

## बेकाबू होता जल संकट

डॉ. कृपाशंकर तिवारी

### आइडियल ग्लोबल सोशल एंड वेलफेयर आर्गनाइजेशन

तापक्रम लगातार बढ़ रहा है। वैश्विक मौसम परिवर्तन अब अप्रत्याशित मुसीबतें लाने को तैयार है। सूरज की तपिश बढ़ रही है। जल संकट साल दर साल भयावह होता जा रहा है। जल भंडार और जलस्रोत सिकुड़ गये। बिगड़ गये। सूख गये। विलीन हो गये। धोखा देता मानसून किसी के काबू में नहीं। मौसम विज्ञानी भी अचरज में है। बेमौसम तूफान, अंधड़, ओले, बर्फबारी और प्रकृति का तांडवी रूप अब विनाशक बन चुका है। भारत के सत्तर प्रतिशत क्षेत्र जल संकट की गिरफ्त में है। सतही जल-भंडार लगभग समाप्त हैं। भूमिगत जल भी लगातार नीचे जा रहा है। धरती की गोद और कोख जलविहीन हो रही है। कभी दस मीटर गहराई में रहने वाला पानी पाताल की खौफनाक गहराइयों में चला गया।

आज दुनिया के पचास देश जल संकट से जूझ रहे हैं। दक्षिण अफ्रीका के केपटाउन में जलसंकट की विकरालता एक नमूना मात्र है। वहाँ जल इमरजेंसी लागू है। हालात नियंत्रण से बाहर चले गये। पानी के लिये हिंसा, झगड़े, हत्यायें और बड़े विवाद अब आम किस्सा हैं। दो व्यक्तियों से लेकर दो मुहल्लों, नगरों, प्रदेशों और देशों के बीच गंभीर विवाद है। पानी के संरक्षण, प्रबंधन, बचत, सुरक्षा और वर्षा जल संग्रहण के प्रति समाज, सरकारें, व्यवस्थायें, योजनायें और नीतियाँ इतनी ही लचर और लापरवाह रही तो हम एक बेहद त्रासदपूर्ण स्थिति में पहुँचने के बहुत करीब हैं।

हम इस सच को कब और कैसे स्वीकार करेंगे कि पानी का विकल्प केवल पानी है। पानी का स्रोत केवल वर्षा जल है। प्रकृति के विराट जल चक्र में पानी की एक एक बूँद कैद है, पर वहीं बूँदें हमारी पहुँच से लगातार दूर हो रहीं है। वर्षाजल को संजोकर जोड़कर और सूझबूझ से युद्ध स्तर पर इसका प्रबंधन कर ही हम सुरक्षित भविष्य और जीवन की उमीद कर सकते हैं। इसके लिये ठोस प्रयास, अच्छी कार्ययोजना और समूची जीवन शैली में बदलाव पहली जरूरत है। उद्योग, कृषि और घरेलू निस्तार के क्षेत्रों में कम जल उपयोग की नीति और उपयोग एकमात्र विकल्प है। निःसंदेह प्रभावी क्रियान्वयन एक तंग रास्ता और जटिल प्रक्रिया है। भागीदारी, जागरूकता और जल के प्रति संवेदनशील व्यवहार कुछ अच्छे प्रारंभिक कदम है। हमें अत्यंत सजगता से भारत के महानगरों, नगरों, कस्बों, गाँवों और दुर्गम क्षेत्रों में जल की समग्र स्थिति, उपलब्धता संचय, सुरक्षा और प्रबंधन का विवेकपूर्ण आकलन करना होगा। पानी है, तब ही सुरक्षा है। जीवन है। विकास की उम्मीद है। भविष्य है। यह न भूलें। एक रणनीति योजना और रोड मैप हमें तत्काल तय करना होगा। इस दिशा में :-

किसी भी क्षेत्र विशेष में जल भंडारों, भंडारण की स्थिति का सटीक आंकलन पहला कदम है।

इन जल स्रोतों में उपलब्ध जल, प्रयुक्त होने वाले जल, संचित होने वाले जल और निरंतर घटते जल की मात्रा और स्थिति की जानकारी, नीति और कार्ययोजना बनाने में सहायक होगी। कम

होती वर्षा, और जल संग्रहण के लचर प्रयासों के कारण सतही जल भंडारों में कम जल संग्रहण चिंताजनक है। उधर दूसरी ओर भूमिगत जल की रिचार्जिंग के बेहद कमजोर प्रयासों से भूमिगत जल भंडार भी खतरे में है। 78–80 प्रतिशत रन ऑफ ने इसे बारंबार प्रमाणित किया है। वाटरशेड की प्रभावी और अनुकूल रचनाओं का अभाव भी चिंताजनक है। लगातार कंक्रीट, पिच और बिछते पेबेल्स से सख्त होती भूमि ने वर्षा जल की प्राकृतिक रिचार्जिंग भी समाप्त कर दी और रेन वाटर के रन ऑफ को बढ़ाया है।

अब इन्हीं सिकुड़ते, घटते और मरते जल स्रोतों से ही जलपूर्ति होती है। ऊपर से आबादी का विस्फोट, विकास योजनायें, बेतरबीब नगरीकरण और बेइंतहा जल के उपयोग वाले उद्योगों, कृषि पद्धतियों, और घरेलू निस्तार क्षेत्रों में घोर लापरवाही के परिणाम क्या होंगे, समझा जा सकता है। साल दर साल इन स्रोतों से जल प्रदाय की मात्रा घटेगी। अनिश्चित मानसून और वर्षा पैटर्न से हालात बदतर होना भी निश्चित है। सितम्बर से जनवरी तक ही जल प्रदाय संभव होगा, शेष महीनों में जल संकट होना निश्चित है। जल उपलब्धता 80 प्रतिशत से सीधे 20 प्रतिशत तक आ जाती है। सिकुड़ते जल स्रोतों से जल प्रदाय एक गंभीर चुनौती है। उदाहरण के लिये तेजी से विकसित शहर भोपाल को ही ले लें, तो चौंकाने वाले हालात बन रहे हैं। भोपाल की 22–24 लाख आबादी के लिये पाँच जल स्रोत हैं, जिनकी सामान्य क्षमता 100–120 एम.जी.डी. है किन्तु मई–जून में यही क्षमता एक चौथाई होगी। बड़ी झील, कोलार बाँध और केरवा बाँधों में वर्षा की कमी, रख–रखाव में लापरवाही, वितरण में खामियाँ और पानी का लीकेज तो है ही, साथ ही इनकी जलभरण क्षमता अनेक कारणों से गिर रही है। भूमिगत जल का गिरता स्तर बड़ा खतरा है। नर्मदा जल के भरोसे क्या पूरे नगर की जल जरूरतें संभव हैं। चुनौतियाँ गंभीर हैं। हालात भयावह आकार लेने को तैयार हैं। उनसे निपटने के लिये हम कितने तैयार हैं? समग्र जल सुरक्षा/प्रबंधन के लिये कई स्तरों पर जूझना होगा। जल प्रदाय व्यवस्थाओं में सुधार से 20 प्रतिशत जल बच सकता है। पाइप लाइन्स की क्षति, वाल्वस द्वारा पानी की बर्बादी और डैमेज रोक कर हम 25 प्रतिशत पानी बचा सकते हैं, जो पाँच लाख लोगों की प्यास बुझा सकता है। जल प्रदाय से जुड़ी एजेन्सीज यदि समन्वय के साथ युद्धस्तर पर पल्स पोलियो अभियान की तर्ज पर, आपरेशन, निगरानी और मरम्मत के रास्ते इस बर्बाद होते जल को रोक सकते हैं।

लगातार बढ़ता तापक्रम कई स्तरों पर सुरक्षित जीवन के लिये खतरा है इस बढ़ते तापक्रम से जल भंडारों में संकलित जल का वाष्पीकरण तेजी से बढ़ रहा है। जल का तीव्र वाष्पीकरण जल की बड़ी क्षति का एक अन्य कारण है। 45 डिग्री सेल्सियस से ऊपर तापक्रम पर प्रति एक वर्ग कि.मी. जल सतह से दिन भर में 3 एम.जी.डी. जल वाष्पीकृत हो जाता है। जल सतह का विस्तार क्षेत्र और तापक्रम जितना अधिक होगा वाष्पीकरण द्वारा जल की क्षति भी उतनी ही तेज गति से होगी। तापक्रम वृद्धि के साथ वर्षा जल की मात्रा और वाष्पीकरण की दर का अनुपात भी असंतुलित हो रहा है। इसे तकनीकी रूप से एरिडिटी कहते हैं।

जल संकट के इस दौर में बढ़ती आबादी और बढ़ती जरूरतों के बीच तालमेल ही बिखर गया। अब प्रति व्यक्ति जल उपलब्धता 1200 घन मीटर प्रति व्यक्ति/प्रति वर्ष ही बची है, जो 2030 तक 600 घन मीटर तक सिकुड़ जायगी। 1950 में यही जब उपलब्धता 6000 घन मीटर/प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष थी, यह गिरावट खतरनाक है। पानी का घटना तो तय है। जो संबंध आदतें, स्वभाव और पानी के प्रति घोर लापरवाह रवैया हैं वह हमें एक विकराल जल संकट की ओर ले जा रहा है। ऐसे में जल का अपव्यय रोकना एक बड़ा कदम हो सकता है। घरेलू घर प्रदाय और प्रयोग में 30 प्रतिशत कृषि, बागवानी इत्यादि में भी 30 प्रतिशत तथा उद्योगों में कम जल उपयोग की नई तकनीकें अपनाकर 40 प्रतिशत जल की क्षति रोकी जा सकती है। वैज्ञानिक और तकनीकी संस्थान इस दिशा में प्रयोग, नवाचार, व्यवहारिक पहल और शोध करें।

जल प्रदाय व्यवस्थाओं, आपरेशन, रखरखाव, शुद्धीकरण एवम् इससे जुड़े कर्मियों के वेतन इत्यादि पर बड़े खर्चे होते हैं, किन्तु इससे मिलने वाला राजस्व बहुत कम है। हमें जल प्रदाय की मात्रा के अनुपात में प्राप्त राजस्व से तालमेल बैठाना होगा। इस असंतुलन और जल के अपव्यय को रोकने के लिये पानी की राशनिंग ही भविष्य का विकल्प होगा।

मौटे तौर पर किसी भी आबाद क्षेत्र में जल उपलब्धता की स्थितियाँ लगातार बिगड़ रही है। अब केवल 25 प्रतिशत क्षेत्रों को कुछ हद तक सुरक्षित सीमा में मान सकते हैं, शेष 20 प्रतिशत सामान्य, 20 प्रतिशत क्रिटिकल तथा शेष 35 प्रतिशत क्षेत्र अलार्मिंग जोन में आ चुके हैं। जल संवेदनशीलता की स्थिति लगातार बिगड़ रही है फलस्वरूप सुरक्षित और सामान्य क्षेत्र भी क्रिटिकल तथा अलार्मिंग जोन में आते जा रहे हैं। इसे रोकने के प्रत्येक व्यवहारिक वैज्ञानिक और तकनीकी प्रयासों के साथ हर हाल में वर्षा जल को संजोना होगा। जल सुरक्षा संरक्षण और प्रबंधन की वर्तमान योजनाओं के साथ नीतियों और भावी योजनाओं को धार देनी होगी। मानसून की लगातार अनिश्चितता को देखते हुये प्रत्येक क्षेत्र में स्थानीय भूगोल भूगर्भ और टोपोलॉजी एवम् अन्य कारकों के साथ पिछले वर्षों के वर्षा पैटर्न को समझकर जल संग्रहण योजनाओं को बनाना होगा। बेहतर होगा इन योजनाओं के प्रभावी क्रियान्वयन में शासकीय कार्यक्रम, समाज, सामाजिक संगठन, समुदाय, एन.जी.ओ. एवम् नगर निगम/ पालिकायें/ पंचायतें भागीदार बनें।

समस्याओं के हल सामाजिक सहभागिता से संभव है। पानी की गहराती समस्या के हल भी इसी में है। पानी की हार्वेस्टिंग, वाटर शेड, रचनाओं का निर्माण, जलाशयों का संरक्षण, पुर्नजीवन मरती, नदियों को पुर्नजीवन, जल प्रदाय व्यवस्थाओं और तकनीकों में सुधार और नवाचार, जल शुद्धीकरण तकनीकों में सुधार जैसे क्षेत्रों में पहल चमत्कार कर सकती है। जल शुद्धीकरण का सीधा सम्बंध जल जनित बीमारियों से है। जल प्रदूषण की दृष्टि से उचित तकनीकें जरूरी है। भारत में प्रति वर्ष जल जनित बीमारियों से हजारों मौतें और लाखों संक्रमण होते हैं, ऐसे में क्षेत्रवार अध्ययन, संक्रमण के स्वरूप और आकार के साथ तथ्य, कारण और आँकड़ों के साथ सुधार के प्रयासों की कार्ययोजना बनेगी।

पानी जीवन का आधार है। पानी पर सबका समान अधिकार हैं, किन्तु अब ऐसा नहीं रहा। पानी पर शक्तिशालियों के कब्जे हैं। शक्तिशाली व्यक्ति से लेकर शक्तिसंपन्न कारपोरेट घरानों तक। ठंडे पेय और तथाकथित मिनरल वाटर के निर्माण के विश्वव्यापी बाजार ने पानी का नया खेल शुरू कर दिया। घंटों शॉवर में फुहार लेते संपन्न और दूसरी ओर एक-एक बाल्टी के लिये घंटों कतार में खड़ा तरसता एक असहाय व्यक्ति का अंतर एक खोफनाक संदेश देता है। इस संदेश को जल्द समझ लें तभी ठीक है। टैंकर, ट्यूब वैल्स के साथ पानी अनेक क्षेत्रों में शक्तिशाली बाजार के कब्जे में है।

भूमिगत जल मूलतः हमारे प्राकृतिक रिजर्व जल भंडार है। हमारे लिये सतही भंडार ही थे। पानी के इस बेशकीमती खजाने को लूटने की हिंसक सनक और लालच ने सारा ताना बना बिखेर दिया। घाटी की छाती पर करोड़ों छेद (बोरवैल्स) कर हमने भूगर्भ का पानी चूस लिया। यह घातक साबित हुआ। प्रकृति के हिसाब बहुत सीधे है। जितना लो उतना दो। पर ऐसा नहीं हुआ हमने भूगर्भ का पानी निकालने और रिचार्ज द्वारा वापस करने के संतुलन को ही समाप्त कर दिया। 90 प्रतिशत पानी निकालकर 10 प्रतिशत पानी रिचार्ज करने के परिणाम क्या होंगे? लगातार गहराई में जाते पानी को निकालने में तकनीकों और बिजली ने काम और भी आसान कर दिया। एक मीटर अधिक गहराई से पानी निकालने का मतलब 0.40 वाट/घंटा अधिक बिजली की खपत।

यह जरूरी है कि हम पानी के गणित को समझें। वर्षा जल को हार्वेस्टिंग की विभिन्न तरकीबों तथा वाटर शेड रचनाओं के जरिये वापस भूगर्भ में पहुँचायें। वर्षा जल को सतह पर रोकें, सतही जल भंडार भरें, शेष पानी भूमि के अंदर ले जाँय। पानी रुकेगा तो पेड़, हरियाली, जंगल, फसलें, जानवर, आजीविका खुशहाली सब खुद ब खुद मिल जायेंगे। सरकारी नीतियों में पानी की हार्वेस्टिंग के ढेरों फरमान तो हैं, लागू हों, तो बात बने। एक सौ वर्ग मीटर की छत का पानी हार्वेस्ट कर चार आदमी के परिवार की पूरे वर्ष की जल जरूरतें पूरी हो सकती है।

एक और जरूरी बात वेस्ट वाटर का पुनः उपयोगी बनाने के लिये तकनीकी पहल बड़े स्तर पर पानी के अपव्यय को बचाते हुये उसका पुनर्चक्रण के जरिये पुनर्उपयोग का मार्ग खोलती है। जैसा वेस्ट वाटर, वैसी तकनीक। सामान्यतः कुछ तकनीके चलन में हैं जिनमें से कन्वेंशनल एक्टिवेटेड स्लज प्रोसेस (CASP), अपपलो एनारोबिफ स्लज ब्लैकटे (UASB), मूविंग बैड बायो रियेक्टर्स (MBBR), सेक्वेन्सियल बैच रियेक्टर्स (SBR), एक्टिवेटेड लागूनस, वाटर शेड स्टेबिलाइजेशन पॉन्ड (WSB) तथा स्लज फेड एग्रो फोरेस्टी जैसे करनाल टेक्नोलॉजी के नाम से जानते हैं। स्वच्छता कार्यक्रम को विश्वविद्यालयों की इंटर्नशिप से जोड़ा है। इसके लिये विद्यार्थी को ग्रेड और अंक भी मिलेंगे। निःसंदेह सराहनीय पहल है। पानी, जलाशय, जल संरक्षण, सुरक्षा प्रबंधन, संग्रहण, प्रदूषण नियंत्रण पर भी इसी तरह की एक इंटर्नशिप हो। बेहतर होगा भारत में जल के सुरक्षित भविष्य या भारत को भविष्य की जल सुरक्षा के मद्देनजर जल का केन्द्रित शैक्षणिक पाठ्यक्रम शुरू हों। स्कूल से विश्वविद्यालय स्तर तक। जल शिक्षा—प्रथम, द्वितीय, तृतीय चरण एवम् नदी विज्ञान पर पाठ्यक्रम। जल को शैक्षणिक गतिविधियों

से जोड़कर हम भारत के सुरखित जल भविष्य की बुनियाद रख सकते हैं। नई पीढ़ी में जागरूकता के साथ जल के महत्व और सुरक्षा के प्रति नई सोच पैदा होगी। निःसंदेह भूगर्भ विज्ञान के उच्च स्तरीय हाइड्रोलॉजी पाठ्यक्रम या आण्विकी के तकनीकी पाठ्यक्रमों से अलग एक सरल एहज, सुगम्य और सबके लिये उपयोगी पाठ्यक्रम। यद्यपि उन्नत भारत अभियान के अंतर्गत जल के विविध पक्षों को शामिल किया गया है। हमे इससे आगे बढ़कर कुछ कर दिखाना होगा।