

2020

Enviornment Law



Amit Singh

Assistant Professor

Department of Law, Monad University

Programme- LL.B. 5rd sem

Course Code- LLB-315

Sem- Vth

Year- 2020-21

Unit- 1 (Part-1)

Topic- Environment law

Sub-Topic- Define Pollution with its kind
Sustainable Development, Precautionary
principle, Polluter Pays Principle, Public Trust
Doctrine

Faculty- Amit Kumar

E-mail- amitadvocate5555@gmail.com

प्राचीन काल में प्रकृति और मानव के बीच भावनात्मक संबंध था। मानव अत्यंत कृतज्ञ भाव से प्रकृति के उपहारों को ग्रहण करता था। प्रकृति के किसी भी अवयव को क्षति पहुँचाना पाप समझा जाता था। बढ़ती जनसंख्या एवं भौतिक विकास के फलस्वरूप प्रकृति का असीमित दोहन प्रारम्भ हुआ। भूमि से हमने अपार खनिज सम्पदा, डीजल, पेट्रोल आदि निकाल कर धरती की कोख को उजाड़ दिया। वृक्षों को काट-काट कर मानव समाज ने धरती को नग्न कर दिया। वन्य जीवों के प्राकृतवास वनों के कटने के कारण वन्य-जीव बेघर होते गए। असीमित औद्योगीकरण के कारण लगातार जहर उगलती चिमनियों ने वायुमण्डल को विषाक्त एवं निष्प्राण बना दिया। हमारी पावन नदियाँ अब गंदे नाले का रूप ले चुकी हैं। नदियों का जल विशाक्त होने के कारण उसमें रहने वाली मछलियाँ एवं अन्य जलीय जीव तड़प-तड़प कर मर रहे हैं। बढ़ते ध्वनि प्रदूषण से कानों के परदों पर लगातार घातक प्रभाव पड़ रहा है। लगातार घातक रासायनिक उर्वरकों का प्रयोग भूमि को उसरीला बनाता जा रहा है। पृथ्वी पर अम्लीय वर्षा का प्रकोप धीरे-धीरे बढ़ता जा रहा है तथा लगातार तापक्रम बढ़ने से पहाड़ों की बर्फ पिघल रही है जिससे पृथ्वी का अस्तित्व संकटग्रस्त होता जा रहा है।

पर्यावरण प्रदूषण आज विभिन्न घातक स्वरूपों में विद्यमान है जो मानव सभ्यता के अस्तित्व को चुनौती दे रहा है। स्थिति यहाँ तक आ गई है कि सृष्टि का भविष्य संकटग्रस्त है। पर्यावरण प्रदूषण के प्रमुख स्वरूप निम्न प्रकार हैं-

1. वायु प्रदूषण

मानव को प्रकृति प्रदत्त एक निःशुल्क उपहार मिला है और वह है- वायु। यह उपहार सभी जीवों का आधार है। मानव बिना भोजन एवं बिना जल के कुछ समय भले ही व्यतीत कर ले, बिना वायु के वह दस मिनट भी जीवित नहीं रह सकता। यह अत्यंत चिन्ता का विषय है कि प्रकृति प्रदत्त जीवनदायिनी वायु लगातार जहरीली होती जा रही है। शहरों का असीमित विस्तार, बढ़ता औद्योगीकरण, परिवहन के साधनों में लगातार वृद्धि तथा विलासिता की वस्तुएं (जैसे- एयरकन्डीशनर, रेफ्रिजरेटर आदि) वायु प्रदूषण को लगातार बढ़ावा दे रही हैं।

मानव 24 घण्टे में लगभग 22,000 बार साँस लेता है तथा इसमें प्रयुक्त वायु की मात्रा लगभग 35 गैलन या 16 किग्रा है। ऐसी वायु जो हानिकारक अवयवों से मुक्त हो, उसे शुद्ध वायु कहते हैं। वायु के

मुख्य संघटकों में नाइट्रोजन, ऑक्सीजन एवं कार्बन डाइ ऑक्साइड हैं। उक्त के अतिरिक्त वायुमण्डल में थोड़ी मात्रा में आर्गन या नियाँन जैसी विरल गैसों भी पाई जाती हैं। वायुमण्डल में प्रमुख गैसों की सान्द्रता निम्न प्रकार है-

1. नाइट्रोजन

79.20 प्रतिशत

2. ऑक्सीजन

20.60 प्रतिशत

3. कार्बन डाइ ऑक्साइड

0.20 प्रतिशत

4. अन्य

अति सूक्ष्म रूप में

आधुनिक युग में उद्योगों की चिमनियों, बढ़ते वाहनों एवं अन्य कारणों से वायुमण्डल में अनेक हानिकारक गैसों मिश्रित हो रही हैं जिनमें सल्फर डाइ ऑक्साइड, कार्बन मोनो ऑक्साइड, नाइट्रोजन के विभिन्न ऑक्साइड, क्लोरो फ्लोरो कार्बन एवं फार्मेलिडहाइड मुख्य हैं। इसके अतिरिक्त सड़कों पर चल रहे वाहनों से निकला

सीसा (लेड), अधजले हाइड्रोकार्बन और विषैला धुआँ भी वायुमण्डल को लगातार प्रदूषित कर रहे हैं। वायुमण्डलीय वातावरण के इस असंतुलन को 'वायु प्रदूषण' कहते हैं।

अत्यधिक वायु प्रदूषण के कारण आसमान अब भूरा दिखाई देता है। विषाक्त वायु को अवशोषित करने वाले वृक्षों के कटान से वायुमण्डल में प्राणवायु ऑक्सीजन की लगातार कमी हो रही है तथा दूषित गैसों का दबाव बढ़ रहा है।

विभिन्न वायु प्रदूषक स्वास्थ्य के लिये हानिकारक होते हैं। वायुमण्डल में इन विषाक्त गैसों की उपस्थिति के कारण स्मॉग (स्मोक + फॉग) का निर्माण होता है। लंदन एवं लॉस एंजेल्स में स्मॉग निर्माण से अनेक लोगों की मृत्यु हो चुकी है। हमारे देश में मध्य प्रदेश की राजधानी भोपाल में मिथाइल आइसो सायनाइड गैस से वायु इतनी प्रदूषित हुई जिससे हजारों लोग मौत एवं विकलांगता का शिकार हो गए। प्रदूषित वायु मानव के श्वसन-तंत्र को कुप्रभावित करती है।

विभिन्न गैसों का घातक प्रभाव निम्न प्रकार है-

क्र.सं.

प्रदूषक

प्रभाव

1. कार्बन मोनो ऑक्साइड

रक्त के हीमोग्लोबिन से मिलकर विषैला पदार्थ कार्बोक्सीहीमोग्लोबिन बनता है तथा अनेक व्याधियां पैदा करता है।

2. क्लोरीन

आँख, नाक, गले में जलन, आँखों में सूजन तथा खाँसी की बीमारी

3. धूलकण

एलर्जी, साँस के रोग, रेत की अधिकता से सिलकोसिस नामक रोग

4. एसबेस्टस कण

एस्बेस्टॉसिस नामक रोग

5. लेड कण

लेड विषाक्तता तथा कैंसर

6. मैगनीज कण

निमोनिया व साँस की बीमारी

7. हाइड्रोजन सल्फाइड

नाक, कान, गले में जलन, लकवा

8. हाइड्रोजन फ्लोराइड

बच्चों की शारीरिक संरचना में विकृति तथा फ्लोरोसिस

9. हाइड्रोजन के ऑक्साइड

श्वसन क्रिया अवरुद्ध होने से फेफड़ों में धूलकण व कजली का अधिक प्रवेश।

10. फास्जीन

खाँसी, क्षोभ को प्रेरित करती है।

11. पारे की वाष्प

अत्यंत विषैला होने की वजह से पारे की विषाक्तता हो जाती है।

12. नाइट्रोजन डाइ ऑक्साइड

जलन, फेफड़ों के रोग तथा दृष्टि की समस्या होती है।

13. ओजोन

आँख, नाक, गले में जलन, दमे की बीमारी तथा वातावरण में स्मॉग बनाना।

14. सल्फर डाइ ऑक्साइड

सिरदर्द, उल्टी, साँस लेने में तकलीफ तथा मृत्यु दर में वृद्धि।

15. रेडियोधर्मी कण

मुख्यतः कैंसर तथा आगे की पीढ़ी में संतानों में विकृति होना तथा आयु भी घटती है।

उक्त के अतिरिक्त प्रदूषित वायुमण्डल के कारण धातु की बनी वस्तुओं में अनेक बार रंगाई करनी पड़ती है। वायु प्रदूषण से

ऐतिहासिक धरोहरों को भी क्षति पहुँचती है। ताजमहल का “पत्थर कैंसर’ ’ वायु प्रदूषण का ही परिणाम है। धुआँ तथा धूल के सूक्ष्म कणों के कारण सूर्य का प्रकाश भूमि तक ठीक से नहीं पहुँच पाता जिससे आकाश की निर्मलता घटती है। इससे वायुयानों के चालन में कठिनाई होती है और दुर्घटना की आशंका बनी रहती है।

वायु प्रदूषण से होने वाले असंतुलन का परिणाम हमें चातुर्दित दिखाई दे रहा है। इस समस्या के समाधान के लिये भारत सरकार ने इस दिशा में वायु (प्रदूषण, निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम- 1981 पारित किया। केंद्र में केंद्रीय प्रदूषण बोर्ड तथा विभिन्न प्रदेशों में विभिन्न प्रदूषण नियंत्रण केंद्रों की स्थापना की गई। जिन उद्योगों द्वारा प्रदूषण बोर्ड के निर्देशों के बावजूद प्रदूषण नियंत्रण के संबंध में यथोचित कार्यवाही नहीं की जाती उनके विरुद्ध अभियोजनात्मक कार्यवाही की जाती है।

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा परिवेशीय वायु की गुणवत्ता का मानक बनाया गया है, जो निम्न प्रकार है-

(सांद्रता-माइक्रोग्राम/घन मीटर)

क्र.सं.

परिक्षेत्र

निलंबित सल्फर डाइ ऑक्साइड

सूक्ष्म

कार्बन मोनो ऑक्साइड

नाइट्रोजन के ऑक्साइड

1. औद्योगिक और मिश्रित वातावरण

120

500

5000

120

2. आवासीय और शहरी

80

200

2000

80

3. संवेदनशील क्षेत्र (ऐतिहासिक इमारतें, पर्यटन स्थल एवं अभयारण्य आदि)

30

100

1000

30

क्र.सं.

प्रदूषक

प्रभाव

1. कार्बन मोनो ऑक्साइड

रक्त के हीमोग्लोबिन से मिलकर विषैला पदार्थ कार्बाक्सीहीमोग्लोबिन बनता है तथा अनेक व्याधियां पैदा करता है।

2. क्लोरीन

आँख, नाक, गले में जलन, आँखों में सूजन तथा खाँसी की बीमारी

3. धूलकण

एलर्जी, साँस के रोग, रेत की अधिकता से सिलिकोसिस नामक रोग

4. एसबेस्टस कण

एस्बेस्टॉसिस नामक रोग

5. लेड कण

लेड विषाक्तता तथा कैंसर

6. मैगनीज कण

निमोनिया व साँस की बीमारी

7. हाइड्रोजन सल्फाइड

नाक, कान, गले में जलन, लकवा

8. हाइड्रोजन फ्लोराइड

बच्चों की शारीरिक संरचना में विकृति तथा फ्लोरोसिस

9. हाइड्रोजन के ऑक्साइड

श्वसन क्रिया अवरूद्ध होने से फेफड़ों में धूलकण व कजली का अधिक प्रवेश।

10. फास्जीन

खाँसी, क्षोभ को प्रेरित करती है।

11. पारे की वाष्प

अत्यंत विषैला होने की वजह से पारे की विषाक्तता हो जाती है।

12. नाइट्रोजन डाइ ऑक्साइड

जलन, फेफड़ों के रोग तथा दृष्टि की समस्या होती है।

13. ओजोन

आँख, नाक, गले में जलन, दमे की बीमारी तथा वातावरण में स्मॉग बनाना।

14. सल्फर डाइ ऑक्साइड

सिरदर्द, उल्टी, साँस लेने में तकलीफ तथा मृत्यु दर में वृद्धि।

15. रेडियोधर्मी कण

मुख्यतः कैंसर तथा आगे की पीढ़ी में संतानों में विकृति होना तथा आयु भी घटती है।

वायु प्रदूषण को रोकने हेतु प्रमुख उपाय निम्न प्रकार हैं-

1. वायु प्रदूषण रोकने में वृक्षों का सबसे बड़ा योगदान है। पौधे वायुमण्डलीय कार्बन डाइ ऑक्साइड अवशोषित कर हमें प्राणवायु ऑक्सीजन प्रदान करते हैं। अतः सड़कों, नहर पटरियों तथा रेल लाइन के किनारे तथा उपलब्ध रिक्त भू-भाग पर व्यापक रूप से वृक्ष लगाए जाने चाहिए ताकि हमारी आवश्यकताओं की पूर्ति के साथ-साथ वायुमण्डल भी शुद्ध हो सके। औद्योगिक क्षेत्रों के निकट हरि पट्टियाँ विकसित की जानी चाहिए जिसमें ऐसे वृक्ष लगाए जायें जो चिमनियों के धुएँ से आसानी से नष्ट न हों तथा घातक गैसों को अवशोषित करने की क्षमता रखते हों। पीपल एवं बरगद आदि का रोपण इस दृष्टि से उपयोगी है।

2. औद्योगिक इकाइयों को प्रयास करना चाहिए कि वायुमण्डल में फैलने वाली घातक गैसों की मात्रा निर्धारित मानकों के अनुसार रखें जिसके लिये प्रत्येक उद्योग में वायु शुद्धिकरण यंत्र अवश्य लगाए जाएं।

3. उद्योगों में चिमनियों की ऊँचाई पर्याप्त होनी चाहिए ताकि आस-पास कम से कम प्रदूषण हो।

4. पेट्रोल कारों में कैटेलिटिक कनवर्टर लगाने से वायु प्रदूषण को बहुत हद तक कम किया जा सकता है। इस प्रकार की कारों में सीसा रहित पेट्रोल का प्रयोग किया जाना चाहिये।

5. घरों में धुआँ रहित ईंधनों को बढ़ावा देना चाहिये।

6. जीवाश्म ईंधनों (पेट्रोलियम, कोयला), जो वायुमण्डल को प्रदूषित करते हैं, का प्रयोग कुछ कम करके सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा जैसी वैकल्पिक ऊर्जाओं का प्रयोग किया जा सकता है।

हमारा वायुमण्डल हमारे स्वास्थ्य को सर्वाधिक प्रभावित करता है, इस तथ्य के विपरीत हमने विभिन्न पर्यावरणीय तंत्रों को इस सीमा तक परिवर्तित कर दिया है जिसका परोक्ष दुष्परिणाम हमें स्पष्ट दिखाई देता है। इस स्थिति पर ध्यान न देना आत्महत्या सिद्ध होगा। अतः हम सबको मिलकर इस धरती पर प्रलयकारी परिस्थिति पैदा होने की आशंका को टालने के लिये निरंतर संघर्ष करना होगा। वायु प्रदूषण से उत्पन्न समस्याओं को हम भले ही रोक तो नहीं सकते, परंतु कुछ विशिष्ट सुरक्षा उपायों से कुछ हद तक पर्यावरण संरक्षण, संतुलन व विकास में योगदान कर सकते हैं।

2. जल प्रदूषण

जल में ठोस कार्बनिक, अकार्बनिक पदार्थ, रेडियोएक्टिव तत्व, उद्योगों का कचरा एवं सीवेज से निकला हुआ पानी मिलने से जल प्रदूषित हो जाता है।

जल प्रदूषण के कारण

जल प्रदूषण के मुख्य कारण निम्न प्रकार हैं-

1. उद्योगों से निकलने वाला कचरा- कई धातुयें जैसे- मरकरी, कैडमियम एवं लेड आदि अपने साथ निकालता है।
2. सीवेज का जल मानव तथा पशुओं के मल को अपने साथ ले जाता है जिसमें कई जीवाणु, हानिकारक पदार्थ जैसे यूरिया एवं यूरिक एसिड आदि मिले रहते हैं।
3. बहुत से साबुनों से निकलने वाला पानी भी जल को प्रदूषित करता है।
4. निर्माण कार्य में प्रयुक्त पदार्थ, इमारतों में प्रयोग होने वाले पदार्थ जैसे फास्फोरिक एसिड, कार्बोनिक एसिड, सल्फ्यूरिक एसिड आदि नदी में मिलकर जल प्रदूषण फैलाते हैं।
5. कुछ कीटनाशक पदार्थ जैसे डीडीटी, बीएचसी आदि के छिड़काव से जल प्रदूषित हो जाता है तथा समुद्री जानवरों एवं मछलियों आदि को हानि पहुँचाता है। अंततः खाद्य श्रृंखला को प्रभावित करते हैं।

6. नाइट्रेट तथा फॉस्फेट लवण ही साधारणतया उर्वरक के रूप में प्रयोग किये जाते हैं। यह लवण वर्षा में मिट्टी के साथ मिलकर जल को प्रदूषित कर देते हैं।

7. कच्चा पेट्रोल, कुँआँ से निकालते समय समुद्र में मिल जाता है जिससे जल प्रदूषित होता है।

जल प्रदूषण के प्रभाव

1. भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में होने वाली बीमारियों का एक मुख्य कारण प्रदूषित जल है। अतिसार, पेचिश, हैजा एवं टायफाइड आदि दूषित जल के प्रयोग से ही होते हैं। जल में पाए जाने वाले विभिन्न प्रदूषकों से उत्पन्न होने वाली बीमारियाँ निम्न प्रकार हैं-

क्र.सं.

प्रदूषक

प्रभाव

1. आर्सेनिक

कैंसर, ब्लैक फुट रोग

2. कैडमियम

उच्च रक्तचाप, रक्तकणिकाओं का क्षय, मिचली, दस्त, हृदय रोग

3. बेरेलियम

कैंसर

4. फ्लोराइड

दांतों का फ्लोरोसिस रोग, हड्डियों का क्षय

5. सीसा

कैंसर, एनिमिया, उग्र शरीर विष, तंत्रिका तंत्र पर कुप्रभाव, गर्भवती महिलाओं में रोग

6. पारा

अत्यधिक विषैला, मस्तिष्क पर कुप्रभाव, केंद्रीय तंत्रिका तंत्र पर कुप्रभाव

7. क्रोमियम

चर्म रोग, खुजली, कैंसर

8. सिलेनियम

बालों का झड़ना, त्वचा संबंधी रोग

9. मल जल (सीवेज)

कुषोषण, पेचिस, आंत्र रोग

10. कार्बनिक रसायन डिटरजेंट आदि

जलीय जीवों पर कुप्रभाव, कृमि रोग, पेट संबंधी रोग

11. नाइट्रेट

मेटहीमोग्लोबैमिया

12. मैंगनीज

श्वास रोग, निमोनिया, त्वचा रोग

2. सूक्ष्म-जीव जल में घुले हुये ऑक्सीजन के एक बड़े भाग को अपने उपयोग के लिये अवशोषित कर लेते हैं। जब जल में जैविक द्रव्य

बहुत अधिक होते हैं तब जल में ऑक्सीजन की मात्रा कम हो जाती है। जिसके कारण जल में रहने वाले जीव-जन्तुओं की मृत्यु हो जाती है।

3. औद्योगिक प्रक्रियाओं से उत्पन्न रासायनिक पदार्थ प्रायः क्लोरीन, अमोनिया, हाइड्रोजन सल्फाइड, जस्ता, सीसा, निकिल एवं पारा आदि विषैले पदार्थों से युक्त होते हैं। यदि यह जल पीने के माध्यम से अथवा इस जल में पलने वाली मछलियों को खाने के माध्यम से शरीर में पहुँच जायें तो गंभीर बीमारियों का कारण बन जाता है जिसमें अंधापन, शरीर के अंगों को लकवा मार जाना और श्वसन क्रिया आदि का विकार शामिल है। जब यह जल, कपड़ा धोने अथवा नहाने के लिये नियमित प्रयोग में लाया जाता है तो त्वचा रोग उत्पन्न हो जाता है।

4. प्रदूषित जल से खेतों में सिंचाई करने पर प्रदूषक तत्व पौधों में प्रवेश कर जाते हैं। इन पौधों अथवा इनके फलों को खाने से अनेक भयंकर बीमारियाँ उत्पन्न हो जाती हैं।

5. आज हजारों जलयान एवं पेट्रोलियम टैंकर समुद्र में चल रहे हैं। ये लाखों टन पेट्रोलियम का विसरण समुद्र की सतह पर करते हैं, जो

इनके लीकेज अथवा छोटी-मोटी दुर्घटनाओं से होते हैं। यह तेल मछलियों के लिये विष है और समुद्री पर्यावरण के लिये अभिशाप है। इस तेल की कुछ हानिकारक धातुएं जैसे- सीसा, निकिल अथवा कोबाल्ट आदि वनस्पतियों अथवा जीवों के माध्यम से मनुष्य तक पहुँच जाती है।

मनुष्य द्वारा पृथ्वी का कूड़ा-कचरा समुद्र में डाला जा रहा है। नदियाँ भी अपना प्रदूषित जल समुद्र में मिलाकर उसे लगातार प्रदूषित कर रही हैं। वैज्ञानिकों ने चेतावनी दी है कि यदि भू-मध्य सागर में कूड़ा-कचरा डालना बंद न किया गया तो डॉलफिन और टूना जैसी सुंदर मछलियों का यह सागर शीघ्र ही इनका कब्रगाह बन जाएगा।

जल प्रदूषण रोकने के उपाय

1. अत्यधिक रासायनिक उर्वरकों के प्रयोग को रोका जाना चाहिए तथा उसके स्थान पर गोबर की खाद का प्रयोग किया जाना चाहिए।
2. रासायनिक साबुनों के बढ़ते प्रयोग को कम किया जाना चाहिए।

3. उद्योगों के कचरे को नदियों में मिलाने से पूर्व उसमें उपस्थित कार्बनिक तथा अकार्बनिक पदार्थों को नष्ट कर देना चाहिए।

4. रेडियो एक्टिव पदार्थ, अस्पतालों एवं रासायनिक प्रयोगशालाओं के कूड़े को जल में मिलाने के स्थान पर उसे जमीन में गाड़ना चाहिए।
जल संकट की ओर विश्व जनमत का ध्यान आकृष्ट करने हेतु प्रति वर्ष 22 मार्च को विश्व जल दिवस मनाया जाता है

3. ध्वनि प्रदूषण

अनियंत्रित, अत्यधिक तीव्र एवं असहनीय ध्वनि को ध्वनि प्रदूषण कहते हैं। ध्वनि प्रदूषण की तीव्रता को 'डेसिबल इकाई' में मापा जाता है। शून्य डेसिबल, ध्वनि की तीव्रता का वह स्तर है जहाँ से ध्वनि सुनाई देने लगती है। फुसफुसाहट में बोलने पर ध्वनि की तीव्रता 30 डेसिबल होती है। वैज्ञानिकों के अनुसार 40 से 50 डेसिबिल तक की ध्वनि मनुष्य के सहने लायक होती है। उससे अधिक की तीव्रता की ध्वनि मनुष्य के लिये हानिकारक होती है। मानव के परिप्रेक्ष्य में ध्वनि का स्तर निम्न प्रकार है-

क्र.सं.

क्रिया

ध्वनि का स्तर (डेसिबल में)

1. सामान्य श्रवण की सीमा

20

2. सामान्य वार्तालाप

50.60

3. सुनने की क्षमता में गिरावट

75

4. चिड़चिड़ाहट

80

5. मांस-पेशियों में उत्तेजना

90

6. दर्द की सीमा

120

ध्वनि प्रदूषण का कारण

1. औद्योगिक क्षेत्रों में उच्च ध्वनि क्षमता के पावर सायरन, हॉर्न तथा मशीनों के द्वारा होने वाले शोर।

2. शहरों एवं गाँवों में किसी भी त्योहार व उत्सव में, राजनैतिक दलों के चुनाव प्रचार व रैली में लाउडस्पीकरों का अनियंत्रित इस्तेमाल/प्रयोग।

3. अनियंत्रित वाहनों के विस्तार के कारण उनके इंजन एवं हार्न के कारण।

4. जनरेटरों एवं डीजल पम्पों आदि से ध्वनि प्रदूषण।

ध्वनि प्रदूषण का प्रभाव

पर्यावरण प्रदूषण के अन्य स्वरूपों के साथ ध्वनि प्रदूषण भी हमारे लिये बड़े खतरे का कारण है। अधिक शोर से हमारे मस्तिष्क पर घातक प्रभाव पड़ता है तथा सुनने की शक्ति लगातार घटती जाती है जिससे धीरे-धीरे बहरापन आ जाता है। ध्वनि प्रदूषण से हृदय गति बढ़ जाती है जिससे रक्तचाप, सिरदर्द एवं अनिद्रा जैसे अनेक रोग उत्पन्न होते हैं। नवजात शिशुओं के स्वास्थ्य पर ध्वनि प्रदूषण का बुरा प्रभाव पड़ता है तथा इससे कई प्रकार की शारीरिक विकृतियां उत्पन्न हो जाती हैं। गैस्ट्रिक, अल्सर और दमा जैसे शारीरिक रोगों तथा थकान एवं चिड़चिड़ापन जैसे मनोविकारों का कारण भी ध्वनि प्रदूषण ही है।

ध्वनि प्रदूषण का नियंत्रण

1. यथासंभव लाउडस्पीकरों का प्रयोग प्रतिबंधित कर देना चाहिये। जब तक अत्यंत आवश्यक न हो इनके प्रयोग की अनुमति नहीं देनी चाहिये। लाउडस्पीकरों का प्रयोग चिकित्सालयों एवं शिक्षण संस्थानों आदि से 500 मी. से अधिक दूरी पर ही किया जाना चाहिये।
2. घरों में रेडियो, टेप, टेलीविजन का प्रयोग कम आवाज में करना चाहिये।
3. वाहनों के हार्न का प्रयोग कम से कम करना चाहिये।
4. वाहनों के सायलेंसरों एवं इंजन की देखभाल समय से करनी चाहिये।
5. हवाई जहाजों एवं जेट विमानों को निर्धारित ऊँचाई पर ही उड़ना चाहिये।
6. पटाखों का प्रयोग कम से कम करना चाहिये।

7. सड़कों के किनारे वृक्ष लगाकर ध्वनि प्रदूषण को कम किया जा सकता है।

8. ध्वनि प्रदूषण से बचाव के साधन जैसे-ईयर प्लग, ईयर पफ आदि का प्रयोग करके ध्वनि प्रदूषण को कम किया जा सकता है।

9. रेलगाड़ी से उत्पन्न शोर को बैलास्ट विहीन रेल पथों के निर्माण द्वारा दूर किया जा सकता है।

10. ध्वनि प्रदूषण से ग्रसित सड़कों एवं मकानों को ध्वनि निरोधी बनाना चाहिये।

4. मृदा-प्रदूषण

वर्षा से भूमि की संरचना का बिगड़ना, दिन-प्रतिदिन उर्वरकों का प्रयोग, चूहे मारने की दवा आदि का प्रयोग तथा फसलों को बीमारी से बचाने के लिये दवा का छिड़काव भूमि की उर्वरकता को नष्ट कर देता है तथा ऐसा प्रदूषण मृदा प्रदूषण कहलाता है।

मृदा प्रदूषण का कारण

1. सल्फर डाइऑक्साइड एवं नाइट्रोजन डाइऑक्साइड वर्षा से क्रिया करके अम्ल बनाती हैं जिसे अम्लीय वर्षा कहते हैं। अम्लीय वर्षा भूमि की उर्वरकता को नष्ट करती है।

2. कई उर्वरक जैसे-अमोनियम सल्फेट, यूरिया, कैल्शियम सायनामाइड, अमोनियम नाइट्रेट एवं कैल्शियम सुपर फॉस्फेट आदि का लगातार प्रयोग मृदा की उर्वरकता को नष्ट करता है।

3. सब्जी, फलों तथा फूलों पर लगने वाले कीड़ों को मारने के लिये किया जाने वाला रासायनिक छिड़काव मृदा को प्रदूषित करता है।

मृदा प्रदूषण का प्रभाव

मृदा प्रदूषण से भूमि की उत्पादकता घटती है तथा उसमें कोई भी फसल एवं पेड़-पौधे आदि नहीं तैयार हो पाते हैं। धीरे-धीरे भूमि

उसरीली हो जाती है। नग्न भूमि मृदाक्षरण को बढ़ावा देती है जिससे बाढ़ की विकराल समस्या आती है।

मृदा प्रदूषण का नियंत्रण

1. कृषि कार्य में रासायनिक खादों के स्थान पर गोबर, घास, कूड़े आदि से निर्मित कम्पोस्ट खाद एवं हरी खाद का प्रयोग करने से मृदा प्रदूषण को रोकने में सहायता मिलती है।

2. एक खेत में एक ही फल उगाने के स्थान पर अलग-अलग फसल को उगाने से मृदा प्रदूषण को रोकने में सहायता मिलती है।

3. वृक्षारोपण मृदा प्रदूषण को रोकने का एक प्रभावी उपाय है।

5. ओजोन परत में छेद

पृथ्वी के वायुमण्डल की विभिन्न परतें निम्न प्रकार हैं-

क्र.सं.

ऊँचाई

परत

तापमान

1. 0 से 11 किलोमीटर

ट्रोपोस्फेयर

15 से .56 डिग्री सेंटीग्रेड

2. 11 से 50 किलोमीटर

स्ट्रेटोस्फेयर

.56 से .02 डिग्री सेंटीग्रेड

3. 50 से 85 किलोमीटर

मेजोस्फेयर

.02 से 92 डिग्री सेंटीग्रेड

4. 85 से 500 किलोमीटर

थर्मोस्फेयर

92 से 1200 डिग्री सेंटीग्रेड

हमारे वायुमण्डल के भीतर ओजोन स्ट्रेटोस्फेयर स्तर में 11 से 35 किलो मीटर ऊँचाई तक घने आवरण के रूप में (प्रति क्यूबिक सेंटीमीटर हवा में 3,000 बिलियन अणु) पाई जाती है। कम सान्द्रण में यह गैस 10 से 15 किलो मीटर एवं 30 से 50 किलो मीटर ऊँचाई

तक पाई जाती है। ओजोन गैस ऑक्सीजन के तीन परमाणुओं से मिलकर बनती है एवं इसका अणुसूत्र O₃ है।

ओजोन की यह परत सूर्य से आने वाली घातक पराबैगनी किरणों को अवशोषित एवं परावर्तित कर पृथ्वी की रक्षा करती है। इसी आवरण को ओजोन सुरक्षा कवच कहते हैं। यहाँ पर ओजोन का निर्माण ऑक्सीजन पर पराबैगनी किरणों के प्रभाव से होता है। पराबैगनी किरणों के ट्रोपोस्फेयर में पहुँचने से प्रमुख घातक प्रभाव निम्नानुसार हैं-

1. मनुष्य की प्रतिरोधक क्षमता का हास होता है जिससे रोगों से लड़ने की क्षमता कम हो जाती है।
2. आनुवांशिक गुणों के वाहक डीएनए की क्षति होती है।
- 3 त्वचा कैंसर एवं मोतियाबिंद जैसे रोग बढ़ते हैं।
4. पौधों में होने वाली प्रकाश संश्लेषण की क्रिया पर विपरीत प्रभाव पड़ता है।
5. फसल उत्पादन में कमी आती है।
6. समुद्री जीवों को हानि पहुँचती है।

7. अनेक पेड़-पौधों व जीवों की प्रजातियाँ धीरे-धीरे लुप्त हो जाती हैं।

ओजोन परत के बावजूद लगभग एक प्रतिशत पराबैंगनी किरणें धरती पर आती हैं। यदि ओजोन परत न होती तो धरती पर जीवन न होता। वायुमण्डल में बढ़ते प्रदूषण के कारण ऑक्सीजन एवं ओजोन का संतुलन बिगड़ रहा है। ओजोन परत को हानि पहुँचाने वाली प्रमुख गैसों निम्न हैं-

1 क्लारोफ्लोरो कार्बन

2 क्लोरो ब्रोमो कार्बन

3 कार्बन टेट्रा क्लोराइड

4 मेथिल क्लोरोफार्म हैलोजन

प्रयोगों द्वारा यह सत्यापित है कि C.F.C. का एक अणु स्ट्रेटोस्फेयर में एक लाख ओजोन अणुओं को नष्ट कर सकता है। ओजोन की सबसे कमी वाला क्षेत्र अण्टार्कटिका है। अण्टार्कटिका एवं दक्षिणी ध्रुव पर पाया जाने वाला ओजोन छिद्र किसी क्षेत्र विशेष को नहीं बल्कि पूरे विश्व को प्रभावित करता है। ओजोन परत की क्षति के भयंकर कुपरिणाम हैं। अनुमान है कि ओजोन परत में एक प्रतिशत की क्षति

से हुए पराबैगनी विकिरण की वृद्धि से एक वर्ष में स्किन कैंसर के मरीजों में 6 प्रतिशत की वृद्धि होती है। ओजोन परत को हानि पहुँचाने वाले पदार्थों का प्रयोग मुख्यतः रेफ्रिजरेटर, एयर कंडीशनर, प्लास्टिक फोम, स्प्रे के द्रवों, अग्निशमन एवं इलेक्ट्रॉनिक के साल्वेंट क्लीनर के रूप में हो रहा है। क्लोरोफ्लोरो कार्बन निम्न सतह पर बहुत स्थिर होते हैं। जैसे- ये स्ट्रेटोस्फेयर में ओजोन परत तक पहुँचते हैं, पराबैगनी किरणों से क्रिया करके हैलोजन बनाते हैं। ये मुक्त मूलक ओजोन का तीव्र क्षरण करते हैं।

लुप्त हो रही ओजोन परत की रक्षा हेतु प्रभावी कदम उठाने के लिये 2 मई 1989 में विश्व के 80 राष्ट्रों ने अपनी सहमति दी थी। 1990 में एक अन्तरराष्ट्रीय बैठक में तय हुआ कि विकसित देश 2000 तक 'क्लारो फ्लोरो कार्बन' का उत्पादन पूर्णतः बंद कर देंगे। विकासशील देशों को इस लक्ष्य को प्राप्त करने हेतु 10 वर्ष की छूट दी गई। ओजोन परत में छिद्र के व्यास की बढ़त को देखते हुए शीघ्रातिशीघ्र संपूर्ण विश्व में सीएफसी के उत्पादन पर रोक लगाना आवश्यक हो गया है। माण्ड्रियल प्रोटोकॉल दिनांक 16 सितम्बर 1987 को लागू हुआ ओजोन परत में बढ़ते छिद्र की ओर विश्व जनमत का ध्यान आकृष्ट करने के लिये प्रतिवर्ष 16 सितम्बर को 'अन्तरराष्ट्रीय ओजोन परत संरक्षण दिवस' मनाया जाता है। इन

प्रयासों से अब ओजोन छिद्र के आकार में निरंतर कमी देखी जा रही है।

5. रेडियो एक्टिव प्रदूषण

नाभिकीय परमाणु परीक्षणों के फलस्वरूप कई रेडियो एक्टिव तत्व जैसे- यूरेनियम, थोरियम, प्लूटोनियम तथा रेडियो एक्टिव किरणें जैसे- अल्फा, बीटा व गामा किरणें वातावरण में प्रवेश करके रेडियो धर्मी प्रदूषण उत्पन्न करते हैं।

रेडियो एक्टिव प्रदूषण का कारण

नाभिकीय भट्टियाँ तथा युद्ध में प्रयोग हो रहे नाभिकीय बम तथा अन्य सामग्री तथा नाभिकीय परीक्षण आदि रेडियोधर्मी प्रदूषण को बढ़ावा देते हैं। इन सब के द्वारा हानिकारक रेडियोएक्टिव तत्व, किरणें आदि निकलकर वातावरण में प्रवेश कर वायु, जल तथा मृदा को हानि पहुँचाती हैं।

रेडियो एक्टिव प्रदूषण का प्रभाव

1. रेडियोएक्टिव पदार्थ वातावरण में इतनी अधिक मात्रा में ऊर्जा उत्सर्जित करते हैं कि इससे पौधों की कोशिकाएं तथा जानवरों एवं मनुष्यों की कोशिकाएं भी नष्ट हो जाती हैं।
2. रेडियो धर्मी प्रदूषण के आस-पास रहने से ट्यूमर हो जाता है तथा समय से पूर्व ही गाल सफेद हो जाते हैं।
3. नाभिकीय विस्फोट से नदियां तथा समुद्र का जल प्रदूषित हो जाता है जिससे समुद्री जीव-जंतु नष्ट हो जाते हैं।
4. रेडियोएक्टिव तत्व स्ट्रान्शियम मृदा को नष्ट कर देता है।
5. गामा रेडियो एक्टिव किरणें अत्यधिक खतरनाक होती हैं। अत्यधिक भेदन क्षमता होने के कारण इनसे उत्सर्जित ऊर्जा से जीवित कोशिकाएं आदि नष्ट हो जाती हैं।
6. नाभिकीय रिएक्टरों में यू-235 ईंधन के रूप में प्रयोग किया जाता है। इस नाभिकीय विखंडन से अत्यधिक ऊर्जा अवमुक्त होती है जो मनुष्य एवं पेड़ पौधों के लिये हानिकारक होती है।

रेडियो एक्टिव प्रदूषण का निदान- परमाणु एवं नाभिकीय परीक्षणों को सीमित करना।

Pollution and its kinds

Pollution is the process of making land, water, air or other parts of the environment dirty and not safe or suitable to use. This can be done through the introduction of a contaminant into a natural environment, but the contaminant doesn't need to be tangible. Things as simple as light, sound and temperature can be considered pollutants when introduced artificially into an environment.

Toxic pollution affects more than 200 million people worldwide, according to Pure Earth, a non-profit environmental organization. In some of the world's worst polluted places, babies are born with birth defects, children have lost 30 to 40 IQ points, and life expectancy may be as low as 45 years because of cancers and other diseases. Read on to find out more about specific types of pollution.

Land pollution

Land can become polluted by household garbage and by industrial waste. In 2014, Americans produced about 258 million tons of solid waste, according to the U.S. Environmental Protection Agency. A little over half of the waste — 136 million tons— was gathered in landfills. Only about 34% was recycled or composted.

Organic material was the largest component of the garbage generated, the EPA said. Paper and paperboard accounted for more than 26%; food was 15% and yard trimmings were 13%. Plastics comprised about 13% of the solid waste, while rubber, leather and textiles made up 9.5% and metals 9%. Wood contributed to 6.2% of the garbage; glass was 4.4% and other miscellaneous materials made up about 3%.

Commercial or industrial waste is a significant portion of solid waste. According to the University of Utah, industries use 4 million pounds of materials in order to provide the average American family with needed products for one year. Much of it is classified as non-hazardous, such as construction material (wood, concrete, bricks, glass, etc.) and medical waste (bandages, surgical gloves, surgical instruments, discarded needles, etc.). Hazardous waste is any liquid, solid or sludge waste that contain properties that are dangerous or potentially harmful to human health or the environment. Industries generate hazardous waste from mining, petroleum refining, pesticide manufacturing and other chemical production. Households generate hazardous waste as well, including paints and solvents, motor oil, fluorescent lights, aerosol cans and ammunition.

Water pollution

Water pollution happens when chemicals or dangerous foreign substances are introduced to water, including chemicals, sewage, pesticides and fertilizers from agricultural runoff, or metals like lead or mercury. According to the

Environmental Protection Agency (EPA), 44% of assessed stream miles, 64% of lakes and 30% of bay and estuarine areas are not clean enough for fishing and swimming. The EPA also states that the United State's most common contaminants are bacteria, mercury, phosphorus and nitrogen. These come from the most common sources of contaminates, that include agricultural runoff, air deposition, water diversions and channelization of streams.

Water pollution isn't just a problem for the United States. According to United Nations, 783 million people do not have access to clean water and around 2.5 billion do not have access to adequate sanitation. Adequate sanitation helps to keep sewage and other contaminants from entering the water supply.

According to National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), 80% of pollution in marine environment comes from the land through sources like runoff. Water pollution can also severely affect marine life. For example, sewage causes pathogens to grow, while organic and inorganic compounds in water can change the composition of the precious resource. According to the EPA, low levels of dissolved oxygen in the water are also considered a pollutant. Dissolved is caused by the decomposition of organic materials, such as sewage introduced into the water.

Warming water can also be harmful. The artificial warming of water is called thermal pollution. It can happen when a factory or power plant that is using water to cool its operations ends up discharging hot water. This makes the water hold less oxygen, which can kill fish and wildlife. The sudden change of temperature in the body of water can also kill fish. According to the University of Georgia, it is estimated that around half of the water withdrawn from water systems in the United States each year is used for cooling electric power plants.

"In nearly all cases, 90% of this water is returned to its source, where it can raise the water temperature in an area immediately surrounding the water discharge pipe. Depending on water flow, the water temperature quickly returns to ambient temperatures that do not harm fish." Donn Dears, former president of TSCA, a not for profit corporation organization focused on energy issues, told Live Science.

Nutrient pollution, also called eutrophication, is another type of water pollution. It is when nutrients, such as nitrogen, are added into bodies of water. The nutrient works like fertilizer and makes algae grow at excessive rates, according to NOAA. The algae blocks light from other plants. The plants die and their decomposition leads to less oxygen in the water. Less oxygen in the water kills aquatic animals.

Air pollution

The air we breathe has a very exact chemical composition; 99% of it is made up of nitrogen, oxygen, water vapor and inert gases. Air pollution occurs when things that aren't normally there are added to the air. A common type of air pollution happens when people release particles into the air from burning fuels. This pollution looks like soot, containing millions of tiny particles, floating in the air.

Another common type of air pollution is dangerous gases, such as sulfur dioxide, carbon monoxide, nitrogen oxides and chemical vapors. These can take part in further chemical reactions once they are in the atmosphere, creating acid rain and smog. Other sources of air pollution can come from within buildings, such as secondhand smoke.

Finally, air pollution can take the form of greenhouse gases, such as carbon dioxide or sulfur dioxide, which are warming the planet through the greenhouse effect. According to the EPA, the greenhouse effect is when gases absorb the infrared radiation that is released from the Earth, preventing the

heat from escaping. This is a natural process that keeps our atmosphere warm. If too many gases are introduced into the atmosphere, though, more heat is trapped and this can make the planet artificially warm, according to Columbia University.

Air pollution kills more than 2 million people each year, according to a study published in the journal of Environmental Research Letters. The effects of air pollution on human health can vary widely depending on the pollutant, according to Hugh Sealy, professor and director of the environmental and occupational health track at the Department of Public Health and Preventive Medicine, St. George's University, St. George's, Grenada. If the pollutant is highly toxic, the effects on health can be widespread and severe. For example, the release of methyl isocyanate gas at Union Carbide plant in Bhopal in 1984 killed over 2,000 people, and over 200,000 suffered respiratory problems. An irritant (e.g. particulates less than 10 micrometers) may cause respiratory illnesses, cardiovascular disease and increases in asthma. "The very young, the old and those with vulnerable immune systems are most at risk from air pollution. The air pollutant may be carcinogenic (e.g. some volatile organic compounds) or biologically active (e.g. some viruses) or radioactive (e.g. radon). Other air pollutants like carbon dioxide have an indirect impact on human health through climate change," Sealy told Live Science.

Noise pollution

Even though humans can't see or smell noise pollution, it still affects the environment. Noise pollution happens when the sound coming from planes, industry or other sources reaches harmful levels. Research has shown that there are direct links between noise and health, including stress-related illnesses, high blood pressure, speech interference, hearing loss. For example, a study by the WHO Noise Environmental Burden on Disease working group found that noise pollution may contribute to hundreds of thousands of deaths per year by increasing the rates of coronary heart disease. Under the Clean Air Act, the EPA can regulate machine and plane noise.

Underwater noise pollution coming from ships has been shown to upset whales' navigation systems and kill other species that depend on the natural underwater world. Noise also makes wild species communicate louder, which can shorten their lifespan.

Light pollution

Most people can't imagine living without the modern convenience of electric lights. For the natural world, though, lights have changed the way that days and nights work. Some consequences of light pollution are:

Some birds sing at unnatural hours in the presence of artificial light.

Scientists have determined that long artificial days can affect migration schedules, as they allow for longer feeding times.

Streetlights can confuse newly hatched sea turtles that rely on starlight reflecting off the waves to guide them from the beach to the ocean. They often head in the wrong direction.

Light pollution, called sky glow, also makes it difficult for astronomers, both professional and amateur, to properly see the stars.

Plant's flowering and developmental patterns can be entirely disrupted by artificial light.

According to a study by the American Geophysical Union, light pollution could also be making smog worse by destroying nitrate radicals that helps the dispersion of smog.

Turning on so many lights may not be necessary. Research published by International Journal of Science and Research estimates that over-illumination wastes about 2 million barrels of oil per day and lighting is responsible for one-fourth of all energy consumption worldwide.

Other pollution facts:

Americans generate 30 billion foam cups, 220 million tires, and 1.8 billion disposable diapers every year, according to the Green Schools Alliance.

According to the WHO, ambient air pollution contributes to 6.7% of all deaths worldwide.

The Mississippi River drains the lands of nearly 40% of the continental United States. It also carries an estimated 1.5 million metric tons of nitrogen pollution into the Gulf of Mexico each year, resulting in a dead zone each summer about the size of New Jersey.

Pollution in China can change weather patterns in the United States. It takes just five days for the jet stream to carry heavy air pollution from China to the United States, where it stops clouds from producing rain and snow.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Sustainable development is the need of the present time not only for the survival of mankind but also for its future protection. Unlike the other great revolutions in human history the Green Revolution and the Industrial Revolution the 'sustainable revolution' will have to take place rapidly, consciously and on many different levels and in many different spheres, simultaneously.

On the technical level, for example, it will involve the sustainable technologies based upon the use of non-renewable, fossil fuels for technologies that take advantage of renewable energies like the sun, wind and biomass, the adoption of conservation and recycling practices on a wider scale, and the transfer of cleaner and more energy efficient technologies to countries in the developing world.

On the political and economic levels, it will involve, among other things, the overhauling of development and trade practices which tend to destroy the environment, and the improvement of indigenous peoples, a fairer distribution of wealth and resources within and between nations, the charging of true cost

for products which exploit or pollute the environment, and the encouragement of sustainable practices through fiscal and legal controls and incentives.

On the social plane, it will involve a renewed thrust towards universal primary education and health care, with particular emphasis on the education and social liberation of women. On the environmental level, we are talking about massive afforestation projects, renewed research into and assistance for organic farming practices and biopest control, and the vigorous protection of biodiversity. On the informational level, the need is for data that will allow the development of accurate social and environmental accountancy systems.

The aim of ecologically sustainable development is to maximise human well-being or quality of life without jeopardising the life support system. The measures for sustainable development may be different in developed and developing countries according to their level of technological and economic development.

But developing countries, like India, can focus attention on the following measures:

1. Ensure clean and hygienic living and working conditions for the people;
2. Sponsor research on environmental issues pertaining to the region;
3. Ensure safety against known and proven industrial hazards;
4. Find economical methods for salvaging hazardous industrial wastes;
5. Encourage afforestation;
6. Find out substitutes for proven hazardous materials based on local resources and needs instead of blindly depending on advanced nations to find solutions;
7. Ensuring environmental education as a part of school and college curriculum.

POLLUTER PAYS PRINCIPLE

The 'polluter pays' principle is the commonly accepted practice that those who produce pollution should bear the costs of managing it to prevent damage to human health or the environment. For instance, a factory that produces a potentially poisonous substance as a by-product of its activities is usually held responsible for its safe disposal. The polluter pays principle is part of a set of broader principles to guide sustainable development worldwide (formally known as the 1992 Rio Declaration).

"If anyone intentionally spoils the water of another ... let him not only pay damages, but purify the stream or cistern which contains the water..." - Plato
Polluter Pays Principle has become a popular catchphrase in recent times. 'If you make a mess, it's your duty to clean it up'- this is the main basis of this slogan. It should be mentioned that in environmental law, the 'polluter pays principle' does not refer to "fault." Instead, it favors a curative approach which is concerned with repairing ecological damage. It's a principle in international environmental law where the polluting party pays for the damage done to the natural environment. It is regarded as a regional custom because of the strong support it has received in most Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) and European Community (EC) countries. International environmental law itself mentions little about the principle.

In recent days, the polluter pays principle is seen as a way of internalizing pollution-related costs within the context of the economic rationality of the enterprise. There is a close relationship between a country's environmental policy and its overall socioeconomic policy. Furthermore, under this principle it is not the responsibility of government to meet the costs involved in either prevention of environmental damage, or in carrying out remedial action, because the effect of this would be to shift the financial burden of the pollution incident to the taxpayer. But State practice does not support the view that all depollution costs should be borne by the polluter, particularly where transnational dispute is involved.

Author is going to deal with the history of the principle and its implementation at domestic level, as also the major flaws prevailing in the implementation of this principle in India. The author concludes by presenting the major problem our country is facing in its implementation.

This principle underpins most of the regulation of pollution affecting land, water and air. Pollution is defined in UK law as contamination of the land, water or air by harmful or potentially harmful substances.

Greenhouse gas emissions are considered a form of pollution because they cause potential harm and damage through impacts on the climate, and also contribute to air pollution that the World Health Organisation estimates causes almost 12% of global deaths in 2012. But because society has been slow to recognise the link between how human activities have increased the rates of greenhouse gases emissions that can cause the climate to change, emitters are generally not held responsible for controlling this form of pollution. When the pollution cost from the release of greenhouse gases is not imposed on emitters, these costs are thus 'externalised' to society, representing what economists describe as a 'market failure'. Society bears these costs as greenhouse gases are emitted into the atmosphere, which is described a 'global commons' as everyone shares and has the right to use.

PRECAUTIONARY DEVELOPMENT

The precautionary principle states that if there is risk of severe damage to humans and/or the environment, absence of incontrovertible, conclusive, or definite scientific proof is not a reason for inaction. It is a better-safe-than-sorry approach, in contrast with the traditional reactive wait-and-see approach to environmental protection. When there is uncertainty regarding the impacts of an activity, the precautionary principle advocates action to anticipate and avert environmental harm.

Article 3 of the UN Framework Convention on Climate Change was just one in a long list of international agreements that contained the precautionary principle, making it one of the most popular legal concepts in international environmental law today. Whereas traditional regulatory practices are reactive, precautionary measures are preventive and pre-emptive. In its simplest form, the precautionary principle (also known as PP) provides that if there is a risk of severe damage to humans and/or the environment, absence of incontrovertible, conclusive, or definite scientific proof is not a reason for inaction. It is a better-safe-than-sorry approach, in contrast with the traditional reactive wait-and-see approach to environmental protection.

Often available scientific evidence provides us cause for concern but does not give conclusive information. In such scenarios, risk assessment compels us to strike a balance between the need to protect health and environment on one hand and the foregone advantages of strict restrictions that may turn out to be unwarranted. It is in this context the role for precautionary principle (PP) emerges. While deciding the need and timing of the application of the PP, it is important to clearly understand the principle and its consequences.

PUBLIC TRUST DOCTRINE

The Public Trust Doctrine has its origins in Roman Law. It has been extended in recent years, placing a duty on the state to hold environmental resources in trust for the benefit of the public. At its widest, it could be used by the courts as a tool to protect the environment from many kinds of degradation. In some countries, the doctrine has formed the basis of environmental policy legislation, allowing private rights of action by citizens for violations by the state (directly or indirectly) of the public trust.

The Rule of Law runs close to the rule of life and the Indian Constitution, in its humanist vision, has made environmental-ecological preservation a fundamental value. The higher jurisprudence of Article 21 of the Constitution (right to life) embraces the protection and preservation of nature's gift without which life ceases to be viable and human rights become a simulacrum. In other words, this right to life under article 21 has been extended to include the right to a healthy environment and the right to livelihood. The third aspect of the right to life is the application of public trust doctrine to protect and preserve the public land. When the Indian courts have applied the public trust doctrine,

they have considered it not only as an international law concept, but one, which is well established in their national legal system.

Accepting public trust doctrine as a part of common law, the Indian courts have applied this explicitly in three recent cases, the first one in 1997 and two cases in 1999 , including the case under consideration. Articles 48A and 51A of the Constitution also furnish the principles of jurisprudence, which are fundamental to our governance under the Rule of Law.

The doctrine is first mentioned in M.C. Mehta v Kamal Nath and others where the Indian Supreme Court applied public trust with regard to the protection and preservation of natural resources. In this case, the State Government granted lease of riparian forestland to a private company for commercial purpose. The purpose of the lease was to build a motel at the bank of the River Beas. A report published in a national newspaper alleged that the motel management interfered with the natural flow of the river in order to divert its course and to save the motel from future floods. The Supreme Court initiated suo motu action based on the newspaper item because the facts disclosed, if true, would be a serious act of environmental degradation.

The Supreme Court in M.C. Mehta stated that the Public Trust Doctrine primarily rests on the principle that certain resources like air, sea, waters and forests have such great importance to the people as a whole that it would be unjustified to make them a subject of private ownership.

CONSTITUTIONAL PROVISIONS AND ENVIRONMENT PROTECTION IN INDIA

Abstract

The Indian constitution is not an inert but has grown and evolved over the years. The fundamental duties again clearly impose duty on all citizens to protect environment. The Directive principles further are directed towards the ideals of building a welfare state. In the Indian scenario, environment protection, has not only been raised to the status of fundamental law of the land, but it has also been webbed with human rights approach and is now considered as a well-established fact that it is the basic human right of every

individual, to live in a pollution free environment with complete human dignity. The preamble to our constitution provides for a socialist society which promotes environmental protection.

A citizen cannot carry on business activity, if it is health hazards to the society or general public. The paper meticulously deals in the remedies under Article 36 and 226 and also forms a notion for the reader that knowledge of these provisions is necessary to bring greater public participation, environmental awareness amongst the masses.

Healthy environment is one of the essential elements of a welfare state. Article 47 states that the State shall regard the raising of the level of nutrition and the standard of living of its people and the improvement of public health which includes the protection and improvement of environment as a part of its primary duties. Article 48-A of the constitution states that the state shall endeavor to protect and improve the environment and to safeguard the forests and wild life of the country. Part III guarantees fundamental rights which are essential for the development of an individual.

INTRODUCTION

In the Indian scenario, environment protection, has not only been raised to the status of fundamental law of the land, but it has also been webbed with human rights approach and is now considered as a well-established fact that it is the basic human right of every individual, to live in a pollution free environment with complete human dignity. The Supreme Court of India has opined that the essential features of sustainable development such as the precautionary principles and also the polluter pays principle are also part of the environmental law of the country. The Constitution of India imposes an obligation on the state as well as its citizens to protect as well as improve the environment. The provisions contained for environmental protection by the Indian Constitution has been followed by other nations in the world. One such nation is South Africa. Similar provisions for environmental protection have been incorporated by the framers of the South African constitution.

PPREAMBLE

At the very outset, the preamble establishes that our country is based on the socialistic pattern of society, in which the state pays more attention to social problems than on individual problems. The basic idea behind the concept of socialism is to promote decent standard of living for all which is only possible in a pollution free environment. Pollution is considered as one of the social problems. The state is thus compelled by the Constitution to pay attention to this social problem to establish a just social order. This objective of the preamble is vividly reflected and in specific terms in Part IV of the Constitution, which deals with the directive principles of state policy. The preamble further declares India to be a Democratic Republic. In such a setup, people have the right to know and to participate in the governmental policies and access information of environmental policies which is extremely important for the success of governmental policies. Other objectives of the preamble include justice, liberty and equality which finds its place in the Part III of the Indian Constitution that deals with fundamental rights.

The preamble of the Environment (Protection) Act, 1986 provides:

The decisions were taken at the United Nations Conference on the Human Environment held at Stockholm in June, 1972, in which India participated and agreed to take appropriate steps for the protection and improvement of human environment and the prevention of hazards to human beings, other living creatures, plants and property. In *Peoples Union for Civil Liberties v. Union of India*, the Supreme Court held that the provisions of the international covenant, which elucidate and go to effectuate the fundamental rights guaranteed by our constitution, can certainly be relied upon by the courts as facets of those fundamental rights and hence, enforceable as such.

Thus, the Indian Constitution puts an obligation and authorizes our parliament to implement the decision of any international treaty, agreement or convention with other country or other associated bodies.

FUNDAMENTAL DUTIES

The 42nd Amendment in 1976 added a new part IV- A dealing with Fundamental Duties in the Constitution of India. Article 51-A of this part enlists

11 fundamental duties. This part was added on the recommendations of the Swarn Singh Committee bringing the Constitution of India in line with Article 29(1) of the Universal Declaration of Human Rights.

Article 51-A (g) is the fundamental duty of every citizen to protect and improve natural environment. But, in the present scenario Pollution is not only caused by exploiting the natural environmen but otherwise also. In modern industrialized civilization such a concept may seem to be a misnomer. It is submitted that the word natural before the word environment is to be understood in a broad sense. Nature gave us the environment pollution free. The fundamental duty of every citizen is not only to protect the environment from any kind of pollution but also to improve the environmental quality if it has been polluted. Thus, the underlined emphasis of this fundamental duty is that every citizen has a duty to make an endeavour to preserve the environment in the same way as it was given to us by nature. Now, we come to the question of ensuring the compliance of these fundamental duties. When they were incorporated in the Constitution in the year 1976, it was considered that the fundamental law of the land reminds the citizens of their constitutional obligations. They cannot be directly enforced. However, in due course of time, the judicial activism provides an impetus to achieve the underlined objectives of the fundamental duties, particularly, Article 51-A (g) relating to the environment. The interrelationship between Articles 48, 48-A and 51-A (g) of the constitution has been explained by the Supreme Court in the State of Gujarat v. Mirzapur Moti Kureshi Kassab Jamat.

DIRECTIVE PRINCIPLES OF STATE POLICY

Part IV of the Constitution deals with directive principles of State policy. These directive principles represent the socio-economic goals which the nation is expected to achieve. The directive principles form the fundamental features and the social conscience of the Constitution and the Constitution enjoins upon the State to implement these directive principles. These directive principles are designed to guide the destiny of the nation by obligating three wings of the State i.e. legislature, judicature and executive to implement these principles. Article 47 of the Constitution is one of the directive principles of State policy and it provides that the State shall regard the raising of the level of nutrition and the standard of living of its people and the improvement of

health as its primary duties. The improvement of public health also includes protection and improvement of the environment without which public health cannot be assured. The 42nd Amendment of the Constitution in 1976 added a new directive principle in Article 48-A, dealing specifically with the conservation and improvement of the environment. It goes as under:

The state shall endeavor to protect and improve the environment and to safeguard the forests and wildlife of the country.

Thus, Indian Constitution became one of the rare constitutions of the world where specific provisions were incorporated in the Suprema Lex putting obligations on the State as well as citizens to protect and to improve the environment. This certainly is a positive development of Indian law. The State cannot treat the obligations of protecting and improving the environment as mere pious obligation. The directive principles are not mere show-pieces in the window-dressing rather they are fundamental in the governance of the country and being a part of the supreme law mandatory to implement.

Article 37 of the constitution provides:

The provisions contained in part IV shall not be enforceable by any court, but the principles therein laid down are nevertheless fundamental in the governance of the country and it shall be the duty of the state to apply these principles in making laws. The court cannot directly enforce the directive principles by compelling the state to apply them in making the law but only when the state commits a breach of its duty by acting in a way which is contrary to these principles. The directive principle serves the courts as a code of interpretation. They now stand as elevated to inalienable fundamental human rights. Even they are justifiable by themselves. In *M.C. Mehta v. Union of India*, the court observed that Articles 39(e), 47 and 48-A by themselves and collectively cast a duty on the state to secure the health of the people or to, improve public health and to protect and improve the environment.

FUNDAMENTAL RIGHTS

The essence of Principle 1 of the Stockholm Declaration can be seen in our constitution in Articles 14, 19 and 21 dealing with the Right to Equality, Freedom of expression and the right to life and personal liberty respectively. The permanent people's tribunal regards the anti-humanitarian effects of industrial and environmental hazards not as an unavoidable part of the existing

industrial system, but rather as a pervasive and organized violation of the most fundamental rights of humanity. Most important among these are the right to life, health, expression, association and access to justice. All these rights are present in Part III of the Indian constitution which deals with the fundamental rights. A constitutional provision is never static it is ever evolving and ever changing and, therefore, never admit of a narrow, pedantic or syllogistic approach. The fundamental rights are intended to serve one generation after another. The provisions of part III and part IV dealing with fundamental rights and directive principles respectively are supplementary and complementary to each other. The basic idea behind fundamental rights is to achieve the goals mentioned in directive principles and must be construed in the light of the directive principles. A right can be recognized as a fundamental right even though it is not expressly mentioned in the constitution. Thus, we can say that there are many unenumerated fundamental rights in Part III and judicial activism in India has taken a lead in interpreting various unenumerated rights in Part III of the Constitution. Environment protection is one of them. Specific provisions are only provided in the part dealing with Directive Principles and Fundamental Duties, yet right to live in a healthy environment has been interpreted by the judiciary into various provisions of Part III dealing with fundamental rights. Thus, the judiciary in India has provided impetus to the Human Rights approach for the protection of the environment.

Right to life and Right to Live in Healthy Environment

Article 21 guarantees a fundamental right to life- a life of dignity, to be lived in a proper environment, free of danger of disease and infection. We all are aware of the fact that there exists a close link between life and environment. The right to life would be meaningless if there was no healthy environment. The judicial interpretation has made Right to live in a healthy environment as the sanctum sanctorum of Human Rights. In *M.C. Mehta v. Union of India*, the Supreme Court impliedly treated the right to live in pollution free environment as a part of the fundamental right of life under Article 21 of the constitution.

References

1. सिंह, केदार नाथ (2002) 21वीं सदी की वानिकी, वितरक-नटराज पब्लिशर्स।
2. श्रीवास्तव, मनोज (2010) पर्यावरण प्रदूषण के खतरे, ग्लोबल ग्रीन्स, इलाहाबाद।
3. चौधरी, बीएल एवं प्रसाद, जीतेन्द्र (2013) पर्यावरण अध्ययन, एसएफ पब्लिकेशन्स हाउस, दरियागंज, नई दिल्ली।
4. जोसेफ, बेनी (2005) इनवायरनमेंटल स्टडीज, टाटा मैकग्रॉ हिल।