

वायु प्रदूषकों के प्रकार (Types of Air Pollutants)

स्वचालित बाहनों, और्जागिक पेन्ड्रो तथा विद्युत उत्पादन केन्द्रों अथवा कारखानों से जो गैस, पदार्थ एवं तथा अच्युत पदार्थ निकलते हैं वे सभी वायुमण्डल में सम्मिलित होते हैं, परन्तु वे सभी मनुष्य तथा अन्य जीवधारियों के लिए हानिकारक नहीं होते, अर्थात् वायु-प्रदूषण नहीं करते हैं, उनमें से जो कार्बन पर्यावरण-प्रदूषण करते हैं तथा मनुष्य व जीवधारियों के लिए हानिकारक होते हैं उनका मंशिष्ट विवरण इस ग्रन्थ है।

(1) कार्बन-पदार्थ (Carbon Compounds)—वायु-प्रदूषण कार्बन मोनो ऑक्साइड से अधिक होता है तथा मनुष्य के स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है। यह मुख्य रूप से कोयले के जलने, विद्युत उत्पादक संयंत्रों तथा गैस से चलने वाले इंजनों से अधिक उत्पन्न होता है। यह मनुष्य रक्त में मिल जाती है जिसमें नाड़ी पारदूषण प्रभावित होत है। सिगरेट के पीने से इस प्रकार की समस्या उत्पन्न होती है। इसमें दिल की, श्वास प्रणाली, नासिका, कान आदि की बीमारियाँ होती हैं।

कार्बन पदार्थ की मात्रा बढ़ने से वायुमण्डल का तापमान बढ़ता है और पर्यावरण में प्रदूषण होता है। 'ग्रीन हाउस इफेक्ट' की सम्भावना बढ़ती है। कार्बन डाइऑक्साइड तथा कार्बन मोनोक्साइड दो प्रमुख कार्बन पदार्थ हैं जिनका मानव-जीवन पर दुष्प्रभाव पड़ता है और पर्यावरण की गुणवत्ता प्रभावित होती है।

(2) सल्फर पदार्थ (Sulphur Compounds)—सामान्यतः वायुमण्डल में सल्फर डाइऑक्साइड से वायु-प्रदूषण होता है जो मानव के स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है। यह गैस पेट्रोल तथा कोयले के जलने से उत्पन्न होती है। यह सामान्य श्वास प्रक्रिया तथा श्वास संस्थान को प्रभावित करती है। सल्फर डाइऑक्साइड से कफ अधिक बनता है सिर में दर्द, आँखों में खुजली होती है। जब सल्फर डाइऑक्साइड अधिक होती है तब मृत्यु दर बढ़ जाती है तथा दमा और श्वास की बीमारी अधिक होने लगती हैं। इसकी अधिकता से मंकट उत्पन्न हो जाता है। अतीत में विश्व के कुछ राष्ट्र में उत्पन्न हुए—बेल्जियम (1930) में, लन्दन (1952) में तथा न्यूयॉर्क व टोक्यो में (1965)।

सल्फर डाइऑक्साइड गैस वायुमण्डल की आद्रता से तुरन्त क्रिया करके स्लफ्यूरिक एसिड बनाती है। स्लफ्यूरिक एसिड अनेक श्वास की बीमारियाँ पैदा करती हैं तथा पृथ्वी पर सल्फ्यूरिक एसिड की वर्षा भी हो जाती है जिससे बनस्पति नष्ट हो जाती है और जीवमण्डल भी प्रभावित होता है।

हाइड्रोसल्फाइड जलमण्डल के जीवधारियों, बनस्पति को नष्ट कर देता है। सल्फर ज्वालामुखी विस्फोट से निकलता है, कोयले की खानों, शहरों के सीधे से हाइड्रोजन सल्फाइड उत्पन्न होती है। इसका मुख्य स्रोत वे कारखाने हैं जिनमें हाइड्रोजन सल्फाइड को ईंधन के रूप में प्रयोग किया जाता है। इससे मनुष्य में सिर दर्द, बेहोशी व बीमारी तथा मृत्यु भी हो जाती है। इसकी दुर्गम्य मनुष्य की भूख को समाप्त कर देती है। सल्फर पदार्थ से हानि होती है। प्रायः बनस्पति एवं जीव-मण्डल नष्ट होने लगती है।

(3) नाइट्रोजन-ऑक्साइड (Nitrogen Oxides)—नाइट्रोजन-ऑक्साइड सबसे महत्वपूर्ण वायु प्रदूषक है जो अवशेषों के जलने, स्वचालित बाहनों, विद्युत-उत्पादकों संयंत्रों से अधिक उत्पन्न होती है। यह वायुमण्डल का एक सामान्य प्रदूषक है। इससे वायुमण्डल के अल्ट्रावायलट प्रकाश कम होता है। इसके मुख्य पदार्थ—नाइट्रस ऑक्साइड, नाइट्रिक एसिड, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड हैं। नाइट्रिक ऑक्साइड मुख्य पदार्थ है। पानी में क्रिया करके नाइट्रिक एसिड तैयार करता है। शहरों में बाहनों से यह गैस वायुमण्डल में आती है।

नाइट्रोजन-ऑक्साइड द्वितीय श्रेणी का प्रदूषक है जो मनुष्य, पशुओं के लिए हानिकारक है। यह गैस तेज होती है जो ऊख, कान, नाक को प्रभावित करती है। इसकी वायुमण्डल में मात्रा अधिक होने से गला मूँहने

लगता है, सिरदर्द तथा सांस लेने में कठिनाई होती है। ओजोन तथा नाइट्रोजन ऑक्साइड का पौधों, हरी घनियों, मैटाबोलिक प्रक्रिया प्रभावित होती है। यह भी सत्य है कि ओजोन की यर्त हानिकारक सूर्य की क्रियाएँ में संरक्षण भी करती है। वायुमण्डल में ओजोन की अधिक मात्रा मानव के स्वास्थ्य तथा फसल के उत्पादन में हानि पहुँचाती है।

(4) धूल-प्रदूषण (Dust Pollution)—पृथ्वी की सतह पर धूल हजारों किलोमीटर समृद्ध तथा गैगिन्सनों में चली जाती है। सहारा तथा अरब के मरुस्थलों के धूल के कण भारत तक पहुँच जाते हैं। मरुस्थलों का ऐसा धूल के रूप धीरे-धीरे अन्य राज्यों में फैल रहा है। धूल तथा वायु-प्रदूषण मनुष्य के स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है तथा अनेक प्रकार की बीमारियों दमा, ऐलर्जी, श्वास की बीमारी, फेफड़ों की बीमारियाँ हो जाती हैं।

धूल से वायु-प्रदूषणों को हरे पौधों, हरी घास, बाग-बगीचों से रोका जा सकता है। कुछ पौधे धूल को एकत्रित अच्छी प्रकार से कर लेते हैं।

(5) बेनजीन (Benzen)—यह तरल रूप में प्रदूषक जो गैस के रूप में निकलता है। इससे फेफड़ों में कैसर हो जाता है। हाइड्रो कार्बन से गम्भीर कैंसर होता है। वह प्रदूषक धुयें, तम्बाकू, तारकोल तथा गैसीलीन में अधिक निकलता है। मैथीन गैस भी पर्यावरण में प्रदूषण करती है जो प्राकृतिक कूड़े-कचड़े के सङ्गने से उत्पन्न होती है तथा कारखानों में उत्पन्न होती है। पृथ्वी में पानी के जमाव गड्ढों में तथा कुओं में एकत्रित होने से मैथीन होती है तथा कारखानों में उत्पन्न होती है। इससे स्थानीय पर्यावरण का विघटन होता है तथा मनुष्य के स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है। गैस उत्पन्न होती है।

(6) पारा (Mercury)—यह एक तरल पदार्थ है जो चट्टानों तथा मिट्टी में पाया जाता है। इसके अतिरिक्त मानव की क्रियाओं से हवा में मिल जाता है। पारा पदार्थ का उपयोग पेण्टस, सौन्दर्य साधनों, कागज की लुगदी आदि से भी उत्पन्न होता है। यह जब वायुमण्डल की वायु में कणों के रूप में रहता है तब नाड़ी संस्थान, लिवर, आँखों को प्रभावित करता है। शिशुओं पर इसका प्रभाव गम्भीर होता है। थकान, सिरदर्द, आलस्य, भूख का कम होना आदि बीमारियाँ हो जाती हैं।

(7) जस्ता पदार्थ (Zinc)—इसे जस्ता भी कहते हैं जो प्राकृतिक पदार्थ नहीं है अपितु जिंक शोधक कारखानों तथा जिंक पिघलाने से वायु में आते हैं। ताँबा तथा शीशा व स्टील के कारखानों से भी जिंक के कण वायु में आते हैं। खुली भट्टियों से भी लोहे के कारखानों से भी जिंक निकलता रहता है। अधिकांश वायु का जिंक सफेद ऑक्साइड के रूप में मिलता है जो मनुष्य को नशा करता है।

(8) कैडमियन (Cadmium)—यह वायु में मानवीय क्रियाओं द्वारा उद्योग, मिल, कारखानों, शोधक, संयंत्र, वैलिंग तथा इलैक्ट्रोप्लेटिंग में कैडमियम पदार्थ निकलता है। इसके प्रमुख स्रोत ताँबा, जस्ता, शीशा अधिकतर शोधक कारखानों से खाद, कीटनाशक दवाओं के कारखाने भी वायु में कैडमियम छोड़ते हैं। यह पदार्थ वायु में आर्द्रता से शीघ्र क्रिया करता है और ऑक्साइड तथा क्लोरोइड पदार्थ बनाता है। कैडमियम पदार्थ वायु में आर्द्रता से शीघ्र क्रिया करता है और ऑक्साइड तथा क्लोरोइड पदार्थ बनाता है। कैडमियम पदार्थ अपेक्षाकृत कम जहरीला पदार्थ है परन्तु इसके कण गुर्दा तथा जिगर में एकत्रित हो जाते हैं जिसके गुर्दे खराब हो जाते हैं तथा कई प्रकार की बीमारियों हो जाती हैं तथा तनाव रहने लगता है। रक्तचाप बढ़ जाता है।

(9) नशीले पदार्थ (Toxicants)—इन पदार्थों तथा गैसों के अतिरिक्त अनेक प्रकार के पदार्थ वायु में शामिल हो जाते हैं जो वायु प्रदूषण करते हैं तथा मानव स्वास्थ्य के लिए हानिकारक होते हैं। यहाँ कुछ नशीले पदार्थों का उल्लेख किया गया है जो नशीले होते हैं और वायु-प्रदूषण करते हैं। धातुओं के शोधक कारखानों से आसेनिक गैसें निकलती हैं; जैसे—सीमेण्ट की पाइप बनाने, एजवस्टस, कपड़े के कारखानों आदि से भी निकलती हैं। क्लोरोफोरम तथा कार्बन टैट्राआवसाइड का उपयोग रैफ्रीजरेशन में किया जाता है जिससे इस प्रकार के पदार्थ निकलते हैं निकिल का प्रयोग रासायनिक, पेट्रोलियम तथा धातु शोधक कारखानों में किया जाता है जिससे विजली की बस्तुयें बनाई जाती हैं। फिनायल क्लोरोइड का व्यापक प्रयोग प्लास्टिक के कारखानों में किया जाता है। सभी पदार्थ नाड़ी-मण्डल (मस्तिष्क) को प्रभावित करते हैं तथा फेफड़ों में कैसर करते हैं।

वायु-प्रदूषण में चार पदार्थों की मुख्य भूमिका जिनकी गणना प्रति घन मीटर माइक्रोग्राम में की गई तथा स्रोतों का भी उल्लेख इस प्रकार है—

पदार्थ/क्षेत्र	औद्योगिक क्षेत्र	आवासीय क्षेत्र	संवेदनशील क्षेत्र
1. सल्फर डाइऑक्साइड	120	80	130
2. कार्बन मोनोक्साइड	5000	2000	100
3. नाइट्रिक ऑक्साइड	120	80	30
4. एल. पी. एम.	500	200	100

सामान्यतः वायुमण्डल में नाइट्रोजन 75% ऑक्सीजन 21% कार्बन डाइऑक्साइड 0.04% आर्गन 1% ओजोन, हाइड्रोजन तथा पानी की वाष्प होती है।

वायु प्रदूषण के आंकलन की विधियाँ

(Method of Detection and Measurement of Air Pollution)

वायुप्रदूषण का मापन न्यायदर्श की सहायता से किया जाता है। वायु का न्यायदर्श विद्युत ऊर्जा, इलैक्ट्रोस्टेटिक तथा धूल संचित यन्त्रों से लिया जाता है। प्रदूषण की जाँच मापन यन्त्रों द्वारा की जाती है जिसे जमाव दर्शक (Deposit Gauge) या 'ओवन धूल गणक' (Owen's Sphere) तथा रिंगलीमन चार्ट (Renglemean Chart) द्वारा की जाती है। प्रयोगशाला में रासायनिक विश्लेषण से सल्फर डाइऑक्साइड की मात्रा का आंकलन किया जाता है। जमाव दर्शक से धूल का विश्लेषण करते हैं जिसे 'बबलट विधि' कहते हैं। फ्लोराइड का अनुमान रंगों की प्रतिक्रिया से किया जाता है।

भारा परमाणु शक्ति केन्द्र ट्राम्बे में 'वायु निरीक्षण विभाग' (Air Monitoring Section) बनाया गया है। उसका मुख्य कार्य परमाणु परीक्षण से जो पदार्थ वायुमण्डल में आते हैं उनका विश्लेषण करके कई प्रकार की सूचनाओं को ज्ञात किया जाता है। इस विभाग के वैज्ञानिक वायुयानों के ऊपर जो धूल जमा होती है उसको हवाई अड्डों से एकत्रित करते हैं और अपनी प्रयोगशाला में उसके प्रभाव का आकलन करते हैं। कि वायु में यह कौन किस पदार्थ के हैं तथा मनुष्य के लिए हानिकारक हैं अथवा नहीं। यदि हानिकारक हैं तब किस प्रकार की बीमारियाँ फैल सकती हैं। इस प्रकार धूल संचित करने वाले यंत्र अन्तर्राष्ट्रीय हवाई अड्डों पर लगाये जाते हैं। इनका मुख्य कार्य वायु प्रदूषण का आंकलन करना, प्रभाव को बताना तथा उसके लिए उपचार भी बतलाते हैं।

वायु-प्रदूषण के दुष्प्रभाव

(Advers Effects of Air Pollution)

वायु प्रदूषण से मनुष्य, जानवारों, पौधों तथा अन्य जीव-जन्तुओं को कोई प्रकार से हानि होती है तथा भौतिक पर्यावरण, जलवायु, मौसम तथा वायुमण्डल की प्रक्रियाओं पर विपरीत प्रभाव डालता है। यहाँ पर कुछ दुष्प्रभावों का उल्लेख किया गया है—

1. वायु प्रदूषण का मनुष्य के स्वास्थ्य की दृष्टि से गम्भीर प्रभाव पड़ता है। अनेक प्रकार की बीमारियाँ पैदा करता है। श्वास संस्थान पर गम्भीर प्रभाव होता है।
2. वायुयान-चालकों की आँखों पर बुरा प्रभाव पड़ता है जिससे दुर्घटनायें भी हो जाती हैं।
3. वायु प्रदूषण कृषि फसलों, उपज, पौधों तथा प्राकृतिक वनस्पति को हानि पहुँचाता है तथा नष्ट भी कर देता है।
4. वायु प्रदूषण कृषि-सम्बन्धी जीवधारियों को भी हानि पहुँचाता है।

5. वायु प्रदूषण का प्रभाव वायुमण्डल की प्रक्रिया, जलवायु, मौसम पर शोरीय तथा विषय करता होता है।
6. वायुमण्डल में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा अधिक होने पर तापमान बढ़ जाता है तथा पृथ्वी का तापमान अधिक हो जाता है जिसके कारण सूखे की सम्भावना बढ़ती है, चर्च के सर अधिक होने लगते हैं 'ग्रीन हाउस प्रभाव' भी होता है।
7. वायु प्रदूषण द्वारा, मनुष्य द्वारा निर्मित सुन्दर भवन इमारतों की सुन्दरता को नष्ट करती है। आगम का विश्व प्रसिद्ध ताजमहल भी आज मथुरा के तेलशोधक कारखाने के वायु प्रदूषण तथा यमुना के जल प्रदूषण से ताजमहल की सफेदी को समाप्त कर रहा है।
8. वायुयान, जैट तथा सुपरसोनिक वायुयान वायुमण्डल में अधिक ऊँचाई पर उड़ान करते हैं और नाइट्रोजन आक्साइड गैस छोड़ते हैं, जो वायुमण्डल की ओजोन अणुओं को नष्ट करती है। ओजोन की पर्त सूर्य की किरणों के दुष्प्रभाव को कम करती है। इसके नष्ट होने से वायुमण्डल तथा पृथ्वी पर दुष्प्रभाव पड़ता है। इससे पृथ्वी के तापमान में वृद्धि हो रही है।

विभिन्न प्रकार के वायु प्रदूषकों का भी विवरण दिया है तथा उनसे मनुष्यों में किस प्रकार की बीमारियाँ फैलती हैं। जीवधारियों तथा वनस्पति व पौधों पर इनका क्या प्रभाव है? इसका वर्णन किया जा चुका है।

वायु-प्रदूषण का नियन्त्रण तथा बचाव

(Control and Prevention of Air Pollution)

अनेक प्रकार से वायु-प्रदूषण का नियन्त्रण आधुनिक तकनीकी से तथा वैज्ञानिक शोध निष्कर्षों से किया जा सकता है, परन्तु इसका प्रभाव वस्तुओं के मूल्यों, उत्पादन व्यय, मानव क्रियाओं को कम करने पर होगा, परन्तु वायु प्रदूषण के नियन्त्रण का लाभ पर्यावरण की गुणवत्ता, कृषि विकास, मनुष्य के स्वास्थ्य, वनस्पति तथा सभी जीव-मण्डल को होगा। इससे परिस्थितिकी सन्तुलन और पारिस्थितिकी तंत्र स्थिर रहेगा।

पिछले विवरण से ज्ञात होता है कि वायु प्रदूषण के प्रमुख तीन स्रोत हैं—

(1) स्वचालित वाहन, (2) औद्योगिक विकास, तथा (3) शक्ति उत्पादक संयंत्र कोयले से, ताप विद्युत से। इन वायु-प्रदूषण के स्रोतों को नियन्त्रित करने के लिए निम्नांकित सोपानों का अनुसरण किया जाए।

(1) स्वचालित वाहनों द्वारा वायु-प्रदूषण (Automobiles Air Pollutions)—इसके लिए कुछ उपाय इस प्रकार हैं—

(अ) वाहनों में यंत्र लगाकर प्रदूषकों को छोड़ने को नियन्त्रित किया जाए।

(ब) वाहनों के कार्बुरिटर तथा टंकियों के ईंधन की वाष्प को नियन्त्रित किया जाए।

(स) वाहनों में फिल्टर का प्रयोग किया जाए।

(द) कानून द्वारा 'मोटर व्हीकल एक्ट 1988' तथा अन्य एक्टों को सख्ती से लागू किया जाए।

(2) औद्योगिक विकास द्वारा वायु-प्रदूषण (Industrial Air Pollution)—उद्योग में तथा शक्ति उत्पादन संयंत्रों से जो वायु प्रदूषक निकलते हैं उन्हें रोका जा सकता है। जो पदार्थ, गैस तथा अन्य बेकार पदार्थ निकलते हैं उन्हें संयंत्रों द्वारा अलग किया जाए। इस प्रकार तीन प्रकार के संयंत्रों तथा साधनों का उपयोग किया जाए—(अ) चक्रीय एकत्रक (Cyclic Collector), (ब) इलेक्ट्रोस्टैटिक संयंत्र (Electrostatic Precipitators), तथा (स) कानून द्वारा नियन्त्रण किया जाए, औद्योगिक कानून को लागू किया जाए। दिल्ली में कारखानों द्वारा वायु प्रदूषण इतना बढ़ गया है कि यहाँ भी कानपुर जैसा वातावरण हो गया। न्यायपालिका तथा प्रशासन ने इन पर रोक लगा दी है और सभी कारखाने बन्द पड़े हुए हैं।

(3) गैस-प्रदूषण (Gaseous Pollutants)—गैसें प्रदूषकों को नियन्त्रण के चार उपाय द्वारा किये जाते हैं—(अ) आर्द्ध प्रणाली (Wet System), (ब) शुष्क प्रणाली (Dry System), (स) आर्द्ध व शुष्क प्रणाली (Wet-dry System), (द) कानून या प्रशासन द्वारा (Control through Law and Administration)।

वायुमण्डल तथा औद्योगिक विकास से सल्फर डाइऑक्साइड उत्पन्न होती है, यदि इसकी कार्बन तथा पदार्थों से क्रिया की जाए तो इनका निधार हो जाता है। इसी प्रकार पानी और सल्फर डाइऑक्साइड की क्रिया से सल्फ्यूरिक एसिड बनता है।

आर्द्ध-शुष्क विधि अधिक प्रभावशाली होती है। संयंत्र की शुष्क सफाई, मुद्रण, पेण्टम् तैयार करने वाले कारखाने तथा खाद्य पदार्थों की प्रक्रिया वाले संयंत्र में इसका उपयोग किया जाता है।

वायु प्रदूषण रोकने हेतु कानून (Air Pollution and Law)

वायु प्रदूषण को रोकने अथवा नियन्त्रण करने हेतु भारत सरकार ने कानून बनाये हैं, जिनमें वायु प्रदूषण नियन्त्रण अधिनियम, 1981 (Air Pollution Control Act, 1981) उल्लेखनीय है। देश में वायु प्रदूषण निवारण एवं नियन्त्रण हेतु लोकसभा द्वारा वायु प्रदूषण (निवारण एवं नियन्त्रण) अधिनियम, 1981 पारित किया गया। प्रदूषण निवारण एवं नियन्त्रण मण्डल को इसी अधिनियम के अन्तर्गत वायु प्रदूषण निवारण एवं नियन्त्रण के क्रियान्वयन हेतु अधिकार प्रदत्त किये गये हैं।

विभिन्न राज्य सरकारों ने इस अधिनियम के आधार पर ही अपने-अपने राज्यों के लिए नियम बनाकर प्रदूषण नियन्त्रण की कार्यवाही की है।

पर्यावरण संरक्षण अधिनियम 1986 (Environmental Protection Act 1986)—इसमें पहले बनाये गये नियमों के पालन न होने पर अनेक कठोर प्रतिबन्धों अथवा दण्ड की व्यवस्था है। इसके अनुसार यदि प्रदूषणकर्ता उद्योग यदि नियमित चेतावनियों के बावजूद प्रदूषण नहीं करता है तो उसे व सम्बन्धित विभागों को निर्देशन जारी किये जा सकते हैं जिनसे जल व विद्युत सप्लाई का बन्द करना भी सम्मिलित है। प्रदूषणकर्ता को प्रसारित नियमों की अवहेलना करने पर आर्थिक दण्ड और कठोर सजा का प्रावधान है जो ₹1 लाख, अथवा 5 वर्ष की जेल या दोनों हो सकती हो नियमों में यह भी प्रावधान है कि यदि इस सजा के बाद भी प्रदूषण जारी रहता है तो प्रदूषणकर्ता को ₹5,000 प्रतिदिन का और आर्थिक दण्ड दिया जा सकता है तथा केन्द्र तथा वह नियन्त्रक जो उद्योग की देखभाल भी करता है इस श्रेणी में आता है।

वायु प्रदूषण में शिक्षा की भूमिका

(Role of Education in Air Education)

पर्यावरण शिक्षा की भूमिका इस सन्दर्भ में अधिक महत्वपूर्ण है। औपचारिक तथा अनौपचारिक शिक्षा के माध्यम से बच्चों, युवकों तथा वृद्धों को वायु-प्रदूषण तथा उसके दुष्प्रभावों की जानकारी दी जा सकती है। वायु प्रदूषण के कानून की जानकारी भी दी जा सकती है क्योंकि आम व्यक्तियों को यह सब जानकारी नहीं होती है। वायु तथा ध्वनि प्रदूषण रोकने का कानून बनाया गया है, क्योंकि वायु एवं ध्वनि का निकट का सम्बन्ध है। राज्य तथा केन्द्र वायु-प्रदूषण को रोकने तथा नियन्त्रण का प्रयास कर रही है। यह सब ज्ञान की शिक्षा तथा जनसंचार माध्यमों से दी जा सकती है।

शिक्षा द्वारा छात्रों में युवकों में वायु प्रदूषण की चेतना का विकास किया जा सकता है। उसके रोकने तथा नियन्त्रण के उपायों की भी जानकारी प्रदान की जा सकती है। प्रौढ़-शिक्षा, सतत-शिक्षा तथा निरौपचारिक शिक्षा द्वारा शैक्षिक पर्यटन कार्यक्रमों से इनमें भावना, अभिवृत्तियों तथा मूल्यों का विकास किया जा सकता है। स्थानीय स्तर के लिए कुछ प्रयोगात्मक कार्य भी दिये जा सकते हैं। कार्यशालाओं का भी आयोजन कर सकते हैं। छात्रों

द्वारा चार्ट तथा नारे पर्यावरण के सम्बन्ध में तैयार करने सार्वजनिक स्थानों पर लगाये जायें; जैसे—‘तेल बचाओ’ और पर्यावरण का संरक्षण करो। प्राकृतिक तेल स्रोत सीमित हैं इसलिए इनका उपयोग सीमित होना चाहिए बरना एक दिन सभी वाहन तथा वायुयान जमीन व सड़कों पर खड़े दिखाई देंगे। मनुष्य का जीवनयापन बहुत ही कठिन हो जायेगा।

वायु प्रदूषण से बचाव तभी ठीक से हो सकता है, जब स्रोतों पर ही इसे नियन्त्रित किया जाये और उसके लिये उद्योगों और कारखानों हेतु कई प्रावधान दिये गये हैं—

- (1) कारखानों की चिमनियों की लम्बाई अधिक रखी जाये जिससे उनसे निकलने वाले धुएँ के साथ आ रही विषैली गैस और अन्य पदार्थों का सीधा असर काम करने वाले मजूदरों तथा वहाँ आस-पास रहने वालों पर न पड़े। यह ध्यान रखने योग्य बात है कि अधिक ऊँचाई पर जाकर हानिकारक गैस वायुमण्डल में विलय हो जाती है और उनका प्रभाव कम हो जाता है।
- (2) विभिन्न उद्योगों की स्थापना के ही साथ प्रदूषण नियन्त्रण उपकरण लगाये जाने चाहिए। जो उद्योग बहुत पहले से लगे हैं उनसे अब प्रदूषण नियन्त्रण की व्यवस्था की जानी चाहिए।
- (3) ऐसे उद्योग जो भारी प्रदूषण फैलाते हों, उन्हें आवासीय स्थानों से अधिक दूर रखना चाहिए। कारखानों को देश के आन्तरिक अनुपजाऊ भूमि पर लगाना चाहिए।
- (4) प्रदूषण नियन्त्रण मण्डल द्वारा सभी उद्योगों की नियमित जाँच कर उनकी प्रदूषण नियन्त्रण व्यवस्था आश्वस्त करनी चाहिए, क्योंकि ऐसा देखने में आया है कि प्रदूषण नियन्त्रण नियमों के प्रावधानों के अन्तर्गत उद्योगपति प्रदूषण नियन्त्रण उपकरणों की व्यवस्था तो कर लेते हैं पर उन्हें अधिक व्यय भार के कारण नियमित नहीं चलाते।
- (5) वाहनों के प्रदूषणों के बारे में राज्य सरकार के सम्बन्धित विभागों को वाहनों की नियमित चैकिंग करानी चाहिए। सीमा से अधिक प्रदूषण फैलाने वाले वाहन मालिकों को चेतावनी कार्ड जानी करने चाहिए तथा यदि फिर भी वह अपने वाहन को ठीक व्यवस्था में न लायें तो उनका रजिस्ट्रेशन स्थगन अथवा निरस्त कर देना चाहिए।
- (6) कारखानों के पास सघन वृक्षावली लगाने से कई प्रकार के प्रदूषक तत्व उनके द्वारा अवशोषित होते हैं। अतः भारी मात्रा में वृक्षारोपण किया जाना चाहिए।
- (7) कार्य करने वाले मजदूरों को प्रदूषण से तत्काल बचाव व दीर्घावधि सुरक्षा की शिक्षा देनी चाहिए तथा उन्हें यह भी बताना चाहिए कि अप्रत्याशित विषम परिस्थितियों में वह क्या सावधानियाँ बरतें।