झील के जल संसाधन का विकास , संरक्षण तथा प्रबंधन का सिद्धांत

वी के द्विवेदी वी के चौबे

राष्ट्रीय जल विज्ञान संस्थान , रूड़की

साराशं

किसी भी भौगौलिक क्षेत्र के झील के जल संसाधन प्रबन्धक अन्ततः उस क्त्र के जन समुदाय के सामाजिक , राजनितिक एवं आर्थिक मूल्यों एवं समृध् के लिए जिम्मेदार है । झील संसाधन प्रबंधन किसी भी क्षेत्र के सामाजिक एवं राजनितिक लक्ष्य को इंगित कर होना चाहिए । इन सामाजिक एवं राजनितिक लक्ष्य को परिभाषित करने का दायित्व सरकार के जल संसाधन मंत्रालय के उपर है एवे इन दायित्वों का निर्वाह सरकार के विभिन्न कार्यालयों के स्तर पर निरंतर किये जा रहे हैं । ऐसे प्रबंधन दर्शन के तंत्र (सूचना तंत्र) भौगौलिक क्षेत्र (आवाह क्षेत्र) के सभी तरह के उपलब्ध ऑकडें पर आधारित होने चाहिए। एकिकृत आवाह क्षेत्र प्रबंधन आर्थिक - सामाजिक विकास के अविरल प्रबंधन निती को अपनाति हुए उस क्षेत्र के हर संसाधन को उपयोग में लाता है एवं जल संसाधन प्रबंधन का अंतिम लक्ष्य भी हर संसाधन को उपयोग में लाना है । अतः आवाह क्त्र का जल प्रबंधन एकिकृत आवाह क्षेत्र प्रबंधन का केन्द्रिय घटक होना चाहिए क्योंकि किसी भी क्षेत्र का जल संसाधन वहाँ के सामाजिक , राजनितिक एवं आर्थिक विकास के संबंध का महत्वपूर्ण सूचक प्रदान करता है । इसके अतिरिक्त जल गुणवता सूचकांक उस क्षेत्र के जल संसाधन के निरंतर उपयोग को प्रभावित करने वाले मुख्य कारक को व्यक्त करता है , खास कर भारत जैसे जल की कमी वाले देश में , क्योंकि जल की उपलब्धता एवं गुणवता उस क्षंत्र के भूमि , वायू एवं जल के पारस्परिक उपयोग को दर्शाता है । क्षेत्रिय जल प्रबंघन में उस क्षेत्र के सभी तत्वों को उदभाषित करना चाहिए जो जल स्त्रोत के साथ - साथ उपभोक्ता पर पड्ते हुए प्रभाव का इंगित करता है । एकिकृत क्षेत्र प्रबंधन भौगौलिक वातावरण के पूर्ण समझ एवं अविरल प्रबंघन के लिए दिशा प्रदान करता है जिसके उपर जल स्त्रोत की उपलब्धता एवं गुणवता आघारित है ।

यह प्रपत्र झील के जल संसाधन कि उपलब्धता एवं गुणवता को बनाय पखने के लिए क्षंत्र के भौतिक संसाघनों के नियंत्रण , निर्घारण एवं प्रबंघन के लिए सिद्वांतों का ढांचा प्रस्तुत करता है । प्रस्तावित सिद्वांत जल संसाधन सूचना तंत्र के विकास पर जोड् देता है दवं सूचना तंत्र के लिए नियंत्रित आँकड् के निर्घारण का वकालत करता है । अन्ततः यह प्रपत्र एकिकृत अविरल सदृश के तहत झील के जल प्रबंघन के लिए तकनिकी - वैज्ञानिक सामर्थय विकास करने का अनुमोदन करता है ।

1.0 प्रस्तावना

सदियों से मनुष्य जल एवं उसके वातावरण में अपनी जीवन प्रणाली को ढालने के अनगिनत प्रयास करता आ रहा है जिसे जलीय प्रभाव कहा जाता है। मनुष्य तथा जल-कुंड या झील-ताल आदि एक दूसरे पर अश्रित हैं । एक दूसरे के परस्पर सौहार्दपूर्ण संबंध के सहारे ही मनुष्य तथा जलीय वातावरण टिक सकते एवं फल-फूल सकते हैं। स्वच्छ जल किसी भी क्षेत्र के आर्थिक विकास में भी अपना मूल योगदान देता है। किसी भी क्षेत्र का कम से कम न्यूनतम आर्थिक विकास जरूरी है ताकि वहाँ के लोगों में उस क्षेत्र के पर्यावरणीय रख-रखाव के लिये चेतना जागृत हो । अतः किसी क्षेत्र के जल स्त्रोतों का अनवरत उपयोग आर्थिक विकास में योगदान देता है तथा इससे चाहिये ताकि पर्यावरण की सदियों से मनुष्य जल एवं उसके वातावरण में अपनी जीवन प्रणाली को ढालने के अनगिनत प्रयास करता आ रहा है जिसे जलीय प्रभाव कहा जाता है। मनुष्य तथा जल-कुंड या झील-ताल आदि एक दूसरे पर अश्रित हैं । एक दूसरे के परस्पर सौहार्दपूर्ण संबंध के सहारे ही मनुष्य तथा जलीय वातावरण टिक सकते एवं फल-फूल सकते हैं। स्वच्छ जल किसी भी क्षेत्र के आर्थिक विकास में भी अपना मूल योगदान देता है। किसी भी क्षेत्र का कम से कम न्यूनतम आर्थिक विकास जरूरी है ताकि वहाँ के लोगों में उस क्षेत्र के पर्यावरणीय रख-रखाव के लिये चेतना जागृत हो । अतः किसी क्षेत्र के जल स्त्रोतों का अनवरत उपयोग आर्थिक विकास में योगदान देता है तथा इससे चाहिये ताकि पर्यावरण की स्थिति एवं उस पर आश्रित लोगों की आर्थिक स्थिति सुधरती है। अतः आवश्यकता इस बात की है कि मनुष्य की जल की जरूरतों एवं उस पर्यावरण जो कि लोगों की जरूरतों को पुरा कर रहा है एवं उनके आर्थिक विकास में योगदान दे रहा है, के बीच, सामंजस्य बना रहे । यही विचार धारा ही अनवरत विकास की धुरी है। विकास की इसी मनोवृत्ति को मद्देनजर रखते हुये यह प्रपत्र मानव समाज का झील , तालाब, एवं उनके आवाह क्षेत्र के महत्व, उपयोग एवं संरक्षण के लिये नवीनतम प्रबन्धन तकनीक का परिचायक है एवं विस्तार से वर्णन करता है। अनवरत विकास के दृष्टिकोण से अपेक्षित उपायों को न अपनाने के कारण इन झील-तालाबों के पर्यावरणीय प्रभाव एवं आर्थिक-सामाजिक दुष्परिणामों का भी इस प्रपत्र में विस्तार से वर्णन किया गया है ।

1.1 तालाब - भौगोलिक जल संसाधन का आवश्यक अंग

अंतरिक्ष से देखने पर हमारी पृथ्वी एक नीली गेंद की भाँति दिखती है जो कि यह दर्शाती है कि इस पृथ्वी पर जल का विशाल भन्डार है। हालाँकि यह सत्य है, फिर भी उपलब्ध जल संसाधनों का मात्र 2% ही शुद्ध जल है तथा इस शुद्ध जल का भी अधिकाँश हिस्सा या तो हिम खडों एवं हिम नद में कैद है या जमीनी सतह के बहुत नीचे उपलब्ध है जो कि जीवन प्रणाली के लिये उपलब्ध नहीं है। उपलब्ध् शुद्ध जल का करीब 90% हिस्सा ही प्राकृतिक एवं कृत्रिम झील तथा तालाबों में उपलब्ध है एवं जीवित प्राणी के लिये बहुत ही उपयोगी है क्योंकि तालाबों के जल संसाधनों के उपभोग में कोई जोखिम नहीं है। जिसकी वजह से इन संसाधनों का क्षरण होता जाता है । जलीय चक्र में झील तथा तालाबों का बहुत महत्व है क्योंकि झील तथा तालाब स्वच्छ जल को अपने आखिरी पड़ाव, समुद्र में पहुंचने से बहुत हद तक रोक कर रखता है क्योंकि झील के जल संसाधन वाष्पन तथा बारिश के कारण जल को जलीय चक्र में घुमाते रहते है। झील में मौजूद जल के कारण जमीनी सतह पर भी नमी बनी रहती है तथा जमीन में भी जल रिसता रहता है, जिसके कारण उस क्षेत्र में पर्यावरण संतुलन बना रहता है।

भारत में भी जो तालाब 20 मीटर से कम गहराई के हैं वे उस क्षेत्र के जन समुदाय के केन्द्र बिन्दु हैं क्योंकि वहाँ का जन समुदाय अपने जीविका के लिये तालाब के संसाधन पर ही आश्रित रहते हैं । जहाँ

पर प्राकृतिक तालाब नहीं थे वहाँ पर बाँध के सहारे कृत्रिम तालाब बनाकर लोगों ने अपना सामाजिक-आर्थिक विकास किया । भारत में भी झीलों को विभिन्न नामों यथा तालाब,बील,कुंड आदि से जाना जाता है । आधुनिक युग में तो बिजली उत्पादन के लिये, खेलों को बढ़ावा देने के लिये, मछली का अधिक से अधिक उत्पादन करने के लिये एवं नवीनतम उपयोग में मनोरंजन के लिये झीलों का अधिक से अधिक उपयोग किया जा रहा है।

1.2 तालाब का अनोखापन,महत्व एवं उपयोग

खगोलिय परिप्रेक्ष्य में तालाब बहुत ही नाटकीय एवं खुशनुमा परदृश्य है। जहाँ नदी नाले बहते हुये पानी को दर्शाते है, तालाब मुख्यतः बहते हुये पानी का जल भन्डार है। बहता हुआ पानी तालाब में आता है, कुछ समय के लिये तालाब में विहार करता है एवं तत्पश्चात तालाब से बाहर चला जाता है। तालाब का स्वरूप, आकार, गहराई इत्यादि तालाब की उत्पति पर निर्भर करता है । तालाब गतीय पर्यावरण के संतुलन को दर्शाते हैं। साथ- ही साथ तालाब बहुत ही अधिक स्वच्छ जल पानी का आसानी से उपलब्ध भन्डार , मनुष्य एवं जीव जन्तुओं के भोजन का स्रोत एवं मनुष्य के मनोरंजन का साधन है।

तालाब प्रकृति एवं मनुष्य के इतिहास का प्राकृतिक संग्रहालय भी है। पौराणिक राजनैतिक उत्थान का केन्द्र बिन्दु तालाब ही हुआ करते थे। संसार के विभिन्न क्षेत्रों में अलग-अलग जीवन शैली तालाब के प्रकार एवं तालाब के संसाधनों के कारण ही विकसित हुई। कई संस्कृतियों के लिये तालाब मौलिक, धार्मिक एवं अध्यात्मिक केन्द्र बिन्दु है।

तालाब को नदी की धारा का मोती भी कहा जाता है। तालाब को भूमि के समुद्र में जल का द्वीप भी कहा जाता है।

2.0 झील संरक्षण : भौगोलिक जल भविष्य के लिये एक आवश्यक निवेश

मनुष्य की आवश्यकताओं की पूर्ति करते-करते कई तालाब अपने ही अस्तित्व का खतरा महसूस करने लगते हैं जिसके चलते झील में उपलब्ध जल की मात्रा एवं गुणवता में कमी आती है। झील में उपलब्ध जैविक समुदाय लुप्त होने लगते हैं। यहाँ तक कि मछलियाँ भी समाप्त हो जाती है, तब यह समझना चाहिये कि उस भौगोलिक क्षेत्र से अब इस झील का लुप्त होना तय है । अतः झील एवं उसके संसाधन की रक्षा करना नितांत आवश्यक है जो कि पिछले दशकों में आयोजित की गयी अंतर्राष्ट्रीय एवं राष्ट्रीय संगोष्ठियों में चर्चा के मुख्य बिन्दू रहे हैं।

झील प्रबंधन तंत्र को यह सुनिश्चित करना चाहिये कि उस संसाधन पर आश्रित मानव समुदाय यह समझे कि झील सिर्फ उनके पेट भरने एवं मनोरंजन के लिए नहीं है बल्कि उस क्षेत्र का विशाल जैविक आवश्यकताओं की पूर्ति का भन्डार भी है। झील प्रबन्धन को झील के अनवरत् उपयोग के लिये कार्यरत होना चाहिये एवं झील के आवश्यक महत्व को ध्यान में रखना चाहिये, जैसे कि झील को अपने मौजूदा हालात में किन-किन उपयोगों में लाया जा सकता है। सामरिक जल संसाधन प्रबन्धन झील संरक्षण एवं अनवरत उपयोग का दिशा-निर्देश होना चाहिये।

2.1 झील प्रबंधन के लिये वैचारिक अस्त्र

झील प्रबंधन तंत्र को झील की समस्या को पहचानने के लिये एवं उन समस्याओं के व्यवाहारिक निदान के लिये वैचारिक धारणा होनी चाहिये। झील संरक्षण के लिये अवसर एवं प्रेरणात्मक प्रयास करते समय प्रबंधन तंत्र को झील की समस्याओं के निदान के लिये निम्नलिखित बातों को ध्यान में रखना चाहियेः-

1- समस्या एवं निदान को वहाँ के जन-समुदाय,निर्णय लेने वाले तंत्र एवं वैज्ञानिकों द्वारा आसानी से समझ में आये।

2- जो निदान आसानी से विभिन्न सामाजिक एवं आर्थिक समुदायों के बीच लागू किया जा सके।

3- जो निदान स्वच्द जल के अनवरत उपयोग को बढ़ावा दे सके ताकि मुनष्य की आवश्यकताओं की पूर्ति होती रहे एवं साथ ही साथ उस क्षेत्र का पर्यावरण संतुलन भी बना रहे।

झील के अनवरत उपयोग के लिये झील संरक्षण एवं प्रबन्धन एक गतिशील प्रक्रिया है। अल्प-कालिक सोच जो सिर्फ एक समस्या का निदान करता हो, जैसे कि बाढ़ से बचाव, किसी एक प्रकार के प्रदूषण से बचाव इत्यादि किसी झील के रख-रखाव एवं बचाव के लिये अपरिहार्य है जब हम सभी एक दूर दृष्टि को अपनाते है, झील के बचाव के लिये झील प्रबन्धन वास्तविक स्थिति के मुताविक होना चाहिए ताकि प्रबन्धन रण-नीति की समीक्षा होती रहे एवं जरूरतों के मुताबिक अच्छी विद्या एवं तकनीक की उपलब्धता के मुताबिक एवं संसार के दूसरे भागों में झील संरक्षण के प्रबन्धन के अनुभवों के आधार पर नवीनतम प्रबंधन उपाय अपनाया जा सके।

झील के चारों तरफ एवं आवाह क्षेत्र में बस रहे नागरिकों का यह मौलिक कर्तव्य बनता है कि वे सभी आये दिन की झील की समस्या को पहचानते रहें एवं समस्या के निवारण का उपाय भी सुझाते रहें क्योंकि समस्या भी उन्हीं लोगों के कारण उत्पन्न होती हैं एवं समस्या के निवारण से फायदा भी उन्हीं लोगों को होना है तथा वे ही लोग हैं जो समस्या के निवारण के लिये प्रथम कदम उठा सकते है एवं उठाना चाहिये। इन लोगों के द्वारा किये जा रहे अलग -अलग उपायों को एक जगह बुनने का यदि कोई तंत्र नहीं होगा तो झील संरक्षण के सारे प्रयास विफल हो जायेगें एवं यह भी संभव है कि एक दूसरे के प्रयासों का विपरीत प्रभाव पड़े।

3.0 झील के अनवरत उपयोग में आने वाली रूकावटें एवं खतरे

अपने अनवरत उपयोग के कारण कोई भी झील बहुत सारी समस्याओं से जूझती रहती है। झील एवं उसके आवाह क्षेत्र मौलिक रूप से आपस में जुड़े हुये हैं तथा मनुष्य तथा उसके जल एवं भूमि संसाधन के परस्पर संबंध झील के स्वास्थ के लिये बहुत आवश्यक है एवं प्रभावी दीर्घ कालिक उपयोग पर बहुत असर डालता है। हालाँकि समस्या तो झील के जल में दिखती है परन्तु समस्या की उत्पति झील के आवाह क्षेत्र के दूर दराज में या यहाँ तक कि आवाह क्षेत्र के बाहर भी हो सकती है । अतः मुख्यतः किसी आवाह क्षेत्र के भूमि एवं जल संसाधन का उपयोग का प्रकार ही उस क्षेत्र के झील एवं तालाबों के उपर पर रहे पर्यावरणीय दबाओं के प्रकार एवं प्रभावी असर को निर्धारित करता है। अतः झील के निरन्तर उपयोग में आने वाले रूकावटें एवं खतरों को निम्नलिखित रूप में वर्णित किया जा सकता हैः-

3.1 सामाजिक-आर्थिक विकास के चलते झील का दुरूपयोग

झील के संसाधनों पर आश्रित लोगों की बढ़ती जनसंख्या एवं समाज में हो रहे आर्थिक विकास के साथ सांमजस्य बनाये रखने की आवश्यकता के कारण बढ़ती मांग को पूरा करने के लिये झील से अधिक -से अधिक पानी लेने की होड़ झील के अनवरत उपयोग पर एक प्रश्नचिन्ह लगाता है। अन्ततः इस होड़ के कारण झील की बिगड़ती स्थिति के कारण झील के संसाधनों पर आश्रित लोग ही प्रभावित होते हैं।

3.2 भूमि संसाधनों के उपयोग एवं विकास के लिये बढ़ती मांग

भारत की आज की 120 करोड़ की जनसंख्या, 2050 तक 150 करोड़ हो जायेगी। हालँकि आज की ही जनसंख्या के आवास, भोजन तथा जल की जरूरतों की पूर्ति के लिये सिर्फ शहरी क्षेत्र ही नहीं अपितु ग्रामीण क्षेत्र में भी भूमि संसाधनों का पूर्ण दोहन हो रहा है जिसके चलते भू-क्षरण की प्रक्रिया काफी तेज हो गयी है जिसके फलस्वरूप आवाह क्षेत्र से झील में आने वाली गाद की मात्रा में भारी वृद्धि हुई है। यह गाद अपने साथ रासायनिक एवं कीटनाशक पदार्थ झील में लाते हैं जो कि झील के जल को दूषित करते हैं एवं उसके पर्यावरण एवं जैविक जीव जन्तु को नष्ट करते जाते हैं।

3.3 झील पर हो रहे मानवीय प्रभावों के विषय की जानकारी एवं समझ का अभाव

भारत में झील का उपयोग नहीं दुरूपयोग होता है। कोई भी यह समझने की कोशिश नहीं करता कि उसके झील संसाधन के उपयोग से झील के संसाधन का कितना दुरूपयोग हुआ। सिर्फ अशिक्षित ही नहीं शिक्षित समाज के कहे जाने वाले लोगों का भी यही हाल है। प्रबन्ध तंत्र के महकमे भी सिर्फ झील का उपयोग करना जानते हैं। झील के बिगडते स्वरूप के विषय में जन जागरूकता फैलाने का कोई माध्यम नहीं है और ना ही कोई ऐसा तंत्र है जिससे प्रचार प्रसार हो सके ।

3.4 अराजकता की स्थिति एवं जिम्मेदारी अपने ऊपर न लेने की विचार धारा

झील की बिगड़ती स्थिति के लिये कौ जिम्मेवार है ? कोई भी इसके लिऐ सोचने के लिये तैयार नहीं है। ऐसी अराजकता की स्थिति है कि आम नागरिक या सरकारी तंत्र, जो भी मन में आ रहा है, करता जा रहा है। कोई ऐसा तंत्र नहीं है जो किसी को रोक भी ले कि अमुक कार्यवाही से झील के स्वास्थ्य को अमुक खतरा है । यदि कोई सरकारी तंत्र भी है तो वह अपने कार्य सीमा का रोना रोते रहता है एवं ऐसा कोई तंत्र कोई निर्णय भी लेता है तो उसमें पारदर्शिता नहीं होती है और यह किसी खास वर्ग के हित में लिया हुआ निर्णय होता है। इन सभी कारणों से झील की स्थिति बद से बदतर होती जाती है।

3.5 झील के आवाह क्षेत्र से उत्पन्न खतरे

3.5.1 अधिक -से अधिक पानी का उपयोग एवं आवाह क्षेत्र के पानी का दूसरे तरफ ले जाना।

झील के आवाह क्षेत्र में मुख्यतः कृषि प्रधान लोग ही रहते हैं । सामाजिक-आर्थिक विकास के दौर में हर कोई रातों-रात राजा बन जाना चाहता है। अधिक से अधिक पैदावार लेने की चाहत में हर किसान अपने खेत के पास ही अधिक से अधिक पानी रोक लेता है बिना यह समझे कि उसे उतने पानी की आवश्यकता है भी या नहीं । इसके फलस्वरूप झील में पहँचने वाली पानी की मात्रा कम होती जाती है। झील के पानी की गुणवता खराव होते-होते गाद में बदल जाती है और झील अपनी सद्गति को प्राप्त हो जाती है।

3.5.2 बढता हुआ क्षरण एवं जमाव

झील के आवाह क्षेत्र एवं उसके आस-पास के क्षेत्रों में बढ़ती हुई गतिविधियों से मिट्टी का क्षरण अत्यधिक बढ़ गया है जिसकी वजह से झील में पहुँच रही मिट्टी की मात्रा में अप्रत्याशित वृद्धि हुई है झील में पहुँच रही मिट्टी गाद बनकर झील की क्षमता को कम करते जाती हैं एवं झील की उपयोगिता में बाधक बनते हैं।

3.5.3 झील से अधिक से अधिक मछली पकड़ना

झील से मछली पकड़ने पर कोई लगाम नहीं होने की वजह से झील का जैविक पर्यावरण संतुलन विगड़ जाता है एवं झील का पानी बहुत तेजी से खराब होने लगता है।

3.5.4 कूड़ा करकट का जमा होना

झील के चारों तरफ विभिन्न गतिविधियों के कारण काफी कूड़ा करकट जमा होता होता है जिसमें ठोस पदार्थ, रासायनिक तरल वगैरह होते है । ये सभी कूड़ा-करकट अनंततः झील में ही शरण पाते हैं और पानी को भी उसके स्थान से विस्थापित कर अपना साम्रराज्य बना लेते हैं।

4.0 झील प्रबन्धन के सिद्धान्त एवं योजना

चीन में एक कहावत है "यदि आप एक साल की कोई योजना बना रहे हैं तो धान लगायें, यदि एक दशक की कोई योजना बना रहें हैं तो एक वृक्ष लगायें और यदि आप ऐसी कोई योजना बना रहे है जो आजीवन चले तो हर जन को शिक्षित करें"।

आर्थिक विकास में गति लाने के लिये झील के उपयोग करने से पहले यह सोचना चाहिये कि पहले मनुष्य के जीवन के लिये झील की आवश्यकता है, उसके बाद आती है आर्थिक विकास की बात। साथ ही साथ यह बात भी ध्यान में रखनी चाहिये कि मनुष्य की गतिविधियों के प्रति झील बहुत ही

संवेदनशील है। अतः झील के संसाधनों के उपयोग के लिये कोई भी कार्य योजना बनाते समय यह ध्यान में रखना है कि संसाधनों का निरन्तर उपयोग सुनिश्चित रहे।

झील का समुचित प्रबन्धन एकीकृत जल संसाधन प्रबन्धन पर निर्भर करता है। सुरक्षात्मक सिद्धान्तों को लागू करने के लिये भी झील एक आदर्शवादी उम्मीदवारी प्रस्तुत करता है। क्योंकि किसी भी प्रबन्धन तकनीकी को लागू करने के लिये अप्रत्याशित निर्णय लेने पडते है एवं उन निर्णयों को लागू करने से पड़ने वाले प्रभाव भी शुरू में अनिश्चित होते हैं। यह इस अवधारणा पर निर्भर करता है कि जहाँ भी जोखिम है और ना बदले जाने वाला पर्यावरणीय खतरा है वहाँ तकनीकी जानकारी की कमी कम खर्चीली पद्धति अपनाने को सही सही ठहराये। अतः उन समस्याओं के ऊपर पूर्ण ध्यान देना चाहिये जिसके विषय में आधी -अधूरी जानकारी है बनिस्पत कि उसी समस्याओं के ऊपर पूरा ध्यान दिया जाता रहे जिसके विषय में पूरी जानकारी है।

1992 की डबलिन संगोष्ठी ने स्वच्छ जल के उपयोग के लिये कुछ सिद्धान्तों को अपनाने की घोषणा की यह आधार मानते हुये कि स्वच्छ जल बहुत कम मात्रा में उपलब्ध है एवं जिसके उपयोग के लियें हमारे समाज में मारा-मारी लगी हुई है। इस संगोष्ठी में इस बात को भी पहचाना गया कि जल संसाधनों के विकास एवं प्रबन्धन के लिए ऐसा तंत्र को विकसित करना चाहिये जिसमें वे लोग सम्मिलित हों जिनका उस जल संसाधन से सीधा संबंध हो। तब से सारे विश्व में जल संसाधन के प्रबन्धन के लिए डबलिन संगोष्ठी में अपनाये गये सिद्धातों को मौलिक दिशा-निर्देश के रूप में अपनाया गया है। अतः झील प्रबन्धक को भी इन्हीं सिद्धान्तों को अपनाते हुए झील जल उपयोग एवं संरक्षण के लिए कार्य योजना बनानी चाहिए। एकीकृत जल संसाधन प्रबन्धन के लिए इन सिद्धान्तों को अपनाती हुई कार्य योजना, जन समुदाय, निर्णायक प्रबन्धक प्रशासक, वैज्ञानिक को ऐसी विधि उपलब्ध कराते हैं कि बिना स्थिति खराव किये झील के जल का निरन्तर उपयोग होता रहेगा। इस परिपत्र में भी इन्हीं सिद्धान्तों की विस्तृत व्याख्या की गयी है।

4.1 सिद्धान्त 1 - झील के जल के सतत् उपयोग के लिए मानव एवं प्रकृति के बीच सही संबंध बना रहे।

झील के जल संसाधन हमें सिर्फ पीने के लिए ही नहीं वरन अन्य बहुत सारी जरूरतों के लिए जल उपलब्ध कराने के साथ-साथ अपनी जैविक संपदा से भी मानव समाज को परिपूर्ण करते हैं। झील के पानी के अत्याधिक दोहन से इस जैविक संपदा का क्षरण होने लगता है, जिसके फलस्वरूप ना तो जल ही शेष रहता है और ना ही जैविक संपदा। अतः झील की जैविक संपदा इस बात का द्योतक है कि झील के जल का किस हद तक दोहन हो रहा है। झील के जल का उस हद तक ही दोहन होना चाहिए जिस हद तक झील की जैविक संपदा का क्षरण शुरू ना हो जाये। इस बात को ध्यान में रखना ही इस सिद्धान्त की पुष्टि करता है कि मानव तथा प्रकृति के बीच सही पारस्परिक संबंध बना हुआ है।

4.2 सिद्धांत 2 - झील आवाह क्षेत्र की सबसे अधिक दूरी पर स्थित जगह ही वह तर्क संगत बिन्दु है जहाँ से झील के सतत् उपयोग के लिए योजना एवं प्रबंधन नीति बनायी जाय।

झील के अन्दर एवं झील से बाहर जाने वाली नदियों के साथ-साथ झील का पूर्ण आवाह क्षेत्र एक पूर्ण तंत्र है जिन्हें एक दूसरे से अलग नहीं किया जा सकता। हलाँकि झील अपने आवाह क्षेत्र के बाहर होने

वाली गतिविधियों से भी प्रभावित होती है, पर मुख्यतः अपने आवाह क्षेत्र के भीतर होने वाली गतिविधियाँ ही झील को सबसे अधिक प्रभावित करती हैं। अतः झील प्रबंधन को अपना ध्यान झील के आवाह क्षेत्र में ही केन्द्रित करना चाहिये ताकि आवाह क्षेत्र का सामाजिक आर्थिक विकास, जलीय एवं पर्यावरणीय संतुलन एक दूसरे से समन्वय रखते रहें। झील प्रबंधन को झील के निचले हिस्से के पानी की जरूरतों को भी ध्यान में रखना होगा। दरअसल झील के निचले हिस्से की पानी की जरूरत ही झील के अन्दर की एवं आवाह क्षेत्र के कार्यकलापों को नियत्रित करेगा। ऐसा नहीं होना चाहिए कि झील के ऊपरी क्षेत्र में चाहे जैसे भी उपलब्ध जल का उपयोग कर ले एवं झील के निचले क्षेत्र में पानी मिले ही नहीं । अतः झील के जल का निरन्तर उपयोग तभी संभव है जब झील से दूर स्थित आवाह क्षेत्र में भी लोग सामजस्यपूर्वक जल का उपयोग करें।

4.3 सिद्धांत 3 - झील क्षरण के कारणों को रोकने के लिए दीर्घ कालिक कार्य योजना की जरूरत।

बढ़ती हुई जनसंख्या एवं उनकी जल की जरूरतों को पूरा करने के लिए सिर्फ इस बात की आवश्यकता नहीं है कि हम झील को बचाये रखें, अपितू इस बात की भी आवश्यकता है कि झील एवं उसके संसाधनों को बढ़ती हुई मांग की पूर्ति के लिए भी तैयार करें एवं साथ-साथ उसके पर्यावरणीय संतुलन भी बनाये रखें। झील का पर्यावरण, झील के जल का स्तर एवं सीमा काफी उलझी हुई होती है। अतः उनके समाधान के लिए कदम उठाना उतना आसान नहीं होता है एवं प्रबंधन तंत्र में समाधान को टालने की प्रवृति उत्पन्न होती जाती है इस आशा के साथ की अगले साल अधिक वर्षा होने से समस्या का समाधान स्वतः हो जायेगा। ऐसा संभव भी हुआ है परंतु इसकी अवधारणा के साथ जोखिम भी है कि साल, दो साल और एक दशक के साथ समस्या का समाधान प्राकृतिक रूप से ना हो तब झील को बचाने के लिए कोई उपाय करना बहुत मुश्किल हो जाता है। पूरे संसार में झील संरक्षण के अनुभव भी ऐसे ही हैं। अतः एक ऐसी कार्य योजना जो कि समस्या को उत्पन्न ही ना होने दे और यदि कोई समस्या उत्पन्न हो भी जाय तो तुरंत उसका निदान कर दे, झील के प्रबंधन एवं संरक्षण में बहुत ही कारगर होगी। बनिस्पत कि वैसा प्रबंधन तंत्र रहे जो कि समस्या के उत्पन्न होने पर भी हाथ पर हाथ धरा बैठे रहे और जब स्थिति बिल्कुल बिगड़ जाय तब चिल्लाने लगे कि अब कुछ किया ही नहीं जा सकता ।

4.4 सिद्धांत 4 - झील प्रबंधन द्वारा निर्धारित नीति एवं निर्णय सही तकनीक एवं उपलब्ध सटीक आँकड़ों पर आधारित हो।

किसी भी झील के जल के निरन्तर उपयोग के लिए प्रबंधन एवं अध्ययन को बहु आयामी होने की आवश्यकता है, जो अपने आप में भौतिक, रासायनिक, जैविक सामाजिक विज्ञान के साथ-साथ सामाजिक-आर्थिक, संस्थानात्मक, राजनैतिक, तकनीकी, ऐतिहासिक एवं सांस्कृतिक पहलुओं को भी समाहित करता हो। झील से सीधे जुड़े लोगों का ज्ञान एवं अनुभव भी उतना ही आवश्यक है। अतः प्रभावकारी नीति - विकास एवं निर्णय लेने के लिए प्रबंधन तंत्र को सामयकि सही आँकड़ों एवं सूचना एवं लोगों के अनुभव पर अश्रित होना चाहिए। हालाँकि वैज्ञानिक तकनीक एवं कानून एक हो सकते हैं, पर कोई दो झीलें एक सी नहीं हो सकती क्योंकि हर झील का आवाह क्षेत्र एवं उसके सामाजिक परिवेश भिन्न-भिन्न होते हैं, झील का उपयोग भी भिन्न होता है। अतः एक झील के लिए निकाला गया दिशा-निर्देश दूसरे झील से बिल्कुल उसी प्रकार नहीं लागू किया जा सकता। हर झील के लिये उसकी स्थिति के अनुसार अध्ययन करके भिन्न दिशा-निर्देश जारी होने चाहिए। दिशा-निर्देश जारी करने में झील के आस पास के जन समुदाय की आर्थिक

-सामाजिक, धार्मिक जरूरतें, परम्परागत ज्ञान, संस्कृति, परिचलन, वहाँ का इतिहास, यहाँ तक कि उस झील के विषय में कही जाने वाली परि-कहानियों, वहाँ के बुजुर्गों के अनुभव इत्यादि को समझना एवं परखने की जरूरत है। कभी-कभी सिर्फ इन वृद्धों के पास ही उपलब्ध आँकड़े होते हैं। यदि झील के समस्त संसाधनों के नियत्रण के लिए समुचित संसाधन एवं उपकरण उपलब्ध नही है तो झील के सिर्फ एक ही पहलू पर आँकड़े एकत्रित एवं विश्लेषित कर झील के प्रबंधन की पूरी नीति एवं रूप रेखा तैयार की जा सकती है।

4.5 सिद्धांत 5 - वर्तमान तथा आगे आनी वाली पीढियों की जरूरतों को ध्यान में रखते हुये झील प्रबंधकों तथा झील संसाधनों का उपयोग कर रहे लोगों के बीच का विवाद समाप्त करना चाहिये।

किसी भी झील का आर्थिक, सांस्कृतिक, राजनैतिक एवं पर्यावरणीय महत्व होता है। झील का मनोरंजन, सुंदरता एवं आध्यात्म के लिए भी महत्व है। स्वस्थ झील वही है जो मानव की इन समस्त आवश्यकताओं की पूर्ति करती हो। इसमें कोई सन्देह नहीं कि नदी एवं भूमि-जल की अपेक्षा झील इन सभी आवश्यकताओं की पूर्ति करने में ज्यादा सक्षम है। झील के संसाधनों पर आश्रित लोग अधिक से अधिक लाभ उठाना चाहते हैं जिनके फलस्वरूप उन समुदायों के भीतर घोर विवाद उत्पन्न हो जाता है क्योंकि एक समुदाय के लाभ के लिए उठाया गया कदम दूसरे समुदाय के लिए हानि का कारण होता है। झील एवं उसके आवाह क्षेत्र के सीमा के ऊपर स्थानीय, क्षेत्रीय, देशी एवं यहाँ तक कि विदेशी निकायों का भी अधिकार हो सकता है, चाहे यह सीमा झील के ऊपरी हिस्से में हो या झील के निचले हिस्से में। अतः प्रभावी झील प्रबंधन के लिए यह आवश्यक है कि वह झील एवं उसके आवाह क्षेत्र की सीमा के अंदर आ रहे विभिन्न समुदायों, संगठनों एवं देशों की पहचान करें, उनके जल की जरूरतों की व्याख्या करती रहे एवं जल के उपयोग के कारण उत्पन्न विवाद को हल करने के लिए सदैव तत्पर रहे ताकि विवाद संघर्ष का रूप न ले क्योंकि संघर्ष के पश्चात हानि वस्तुतः झील को ही उठानी पड़ती है।

चूँकि किसी भी झील की अभी की पर्यावरणीय स्थिति उस क्षेत्र के प्राकृति एवं मानव विकास के इतिहास का प्रतिबिम्ब है अतः झील प्रबंधक को कोई भी कदम उठाने से पहले आने वाली पीढ़ी को भी ध्यान में रखना चाहिए। यही अवधारणा झील के निरन्तर उपयोग का मूल मंत्र है एवं विवाद को सुलझाने का सबसे कारगर आधार है।

4.6 सिद्धांत 6 स्थानीय नागरिक एवं झील पर आश्रित समुदायों को झील की समस्या को पहचानने एवं समस्या का हल निकालने के लिए उत्साहित करना।

झील के निरन्तर उपयोग के लिए लगाई जाने वाली प्रबंधन तंत्र के विकास के लिए यह नितान्त आवश्यक है कि झील प्रबंधन में झील के आस-पास के स्थानीय लोगों को लगाया जाय। झील के विभिन्न पहलुओं के आँकड़ों को इन लोगों के साथ बॉटा जाय एवं प्रबंधन के लिए कोई भी निर्णय लेते समय स्थानीय लोगों को भागीदारी दी जाय ताकि भविष्य में स्थानीय लोग प्रबंध पर अंगूली नही उठा पायें और प्रबंधक के कार्य में हाथ बटायें।

4.7 सिद्धांत 7 - पारदर्शिता, ईमानदारी स्वच्छता पणधारी की सत्ता में भागीदारी झील ट हे निरंतर उपयोग के लिए जरूरी है।

झील प्रबंधन की समस्त गतिविधि स्वच्छता के सिद्धान्त पर आधारित होनी चाहिए और प्रबंधन तंत्र को चाहिए कि नीति -निर्धारण, निर्णय लेने और उसे लागू करने के लिए पणधारियों को उत्साहित करें। यदि ये प्रक्रिया पारदर्शी नहीं है तो पणधारी और आम नागरिक प्रबंधन तंत्र में विश्वास खो देते है। प्रबंधन में ईमानदारी का यह फायदा है कि नीति को लागू करने में सामंजस्य बना रहता है और पणधारी प्रबंधक तंत्र में अपनी भूमिका निभाने को लालयित रहते हैं। अतः आम नागरिक एवं पणधारियों को अपनी महत्वपूर्ण भूमिका अदा करने के लिए सशक्त बनाना चाहिए।

5.0 निष्कर्ष

जन -जीवन के प्राण यापन एवं सभ्यता के विकास के लिए झील का जल बहुत ही उपयोगी है क्योंकि झील के संसाधनों पर आश्रित प्राणियों को जान का जोखिम नहीं रहता है। स्वच्छ जल का बहुत थोड़ा हिस्सा ही झील में उपलब्ध है फिर भी झील-तालाब जीने के लिए जल उपलब्ध कराने के अलावा जैविक संसाधन भी उपलब्ध करते है एवं सामाजिक-आर्थिक विकास के लिए संसाधन उपलब्ध कराते है। अपने विकास के दौर में मानव समाज झील के महत्व एवं आवश्यकताओं को नजरअंदाज करते जाता है जिसके कारण झील में जल की कमी के साथ-साथ जल की गुणवता भी खराब होने लगती है झील का जैविक संसाधन नष्ट होने लगता है और अन्ततः झील अपनी सद्गति को प्राप्त हो जाती है।

झील -तालाब को बचाने के लिए हर एक झील के लिए अलग से झील प्रबंधन एवं विकास तंत्र होना चाहिए जो झील के जल का निरंतर उपयोग सुनिश्चित करने के सतत् कदम उठाता रहे! एक झील के प्रबंधन के लिए उठाये गये कदम के अनुभव पर दूसरी झील के लिए अलग से प्रबंधन रण-नीति बनाई जानी चाहिए परन्तु एक झील की प्रबंधन रण-नीति दूसरी झील पर थोपी नहीं जानी चाहिए क्योंकि पर्यावरण एवं भौगोलिक समावेश के कारण हर एक दूसरी झील में विषमता होती है, उनके संसाधनों के दोहन में एकरूपता नहीं होती । झील प्रबंधकों को झील के प्रबंधन के लिए उदार सोच अपनानी चाहिए। उनकी नजर सिर्फ झील पर केन्द्रित नहीं होकर झील के आवाह क्षेत्र के दूर बिन्दु एवं यहाँ तक कि झील एवं उसके आवाह क्षेत्र के बाहर भी होनी चाहिए। झील के जल का प्रबंधन झील के आवाह क्षेत्र के बाहर एवं झील के निचले क्षेत्र की आवश्यकताओं को ध्यान में रखकर भी होना चाहिए। झील के प्रबंधन के लिए सबसे आवश्यक है कि झील के ऊपर आने वाले खतरे का ज्ञान एवं पहचान हो, चाहे यह खतरा, झील के भीतर उसके आवाह क्षेत्र या भले ही आवाह क्षेत्र के बाहर से भी आ रहा है। झील के स्वास्थ्य पर आने वाले खतरे की पहचान होते ही उसके निदान के लिए तुरंत कदम उठाये जाने चाहिए, ना कि बैठे-बैठे यह इंतजार करना चाहिए कि खतरे का निदान आगे साल की वारिश से हो जायेगा। झील के विभिन्न पहलुओं के आँकड़ों की कमी, झील के समस्या के हल के लिए वैज्ञानिक नियमों एवं तकनीक की कमी को झील प्रबंधन में आड़े नहीं आने देना चाहिए। झील के जल की निरंतर उपयोग के लिए झील विकास एवं प्रबंधन के लिए झील के आवाह क्षेत्र के पणधारी एवं आम नागरिक को उत्साहित करना चाहिए एवं प्रबंधन तंत्र का यह प्रयास होना चाहिए कि झील के ऊपर के खतरे के निदान के लिए बहुताय कदम आम नागरिक का समूह ही उठाये, आने वाले खर्चे को पणधारी का समूह ही उठाये तथा इस खर्चे की भरपाई झील के संसाधन से आर्थिक गतिविधि से ही हो। ऐसी स्थिति में झील का विकास एवं प्रबंध स्वतः धारणीय होगा। झील प्रबंधन के लिए उस क्षेत्र का सामाजिक, आर्थिक सांस्कृतिक , धार्मिक एवं ऐतिहासिक पहलुओं का

भी ध्यान रखना जरूरी है ताकि झील पर आश्रित लोगों की मानसिकता को ठेस न पहुँचे एवं वे सभी झील के विकास एवं प्रबंधन में पूर्ण सहयोग दें।

संदर्भ

कॉसग्रोव, डब्ल्यू.जे. एवं एफ.आर. रिज्सबर्मन 2000, वर्ल्ड वाटर विजन। मेकिंग वाटर एब्रीवॉडीज बिजनेस। वर्ल्ड वाटर काउंसिल, अर्थ स्कैन पब्लिकेशन्स लिमिटेड, लन्दन, यूनाइटेड किंगउम, पृ. 108

इन्टरनेशनल लेकर इन्वायरमैन्ट फाउन्डेशन झील प्रबन्धन श्रृंखला के मार्गदर्शी सिद्धांत खंड 1, आईएलईसी, शिगा, जापान।

रीमोल्ड, आर.जे. 1998, जलविभाजक प्रबन्धन व्यवहार, नीतियां एवं समन्वयन, मैकग्राव हिल, न्यूयार्क, यूनाईटिड स्टेटस ऑफ अमेरिका, पृ. 391

युनाईटिड नेशन्स इनवायरमैन्टर प्रोग्राम एंड व्यटलैंडस इंटरनेशनल 1997, व्यटलैन्डस एवं इंटीग्रेटेड रीवर बेसिन मैनेजमैन्ट, यूएनईपी (नैरोबी, कीनिया) एवं व्यटलैन्डस इन्टरनेशनल एशिया पैसीफिक, क्वालालाम्पुर, मलेशिया, प. 346

वर्ल्ड लेक विजन 2003, द इन्टरनेशनल लेक कमेटी फाउन्डेशन (आईएलईसी) शिगा प्रफैक्चुरल गवर्नमैन्ट एंड यूनाईटिड नेशन्स इनवायरमैन्ट प्रोग्राम इन्टरनेशनल इनवायरमैन्टल टैक्नोलोजी सैन्टर, (यूएनईपी-आईईटीसी), पृ. 54

वेब आधारित संसाधन

ग्लोबल वाटर पार्टनरशिप (http://www.gwpforum.org)
इन्टर-अमेरिकन वाटर रिसोर्सेज नेटवर्क (http://iwrm.net)
इन्टरनेशनल लेक इनवायरमैन्ट कमेटी फाउन्डेशन (http://ilec.or.jp)
इंटरनेशनल वाटर एसोसिएशन (http://www.iwa.org)