना पड़ता है कि सारे शरीर में ऑक्सीजन पहुँच सके.

गोसीय प्रदुषण- धुआं

- वाहनों (कार, बसों, और ट्रको) द्वारा उत्सर्जित धुआं एक सामान्य दृश्य है .
- केवल पांच शहरों ----
बम्बई, कलकत्ता, दिल्ली, चेन्नई, बेंगलोर के वाहनों द्वारा ही दस लाख किलोग्राम धुआं का उत्सर्जन प्रतिदिन होता है.
- श्वसन किर्या द्वारा यह धुआं हमारे lungs में प्रवेश करता है.

कण प्रदूषक

- वायु में सूक्ष्म ठोस कण इस श्रेणी में आते हैं। अत्यंत सूक्ष्मकण (जिनका आकार एक माइक्रोन से कम) है, वे सबसे ज्यादा हानिकारक है क्योंकि इस आकार के कण प्रदूषक सीधे फेफरों में प्रवेश कर जाते हैं। श्वसन समस्या
- स्रोत --- तापीय विद्युत्घर/ उद्योगो/ वाहनों से उत्सर्जन
- एक 200 मेगावाट के तापीय विद्युत्घर से प्रतिदिन 370 टन फ्लाईऐश व 92 टन राख का उत्सर्जन होता है।

लेड के कण

- वाहनों द्वारा उत्सर्जित लेड के कण प्रमुख वायु प्रदूषक हैं.
- वायु में उपस्थित लेड का स्रोत लेडेड पेट्रोल ही है.
- लेड लाल रक्त कोशिकाओं के विकास में हस्तक्षेप करता है.
- मस्तिष्क को हानि हो सकती है.

स्मॉग

- यह डीजल गाड़ियों के धए व सर्द ऋतु में कोहरे में उपस्थित वाष्प-कणों के मिश्रण से बनता है और वायु मंडल के निम्न स्तर पर शीत ऋतु में सुबह व रात को अपनी उपस्थिति बनाये रखता है.
- उत्तरी भारत के बड़े शहरों में (जहाँ कारों, बसों और ट्रकों का घनत्व अधिक है) सर्द ऋतु का मौसम स्मॉग के निर्माण के लिए अनुकूल होता है.

प्रभाव

- इसका प्रभाव इस बात पर निर्भर करेगा कि व्यक्ति कितनी अवधि तक प्रदूषित वायु में रहा.
- कण प्रदुषण की सान्द्रता (concentration)
- स्मॉग मनुष्य जानवर व वनस्पति के लिए हानिकारक है.
- साधारण सिरदर्द, वमन से लेकर गंभीर श्वसन समस्याओं के लिए स्मॉग उत्तरदायी हो सकता है.

सबसे ज्यादा प्रभावित व्यक्ति

- हृदय-रोग से पीरित व्यक्ति
- वे व्यक्ति जो फेफरों की बीमारी जैसे अस्थमा या क्रोनिक ओबसट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज से पीरित हो
- कम आयु के बच्चे जिनके फेफ्रे अभी विकसित हो रहे हैं.
- बाहर काम करने वाले व्यक्ति
- खिलाड़ी

दीर्घ-कालीन स्वास्थ्य हानि

- आयु में कमी
- फेफरों की कार्य-क्षमता में कमी
- बीमारी जैसे अस्थमा, ब्रॉन्कितिस का जन्म लेना

उपाय

- हमारे देश का काफी भाग ट्रॉपिकल बेल्ट में आता है. वर्ष भर सूर्य विकिरण की अधिकता है. उर्जा उत्पादन के लिए सौर-उर्जा पर आधारित पावर-प्लांट्स स्थापित किये जाने चाहिए. यह विधा प्रदूषण-मुक्त है.
- पवन-उर्जा भी प्रदूषण-मुक्त है.
- जीवाश्म-ईंधन का उपयोग कम करके
- रेनेवबल-उर्जा स्रोतों को बढ़ावा देकर

उपाय

- सरकार भी प्रदुषण के प्रति चिंतित है .
- नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनल एक्ट 2010 द्वारा सरकार ने नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनलस की स्थापना की है जो की केवल पर्यावरण के मामले ही सुनेगी.



धन्यवाद