

# भारतवर्ष के निरंतर विकास में जल-संसाधनों की भूमिका

किरणकुमार जोहरे

भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थान, पाषाण, पुणे - 411 008

## सारांश

पीने के पानी और मल निस्सारण पर हो रहे खर्च का आठ गुणा खर्च भारत में रक्षा पर होता है। एक तृतीयांश से भी अधिक आबादी वाली ऐसी 14 नदियों का क्षेत्र बुरी तरह से प्रदूषित है। हर गर्मियों में पानी के लिए लंबी कतारें और अखबार की सुर्खियों में इसके चर्चे हमें दिखाई देते हैं। ग्लोबल वार्मिंग की स्थिति में भी स्वतंत्रता के 60 साल बाद भी जीवन द्रव्य माने जाने वाले पानी के संरक्षण के प्रति हमारी लापरवाही स्पष्ट झलकती है।

बिजली उत्पाद और जल का गहरा सम्बन्ध है। बिजली, राष्ट्रीय उत्पादन एवं राष्ट्र का विकास, ये सभी कड़ियां एक दूसरे से जुड़ी हुई हैं। गंगा एवं ब्रह्मपुत्र जैसी नदियों के क्षेत्र में उपलब्ध विपुल जल संसाधनों के सुनियोजित उपयोग से इस क्षेत्र की बेरोजगारी, गरीबी, पिछड़ापन और बेरोजगारी से बढ़ने वाले उग्रवाद की समस्याओं से बखूबी निपटा जा सकता है।

कृषि प्रधान भारत की आर्थिक नीति मानसून से जुड़ी हुई है। मानसून का प्रभाव भारत के संपूर्ण विकास चक्र पर पड़ता है। हमें मौसम के बदलाव के प्रति जागरूक रहना होगा। छोटे और बड़े प्रदेश के पैमाने पर होने वाले वातावरण सम्बन्धी बदलाव को भी हमें समझना होगा। मुम्बई में विगत वर्ष में हुई अकस्मात एवं तीव्र वर्षा वाली घटना मौसम को समझने और जल संसाधनों के व्यवस्थापन में हमारी कमियों को अधोरेखित करती है, साथ ही मानसून को समझना वर्तमान में एक चुनौती के रूप में ही है। मानसून को समझना, उससे सम्बन्धित जानकारी इकट्ठा करना, जानकारी का विश्लेषण करना, अनुमान लगाना तथा किसी नतीजे पर पहुँचकर मानसून से जुड़ी समस्याओं का समाधान करना भारत के विकास के लिए महत्वपूर्ण है। मानसून से जुड़ी गुत्थियों को हल करने के लिए हमें नए तरीके खोजने होंगे। मानसून के सॉफ्टवेयर मॉडल्स की कमियों को समझते हुए, मानसून और वर्षा मान की सही जानकारी देने वाले नए मॉडल्स हमें खुद ही विकसित करने होंगे। सौर मंडल और वैश्विक किरणों का वातावरण एवं जल स्रोतों पर पड़ने वाला प्रभाव हमें समझना होगा।

नदियों एवं जलाशयों का राष्ट्रीय नेटवर्क बनाते समय हमें वैज्ञानिक तरीके से सोचना होगा। नदियों एवं जलाशयों से अचानक छोड़े जाने वाले पानी से होने वाली हानि रोकने के लिए प्रभावशाली चेतावनी यंत्रणा बनानी होगी। प्रगतिशील कृषि बजट बनाना होगा तथा पानी की उपलब्धता के अनुसार फसल उगाना होगा। एक मीटर प्रति वर्ष की दर से भारतीय भूगर्भ-जल नीचे की ओर जा रहा है। इसे गंभीरता से लेते हुए हमें ठोस कदम उठाने होंगे। समुद्र के पानी को पीने योग्य बनाने हेतु परियोजना तैयार

कर उसका कार्यान्वयन करना आवश्यक है। हमें न केवल अपने अस्तित्व के लिए बल्कि भारतवर्ष के निरंतर विकास के लिए भी जल संसाधनों के व्यवधानों के व्यवस्थापन में आवश्यक कदम शीघ्र ही उठाने होंगे।

## 1.0 भारत वर्ष का जीवन

धरती का 75 प्रतिशत भाग जिस तरह जल से व्याप्त है, उसी तरह मानवी शरीर 70 प्रतिशत जल से बना हुआ है। शरीर में मात्र एक प्रतिशत जल की कमी से मनुष्य प्यास से तड़प उठता है। जीवन के लिए जल आवश्यक है।

दुनिया में एक ऐसा राष्ट्र है जहां मात्र 14 नदियों के क्षेत्र में इस राष्ट्र की एक तिहाई से भी अधिक जनसंख्या बसती है, जो बुरी तरह से प्रदूषित है। पीने के पानी और मल निस्सारण पर हो रहे खर्च से आठ गुणा खर्च रक्षा पर होता है, जिसके कारण आज यह राष्ट्र संयुक्त राष्ट्र संघ की आलोचना का शिकार है। संयुक्त राष्ट्र संघ का कहना है कि, इस राष्ट्र में पानी को अमर्यादित और कभी भी न खत्म होने वाले स्रोत मान के चलने से पानी का अनियंत्रित उपयोग होता है। यहां का भूगर्भ जल हर साल एक मीटर के तेजी से निरंतर चला जा रहा है। 177 राष्ट्रों की मानव विकास निर्देशांक पंक्ति में 126वें स्थान पर यह राष्ट्र खड़ा है। 1140 लोगों के लिए एक शौचालय, 15 चाल के लिए एक पीने के पानी का नल, ऐसी मुंबई नगरी इस राष्ट्र में है।

हर गर्मियों में पानी के लिए लंबी कतारें और अखबार की सुर्खियों में इसके चर्चे हमें दिखाई देते हैं। स्वतंत्रता के 60 साल बाद भी जीवन द्रव्य माने जाने वाले पानी के संरक्षण के प्रति भारतवर्ष में हमारी लापरवाही स्पष्ट झलकती है। आंकड़े दर्शाते हैं कि आने वाला समय कितना कठिनाइयों से भरा होगा।

भारतवर्ष की जनसंख्या	-	100 करोड़
भारतवर्ष में प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष वर्षा से उपलब्ध होने वाला जल	-	2250 घनमीटर
प्रतिव्यक्ति प्रतिवर्ष नदी-नालों से बहने वाला जल	-	1800 घन मीटर
प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष उपलब्ध भूगर्भ जल	-	450 घन मीटर

नदी-नालों से बहने वाले जल का मात्र 40 प्रतिशत जल और भूगर्भ जल का 67 प्रतिशत जल उपयोग हेतु उपलब्ध है, ऐसा मानकर लगभग 1020 घन मीटर प्रति व्यक्ति प्रतिवर्ष जल की मात्रा वर्तमान में आज उपलब्ध है।

वर्ष 2025 में भारतवर्ष की जनसंख्या	-	132 करोड़
वर्ष 2025 में भारत में प्रतिव्यक्ति वर्षा से उपलब्ध होने वाला जल	-	770 घन मीटर

(संदर्भ: गरज कुशल जल व्यवस्थापनाची, जलजागृतीची- श्रीकांत दाजी लिमये, सकाळ, 22 मार्च 2007)

अंतर्राष्ट्रीय मानदंड के अनुसार प्रति व्यक्ति प्रतिवर्ष 1000 घन मीटर से कम जल उपलब्धता वाला राष्ट्र “जल अपादाग्रस्त राष्ट्र” कहलाता है। नदी-नालों से बहने वाले 60 प्रतिशत जल का अगर हम किसी तरह से उपयोग कर सकें तो हमारी काफी कठिनाइयां कम हो सकती हैं। भारत में बारिश सभी जगह एक जैसी कभी नहीं होती। इसी कारण भारतवर्ष के जीवन के लिए जल व्यवस्थापन अत्यावश्यक बन जाता है।

## 2.0 जन विकास और राष्ट्र विकास

किसी भी व्यवस्थापन के लिए संसाधनों का सही उपयोग अनिवार्य है। कोई भी राष्ट्र केवल नदी-नाले और पथर-पहाड़ों से नहीं बल्कि वहां बसने वाले लोगों से बनता है। जन मानस का विकास ही राष्ट्र का विकास होता है और जन विकास के लिए व्यक्ति की मूलभूत जरूरतों की पूर्ति अत्यावश्यक होती है। 2001 के सर्वेक्षण के अनुसार, शहरों में बसी 28 प्रतिशत आबादी विकास का केवल आभास कराती है, पर सही मायनों में संपूर्ण विकास के लिए भारत में शहरों से दूर ग्रामीण क्षेत्रों में बसे निरक्षर, अज्ञानी और बेरोजगार लोगों को विकास के दायरे में लाना होगा। निरंतर विकास के लिए ग्रामीण क्षेत्रों का अज्ञान, निरक्षरता, अंधविश्वास दूर होना ज्यादा आवश्यक है। तभी उपलब्ध संसाधनों का सही उपयोग राष्ट्र में सर्वत्र संभव है।

## 3.0 ग्लोबल वार्मिंग और जल व्यवस्थापन

सूर्य से चली अल्ट्रावायलेट किरणों का दो अरबवों भाग पृथ्वी तक पहुँचता है। शेष ताप को अंतरिक्ष के वायु मंडल की परतें और वाष्प कण पृथ्वी तक पहुँचने से रोक लेते हैं और छानकर वापस भेजते हैं। केन्द्र के डेढ़ करोड़ डिग्री सेल्सियस तापमान वाले सूर्य के ताप का यदि कुछ प्रतिशत हिस्सा भी अगर धरती तक पहुँच जाता है, तो प्रलय से धरती राख का ढेर बन जायेगी।

अधिकांश संशोधकों का मानना है कि कार्बन डाई ऑक्साइड जैसी ग्रीन हाउस गैसों के प्रभाव से ग्लोबल वार्मिंग हो रही है। कार्बन डाई ऑक्साइड गैस ज्यादातर वाहनों और औद्योगिक क्षेत्र से वातावरण में छोड़ी जाती है। ग्रीन हाउस की कॉच की दीवारों की तरह इन गैसों से बनी परत, सूर्य की गर्मी पृथ्वी के वातावरण में बंद कर देती है और प्राकृतिक तौर पर धरती से गर्मी उत्सर्जित न होने के कारण धरती के वातावरण का तापमान बढ़ने लगता है।

सन् 1896 में संशोधकों को ग्लोबल वार्मिंग का प्रथम अहसास हुआ। पिछले सौ सालों में धरती का औसत तापमान 0.5 डिग्री सेल्सियस बढ़ा है। इस हिसाब से उसे शती में प्रतिवर्ष 0.005 डिग्री बढ़ना चाहिए परन्तु सन् 1998 में इसमें 0.17 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि देखी गई, यदि इस दर से वृद्धि कायम रही तो बाईसवीं सदी शुरू होने से पहले औसत तापमान 32 डिग्री सेल्सियस तक बढ़ने की संभावना है। ऐसे ग्लोबल वार्मिंग में शायद ही मानव जाती धरती पर टिक सकें।

ग्लोबल वार्मिंग से तापमान बढ़ने से ज्यादा वाष्प वातावरण में चला जाता है, असंतुलित अवस्था निर्माण करने के साथ गहरे बादलों से आकस्मिक तथा अतिवृष्टि की घटनाएं भी बढ़ी हैं। पुणे स्थित भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थान के संचालन डॉ. बी.एन. गोस्वामी का कहना है कि पिछले 50 सालों में 150 मिलीमीटर या उससे ज्यादा वर्षा की आकस्मिक अतिवृष्टि घटनाएं दुगने से ज्यादा बढ़ी हैं। पहले केवल प्रति मानसून 8 की दर से घटित हो रही ये घटनाएं अब प्रति मानसून 18 तक बढ़ गई हैं। जबकि 100 मिली मीटर या उससे ज्यादा वर्षा की आकस्मिक अतिवृष्टि घटनाएं प्रति मानसून 45 से 65 तक बढ़ी हैं। 26 जुलाई 2005 को केवल 18 घंटों में हजारों लोगों की जान लेने वाली मुंबई की 994.4 मिलीमीटर आकस्मिक एवं तीव्र वर्षा वाली घटना इन्हीं में से एक है। अतिवृष्टि के लिए स्थितियां बहुत शीघ्र पैदा होकर तीव्र गति से नष्ट हो जाती हैं। मानों कुछ हुआ ही नहीं, पर तूफानी गति से सब कुछ उजाड़ कर चली जाती है।

भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थान के संशोधक डा. नित्यानन्द सिंह का कहना है कि हर 30-35 सालों के बाद ग्लोबल वार्मिंग और ग्लोबल कूलिंग का अल्टरनेट चक्र चलता है, इसलिए ग्लोबल वार्मिंग की चिंता के साथ हमें हमारे संसाधनों के व्यवस्थापन के लिए ज्यादा ध्यान देना चाहिए।

आंकड़े बताते हैं कि ग्लोबल वार्मिंग से हिम चोटियां कितनी प्रभावित हो रही है। हिमनदों के पिघलने से हर साल कम हो रही ऊंचाई कुछ इस प्रकार है।

बारा शिंग्री	-	36 मीटर प्रतिवर्ष
मेओला	-	35 मीटर प्रतिवर्ष
झेम	-	28 मीटर प्रतिवर्ष
गंगोत्री	-	25 मीटर प्रतिवर्ष
पिंडारी	-	23 मीटर प्रतिवर्ष
डोकरियानी	-	18 मीटर प्रतिवर्ष
सोनपानी	-	17 मीटर प्रतिवर्ष
मिलाम	-	13 मीटर प्रतिवर्ष

(संदर्भ: टाइम्स ऑफ इन्डिया, गुवाहाटी- 7 मई 2007, पेज-1.)

ग्लोबल वार्मिंग के कारण प्रथम हिम-चोटियों के पिघलने से नदियों में बाढ़ आएगी और फिर नदियां सूख जाएगी। नदियों के बाढ़ के पानी से समुद्र जल की ऊंचाई बढ़ जायेगी। समुद्र तट वाली जमीन पानी के नीचे चली जाएगी। हिम चोटियों पर गिरने वाले बर्फ की मात्रा भी ग्लोबल वार्मिंग से कम हो जाएगी। जंगलों में आग लग जाएगी। भूजल कम होने से कृषि-क्षेत्र और मनुष्य प्रभावित होगा। 25 मीटर प्रतिवर्ष के दर से पिघलने वाली गंगोत्री हिम चोटी से निकली गंगा नदी सबसे अधिक प्रभावित होगी। भविष्य में आने वाली दिक्कतों को ध्यान में रखते हुए हमें गंभीरता से जल-व्यवस्थापन के लिए कदम उठाने होंगे।

हिमाचल प्रदेश ने 10,810 मेगा वॉट बिजली निर्माण प्रकल्प योजना बनाई है, जो भारत की राजधानी दिल्ली और बाकी क्षेत्र को बिजली देगी। उत्तराखण्ड ने भी 100 जल-बिजली निर्माण प्रकल्प योजनाएं बनाई है। लेकिन सच तो यह है कि इन सारी बिजली निर्माण प्रकल्प योजनाओं के बनने से पहले ही सन् 2030 तक हिम चोटियाँ पिघल कर नष्ट हो जायेगी।

ग्लोबल वार्मिंग के शुरुआत में तमाम आपदाओं के साथ भुखमरी, कुपोषण, बीमारी और सामाजिक-मानवीय अपराधों का जन्म होगा।

#### 4.0 कृषि उत्पादन और जल व्यवस्थापन

ग्रामीण क्षेत्र ही भारत का कृषि क्षेत्र है। कृषि क्षेत्र भारत को अनाज-सुरक्षितता, रहन-सहन और संस्कृति प्रदान करता है। सामाजिक एवं आर्थिक विकास का नियोजन कृषि-क्षेत्र के बिना नहीं हो सकता। आंकड़े दर्शाते हैं कि भारत के कृषि क्षेत्र की हालत कैसी है?

कृषि क्षेत्र से जुड़े कुल लोग	- 70 प्रतिशत
कृषि क्षेत्र से जुड़े ग्रामीण लोग	- 84.5 प्रतिशत

निरक्षर ग्रामीण लोग	- 30 प्रतिशत
कृषि क्षेत्र में रोजगार	- 57 प्रतिशत
कुल पदवीधारकों में कृषि पदवी धारक	- 4 से 5 प्रतिशत
कृषि पदवी धारकों में कुल बेरोजगार पदवी धारक	- 40 प्रतिशत
कृषि क्षेत्र से कुल जी.डी.पी. में योगदान	- 21 प्रतिशत
कृषि क्षेत्र के निर्यात से होने वाली कुल आमदनी	- 20 प्रतिशत

(संदर्भ: इग्नू न्यूज लैटर-दिसम्बर-2006)

पर भारत का कृषि उत्पादन दर प्रतिवर्ष 3 से 5 प्रतिशत घट रही है। पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उत्तर प्रदेश इन क्षेत्रों में अनाज का उत्पादन घट गया है।

दरअसल देखा जाये तो दलहन की खेती कम पानी से होती है और गन्ना उत्पादन के लिए दलहन की तुलना में अधिक मात्रा में जल की आवश्यकता होती है। परन्तु सही नियोजन के अभाव में, भारत में गन्ने से उत्पादित चीनी निर्यात की जाती है और अलग-अलग राष्ट्रों से दाल आयात करना पड़ती है। चावल उत्पादन के लिए भी उत्पादन के आठ गुणा जल की आवश्यकता होती है। जल व्यवस्थापन करते समय ही हमें कम पानी में उत्पादन हो सके, ऐसी चावल की प्रजातियाँ और उत्पादन करने के नये तरीके खोजने की आवश्यकता है।

## 5.0 मानसून और भारत की आर्थिक नीति

कृषि प्रधान भारत की आर्थिक नीति आज भी मानसून की कृपा पर निर्भर है। मानसून का प्रभाव भारत के संपूर्ण विकास चक्र पर पड़ता है। मानसून से प्राप्त होने वाले जल को ध्यान में रखते हुए जल-व्यवस्थापन की परियोजना बनानी होगी। मानसून को समझना, उससे संबंधित जानकारी इकट्ठा करना, जानकारियों का विश्लेषण करना, अनुमान लगाना तथा किसी नतीजे पर पहुँचकर मानसून से जुड़ी समस्याओं का समाधान करना भारत वर्ष के विकास के लिए महत्वपूर्ण है। इसी कारण हमें मौसम के बदलाव के प्रति जागरूक रहना भी जरूरी है।

वातावरण परिवर्तन संबंधी बहुत सारे तथ्यों का समझना अभी बाकी है। वर्तमान में मानसून को समझना हमारे लिए एक चुनौती ही है। इस तरह की गुत्थियों को पूरी तरह सुलझाने के लिए भारत में युद्ध स्तर पर प्रयास जरूरी हैं। प्रगति तकनीक से बनाये नये उपकरण, आवश्यक उपकरणों की मरम्मत तथा निरंतर देखभाल और इनसे प्राप्त होने वाली जानकारी का सही विश्लेषण आदि मानसून के पूर्वानुमान के लिए आवश्यक हैं। अगले 6 घंटों के मौसम का हाल बता सकने वाले डायलर रडार को जल्द से जल्द हमें भारत में लाना होगा। साथ ही मानसून से जुड़ी गुत्थियों को हल करने के लिए हमें नये-नये तरीके खोजने होंगे। मौसम संबंधी साफ्टवेयर मॉडल्स की कमियों को देखते हुए, मानसून और वर्षा मान की सही जानकारी देने वाले नये मॉडल्स हमें खुद ही विकसित करने होंगे। छोटे और बड़े पैमाने पर होने वाले वातावरण संबंधी बदलाव और उन बदलावों का मानसून और हमारे विकास पर होने वाले प्रभावों को हमें ठीक से समझना होगा। सौर मंडल और वैश्विक किरणों का वातावरण एवं जल स्रोतों पर पड़ने वाले प्रभाव को हमें समझना होगा।

## 6.0 जल-बिजली और उत्पादकता

ऊंचाई से गिरने वाले जल से टर्बाइन्स घुमाकर सर्वाधिक बिजली का उत्पादन किया जाता है। इसी कारण जल और बिजली का संबंध गहरा है। बिजली, राष्ट्रीय, उत्पादन एवं राष्ट्र का विकास, यह सभी कड़ियां एक-दूसरे से जुड़ी हुई हैं।

उत्पादकता, किए गए प्रयास और मिलने वाले परिणामों का अनुपात है। बिजली के अभाव में उत्पादकता और विकास असंभव है। कृषि उत्पादन के लिए जहां पंप से खेतों में पानी पहुँचाया जाता है। वह क्षेत्र बिजली के अभाव के कारण बुरी तरह से प्रभावित है।

उदाहरण के लिए हम मध्य प्रदेश राज्य ले तो यहां बिजली की मांग 6500 मेगा वॉट के सापेक्ष वितरण 5500 मेगा वॉट है। जिस कारण हर दिन होने वाली बिजली कटौती की दर कुछ इस प्रकार है।

गाँव	-	12 घंटे प्रतिदिन
तहसील	-	7 घंटे प्रतिदिन
जिला	-	5 घंटे 30 मिनट प्रतिदिन
संभाग	-	2 घंटे 30 मिनट प्रतिदिन

आने वाले समय में पानी की कमी विकास को बुरी तरह प्रभावित करेगी। उत्पादन घटने से बढ़ने वाली मंहगाई दैनिक जीवन पर सीधे असर करेगी। बिजली का अभाव, बढ़ती दरें और जल व्यवस्थापन से इसका सीधा संबंध है, इस कटु सत्य को हमें स्वीकार करना होगा।

## 7.0 भूगर्भ जल और जल व्यवस्थापन

भारत में 85 प्रतिशत लोग पीने के भूगर्भ जल पर निर्भर हैं। लोकसभा में एक प्रश्न के उत्तर में जल संसाधन मंत्री जी ने यह स्वीकारा है कि भारत के 21 राज्यों के भूजल में नायट्रेट क्षार की मात्रा अधिक है। मनुष्य के द्वारा नदी-नालों में सीधे छोड़े जाने वाले रसायनों से तथा रसायनिक खादों एवं कीटनाशकों के उपयोग से न केवल पीने का जल बल्कि भूगर्भ जल भी प्रदूषित हो रहा है। जिसके कारण आज भी पानी से फैलने वाली बीमारियों की मात्रा भारत में कहीं अधिक है।

नीलगिरी जैसे पेड़ भूगर्भ जल को नष्ट करने में अपना योगदान देते हैं, इस बात से भी आम आदमी को पूरी तरह से जानकारी नहीं है। 'कंक्रीटीकरण ही विकास', इस गलत धारणा को लेकर सारे रास्ते और घरों के आसपास की जगह सील की जा रही है, जिसके कारणवश बारिश का जल जमीन सोख नहीं पाती, अतः भूजल में भी पहले जितनी वृद्धि नहीं हो पाती है।

जल स्रोत पुर्नभरण के लिए भारत के 13 राज्यों में प्रयास आज भी जारी है। वर्ल्ड बैंक के 2182 करोड़ रुपये सहायता राशि से केवल तमिलनाडु राज्य में 5763 जल स्रोतों की मरम्मत होनी है। इसके अलावा कर्नाटक, उड़ीसा और पश्चिम बंगाल में जल स्रोतों की मरम्मत का काम चल रहा है।

केन्द्रीय भूगर्भ जल प्राधिकरण ने ऐसे क्षेत्र का सर्वेक्षण से पता लगाया है, जहां के भूगर्भ जल से 9 से 60 हजार लीटर प्रति घंटे की दर से जल उपलब्ध हो सकेगा। साथ ही केन्द्रीय भूगर्भ जल प्राधिकरण

का यह भी कहना है कि भारत में 7 राज्यों के 100 जिलों के 1065 विभागों से भूगर्भ जल का ज्यादा दोहन हुआ है। इन विभागों में हर जल स्रोत पुर्नभरण के लिए 4000 रूपये की राशि सन् 2007 के अर्थ संकल्प के अनुसार दी जाएगी तथा छोटे एवं मध्यम किसानों को कुएं खोदने के लिए 100 प्रतिशत राशि दी जायेगी। लेकिन आंकड़े दर्शाते हैं कि दिसंबर 2006 तक खोदे जाने वाले 811 कुंओं में से अब तक सिर्फ 420 कुंए ही खोदे गये हैं।

## 8.0 जलाशय- सिंचन और वर्तमान स्थिति

सन् 2007 के अर्थ संकल्प में 11 हजार करोड़ के लागत से 90 हजार हैक्टेयर जमीन का सिंचन अपेक्षित है। राज्यों को सिंचन के लिए दी जाने वाली अनुदान राशि बढ़ाकर 3580 करोड़ रूपये की गई है। भारत निर्माण योजना के अंतर्गत भारत के 1076 जलाशयों का पुनर्जीवन कार्य दसवें पंच वार्षिक योजना में होना था, जिसके कारण 2.99 लाख हैक्टेयर जमीन का सिंचन होता। पर जल संसाधन मंत्रालय की जानकारी के अनुसार अब तक 844 जलाशयों का काम बाकी है।

## 9.0 जल अपव्यय और अतिरिक्त जल उपयोग

जल व्यवस्थापन करते समय हमें जल अपव्यय और अतिरिक्त जल उपयोग को भी रोकना होगा। आंकड़े दिखाते हैं कि भारत में कितना जल अपव्यय हो रहा है।

घरेलू, कृषि, औद्योगिक क्षेत्र में जल अपव्यय	-	50 प्रतिशत
केवल घरों में जल अपव्यय	-	16 से 25 प्रतिशत
पाइप लाइन के लिकेज के कारण जल अपव्यय	-	40 से 50 प्रतिशत

अतिरिक्त जल का उपयोग किन क्षेत्रों में कितना हो रहा है, इसके आंकड़े कुछ इस प्रकार हैं-

वर्कशॉप और औद्योगिक क्षेत्र	-	20 प्रतिशत
निर्माण और सार्वजनिक कार्य	-	25 प्रतिशत
व्यावसायिक निर्माण	-	10 प्रतिशत
सड़क, रेल और हवाई यातायात	-	15 से 25 प्रतिशत
पब्लिक सर्विस- सरकारी कार्यालय, कोर्ट, पुलिस इत्यादि	-	10 से 25 प्रतिशत
कम्युनिटी सर्विस- क्लब, थियेटर इत्यादि	-	15 से 25 प्रतिशत

उदाहरण के लिए हम महाराष्ट्र राज्य को देखें तो आंकड़े बताते हैं कि-

सबसे ज्यादा बांध और धरणों वाला राज्य	-	महाराष्ट्र
पिछले 10 साल में महाराष्ट्र राज्य में लगाये गये नये बिजली निर्माण प्रकल्प	-	शून्य
महाराष्ट्र राज्य की सिंचित भूमि	-	17 प्रतिशत
महाराष्ट्र कूप नलिका	-	2.20 लाख
महाराष्ट्र में लघु जल योजनाएं	-	15,000
महाराष्ट्र में बड़ी जल योजनाएं	-	18,000

महाराष्ट्र में नागपुर स्थित नीरी (NEERI) के सर्वेक्षण के अनुसार पुणे, नागपुर में क्रमशः 43 प्रतिशत और 55 प्रतिशत जल रिसाव से जल-अपव्यय होता है। इसके अलावा सन 2006 में 6.2 किलोमीटर की कोल्हापुर पाइप लाइन में संततधार बड़े जल रिसाव लिकेज की संख्या 17 देखी गई। एक तरफ ऐसे कई उदाहरण जल के प्रति हमारी लापरवाही दर्शाते हैं, तो दूसरी तरफ लोग जल के लिए एक-दूसरे की जान के दुश्मन बन गये हैं।

## 10.0 दतिया: जल व्यवस्थापन अभाव का उदाहरण

जल व्यवस्थापन के अभाव से होने वाले परिणाम और बढ़ती अपराध श्रृंखला का एक जीता जागता उदाहरण दतिया के रूप में हमारे सामने है। ग्वालियर से 75 किलोमीटर दूर बसा मध्य प्रदेश का सबसे छोटा जिला दतिया किसी जमाने में कृषि मंडी के रूप में प्रसिद्ध था। डेढ़ लाख की आबादी के लिए यहां के सात तालाब एक समय प्रचुर मात्रा में जल से भरे रहते थे। पिछले सात-आठ वर्षों में इनमें से 4 तालाब जल व्यवस्थापन के अभाव से पूरी तरह सूख चुके हैं। शेष तीन तालाब भी लगभग अपने जीवन के अंतिम पड़ाव पर हैं। तीन दिन में एक बार टैंकर से पानी उपलब्ध करा कर यहां के लोगों को जीवित रखने का प्रयास प्रशासन कर रहा है। कभी 35-40 फीट पर उपलब्ध होने वाला भूगर्भ जल अब 200 फीट से नीचे खोदने पर भी नहीं दिखाई देता। 200 गांव और तीन तहसील से बना दतिया जिला भुखमरी के कगार पर अपने अस्तित्व की लड़ाई लड़ रहा है।

कोई उद्योग तथा कृषि न होने के कारण रोजगार के अभाव में, यहाँ का युवा अपराध को ही अपना भाग्य मान चुका है। खुले आम 935 रूपयों में गोली के साथ तमंचे यहां खरीदे जा सकते हैं। हत्या से लेकर धमकाने तक सारे काम के दाम यहां निश्चित है। हर दिन होने वाले अपराध के कारण पुलिस ने गंभीर मामले तक दर्ज करना अब बंद कर दिया है। आज 30 दिन में 45 हत्याओं के कारण दतिया कुख्यात बन चुका है। अब यह जगह अपराधों व अपराधियों का अड्डा बन चुकी है। विपुल जल भंडार वाले ईशान्य भारत के साथ ही भारत के अधिकतर राज्यों में झरने, तालाब और नदियाँ सूखने लगी हैं, पर इस चेतावनी को आज भी गंभीरता से नहीं लिया जा रहा। दतिया से भी हम अगर सीख नहीं ले पाये तो हमारा आने वाला भविष्य बहुत अंधकारमय प्रतीत होता है।

## 11.0 जल और युद्ध

ब्रिटिश कोलंबिया विश्वविद्यालय में प्रोफेसर जॉन, आर. वुड के अनुसार भारत ने अगर जल विवादों का समाधान निकालने के लिए राजनीतिक सूझबूझ नहीं दिखाई तो भविष्य में ऐसे संकट और गहराएंगे तथा पानी के लिए मारामारी की स्थिति पैदा होगी।

जागतिक बैंक की सहायता से कश्मीर में चिनाब नदी पर बन रही बगलिहार परियोजना पर पाकिस्तान का विरोध है। पाकिस्तान का कहना है कि इस परियोजना से चिनाब के पानी के लिए भारत पर निर्भर रहना पड़ेगा।

हरियाणा को पंजाब द्वारा, कर्नाटक को महाराष्ट्र (गोदावरी जल-विवाद) द्वारा पानी न छोड़ने से, कर्नाटक, केरल और तमिलनाडु में पिछले 17 सालों से पानी के बंटवारे पर चल रहे कावेरी जल-विवाद ने आज राज्यों में तनाव की स्थिति उत्पन्न कर दी है। जल के लिए आज का हिंसात्मक आंदोलन कल अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर युद्ध में परिवर्तित हो सकता है।



जल के व्यवस्थापन को करते समय हमें जनता के दुःख और पीड़ा को ध्यान में रखना होगा। टिहरी बांध की ऊंचाई को लेकर गढ़वाल जिले में सुंदरलाल बहुगुणा द्वारा चलाया जाने वाला विरोधी आंदोलन हो, या फिर मेघा पाटेकर द्वारा चलाये जाने वाला नर्मदा बचाव आंदोलन हो केवल राजनीति से प्रेरित होकर इन्हें नजरअंदाज नहीं किया जा सकता।

हर नदी और जल स्रोत के सौ फीसदी दोहन के बावजूद 2045 तक भारत की जल जरूरत और जल उपलब्धता में अंतर होगा। मांग और पूर्ति में इस अंतर के कारण पानी के लिए संघर्ष तेज होगा और जल-युद्ध दिखाई देगा। आने वाले समय में जल व्यवस्थापन के हर काम में हमें गंभीरता से तेजी लानी होगी। साथ ही कुछ कठोर निर्णय लेने होंगे।

## 12.0 निर्णय प्रक्रिया एवं जल व्यवस्थापन

जल व्यवस्थापन से संबंधित निर्णयों में आवश्यकतानुसार अनेक विषयों पर केंद्रीकरण और विकेंद्रीकरण करने की आवश्यकता है। जल संसाधनों का नियोजन करते हुए हमें उसे अग्र क्रम देना होगा। जल व्यवस्थापन करते समय गलत निर्णय, निर्णय में विलंब और अनिर्णय की स्थिति यह तीनों स्थितियाँ भयावह साबित हो सकती हैं। उपलब्ध संसाधन और हमारी मानव शक्ति के व्यवस्थापन एवं नियोजन में भी हमें शीघ्र ही विकसित दृष्टिकोण अपनाना होगा। इसके लिए ठोस और सही निर्णय आवश्यक है।

संसाधन हमेशा सीमित मात्रा में ही होते हैं। इसीलिए उनका सही उपयोग होना आवश्यक होता है। जापान, जो कभी राख बन चुका था, मुश्किलों के अंबार और संसाधनों की कमी के बावजूद केवल मानवीय इच्छा शक्ति, संसाधन-सुव्यवस्थापन से एक प्रगत राष्ट्र बना है। दूसरी ओर भारत में जापान के मुकाबले कई गुना अधिक संसाधन होते हुए भी नियोजन के अभाव से हम काफी दिक्कतों का सामना कर रहे हैं। लेकिन व्यवस्थापन से संसाधनों का बेहतर उपयोग किया जा सकता है। व्यवस्थापन के लिए प्रौद्योगिकी का भी सही उपयोग जरूरी है।

## 13.0 प्रौद्योगिकी और जल व्यवस्थापन

प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हुए हमें ध्यान रखना चाहिए कि प्रौद्योगिकी जमीन, हवा और जल का निर्माण नहीं कर सकती। आज प्रौद्योगिकी के कारण इन तीनों का बुरी तरह से विनाश हो रहा है। जिसमें जल का प्रदूषण सबसे तेजी से और ज्यादा है।

दूसरी ओर ज्ञान का उपयोग और तेजी से बढ़ती प्रौद्योगिकी भारत के विकास में भी अपना योगदान दे रही है। जल व्यवस्थापन और कृषि क्षेत्र प्रौद्योगिकी से अछूता नहीं रह सकता। सूचना प्रौद्योगिकी जैसी तकनीक एवं नये उपकरणों का सही उपयोग हमें कृषि क्षेत्र और जल व्यवस्थापन में करना होगा। आई.आई.टी. जैसे अनेक उच्च शिक्षा संस्थानों का उपयोग, जल व्यवस्थापन एवं उत्पादकता बढ़ाने में लगाने के लिए हमें विशेष प्रयास करने होंगे। साथ ही मूलभूत विज्ञान अनुसंधान के तरफ भी हमें ध्यान देने की आवश्यकता है।

## 14.0 विकास और सुनियोजन

राजस्थान की काया पलटने में राजस्थान नहर जो आज इन्दिरा गांधी नहर के नाम से भी जानी जाती है, इसका सबसे बड़ा योगदान है। जल व्यवस्थापन से विकास का यह एक जीवंत उदाहरण है। राजस्थान के रेतीले भूभाग को हरे-भरे क्षेत्र में परिवर्तित करने के उद्देश्य से बनाई गई इस नहर ने 38 हजार वर्ग किलोमीटर का उत्तरी और पश्चिमी भूभाग सिंचित किया है। रेगिस्तान में हरियाली लाने का सपना राजस्थान में केवल जन प्रयास से साकार हो पाया है, पर इन्दिरा गांधी नहर के नियोजन की कमियों से प्रदेश में क्षार की बढ़ोत्तरी हुई और केवल एक वर्ग को लाभ होने से लोग दो गुटों में बंट गये। आगे की योजनाएं बनाते समय हमें इन कमियों को दूर करना होगा।

गंगा एवं ब्रह्मपुत्र जैसी नदियों के क्षेत्र में विपुल जल संसाधन उपलब्ध हैं। उनके सुनियोजित उपयोग से आसाम जैसे क्षेत्र की बेरोजगारी, गरीबी, पिछड़ापन और बेरोजगारी की समस्याओं के परिणामस्वरूप बढ़ने वाले उत्फा जैसी उग्रवाद की समस्याओं से बखूबी निपटा जा सकता है।

## 15.0 जल व्यवस्थापन के उपाय

- उपलब्ध जल के बचत के साथ उपयोग के लिए भारत में जन जागरण एवं जल व्यवस्थापन में जन-सहभाग बढ़ाना होगा।
- नदी और जलाशयों को प्रदूषित करने वाली चीजों से बचाव तथा जल प्रदूषण रोकने के लिए प्रयास करने होंगे।
- जल के पुनः उपयोग हेतु, अनुसंधान से पानी स्वच्छ करने की सरस्ती एवं सुलभ विधि विकसित करनी होगी।
- सही देखभाल से पाइप लाइनों द्वारा होने वाला जल रिसाव (लिकेज) रोकना होगा।
- जल वितरण व्यवस्था को अधिक सक्षम और लिकेज प्रूफ बनाना होगा।
- जल उपभोक्ता, जल वितरक और जल नियंत्रक इन तीनों में समन्वय स्थापित करना होगा।
- भूजल बढ़ाने के लिए रेन वाटर हार्वेस्टिंग तकनीक तथा छतों पर इकट्ठा जल के पुनः उपयोग का प्रचार-प्रसार बढ़ाना होगा।
- कोई वस्तु आयात न करनी पड़े इस हेतु हमें अपना प्रगतिशील कृषि बजट बनाकर जल और कृषि व्यवस्थापन एक साथ करना होगा।
- प्रदेश में पानी की उपलब्धता के अनुसार फसल उगाने के लिए नए सिरे से परियोजना बनानी होगी।
- कृषि उत्पादन बढ़ाने की दृष्टि से सीमित जल में फसल देने वाली धान की प्रजातियां बनाने के लिए अनुसंधान करना होगा।
- भारत की बढ़ती जनसंख्या को मद्देनजर रखते हुए कम जल में ज्यादा कैलोरी देने वाले फसल निर्माण पर जोर देना होगा।
- केंचुओं और सेंद्रीय खतों के उपयोग को खेती में बढ़ावा देना होगा।
- आयन्स और चुंबकीय क्षेत्र से कृषि उत्पादन बढ़ाने के कुछ राष्ट्रों के अनुसंधान को देखते हुए हमें भी ऐसे तकनीक विकसित करनी होंगी।
- नदियों एवं जलाशयों का राष्ट्रीय नेटवर्क बनाते समय हमें वैज्ञानिक तरीके से सोचना होगा।
- नदियों एवं जलाशयों से अचानक छोड़े जाने वाले पानी से होने वाली हानि रोकने के लिए प्रभावशाली चेतावनी यंत्रणा बनानी होगी।

- समुद्र के पानी को पीने योग्य बनाने हेतु परियोजना तैयार कर उसका कार्यान्वयन करना होगा।
- जनसंख्या नियंत्रण के साथ ही हर नागरिक को सीमित जल उपयोग सीखना होगा।

इन जैसी अनेक आवश्यकताओं एवं चुनौतियों का सामना हमें आने वाले समय में करना होगा। हमें न केवल अपने अस्तित्व के लिए बल्कि भारतवर्ष के निरंतर विकास के लिए भी जल संसाधनों के व्यवस्थापन में शीघ्र ही आवश्यक कदम उठाने होंगे। जल व्यवस्थापन को हमें उतना ही गंभीरता से लेना होगा, और प्राथमिकता देनी होगी, जितनी गंभीरता से मछली, पानी को प्राथमिकता देती है।

## संदर्भ

- 40 वर्षों के बाद होगी पानी के लिए मारा-मारी - नवभारत, मुम्बई 4 अप्रैल, 2008 पेज 12  
 प्रलय के दरवाजे पर दस्तक- प्रभाकर श्रोत्रिय, दैनिक पूर्वोदय, गुवाहाटी, 10 मई 2007, पेज 6  
 देशातील जलाशयांच्या पुनरूजजीवनाचे काम रखडले- सकाळ, पुणे, 4 जनवरी, 2007  
 अन्नदात्यांला सुखी करण्यासाठी- देवेन्द्र शर्मा - सकाळ, पुणे 31 जनवरी 2007, पेज 7  
 कोरड्या मळ्याला सुधारणांचं पाणी। - सकाळ, पुणे, 1 मार्च 2007, पेज 8  
 लोडशेडिंग बाबत आरडाओरड नको, आता हवे स्मार्ट मीटर - संध्यानंद, 19 मार्च 2007, पेज 7  
 गरज कुशल जलव्यवस्थापनाची, जलजागृतीची- श्रीकांत दाजी लिमये - सकाळ, पुणे, 24 मार्च 2007  
 कर्नाटकला धरणातून पाणी देण्यास महाराष्ट्राचा नकार - सकाळ, पुणे, 24 मार्च 2007  
 तापणा-या पृथ्वीचा रूद्रावतार- श्रीधर लोणी-सकाळ, पुणे, 22 अप्रैल 2007 पेज 1  
 तहानलेला महाराष्ट्र - अरविंद कडवे - लोकप्रभा, 1 जून 2007, पेज 7-15  
 वाटर वेस्ट, संपादक, महाराष्ट्र हेरल्ड, 22 मार्च, 2007  
 वाटर: नीड इट, सेव इट- टी चन्द्रन, महाराष्ट्र हेरल्ड, 22 मार्च 2007  
 रिमेम्बर दिस दि गवर्नमेन्ट क्लियरली डजनॉट - मुम्बई मिरर, 24 अप्रैल 2007, पृष्ठ-4  
 टाइटेन्ड वेल्ड, बीट वार्मिंग, -टाइम्स ऑफ इन्डिया, गुवाहाटी, 5 मई 2007, पृष्ठ-1  
 फ्लड ऑफ ट्रवल्स एस ग्लेशियर मेल्ट - टाइम्स ऑफ इन्डिया, गुवाहाटी, 7 मई 2007 पृष्ठ-1  
 इन्डिया मानसूनस वर्जन एज क्लाइमेट चेन्जेंज: स्टडी-रिपोर्ट्स- 1 दिसम्बर, 2006  
 वार्निंग ऑफ राइजिंग रेन डिजास्टरस दि टेलीग्राफ जी.एस. मुदुर, 2 दिसम्बर 2006  
 डिस्टेन्स एजुकेशन फॉर सस्टेनेबिल एग्रीकल्चर, प्रोफेसर बी.एस. हन्सरा, निदेशक, कृषि विद्यालय, इन्दिरा  
 गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय न्यूज लैटर, दिसम्बर 2006

