

भारत में परम्परागत जल संग्रहण पद्धतियाँ: पुनरुद्धार की आवश्यकता

डॉ. अनीता भट्ट

सहायक आचार्य

गार्गी महाविद्यालय, दिल्ली विश्वविद्यालय

शोध सार

भारत में निरंतर रूप से जल की कमी प्रत्येक वर्ष बड़ी संख्या में शहरी और ग्रामीण आबादी को प्रभावित कर रहा है। वर्ष 2018 में नीति आयोग द्वारा किये गए एक अध्ययन में 122 देशों के जल संकट की सूची में भारत 120वें स्थान पर खड़ा था। इस आलेख में भारत में उभरते जल संकट की चर्चा की गई है साथ ही इसको रोकने के लिए जल संरक्षण तकनीकों के परम्परागत ढांचे के पुनरुद्धार के महत्व और आवश्यकता का व्याख्यान किया गया है। लेख को निम्न श्रेणियों में रखा गया है: वर्षा जल संग्रहण की मौजूदा विलुप्त हो रही संरचनाओं के पुनरुद्धार के लिए सरकार किस प्रकार आधुनिक तकनीक के प्रयोग द्वारा परम्परागत प्रज्ञता को पुनर्जीवित किया जा सकता है? इसके अनुरूप, लेख का प्रमुख शोध प्रश्न है: पिछले दशकों के संलेख के आधार पर जल संकट की समस्या को बेहतर ढंग से समझने के लिए योगदायी कारकों में प्रकाश डालना। यह शोध इस परिकल्पना पर आधारित है कि बढ़ती जनसंख्या की आपूर्ति हेतु और उपलब्ध जल संपदा की निरंतर घटते स्तर के परिणामस्वरूप भारत को आगामी दशकों में और अधिक गंभीर स्थिति का सामना करना पड़ सकता है। यह लेख जल के घटते स्तर के विषय में और जल प्रबंधन के लिए समुदाय द्वारा सक्रिय भागीदारी को उत्तरदायित्व के सद्दश से स्वीकार करते हुए एक जन आंदोलन के रूप प्रेरित करना है।

सूचक शब्द: भारत, परम्परागत, जल संग्रहण, संसाधन, नीति आयोग, जलाशय, समुदाय

प्रस्तावना

यात्री हुये निमज्जित
सर्वत्र जल ही जल है।

पान न कर सकें

किंचित सर्वत्र जल ही जल है।

19वीं शताब्दी में “रिमे ऑफ़ एन्सिएंट मरिनेर” से अंग्रेजी कवि सैमुअल टेलर कोलरिज ने अपनी 1798 की कविता में इन पंक्तियों के द्वारा जल के महत्व का उल्लेख किया है। लेकिन क्या आज का मनुष्य इन पंक्तियों के महत्व को समझता है या समझने की जरा सा भी प्रयास कर रहा है? शायद नहीं! यह सार्वत्रिक सत्य है कि जल पृथ्वी में सबसे प्रचुर मात्रा में पाया जाने वाला संसाधन है, फिर भी यह समान रूप से वितरित नहीं है। धरती के क्षेत्रफल का लगभग 70 प्रतिशत अंश जल से घिरा हुआ है¹, किन्तु इसका मात्रा 2.5 प्रतिशत जल ही ताजा है। अर्थात् शेष जल लवणीय है जो पीने योग्य नहीं है, अतः न तो मानव द्वारा दैनिक क्रिया-कलापों के हेतु उपयोग में लाया जा सकता है और न ही इससे उद्योग और कृषि कार्य के लिए उपयोग किया जा सकता है। इसमें भी अधिकांश भाग जल ग्लेशियर एवं बर्फ के रूप में है। इस प्रकार सही मायने में पीने योग्य जल की उपलब्धता मात्र 1 प्रतिशत जल ही मानव के उपयोग हेतु उपलब्ध है। वहीं यह जल पृथ्वी पर अनेक स्रोतों जैसे वर्षा, नदियाँ, झील, पोखर, झरने, बावड़ियाँ, भूमिगत स्रोत इत्यादि से प्राप्त होता है। अतः यह और अधिक आवश्यक हो जाता है कि हम जल को संरक्षित रखें और उसका दुरुपयोग होने से बचायें। परन्तु 2015 में, नासा के उपग्रह के आंकड़ों से स्पष्ट होता है कि पृथ्वी के भूजल भंडारण की प्रवृत्तियों के अनुसार दुनिया के 37 बड़े जलभृतों में से 21 गंभीर रूप से जल-तनावग्रस्त हैं एवं बाकी के 13 भी व्यथित रूप से आपदाग्रस्त स्थिति में हैं। अर्थात् उपरोक्त स्थिति अधिक तनाव वाले जलभृतों की भौगोलिक विविधता दर्शाती है कि जल की कमी न केवल एक स्थानीय है, बल्कि एक

वैश्विक चुनौती है जहाँ अमेरिका, फ्रांस से लेकर चीन, भारत और उप-सहारा अफ्रीका जैसे घनी आबादी वाले गरीब क्षेत्रों में जल का तनाव अधिक तीव्रता से देखा जा सकता है। अतः विश्वभर के सभी देश इस संकट से अछूते नहीं हैं। जिसका मुख्य कारण बढ़ती हुई जनसंख्या, कृषि और उद्योग की बढ़ती मांगे, शहरीकरण और अनियोजित विकास हैं। इसके अतिरिक्त आर्थिक विकास के लिए औद्योगिकीकरण से न केवल आवश्यकता से अधिक जल का दोहन किया जा रहा है बल्कि इसके परिणामतः पर्यावरणीय प्रदूषण से जल स्रोतों की कमी तथा उनकी जल धारण करने की क्षमता में भी अविरोध रूप से क्षीणता आ रही है। सामूहिक रूप से, केंद्रीय जल आयोग की रिपोर्ट के अनुसार, 2016 में देश के 91 बड़े जलाशयों में जल की अपनी कुल भंडारण क्षमता का 16 प्रतिशत ही शेष है जोकि 2015 में उपलब्ध जल का लगभग 58 प्रतिशत था और 10-वर्षीय औसत का लगभग 79 प्रतिशत था। जो वर्ष 2015 की तुलना में 15 प्रतिशत कम है। पिछले दस वर्ष के औसत से 10 प्रतिशत कम है। 2015 की तुलना में, कुछ राज्य को कठिन परिस्थिति का सामना कर रहे हैं उनमें शामिल है उत्तराखण्ड (77 प्रतिशत), तमिलनाडु (69 प्रतिशत) और महाराष्ट्र (67 प्रतिशत) भंडारण क्षीण हुए हैं²। इसके अतिरिक्त दक्षिण भारत के 31 जलाशयों में सिर्फ 14 प्रतिशत जल शेष है जबकि उत्तर भारत के 6 जलाशयों में सिर्फ 19 प्रतिशत जल शेष है। पश्चिमी भारत के बड़े जलाशयों में सिर्फ 22 प्रतिशत जल शेष है जो इस समय गत वर्ष 27 प्रतिशत था। पूर्वी भारत में जलाशयों की स्थिति कुछ अच्छी है वहां के जलाशयों में 34 प्रतिशत जल शेष था जो हालांकि पिछले साल के 41 प्रतिशत के स्तर से कम है। जबकि मध्य भारत के बड़े जलाशयों में जल का स्तर 27 प्रतिशत है जो पिछले साल के 38 प्रतिशत से 11 प्रतिशत अपेक्षाकृत कम है³।

विशेषरूप से, भारत जोकि प्राचीन काल से ही परंपरागत जल संग्रहण के लिए अधिक समृद्ध क्षेत्र माना जाता रहा है। परन्तु आज के समय में विश्व के अन्य देशों की तरह भारत में भी जल संकट की समस्या से ज्वलंत है। भारत जैसे घनी आबादी वाले एवं कृषि प्रधान देश के लिए आने वाले कुछ वर्षों में और अधिक गंभीर स्थिति उत्पन्न हो सकती है। फलतः हमारे बढ़ते शहरीकरण और औद्योगिकीकरण ने न केवल जल की मांग को बढ़ा दिया है बल्कि वही दूसरी ओर कृषि से संबंधित कार्यों की मांग की पूर्ति के कारण जल की उपलब्ध मात्रा में कमी हो रही है। निःसंकोच रूप से यह बात स्वीकार की जा सकती है की भारी जल संकट मानवीय स्वार्थ, महत्वाकांक्षा और कुव्यवस्था का ही परिणाम है कि जल के अत्यधिक दोहन से भूजल स्तर में निरन्तर रूप से गिरावट आ रही है।

परम्परागत जल संग्रहण का इतिहास

भारत में वर्षा जल संग्रहण की प्रथा वैदिक काल से चली आ रही है। हमारे पुरखों ने यह स्वीकृत किया था कि ऐसे जल स्रोत बनाने की आवश्यकता है जो स्वच्छ रहें और जिसमें प्रचुर मात्रा में जल उपलब्ध हो। इस प्रकार से, नदियाँ सभ्यताओं के विकसित होने का प्रत्यक्ष रूप से स्थान बनी थीं। जहाँ विभिन्न सभ्यताओं ने उन्हें विविध तरीकों और आवश्यकता अनुसार उपयोग किया जैसे कि चैनलों को काट कर, नदियों को मोड़ कर और अपने क्षेत्रों में कृषि प्रबन्ध आदि के रूप में। इसका सबसे उत्कृष्ट प्रतिमान, तीसरी सहस्राब्दी ई. पू., सिंधु नदी के किनारे फली-फूली सिंधु घाटी सभ्यता थी। सिंधु घाटी सभ्यता की मोहनजोदड़ो और हड़प्पा नगरों में वीथिकाओं के नीचे ढकी नालियों से यह स्पष्ट होता है कि दोनों नगर न केवल एक सुनियोजित व्यवस्था को प्रतिबिंबित करता है बल्कि यह भी दर्शाता है कि यहाँ के नागरिक साफ-सफाई और स्वच्छता से अच्छी तरह से परिचित थे। भारत के अन्य भागों जैसे पश्चिमी एवं उत्तरी भागों ने शहरी जल की आपूर्ति की अत्यन्त सुलभ व्यवस्था एवं कुशल मलजल निकास पद्धतियाँ दुनिया को सबसे अधिक परिष्कृत देन थी। सिंधु घाटी के शहरों में कुओं की खुदाई भी की गई थी। जबकि बृहत्प्लानागार (ग्रेट बाथ) सम्भवतः एक जल का भंडारण टैंक था। सिंधु घाटी के शहरों में जल संग्रहण और जल निकासी की अति श्रेष्ठम व्यवस्था थी।

अन्य उचित दृष्टांत धोलावीरा नामक एक सुनियोजित नगर है जो गुजरात के रण क्षेत्र में खादीर बेट नामक निचले पठार पर स्थित है। धोलावीरा चैनलों और जलाशयों की परिष्कृत जल संग्रहण पद्धतियाँ पूर्णता से पत्थर से निर्मित थीं। शहर में बड़े पैमाने पर जलाशय थे, जिनमें से तीन अनावरण क्षेत्र हैं। उनका उपयोग वर्षा के द्वारा लाए गए ताजे जल को संग्रहित करने या पास के छोटी धारा से निकले जल को संग्रहित करने के लिए किया जाता था। जोकि, परिष्कृत जलीय अभियांत्रिकी का एक श्रेष्ठ प्रमाण था।

इस प्रकार से, आज से सैकड़ों वर्ष पूर्व भी जब विज्ञान आज की भाँति अग्रिम नहीं था, तब भी समाज ने उपलब्ध स्थानीय संसाधनों के द्वारा उन्नत पद्धतियों को विकसित किया तथा जल को संग्रहित करके अपने लिए जल की आपूर्ति किया करते थे। बल्कि अधिक उचित रूप से, प्राचीन समय से ही, हर क्षेत्र में उपयुक्त जल-संग्रहण पद्धतियों के निर्माण प्रक्रिया में कई ध्यान रखने योग्य आवश्यक बिन्दुओं को शामिल किया जाता था। जोकि प्रधान रूप से भौगोलिक परिस्थियों एवं विभिन्न संस्कृतियों की आवश्यकताओं के आधार पर विकसित किया गया था। जिसमें, अधिकांशतः ट्रांस-हिमालय क्षेत्र, पश्चिमी और पूर्वी हिमालय, उत्तर पूर्वी पहाड़ी शृंखलाओं ब्रह्मपुत्र घाटी, भारत-गंगा के मैदान, थार रेगिस्तान, मध्य और पूर्वी हाइलैंड्स, दक्कन का पठार, पश्चिमी घाट, पश्चिमी तटीय मैदान, पूर्वी घाट, पूर्वी तटीय मैदान और द्वीप जैसे पारिक्षेत्र सम्मिलित है। निःसंदेह ही, जल का संग्रहण भारत में बहुत प्राचीन काल से होता आ रहा है, जहाँ हमारे पूर्वजों ने इस जल प्रबंधन की कला में निपुणता और कुशल निर्माण में दक्षता प्राप्त कर ली थी। इन परम्परागत जल संग्रहण पद्धतियों की सबसे मुख्य विशेषता यह थी कि लोग भूमि का चयन, परीक्षण, निर्माण, संरक्षण एवं प्रबंधन स्वयं ही किया करते थे जोकि उन्होंने अपने निरन्तर अनुभवों से प्राप्त किये थे। उदाहरणार्थ, कुल्स (हिमाचल प्रदेश), बांस झिप सिंचाई (मेघालय), जोहड़, खड़ीन, कुंड, टांका, तालाबों, झालरा (राजस्थान), जाबो (नागालैंड), एरी टैंक (तमिलनाडु), कुओं, वीरदस, बावड़ी या वाव (गुजरात), अहार पाइन (दक्षिण बिहार), बंधारा, फड (महाराष्ट्र), जिंग (लद्दाख), नौला (उत्तराखण्ड), सुरंगम (केरल), डोंग (असम) आदि।

इस प्रकार से, भारत का इतिहास हमें बताता है कि प्रायः प्रत्येक क्षेत्र में जल संग्रहण प्रणालियाँ और भंडारण की व्यवस्था के लिए झीलों, तालाबों, टैंकों, कुओं और बावड़ी ने पेयजल, अन्य घरेलू जरूरतों और कृषि की आपूर्ति युगों से की है। तथापि उन्होंने प्रत्यक्ष रूप से वर्षा की बूदों को संग्रहित किया करते थे। जहाँ न केवल प्रत्येक घर की छतों से, उन्होंने वर्षा जल को एकत्रित किया और इसे अपने प्रांगण में बनी भूमिगत टंकियों में संग्रहित करते थे बल्कि अनावृत सामुदायिक भूमि से, उन्होंने वर्षा जल को एकत्र कर इसे कृत्रिम कुएँ में संग्रहीत करके रखते थे। साथ ही उन्होंने मानसून की अवधि में, बाढ़ आ गई नदियों के जल को भी संग्रहीत किया। इस प्रकार से वर्षा जल के संग्रहण के समानांतर, नदियों और झरनों में जल के बहाव को भी पुनर्निर्देशित और संग्रहीत किया जाता था, ताकि जल का उपयोग सूखे के दौरान किया जा सके है।

युगों से जल संग्रहण का प्रतिरूप

तीसरी सताब्दी ई. पू.	बलूचिस्तान और कच्छ में पत्थर के मलबे से बने बांध पाए गए।
3000-1500 ई. पू.	सिंधु-सरस्वती सभ्यता में वर्षा जल अपवाह एकत्रा करने के लिए कई जलाशय थे। प्रत्येक घर में एक व्यक्तिगत कुआं था।
321-291 ई. पू.	चंद्रगुप्त मौर्य के शासन के समय में बांधों, झीलों, और सिंचाई प्रणालियों के लिए पुरातात्विक साक्ष्य।
तीसरी शताब्दी ई. पू.	कौटिल्य के अर्थशास्त्र में जल संग्रहण प्रणालियों का उपयोग करते हुए सिंचाई का उल्लेख है।
पहली शताब्दी ई. पू.	ठलाहाबाद के पास शृंगवेरपुरा में गंगा के बाढ़ के जल का उपयोग कर एक परिष्कृत जल संग्रहण पद्धतियाँ थी।
दूसरी शताब्दी ए. डी.	सिंचाई के लिए जल निकालने के लिए कावेरी नदी के पास करिकला चोल द्वारा निर्मित ग्रांड एनीकट या कल्लनई अभी भी कार्यात्मक है।
11 वीं शताब्दी ए. डी.	भोपाल के राजा भोज ने भारत की सबसे बड़ी कृत्रिम झील (65,000 एकड़) का निर्माण धाराओं और झरनों से किया था।
12 वीं शताब्दी ए. डी.	कल्हण द्वारा राजतरंगिणी में कश्मीर में एक अच्छी तरह से बनाए रखा सिंचाई पद्धतियाँ का वर्णन है।

विषय स्थिति: जल संकट

भारत में जल की प्रति व्यक्ति उपलब्धता		
वर्ष	जनसंख्या (मिलियन)	प्रति व्यक्ति जल की उपलब्धता (घन मीटर में)
1951	361	5177
1991	846	2209
2001	1027	1816
2011	1210	1545
2021 (प्रक्षेपण)	1340	1486
2031 (प्रक्षेपण)	1394	1367
2050 (प्रक्षेपण)	1640	1140
स्रोत:	जल	शक्ति मंत्रालय
https://pib.gov.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid=195633		

हमारे देश में पुरातन काल से ही जल संग्रहण की परंपरा थी परन्तु आज विडंबना यह है कि भारत जल संकट वाले देशों की पंक्ति के मुहाने पर खड़ा है। वर्तमान में, भारत के कई हिस्सों में जलाशयों में जल का स्तर निरंतर रूप से घटता जा रहा है। अर्थात् आगामी वर्षों में, देश में जल संकट की समस्या की भीषण स्थिति का सामना करना पड़ सकता है। उदाहरण के लिए, नासा द्वारा ली गई उपग्रह छवियां एक संकटमय स्थिति की ओर संकेत

करती हैं। 2019 तक, भारत के जलाशयों में से 65 प्रतिशत (लगभग 3 में से 2) सूखे हैं⁴। वस्तुतः इसे एक चेतावनी के रूप में देखा जाता है कि भारत भर में लोग गंभीर सूखे की स्थिति और जल के अभाव का सामना कर रहे हैं।

पिछले 70 वर्षों में, भारत में प्रति व्यक्ति जल की उपलब्धता में गिरावट आई है। भारत में 1951 में 5177 क्यूबिक मीटर से 70 प्रतिशत घटकर 1544⁵ क्यूबिक मीटर रह गई है और 2050 में इसके घटकर 1,140 क्यूबिक मीटर होने की अपेक्षा है। जल संरक्षणवादी और पर्यावरणविद् 'जल पुरुष' राजेंद्र डॉ. राजेंद्र सिंह राणा, जिन्हें समुदाय आधारित जल संग्रहण और जल प्रबंधन पर उनके काम के लिए रेमन मैगसेसे पुरस्कार से भी सम्मानित किया जा चुका है। उनके अनुसार भारत के 70 प्रतिशत से अधिक जलचर सूख गए हैं⁶। "स्वतंत्रता के समय, हमारे पास लगभग 15 लाख जल निकाय ग्रामीण भारत में फैले थे, परन्तु तब से, 12 लाख से अधिक प्रदूषित हो चुके हैं।

हाल ही में जारी नीति आयोग ने संयुक्त जल प्रबंधन सूचकांक रिपोर्ट 2018 में इसे लेकर चेतावनी भी दी थी। इस रिपोर्ट को देखने के बाद यह स्पष्ट है कि भारत अपने इतिहास में सबसे भयावह जल संकट के दौर से गुजर रहा है जहाँ लगभग 600 मिलियन लोग बहुत अधिक जल के दबाव का सामना कर रहे हैं। रिपोर्ट में अनुमान लगाया गया है कि समुचित प्रबंधन न हुआ, तो 2030 तक, देश की जल की माँग उपलब्ध आपूर्ति की तुलना में दोगुनी होने की संभावना है, जिससे सौ करोड़ लोगों के लिए गंभीर जल की कमी हो सकती है। रिपोर्ट में आगे उल्लेख किया गया है कि भारत को जल गुणवत्ता सूचकांक में 122 देशों में 120वें स्थान पर रखा गया है, जिसमें अनुमानतः 70 प्रतिशत जल दूषित है। फलस्वरूप, स्वच्छ पेयजल के अभाव कारण प्रति वर्ष जल-जनित बीमारियों से लगभग दो लाख लोगों की मृत्यु हो जाती है। रिपोर्ट में भारत के मुख्य जल विज्ञान आँकड़ा संग्राहक यानी केंद्रीय जल आयोग के कामकाज पर टिप्पणी करते हुए कहा गया कि आँकड़े जुटाने का काम अपने विषय क्षेत्र एवं कार्यक्षमता में बेहद संकुचित है, जिसके परिणामस्वरूप या तो पूर्ण और प्रामाणिक आँकड़ों का अभाव है और या फिर द्वितीय श्रेणी के विरोधाभासी और अपेक्षाकृत विश्वसनीय आँकड़े प्राप्त होते हैं। इससे पहले कि बहुत देर हो जाए, जलप्रबंधन की ओर सरकार के साथ-साथ हम सब को भी अपने दायित्व को स्वीकार करने की आवश्यकता है। अब समय आ गया है कि समुदाय द्वारा संचालित दृष्टिकोण को भी अपने-अपने स्तर पर सक्रिय रूप से अपनाने की जरूरत है।

विलुप्त होते जल निकाय

यद्यपि, भारत के संपन्न एवं विविध जल संग्रहण पद्धतियाँ की समृद्ध ऐतिहासिक विरासत होने के बावजूद तथापि, देश के अधिकांश हिस्सों में जल निकाय गंभीर रूप से विलुप्त या उपेक्षित अवस्था में है। पृथ्वी पर पाए जाने वाले जल निकायों में प्राकृतिक सतही जल एवं मानव निर्मित संरचनाओं के संग्रहीत स्वरूप को कहते हैं। जिसमें विभिन्न स्रोत जैसे जलाशयों, नदियों, झीलों, तालाबों, टैंकों, कुंडों तथा कुओं आदि शामिल किया जाता है। पारिस्थितिकी तन्त्र के सन्तुलन की दृष्टि से ये सभी जल निकाय अत्यन्त आवश्यक है। जल निकायों पर सूचना का एकमात्र उचित स्रोत लघु सिंचाई (एमआई) गणना है। 2006-2007 के दौरान किए गए चौथे एमआई जनगणना के अनुसार,

2000–2001 की तीसरी एमआई जनगणना के दौरान रेखांकित किये गए 5,56,601 जल निकायों में से 32,785 घटकर 5,23,816 जल निकाय थे। इन 5,23,816 जल निकायों में से, 80,120 "उपयोग में नहीं" पाए गए थे। इस तरह के अधिकांश जल निकाय कर्नाटक में पाए गए (इसके कुल जल निकायों का 51 प्रतिशत), राजस्थान (40 प्रतिशत), आंध्र प्रदेश (32 प्रतिशत), तमिलनाडु (30 प्रतिशत), उत्तराखंड (29 प्रतिशत) और गुजरात (23 प्रतिशत)। उपरोक्त, एमआई की जनगणना, यद्यपि एक व्यापक तस्वीर प्रदान नहीं करती है क्योंकि यह केवल उन जल निकायों तक सीमित है जो ग्रामीण क्षेत्रों में हैं और सिंचाई के लिए उपयोग किए जाते हैं। तब से, 2013–14 में पांचवें एमआई की जनगणना की गई, लेकिन अभी तक जल निकायों से संबंधित आंकड़े जारी नहीं किए गए हैं। राष्ट्रीय भारत परिवर्तन संस्थान (नीति आयोग) की रिपोर्ट के अनुसार, भारत के कई क्षेत्रों दिल्ली, बेंगलुरु, चेन्नई और हैदराबाद सहित भारत के कम से कम 21 प्रमुख भारतीय शहर पूरी तरह से 2020 तक "शून्य भूजल स्तर" तक पहुंच सकती है। शोधकर्ताओं ने संकेत दिया कि इस प्रकार की स्थिति ना केवल भविष्य में आने वाले जल संकट की ओर इशारा करता है बल्कि क्षेत्रीय जल सुरक्षा के खतरे की संभावना को भी दर्शाता है।

इस कारण से, कहा जा सकता है कि जल निकायों के प्रति उपेक्षा और उदासीनता इतनी निरापद है कि केंद्र या राज्यों दोनों के द्वारा ही उनकी संख्या या उनके उपयोग या दुरुपयोग की स्थिति के बारे में बहुत कम जानकारी है। वहीं दूसरी ओर, जल को संगृहीत करने की परम्परागत पद्धतियाँ अब पश्चिमी भौतिकवाद के आगमन से गैर परम्परागत हो गई है। इस समय में, भारत में बूझते परम्परागत जल निकाय अनियोजित विकास के कारण सजीव रहने के लिए संघर्ष कर रहे हैं। यद्यपि, इनमें से अधिकांश, मंथर गति से कूड़े के ढेर बन चुके हैं और फिर कंक्रीट संरचनाओं के नीचे कही विलुप्त हो गए हैं।

परम्परागत जल संग्रहण की आवश्यकता

"सीखो उन पुरखों से जिन्होंने जल के साथ कभी मनमानी नहीं की"

अनुपम मिश्र जी के इन शब्दों से यह स्पष्ट प्रतीत होता है कि प्राचीन भारत में परम्परागत जल संग्रहण का एक बहुत ही लंबा इतिहास रहा है। देश के विभिन्न भागों में उस क्षेत्र की भूगर्भीय एवं मौसम विज्ञानीय स्थितियों हेतु वर्षाजल संग्रहण की विभिन्न पद्धतियाँ विकसित की गई थीं। भारत के विशिष्ट परम्परागत जल निकायों से बड़ी आबादी और जैव विविधता का उपजीविका का माध्यम थे। जहाँ हमारे पूर्वजों ने स्थानीय जलवायु, मनुष्य की आवश्यकता और सुलभता के अनुसार जल संग्रहण एवं प्रबंधन की कला में प्रवीणता प्राप्त कर ली थी। लेकिन, जनसांख्यिकीय दबाव और अनियोजित वृद्धि के कारण यह संरचनाएं निरंतर तनाव में हैं। यह सार्वत्रिक सत्य है कि जल एक ऐसी प्राकृतिक संपदा है जिसका किसी भी कृत्रिम या आधुनिक तकनीकी प्रक्रिया के माध्यम से, मानव की इच्छा अनुसार उत्पादन नहीं किया जा सकता है। अतः जल संकट विकटता की दृष्टि से और वर्तमान व भावी पीढ़ियों के लिये हमें जल प्रबंधन के मुद्दे पर गंभीरता से विचार एवं कार्यान्वयन करने की आवश्यकता है।

“नया नौ दिन पुराना सौ दिन”

अतेव, आज की सामयिक स्थिति का आंकलन करते हुए जल प्रबंधन के लिए उपरोक्त यह सुत्र पूर्णता से उपयुक्त हैं। जहाँ जल की पुनरावृत्ति वर्षा की क्रियाविधि से ही संभव हैं। हमें अपने संसाधनों के प्रबंधनों की परम्परागत प्रणालियों को अपनी विद्यमान आवश्यकता के अनुरूप फिर से जीवंत करना चाहिए।

उदाहरणार्थ, भारत में स्थानीय समुदायों द्वारा जल की उपलब्धता में सुधार लाने के प्रयासों को संयुक्त राष्ट्र की विश्व जल विकास रिपोर्ट 2018⁸ में सराहा गया है। रिपोर्ट के अनुसार जल संकट को दूर करने के लिए परम्परागत प्रकृति आधारित समाधान पर वापस लाने की जरूरत है। यह रिपोर्ट ने विशेष रूप से राजस्थान में एक गैर-सरकारी संगठन तरुण भारत संघ द्वारा किए गए प्रयासों पर प्रकाश डालता है। अतः जल संकट की चिंताजनक स्थिति से उबरने के लिए आज हमें पुनः अपने परम्परागत जल संग्रहण पद्धतियाँ को युद्ध स्तर पर विकसित करने की सर्वाधिक अपरिहार्यता है।

सफल वृत्तांत

रिपोर्ट में वैश्विक जल चुनौतियों से निपटने के लिए प्रकृति आधारित समाधान खोजने के महत्व पर प्रकाश डाला गया है।

राजेंद्र सिंह ने अलवर के क्षेत्र में छोटे पैमाने पर जल संग्रहण संरचनाओं जोहड तथा चेक डेम्स के निर्माण के माध्यम से अलवर जिले (राजस्थान) में जल संसाधनों को बहाल कर विशेष योगदान दिया। इससे 1,000 सूखाग्रस्त गांवों में जल वापस आ गया, पांच नदियों को पुनर्जीवित किया गया, जोकि सूख गई थीं, कृषि उत्पादकता में 20 से 80 प्रतिशत की वृद्धि हुई, वन आवरण में 33 प्रतिशत की वृद्धि हुई और वन प्राणी जैसे कि मृग और तेंदुए पिफर से वापस लौटे। परम्परागत वर्षा संग्रहण प्रणालियों के पुनरुद्धार ने कई क्षेत्रों को आर्थिक पिछड़ेपन से समृद्ध के क्षेत्रों में बदल दिया है। ये भी बेहद संपोषित तथा दीर्घोपयोगी हैं।

स्रोत: संयुक्त राष्ट्र की विश्व जल विकास रिपोर्ट 2018

भारत में राष्ट्रीय जल नीति

राष्ट्रीय जल नीति भारत सरकार के केंद्रीय जल शक्ति मंत्रालय द्वारा जल संसाधनों के नियोजन और विकास और उनके इष्टतम उपयोग को नियंत्रित करने के लिए गठित की गई है। राष्ट्रीय जल नीति का उद्देश्य वर्तमान स्थिति को अपने संज्ञान में लेना, जल संसाधनों की योजना, विकास तथा प्रबंधन के लिए नीति बनाना, नियमों और संस्थाओं की पद्धतियाँ के सृजन, राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य में समरूपता स्थापित करना और कार्य योजना के लिए प्रस्तावित रूपरेखा का प्रस्ताव रखना है।

केंद्रीय जल शक्ति मंत्रालय

केंद्रीय जल आयोग जल संसाधन के क्षेत्रा में भारत का एक प्रमुख तकनीकी संगठन है और वर्तमान में जल शक्ति मंत्रालय, जल संसाधन, नदी विकास और गंगा कायाकल्प विभाग, भारत सरकार के संलग्न कार्यालय के रूप में कार्य कर रहा है। आयोग को बाढ़ नियंत्रण, सिंचाई, नेविगेशन, पेयजल आपूर्ति के उद्देश्य से संबंधित राज्य सरकारों के परामर्श, योजना, नियंत्रण, संरक्षण, जल विद्युत विकास और पूरे देश में जल संसाधनों के उपयोग के लिए आगे बढ़ने की सामान्य जिम्मेदारियां सौंपी जाती हैं। यह आवश्यकतानुसार किसी भी ऐसी योजनाओं की जांच, निर्माण और निष्पादन भी करता है।

स्रोत: <http://www.cwc.gov.in/hi>

जल संरक्षण हेतु सरकार के प्रयास

- महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण, रोजगार गारंटी अधिनियम
- जल क्रांति अभियान
- राष्ट्रीय जल मिशन
- नीति आयोग का समग्र जल प्रबंधन सूचकांक
- जल शक्ति मंत्रालय तथा जल जीवन मिशन
- अटल भूजल योजना
- जल शक्ति अभियान
- राष्ट्रीय जल पुरस्कार

जिससे की न केवल सतही और भूमिगत जल संसाधनों का सदुपयोग किया जा सके, बल्कि भविष्य के लिए भी धरोहर की भाँति जल सुरक्षित रहे। इसी संदर्भ में, भारत की पहली जल नीति वर्ष 1987 में आई थी, जिसे वर्ष 2002 एवं 2012 में संशोधित किया गया। अतः राष्ट्रीय जल नीति के अंतर्गत एवं जल महत्ता के विचार में रखते हुए जल शक्ति मंत्रालय ने “राष्ट्रीय जल मिशन” की पहल की गई ताकि “जल का संरक्षण, बर्बादी कम करना और समेकित जल संसाधन विकास और प्रबंधन के जरिए विभिन्न राज्यों के बीच और किसी भी राज्य के भीतर जल का अधिक समानता पर आधारित वितरण सुनिश्चित करना” है। राष्ट्रीय जल मिशन के लक्ष्य हासिल करने के लिये चुनी हुई गतिविधियों को समयबद्ध रूप में पूरा करने और चुनी हुई नीतियों का कार्यान्वयन सुनिश्चित करने तथा राज्य सरकारों के साथ विभिन्न स्तरों पर सहमति के जरिए आवश्यक कानून बनाने, दोनों के संदर्भ में दीर्घावधि के स्थायी उपयों पर बल दिया गया है।

सार्वजनिक नीति के उपाय

“...क्योंकि, बिन पानी सब सून!”

उपरिनिर्दिष्ट महाकवि रहीम की कहावत आज अधिकांश शहरों और गांवों के मौजूद स्थिति के संदर्भ में वास्तविक होता देखा जा सकता है। संयुक्त राष्ट्र और नीति आयोग की रिपोर्ट के अनुसार जल के संकट समस्या को एक चेतावनी के रूप में गंभीरता से सामना करते हुए जल निकायों के पुनरुद्धार की ओर हर संभव प्रयास किए जाने चाहिए।

यद्यपि जल निकायों के संरक्षण और बहाली के लिए पर्याप्त नीतियां और कार्य किए गए हैं लेकिन भारत विभिन्न तरह की चुनौतियों का सामना कर रहा है। मिसाल के लिए बढ़ते प्रदूषण स्तर, जल का बिगड़ता संतुलन, अतिक्रमण, अवैध निर्माण और भूजल पुनर्भरण का सख्त अभाव, मौजूदा परम्परागत जल संग्रहण संरचनाओं के प्रति उपेक्षाकारी अभिवृत्ति आदि जटिलताओं के समक्ष अपर्याप्त और अप्रभावी हैं। प्रस्तुत में, जल संग्रहण के महत्व को देखते हुए सर्वोच्च प्राथमिकता देते हुए दीर्घकालीन दृढ़-संकल्प नीतियों की अनिवार्यता है। जोकी शहरों और ग्रामीण क्षेत्रों की विशेष परिस्थितियों के अनुरूप पारम्परिक जल संग्रहण की पद्धतियों के समुचित पुनः प्रवर्तन के माध्यम से जल संरक्षण और संवर्धन के भिन्न-भिन्न प्रयास किए जा सकते हैं। अपितु व्यापक एवं एकीकृत दृष्टिकोण को अपनाते हुए जन आंदोलन के रूप में अग्रसारित होना होगा। जिसके लिए सरकार की विभिन्न योजनाओं की सहायता साथ-साथ सामुदायिक सामूहिक भागीदारी की भूमिका अति सहायक सिद्ध हो सकती है।

निम्नलिखित सुझावों का क्रियान्वयन समस्या के समाधान में सार्थक कदम साबित हो सकते हैं:

• **शहरी क्षेत्रों में**, जल संवर्द्धन की बढ़ती मांग को पूरा करने और जल निकायों के स्थिति में सुधार के लिए कदम उठाना अत्यंत महत्वपूर्ण है। शहरों में जल निकायों का पुनरुद्धार और कार्यालय विशेष रूप से एक जन स्वास्थ्य के दृष्टिकोण से महत्वपूर्ण है क्योंकि वे विभिन्न पारिस्थितिक तंत्र एवं पर्यावरणीय संतुलन बनाए रखने के लिये जरूरी हैं जोकि सूक्ष्म, जैव विविधता और पोषक आवर्तन का प्रबंधन करने के लिए आवश्यक हैं। इस आधार पर केंद्र और राज्य सरकारों को “शहरी नियोजन” के अंतर्गत समयबद्ध तरीके से परम्परागत जल निकायों के व्यापक सुधार और बहाली के उद्देश्यों से मरम्मत, नवीनीकरण विस्तृत परियोजनाओं के द्वारा पुनः प्रवर्तन के कार्य को किया जाना चाहिए। इससे एक ओर जल के संकट को कम किया जा सकता है वही दूसरी ओर जल प्रबंधन के परम्परागत उपयों से पर्यटन क्षेत्रा को भी बढ़ावा मिलेगा। इसके अतिरिक्त, पुनरुद्धार द्वारा भूजल गुणवत्ता में सुधार, कुओं एवं नलकूपों के जलस्तर में वृद्धि और बाढ़ एवं बन्द नालियों से सुरक्षा होती है।

• इसके अलावा **ग्रामीण क्षेत्रों में सुधार** के अधीन प्रत्येक राज्य सरकार या क्षेत्र के परियोजना प्रबंधन के लिए समन्वयकारी संस्थाओं को मुख्य रूप से एक सेतु की भूमिका निभाते हुए परियोजनाओं के कार्यान्वयन के लिए जिला-स्तर, स्थानीय नेतृत्व और जमीनी स्तर पर विशेष संस्थागत व्यवस्था की परिकल्पना की जानी चाहिए है। ग्रामीण क्षेत्रों में प्रशासनिक सहयोग, पंचायतों की सक्रिय भूमिका और जलभागीदारी से मृतप्रायः के परंपरागत जल स्रोतों जैसे कुएं, बावडी, जोहड, तालाबों, बांध आदि पुनरुद्धार के हर संभव विशिष्ट प्रयास भी करने होंगे।

- विशेषतः शहरी और ग्राम दोनों ही स्तरों पर 'वर्षाजल केंद्र' अनिवार्य रूप से गठित किया जाना चाहिए जोकि न सिर्फ सभी के लिए एक विस्तृत तकनीकी मार्गदर्शन, अपितु अधिक संख्या में योजनांतर्गत अनुदानोन्मुख भी प्रदान करेगा ताकि योजना को सुचारु रूप से क्रियान्वित किया जा सके। प्रत्येक क्षेत्र में, सांख्यिकीय-संबंधी जानकारी हेतु उदाहरणार्थ परम्परागत जल निकायों पुनरुद्धार की गणना एवं स्थिति, वित्तीय सहायता, वर्षा के आँकड़ों का सुगम और सटीक अभिगम के विषय में भी संपर्क किया जा सके।
- समन्वित दृष्टिकोण के तहत **आधुनिक नवीनतम तकनीक** का प्राकृतिक संसाधनों के साथ समन्विकरण करने का प्रयास किया जाना चाहिए। इसके अंतर्गत जलदायकों के जैसे सतही जल में झरने, झीलें, नदियाँ आदि को "कृत्रिम पुनर्भरण ढांचे" जैसी योजनाओं द्वारा क्रियान्वित की जानी चाहिए। इसके अतिरिक्त, भू-भाग भूमिगत जल में कुँए, टांके, तालाब, बावडी, जोहड, कुंड का अधिक से अधिक भंडारण हो, इसके साथ ही परम्परागत अप्रयुक्त जल संग्रहण संरचनाओं की मरम्मत, रख-रखाव करके जल के पुनरागमन के लिए कार्य किया जाए।
- जलसंग्रहण प्रबंधन एवं पुनः प्रवर्तन कार्यक्रम के लिए **क्षमता निर्माण** (या क्षमता विकास) कार्यक्रम एक अति महत्वपूर्ण एवं आवश्यक अंग हैं। यह एक समग्र प्रक्रिया है जिसके माध्यम से व्यक्तिविशेष, संगठन और समान अपने स्वयं के सतत विकास को प्रबंधित करने की क्षमता और कौशल विकसित करने और विशेष प्रशिक्षण देने के रूप में विभिन्न साधनों के माध्यम को जुटाना, बनाए रखना, अनुकूलित करना और उनका विस्तार करते हैं। समुदायों को उनके प्राकृतिक संसाधनों को प्रबन्धित करने, एवं पुनः प्रवर्तन करने हेतु उत्तरदायित्व तथा समुदाय संचालित सहभागिता, विकेन्द्रीकृत जल प्रबंधन निर्णय लेने की आवश्यकता है।
- **"जल साक्षरता" जागरूकता** अभियान की ओर यथासंभव कदम बढ़ाने चाहिए। समाज के विभिन्न वर्गों के जनमानस को जल संसाधन प्रबंधन के भिन्न-भिन्न विषयों के सम्बन्ध में आधुनिक संचार माध्यमों के उपयोग द्वारा शिक्षित करने हेतु प्रभावी प्रचार से जनसंचार कार्यक्रमों को कार्यान्वित किया जाना चाहिए।
- मुख्यतः **संवेदनशीलता और सहभागिता** के कार्यान्वयन के लिए विभिन्न गतिविधियों के माध्यम से विभिन्न हितधारकों नीति निर्माताओं, गैर सरकारी संगठनों, कॉर्पोरेट सहित विविध समूह वर्गों जमीनी स्तर पर लोगों, युवा और बच्चों, महिलाओं और किसानों व्यापक दृष्टिकोण और प्रयास को अपनाते हुए सक्रिय भागदारी को शामिल करना इस दिशा में एक बड़ा कदम है।

निष्कर्ष

निष्कर्ष में हम कह सकते हैं कि विश्व न केवल विपत्ति की ओर बढ़ रहा है, बल्कि जल का संकट तीसरे विश्व युद्ध का मुख्य कारण हो सकता है। निःसंदेह, भारत में वर्षाजल संग्रहण द्वारा जल संरक्षण की परम्परागत संरचनाओं के पुनरुद्धार की अविलम्ब जरूरत है। वर्तमान समय में, जल संकट को देखते हुए भारत को अपने राष्ट्रीय जल आपातकाल से संबंधित विकास मॉडल को पुनः परिभाषित करने की तत्कालिक आवश्यकता है। विशेषज्ञों के अनुसार, राष्ट्रीय जल आपातकाल के खतरों का प्रतिरोध करने के लिये जल संरक्षण की परम्परागत पद्धतियाँ एकमात्र स्थायी मार्ग है। ऐसी स्थिति में जल संरक्षण एक राष्ट्रीय कर्तव्य के रूप में समन्वित परिप्रेक्ष्य की अवश्यंभाविता है। अतः जल संकट उपाय के लिए एकमात्र सरकारी प्रयास पर्याप्त नहीं होंगे, इस दिशा जनमानस की क्रियाशील सहभागिता को भी सम्मिलित करना होगा।

संदर्भ-सूची

1. नारायण सुनीता और अनिल अग्रवाल, 4 देश का पर्यावरण एक नागरिक रिपोर्ट, बूंदों की संस्कृति, सेंटर फॉर साइंस एंड एनवायरनमेंट, 1997।
2. Anil Agarwal, Sunita Narain and Indira Khurana (2001): Making Water Everybody's Business: Policy and Practice of Water Harvesting, Centre for Science and Environment, New Delhi, 2001.
3. Gyani Lal Badam & Vijay Paranjpye Edited by Kalyan Kumar Chakravarty (Author), Traditional Water Management Systems in India, Aryan Books International (1 January 2006).
4. अनुपम मिश्र, आज भी खरे हैं तालाब: राजस्थान की रजत बूंदें, पर्यावरण कक्ष, गांधी शांति प्रतिष्ठान, 2010।
5. समग्र जल प्रबंधन सूचकांक रिपोर्ट, नीति आयोग, 2018।
6. अंतरराष्ट्रीय विश्व जल विकास रिपोर्ट, संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक एवं सांस्कृतिक संगठन (यूनेस्को), संयुक्त राष्ट्र, 2019।



1. <https://www.nationalgeographic.com/environment/freshwater/freshwater-crisis/>
2. <https://earthobservatory.nasa.gov/images/88214/reservoirs-down-in-india>
3. <https://khabar.ndtv.com/news/india/declining-water-level-in-91-big-reservoirs-of-india-1848635>
4. <https://earthobservatory.nasa.gov/images/145242/water-shortages-in-india>
5. [http://164.100.47.193/committee_hindi/Water%20Resources/17_Water_Resources_3\(hindi\).pdf](http://164.100.47.193/committee_hindi/Water%20Resources/17_Water_Resources_3(hindi).pdf)
6. <https://www.dailypioneer.com/2019/india/70--of-aquifers-have-dried--waterman.html>
7. http://social.niti.gov.in/uploads/sample/water_index_report2.pdf
8. <https://www.unwater.org/publications/world-water-development-report-2018/>
9. <http://mowr.gov.in/hi/schemes-projects-programmes/schemes/implementation-of-national-water-mission>