जल–संसाधनों पर पर्यावरणीय प्रतिघात का मूल्यांकन

सुरश चन्द्र शर्मा[1]
मख्य अभियन्ता (परिकल्प) एवं निदेशक

एस.के.अग्रवाल[1]
प्रभारी अधीक्षण अभियन्ता

सुधीर कुमार[1]
अधिशासी अभियन्ता

[1]सिंचाई अनुसंधान संस्थान, रूड़की

1.0 प्रस्तावना

आज विश्व के सामने प्रदूषण का खतरा अत्यन्त गंभीर समस्या के रूप में सामने आ रहा है। यद्यपि बहुत पुराने समय से (जब से मनुष्य ने आग का उपयोग शुरू किया) प्रदूषण अस्तित्व में था, किन्तु 19वीं सदी की औद्योगिक क्रांति के कारण पूरे विश्व में यह बहुत तेजी से बढ़ा ह, हालाँकि औद्योगिक क्रांति द्वारा विश्व में तकनीकी प्रगति बहुत तेजी से हुई है, किन्तु साथ ही साथ मनुष्य द्वारा प्रकृति का दोहन भी बहुत तेजी से किया जा रहा है, जो कि पर्यावरण के लिए बहुत हानिकारक है। यह सत्य ह कि प्रगति के लिए उद्योगों का होना आवश्यक है, लेकिन उद्योगों की बेतहाशा वृद्धि जन–कल्याण के हित में नही हो सकती। दिन–प्रतिदिन बढ़ते कारखानों से निकलने वाले जहरीले अपशिष्टों एवं गैसों से हमारा पर्यावरण एवं हमारे जल संसाधन प्रदूषित होते जा रहे हैं।

पर्यावरण मुख्यतया वायु प्रदूषण, मृदा प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण तथा जल प्रदूषण से दूषित हो रहा है। वायु के बिना जीवन सम्भव नहीं है। परन्तु जैसे–जैसे आबादी बढ़ रही है, कल–कारखानें भी बढ़ रहे हैं। कारखानों की चिमनियों से निकलने वाले धुएँ से व्यक्ति नई–नई बिमारियों का शिकार हो रहा है। वृक्षों के काटे जाने के कारण ऑक्सीजन की कमी हो रही है और हानिकारक गैसों की मात्रा वातावरण में बढ़ती जा रही है। दमा, खाँसी आदि बीमारियों का बढ़ना इसी का परिणाम है। जीवन की खाने–पीने की सभी वस्तुएँ मिट्‌टी में ही पैदा होती हैं। जब मृदा ही प्रदूषित होगी, तो हमारे खाद्य पदार्थ भी प्रदूषित होगे। इसका कारण भी वृक्षों का कटाव, रासायनिक खादों का प्रयोग, पॉलिथीन का प्रयोग आदि हैं। गाड़ियों के हॉर्न, मिलों के सायरन, टेलीविजन, टेप रिकार्डर, लाउड स्पीकर की आवाजों के शोर से ध्वनि प्रदूषण फैलता ह, जो मनुष्य के कानों को खराब कर उन्हें बहरा बना रहा है।

2.0 जल प्रदूषण

पर्यावरण प्रदूषण का एक बडा कारण जल प्रदूषण है। हम जानते हैं कि जल ही जीवन है, बिना जल के व्यक्ति जीवित नहीं रह सकता। जल के अभाव में खाद्य पदार्थ न पैदा किये जा सकते हैं और न पकाए जा सकते हैं। हमारे देश की अधिकांश जलापूर्ति नदियो एवं भू–गर्भीय जल से होती है। विषैले रासायनिक पदार्थ झीलों, नदियों, सागरों, महासागरों आदि में मिलकर उनके जल को प्रदूषित कर देते हैं। प्रदूषित होने से विश्व की प्रत्येक वस्तु प्रदूषित हो जाती हैं, फिर वह चाहे खाद्य पदार्थ हो, पेय पदार्थ हो, या फिर वायु ही क्यों न हो।

3.0 जल संसाधनों के प्रदूषित होने के कारण

जल संसाधनों के प्रदूषित होने के अनेक कारण हैं, जिसमें से मुख्य कारण उद्योगों एवं शहरों से निकलने वाले अपशिष्टों को नदियों में डाला जाना है, हमारे देश के अधिकांश शहरों में अपशिष्ट को सुरक्षित मानकों तक शुद्व करने की सुविधाओं का अभाव है। जो मानक हैं उनका भी पालन नही किया जा रहा है/जाता ह। मानकों के पालन कराने में अपनाई जा रही लापरवाही एवं शिथिलता ही इसका मुख्य कारण है वर्तमान में केवल 10% प्रदूषित जल को ही शुद्व किया जा रहा है, जबकि बचे हुये जल को नदियों एवं नाला में ऐसे ही डाल दिया जाता है, जिस कारण प्रदूषक तत्व हमारी नदियों, भू–गर्भीय जल अन्य जल–स्त्रोतों में एवं वाष्प के रूप में समस्त वातावरण में प्रवेश कर जाते हैं, घरों से निकलने वाले सीवेज में अनेकों प्रकार के विषैले/हानिकारक पदार्थ मौजूद होते हैं, जो कि अनेकों प्रकार की बीमारियाँ फैलाते हैं। अतः घरेलू सीवेज का निस्तारण एक महत्वपूर्ण तकनीकी समस्या है। 1947 के बाद से हमारे देश में बढ़ते हुये शहरीकरण से घरेलू सीवेज की मात्रा में तीव्र गति से वृद्वि हुई है। आजकल अधिकांश लोग घरों से निकलने वाले कचरे जैसे– बोतल, प्लास्टिक, वाशिंग पाउडर, साबुन, फिनाइल, आदि को सीधे ही नदियों–नालो में डाल रहे हैं, जो जल में हानिकारक रसायनों की मात्रा को बढ़ा देते हैं, ये विषैले रसायन मनुष्य की सेहत के लिए हानिकारक होते हैं।

हमारा देश एक कृषि प्रधान देश हं, जिसकी अर्थ व्यवस्था मुख्यतः कृषि उत्पादों पर आधारित है। किसानों द्वारा उपज को बढ़ाने के लिए विभिन्न प्रकार के खादों, रसायनों, कीटनाशकों का अधिकाधिक मात्रा में प्रयोग किया जा रहा है। ये रसायन जब भूमि द्वारा अवशोषित कर लिए जाते हैं, तो मृदा के साथ–साथ भू–गर्भीय जल को भी प्रदूषित कर देते हैं। पछले 50 वर्षो में भारत में उद्यागों का तेजी से विकास हुआ। लालची उद्योगपति कभी भी मानकों/नियमों की परवाह नही करते और उद्योगों से निकलने वाले अपशिष्ट को बिना शुद्ध किये ही नदी एवं नालों में प्रवाहित कर देते हैं, जिस कारण नदियों का पानी हानिकारक रसायनों से पूर्णतः प्रदूषित हो जाता है। कुछ उद्योगपति अपशिष्टों को उद्योग परिसर के अंदर ही जमीन में बोर होल कराकर भू–गर्भीय जल में सीधे ही प्रवाहित कर देते हैं, जिससे भू–गर्भीय जल भी दूषित हो रहा हैं। गंगा एक्शन प्लान के तहत आने वाले क्षेत्र के अधिकांश बड़े एवं मध्यम औद्योगिक प्रतिष्ठानों में अपशिष्टा को शुद्ध करने की पर्याप्त सुविधाएँ नहीं हैं। इन उद्योगों में मुख्य दोषी उद्योग हैं – चीनी मिलें, शराब फैक्ट्रियाँ, चमडा उद्योग पेपर मिल एवं थर्मल पावर स्टेशन आदि। इन्ही उद्योगों की बदौलत आज हमारे देश की पवित्र नदी गंगा भी प्रदूषित हो गई हैं और उसका जल स्नान करने लायक भी नही रह गया हैं।

समुद्री मार्गो से आने–जाने वाले मालवाहक या यात्री जहाजों के द्वारा भी जल प्रदूषण फैलाया जाता है। इन जहाजों में सवार यात्रियों व कर्मचारियों द्वारा कपड़े धोने व नहाने में साबुन, शैम्पू का इस्तेमाल किया जाता है। मल–मूत्र विसर्जन, अन्य कचरा तथा इंजन के रिसने वाले तेल भी सीधे समुद्री जल को प्रदूषित करते हैं। इसके अलावा यदि कोई तेलवाहक जहाज दुर्घटनाग्रस्त हो जाता है, तो बड़े पैमाने पर तेल के रिसाव से समुद्री जल का बडा भाग प्रभावित होता है और समुद्री जलीय जीवन के लिए भी खतरा उत्पन्न हो जाता ह।

4.0 जल प्रदूषण के प्रभाव

जल प्रदूषण से सभी जलीय संसाधन दूषित हो जाते हैं और इसके अनेक प्रभाव होते हैं। जल प्रदूषण का प्रभाव क्या होगा, यह उसमें घुले हुए विषैले रसायनां एवं तत्वों पर निर्भर करता है। जल में घुले हुए विषैले रसायनों एवं अपशिष्टों से शहरी क्षेत्र सबसे अधिक प्रभावित होते हैं, क्योंकि इन्ही क्षेत्रों में स्थित उद्योगों द्वारा कानूनी या गैरकानूनी रूप से खतरनाक रसायन नदी–नालों में प्रवाहित किए जाते हैं। जल प्रदूषण का सबसे अधिक एवं सीधा प्रभाव जल में रहने वाले जीव–जन्तुओं एवं इसका उपयोग करने वाले व्यक्तियों पर पड़ता ह। प्रदूषण के कारण जलीय जीवन पर अत्यधिक विपरोत प्रभाव पड़ता है मछलियाँ आदि बड़े पैमाने पर मर जाती हैं और जलीय जीव–जन्तुओं की कुछ प्रजातियों के तो अस्तित्व पर ही खतरा मँडराने लगता है।

प्रदूषण प्राकृतिक खाद्य श्रृखला पर भी बुरा प्रभाव डालता है। विषैले तत्व जैसे लेड और कैडमियम को छोटे–छोटे जन्तुओं द्वारा खा लिया जाता है। इसके बाद इन्हे मछलियों द्वारा खाया जाता है और इसी तरह ऊपर की ओर आगे बढ़ते हुए इस खाद्य–श्रृंखला से जुड़े सभी जीव–जन्तुओं पर इन विषैले तत्वों का प्रभाव पड़ता जाता है। दूषित जल पीने से अथवा दूषित जल से प्रभावित जीव–जन्तुओं को खाने से मनुष्य भी कई बीमारियों का शिकार हो जाता है जैसे – हैपेटाइटिस, यकृत एवं पेट से जुड़े विभिन्न रोग, कैंसर आदि। प्रदूषित जल से सिंचाई करने से मृदा व उसमें उत्पन्न होने वाली फसलें भी प्रभावित होती हैं इसी जल को मनुष्य और पशु पीते हैं, जिसमें दूध देने वाले पशुओं का दूध भी इससे प्रभावित हुए बिना नही रह पाता।

5.0 जल संसाधनों को प्रदूषण से बचाने के उपाय

औद्योगिक विकास देश की समृद्धि के लिए अति आवश्यक है, किन्तु उद्योग से होने वाले प्रदूषण को रोकने के लिए सुरक्षात्मक उपायों का पालन किया जाना भी आवश्यक है। कारखानों को आबादी वाले क्षेत्र से दूर लगाया जाना चाहिए और उनसे निकलने वाले दूषित जल को पीने के पानी से दूर रखना चाहिए। उद्योगों से निकलने वाले अपशिष्ट के निस्तारण हेतु सरकार ने जो कानून बनाये हैं, उनका कड़ाई से पालन किया जाना आवश्यक है। प्रदूषण को बढ़ने से रोकने के लिए सरकार ने प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड का गठन किया है, जिसके अधिकारियों द्वारा समय–समय पर विभिन्न औद्योगिक इकाइयों का निरीक्षण करना चाहिए और यह सुनिश्चित करना चाहिए कि उद्योगों से निकलने वाला अपशिष्ट नदी–नालों मं प्रवाहित करने हेतु सुरक्षित है या नही। यदि अपशिष्ट असुरक्षित है तो औद्योगिक इकाइयों के विरूद्ध नियमानुसार दण्डात्मक कार्यवाही करनी चाहिए। औद्योगिक इकाइयों के साथ–साथ उस संस्था के कर्मचारियों एवं अधिकारियों के विरूद्ध भी कड़ी कार्यवाही की जानी चाहिए, जो नियमों के पालन कराने के लिए उत्तरदायी हैं और शिथिलता व लापरवाही बरत रहे हैं। जब तक प्रदूषण बार्ड अपनी भूमिका का ठीक ढ़ंग से निर्वहन नही करेगा, तब तक उद्योगों से होने वाले जल प्रदूषण को रोका जाना सम्भव नही हो सकेगा। इसके लिए यदि नियमों को और सख्त करना आवश्यक हो तो इस दिशा में शीघ्र कदम उठाने चाहिए।

घरेलू सीवेज से होने वाले जल–प्रदूषण को रोकने के लिए नगर पालिका, नगर निगम, नगर पंचायत, सीवेज ट्रीटर्मेन्ट संयन्त्रों की स्थापना करे तथा इसे आवश्यक बनाया जाये। कोई सीवेज बिना शुद्धिकरण के निस्तारित न किया जाये। इसका उल्लंघन करने पर संस्था के विरूद्ध कड़ी कार्यवाही की जाये। काश्तकारों को रासायनिक खादों की अपेक्षा जैविक खादों का अधिकाधिक उपयोग करना चाहिए जिससे भू–गर्भीय जल को प्रदूषित होने से रोका जा सकें। इसके लिये

कृषकों को प्रेरित व प्रशिक्षित किया जाये। सरकार को चाहिए कि वह विभिन्न विज्ञापनों द्वारा जनता को भी जागरूक बनाए, जिससे आम लोगों द्वारा जाने–अनजाने में जो जल संसाधनों को प्रदूषित किया जाता है वह रोका जा सके। प्रदूषण सम्बन्धी जानकारियों की शुरूआत परिवार स्तर पर एवं प्राइमरी स्कूल स्तर पर होनी चाहिए जिससे कोमल मन पर इसका प्रभाव पड़े। मनुष्य के मन पर बचपन के प्रभाव जीवन पर्यन्त रहते हैं। यदि परिवार में माँ बचपन में यह सिखलाती है कि जल में जल के देवता रहते हैं, जल को दूषित नही करना चाहिए, तो वह बच्चा बड़ा होकर भी जल को दूषित करने से बचता हैं। इसके अतिरिक्त वृक्ष भी प्रदूषण के नियंत्रण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकत हैं। इसके लिए वृक्षां का कटाव रोका जाना आवश्यक है। हमारा प्रयास होना चाहिए कि अधिकाधिक वृक्ष लगाए जाएँ क्योंकि वृक्ष ही बढ़ती हुई ग्लोबल वार्मिंग के कारण जलवायु मं जो असंतुलन उत्पन्न हो रहा है, उसे रोकते हैं व वर्षा लाने में सहायक सिद्ध होते हैं। वृक्ष जल की अशुद्धियों को शोधित कर जल को शुद्ध करते हैं।

हम सभी ने अग्रेजी की यह कहावत सुनी है – " Prevention is better than cure" अर्थात् किसी बीमारी के इलाज की अपक्षा उससे बचाव ही श्रेष्ठ होता है। अतः प्रदूषित जल को शोधित करने की अपेक्षा जल को पदूषण से बचाना अधिक महत्वपूर्ण है। यह तब सम्भव है जब हम बचपन से ही जल को दूषित न करने की शिक्षा अपने बच्चों को दें। अपशिष्ट को शोधित करना अनिवार्य हो। उसका पालन हो। पालन न करने पर बिना किसी भेदभाव के कठोर कार्यवाही की जानी चाहिये। इसी प्रकार प्रदषण को बढ़ने से रोकना अत्यन्त जरूरी है, क्योंकि प्रदूषण उत्पन्न होने के पश्चात इसका निस्तारण काफी कठिन व महँगा है।

6.0 निष्कर्ष

प्रदषण आज की एक गम्भीर समस्या है। यह समस्या केवल भारत की ही नहीं, अपितु सम्पूर्ण विश्व की है। इसका मुख्य कारण विकास के लिए प्राकृतिक संसाधनों का अत्याधिक दोहन की महत्वाकांक्षा है। हमें प्रकृति को जीवित रखना होगा चाहे हम कितना भी विकसित हो जाए, क्योंकि प्रकृति के अभाव में व्यक्ति जीवित नहीं रह सकता। इसलिए हमें प्राकृतिक संसाधनों का शोषण न करके उनका व्यवस्थित, विवेकपर्ण उपयोग करना चाहिए। हमें चाहिए कि हम सब मिलकर अपने बच्चा, समाज को शिक्षित करें, पर्यावरण का विकास करें तथा जीवन को सुखी, निरोग व अच्छा वातावरण बनाने के लिये पृथ्वी को प्रदूषण मुक्त बनाने का प्रयास करें।