ISSN: 2395-7852

International Journal of Advanced Research in Arts, Science, Engineering & Management

Volume 12, Issue 5, September - October 2025

INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER INDIA

Impact Factor: 8.028

+91 9940572462 +91 9940572462 ijarasem@gmail.com www.ijarasem.com

International Journal of Advanced Research in Arts, Science, Engineering & Management (IJARASEM)

| ISSN: 2395-7852 | www.ijarasem.com | Impact Factor: 8.028 | Bimonthly, Peer Reviewed & Refereed Journal|

| Volume 12, Issue 5, September - October 2025 |

राजस्थान जल संचयन की ज्ञान परंपरा : जल संसाधन के स्रोतों के विभिन्न प्रकार और महत्व

Minakshi Alha

Faculty of History in Govt. College, Bissau, Jhunjhunu, India

संदर्भ

जल संरक्षण का सदा, मानव करो प्रयास वर्ना कभी भविष्य में नहीं बुझेगी प्यास। जल हमारे दैनिक जीवन की आवश्यकताओं में प्राथमिक स्थान पर है जिसके बिना जीवन की कल्पना सम्भव नहीं है। स्थानीय लोगों ने समय अनुसार परिस्थितिक तंत्र के साथ सामजस्य करते हुए भौगोलिक-प्रकृति के अनुसार जल संचयन के तरीके विकसित किये, जो अपने में स्थानीय वैज्ञानिक ज्ञान का उत्कृष्ट उदाहरण हैं। ऐसा ही एक उदाहरण हैं, भारत का राजस्थान राज्य जो शुष्क, अर्धशुष्क क्षेत्र रहा है लेकिन थार मरूस्थल होने के बावजूद भी यहां के लोगों ने जल की हर एक बूंद का बहुत ही व्यवस्थित उपयोग करने वाली व्यवस्था विकसित की है। समकालीन समय में जल संकट को देखते हुए आज फिर स्थानीय लोग इन ज्ञान परंपरा को पुनर्स्थापना और पुनर्जीवित करते हुए आधुनिक तकनीक का भी प्रयोग कर रहे हैं। लेकिन इसमें भी इनका ज्ञान अनुभव स्तंभ बना हुआ है। इस शोध पत्र में हम ज्ञान की राजनीति के दो संदर्भों को लेकर अध्ययन करेंगे जिसमें प्रथम राजस्थान जल संचय व्यवस्था का ऐतिहासिक सफ़र शामिल हैं और दूसरा कैसे समकालीन समय में समुदायक लोगों ने एक साथ कारवाई करके इन व्यवस्था पर न केवल पुनः कार्य किया है बल्कि भविष्य में भी जल संचय व जल संकट की समस्या समाधान के लिए कला व संस्कृति के संप्रेषण माध्यम द्वारा जागरूकता फैलाई हैं, यह भी अध्ययन व विश्लेषण करेंगे। स्थानीय समुदायों में पारंपरिक ज्ञान और इस ज्ञान के माध्यम से प्राकृतिक संसाधन का बख़ूबी प्रबंधन किया है इसका एक उदाहरण राजस्थान राज्य है।

जल संसाधन

जल कई प्राचीन संस्कृतियों की किंवदंतियों और इतिहास में एक महत्वपूर्ण प्रतीक रहा है। 21वीं सदी के शहरी, औद्योगिक राष्ट्र में रहने वाले लोगों के विपरीत, इतिहास में अधिकांश लोग जानते थे कि उनके जल संसाधन समाप्त हो सकते हैं, और उन्होंने जो भी पानी पाया, उसे संरक्षित करने के लिए एक स्वस्थ सम्मान विकसित किया। अचानक यह स्पष्ट हो गया: भारत में ताज़ा पानी समाप्त हो रहा है। मानवता हर गुजरते दिन के साथ जीवन के स्रोत को प्रदूषित, मोड़ और नष्ट कर रही है। ताज़ा पानी की हमारी माँग इसकी उपलब्धता से अधिक है और हज़ारों और लोग जोखिम में हैं। पहले से ही, पानी की कमी के सामाजिक, राजनीतिक और आर्थिक प्रभाव तेज़ी से एक अस्थिरकारी शक्ति बन रहे हैं, जिससे देश भर में पानी से संबंधित संघर्ष बढ़ रहे हैं। सीधे शब्दों में कहें तो, जब तक हम अपने तौर-तरीकों में नाटकीय बदलाव नहीं लाते, अगली चौथाई सदी में आधी से दो-तिहाई मानवता गंभीर ताज़ा पानी की कमी के साथ जी रही होगी। जल संसाधन सबसे मूल्यवान प्राकृतिक संसाधन है और किसी राष्ट्र के सामाजिक आर्थिक विकास का एक महत्वपूर्ण घटक है।

पीने, नहाने, धोने, सिंचाई और औद्योगिक प्रक्रियाओं सहित कई तरह की चीजों के लिए पानी का उपयोग किया जाता है। इसलिए, यह जीवन का एक आवश्यक घटक है।

जल संसाधन क्या है?

- जल संसाधन पृथ्वी पर पानी के विभिन्न संसाधन हैं।
- पृथ्वी की सतह का लगभग 71% भाग जल से ढका हुआ है। हालाँकि, जिस तरह से पृथ्वी पर पानी वितरित किया जाता है, उसका अर्थ यह प्रतीत होता है कि पानी की कुल मात्रा का केवल एक छोटा सा हिस्सा ही मानव उपभोग के लिए उपयुक्त है। जल का विस्तृत वितरण चित्र में नीचे दिखाया गया है।

| ISSN: 2395-7852 | www.ijarasem.com | Impact Factor: 8.028 | Bimonthly, Peer Reviewed & Refereed Journal|

| Volume 12, Issue 5, September - October 2025 |

जल संसाधन के उद्देश्य |

- सामाजिक, आर्थिक रूप से व्यवहार्य और पर्यावरणीय रूप से टिकाऊ महत्वपूर्ण जल संसाधन उपयोग के लिए सेटिंग्स को प्रोत्साहित करना।
- इसके अतिरिक्त, उनका उद्देश्य लाभ को अधिकतम करना और मौजूदा हाइड्रोलिक इंफ्रास्ट्रक्चर से जुड़े जोखिमों को कम करना है।
- इन सभी परियोजनाओं का एक सामान्य लक्ष्य राष्ट्र के एक बड़े क्षेत्र में अन्य क्षेत्रीय नीतियों में नीतिगत दृष्टिकोणों को एकीकृत करना है।
- यह अक्सर प्रशासनिक, तकनीकी और सामाजिक जल संसाधन प्रबंधन उपकरण बनाने पर जोर देता है।
- जल संरक्षण के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए हर साल **22 मार्च को विश्व जल दिवस** मनाया जाता है। यह संयुक्त राष्ट्र द्वारा प्रस्तावित किया गया था।

जल संसाधनों को 2 प्रमुख प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है

- भूतल जल संसाधन
- भूजल संसाधन

आइए प्रत्येक प्रकार का विस्तार से अध्ययन करें।

भूतल जल संसाधन |

- सतही जल के चार स्रोत टैंक, तालाब, झील और नदियाँ हैं। देश में लगभग 10,360 नदियाँ और उनकी सहायक नदियाँ हैं जिनकी औसत लंबाई 1.6 किलोमीटर है। भारत की नदी घाटियों का सामूहिक रूप से अनुमानित औसत वार्षिक प्रवाह 1,869 घन किलोमीटर है।
- हालांकि, स्थलाकृतिक, हाइड्रोलॉजिकल और अन्य सीमाओं के कारण उपलब्ध सतही जल का लगभग 690 क्यूबिक किमी (32%) ही उपयोग किया जा सकता है।
- एक जलग्रहण क्षेत्र के भीतर वर्षा की मात्रा और जलग्रहण क्षेत्र का आकार यह निर्धारित करता है कि नदी के माध्यम से कितना पानी बहता है। देश में गंगा, ब्रह्मपुत्र और सिंधु नदियों के जलग्रहण क्षेत्र पर्याप्त हैं।
- भारत की नदियाँ और जल निकासी प्रणाली: गंगा, ब्रह्मपुत्र और बराक नदियों के जलग्रहण क्षेत्रों में वर्षा की मात्रा बहुत अधिक होती है, जो देश के कुल सतही जल संसाधनों का 60% हिस्सा है, जबकि इसके कुल क्षेत्रफल का लगभग एक-तिहाई हिस्सा ही है।
- जबकि ब्रह्मपुत्र और गंगा घाटियों को अभी विकसित किया जाना है, गोदावरी, कृष्णा और कावेरी जैसी दक्षिण भारतीय नदियों में वार्षिक जल प्रवाह का अधिकांश उपयोग किया गया है।

भूजल संसाधन |

- भारत में लगभग 432 क्यूबिक किमी पुनःपूर्ति योग्य भूजल मौजूद है।
- भारत के उत्तर-पश्चिमी क्षेत्र और दक्षिण के कुछ क्षेत्रों में स्थित नदी घाटियों में भूजल उपयोग का अपेक्षाकृत उच्च स्तर है।
- पंजाब, हरियाणा, राजस्थान और तमिलनाडु राज्य बहुत अधिक भूजल का उपयोग करते हैं। लेकिन कुछ राज्य, जिनमें छत्तीसगढ़, ओडिशा, केरल और अन्य शामिल हैं, अपनी भूजल क्षमता के एक छोटे से हिस्से का ही उपयोग करते हैं।
- गुजरात, उत्तर प्रदेश, बिहार, त्रिपुरा और महाराष्ट्र जैसे राज्यों में मध्यम भूजल का उपयोग हो रहा है। यदि मौजूदा पैटर्न जारी रहता है, तो पानी की मांगों को पूरा करने के लिए आपूर्ति की आवश्यकता होगी।
- इसके अलावा, ऐसी स्थिति सामाजिक अशांति और व्यवधान पैदा करने के साथ-साथ विकास के लिए हानिकारक हो सकती है।
- भूजल पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन 2022 का नौवां संस्करण नवंबर में आयोजित किया जाएगा। यह सम्मेलन भूजल जल विज्ञान के कई क्षेत्रों को एक साथ लाता है।

| ISSN: 2395-7852 | www.ijarasem.com | Impact Factor: 8.028 | Bimonthly, Peer Reviewed & Refereed Journal|

| Volume 12, Issue 5, September - October 2025 |

जल विभाजन प्रबंधन |

- वाटरशेड प्रबंधन सतही और भूजल संसाधनों के कुशल प्रबंधन और संरक्षण की बुनियादी अवधारणाओं को संदर्भित करता है।
- अंतःस्रवण टैंकों, पुनर्भरण कुओं आदि सहित कई तकनीकों में अपवाह को रोकना और भूजल का भंडारण और पुनर्भरण करना शामिल है।
- लेकिन एक व्यापक अर्थ में, वाटरशेड प्रबंधन एक वाटरशेड के भीतर सभी प्राकृतिक (जैसे भूमि, पानी, पौधों और जानवरों) और मानव संसाधनों के संरक्षण, नवीकरण और बुद्धिमान उपयोग पर जोर देता है।
- वाटरशेड प्रबंधन का लक्ष्य समाज और प्राकृतिक संसाधनों के बीच संतुलन हासिल करना है।
- वाटरशेड के विकास के लिए सामुदायिक भागीदारी महत्वपूर्ण है।
- वाटरशेड विकास और प्रबंधन के लिए संघीय और राज्य सरकारों द्वारा देश भर में कई कार्यक्रम शुरू किए गए हैं।
- गैर सरकारी संगठन (NGOs) भी इनमें से कुछ को व्यवहार में ला रहे हैं।
- यूनेस्को द्वारा प्रकाशित संयुक्त राष्ट्र विश्व जल विकास रिपोर्ट 2022 के अनुसार, भूजल में समाजों को जबरदस्त सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय लाभ और अवसर प्रदान करने की क्षमता है क्योंकि यह पृथ्वी पर लगभग 99% तरल मीठे पानी का निर्माण करता है।

जल संसाधनों की कमी के मुख्य कारण |

जब खराब गुणवत्ता के कारण पानी का उपयोग बाधित होता है या जब एक विशिष्ट समय अवधि के दौरान मांग आपूर्ति से अधिक हो जाती है। इस घटना को जल तनाव के रूप में जाना जाता है।

यह जल संसाधनों की कमी के कारण होता है। जल संसाधनों की कमी के कारण नीचे सूचीबद्ध हैं:

- **प्रदूषण :** उद्योगों का अधिकांश अपशिष्ट जल इन जल स्रोतों में डाला जाता है। यह अंततः पानी को दूषित और प्रदूषित करता है। यह अभी तक एक और कारक है जो पानी की आपूर्ति में कमी के लिए योगदान देता है।
- **खारे पानी का संदूषण :** यह तब होता है जब पृथ्वी में गहरे मीठे पानी के स्रोत खारे पानी से दूषित होते हैं। इसके परिणामस्वरूप प्रयोग करने योग्य पानी की आपूर्ति कम हो जाती है।
- **पानी की अनुचित मांग :** जनसंख्या वृद्धि के परिणामस्वरूप पानी की मांग में काफी वृद्धि हुई है। समय के साथ, अधिक मात्रा में पानी का उपयोग और बर्बादी होती है।
- **वनों की कटाई:** पानी की कमी मुख्य रूप से वनों की कटाई के कारण होती है। बड़े पैमाने पर वनों की कटाई से मिट्टी की पानी को बनाए रखने की क्षमता काफी कम हो जाती है, जिसका पानी पर प्रभाव पड़ता है।
- **पानी का खराब भंडारण :** अपर्याप्त भंडारण सुविधाओं के कारण बहुत सारा पानी बर्बाद हो जाता है। बारिश के पानी को इकट्ठा करने और बाद में उपयोग के लिए इसे स्टोर करने की क्षमता तकनीकी रूप से महत्वपूर्ण रूप से उन्नत नहीं हुई है। फिर से, अज्ञानता के कारण महत्वपूर्ण जल नष्ट हो जाता है। फिर से, यह कमी का परिणाम है।
- **कम वर्षा :** समय के साथ वर्षा और वर्षा के वितरण में महत्वपूर्ण गिरावट आई है। बड़े पैमाने पर वनों की कटाई और अचानक जलवायु परिवर्तन इसके प्रमुख कारण हैं। ये जल संसाधनों को कम करने में योगदान करते हैं।
- शहरीकरण एक ऐसी घटना है जिसका सरकार और जनता दोनों समर्थन करते हैं। बड़े पैमाने पर वनों की कटाई ने जल संसाधनों को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित किया है।
- **सीपेज :** जब एकत्रित पानी को नहरों और पंपों के माध्यम से ले जाया जाता है तो पानी की एक महत्वपूर्ण मात्रा खो जाती है। यह पानी जमीन में रिसता है। फिर से, यह कमी का परिणाम है।
- **वाष्पीकरण :** जलवायु परिवर्तन और ग्लोबल वार्मिंग के परिणामस्वरूप, तीव्र गर्मी के परिणामस्वरूप अधिक सतही और भूजल वाष्पित हो रहा है। वाष्पीकरण के कारण जलाशयों और बांधों में जल स्तर घट जाता है।
- **कृषि :** जैसे-जैसे कृषि गतिविधि दिन-ब-दिन बढ़ती जाती है, प्रक्रिया में उपयोग के लिए अधिक पानी पंप किया जाता है। अधिक भूजल कृषि प्रयोजनों के लिए पंप किया जाता है क्योंकि यह मुफ़्त है। इसे पूरा करने के लिए एक बोरवेल ठीक किया जा सकता है। यह जल स्तर को कम करता है जो इसकी कमी का कारण बन रहा है।

निष्कर्ष

कृषि-सिंचाई संयोजन पारंपरिक रूप से जल का अधिकतम उपयोग करने वाला रहा है, जिसके बाद शहरी और ग्रामीण दोनों क्षेत्रों में लोगों की घरेलू खपत की ज़रूरतें पूरी होती हैं। पिछले चार दशकों में, शहरी क्षेत्रों में उद्योगों, मनोरंजन-पर्यटन संघों और सीवरेज

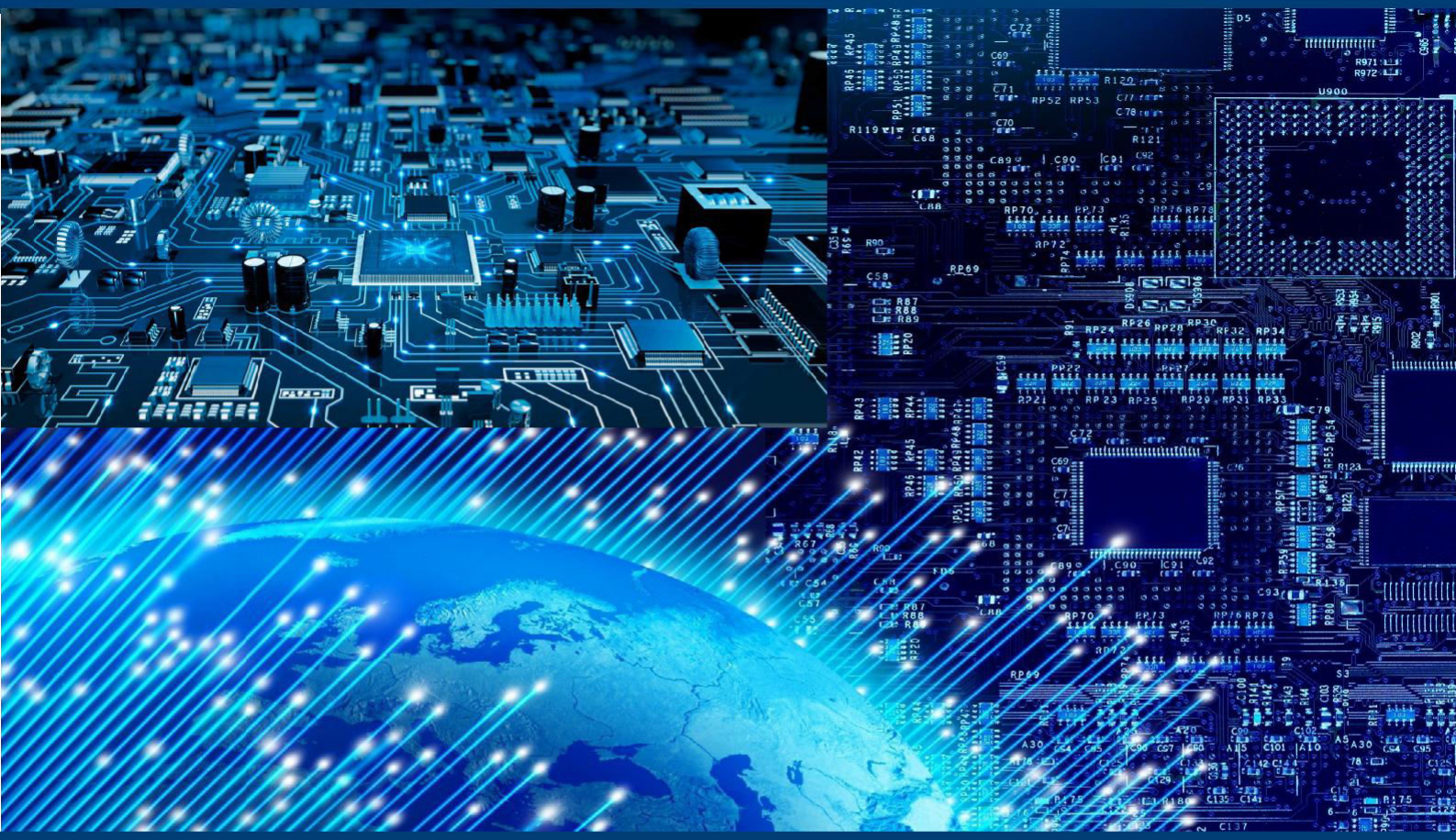
| ISSN: 2395-7852 | www.ijarasem.com | Impact Factor: 8.028 | Bimonthly, Peer Reviewed & Refereed Journal|

| Volume 12, Issue 5, September - October 2025 |

की ज़रूरतों ने संसाधनों की प्रचुरता के बल पर अपनी-अपनी माँगें पूरी करनी शुरू कर दी हैं। इस प्रकार, हाल के समय तक, राज्य में उपलब्ध कुल जल का लगभग 99 प्रतिशत सिंचाई और पेयजल आवश्यकताओं के लिए उपलब्ध था, जिसमें से लगभग 70 प्रतिशत सतही जल स्रोतों से और शेष 30 प्रतिशत भूजल क्षेत्र से प्राप्त होता था। यह स्पष्ट हो गया: भारत में ताज़ा पानी समाप्त हो रहा है। मानवता हर गुजरते दिन के साथ जीवन के स्रोत को प्रदूषित, मोड़ और नष्ट कर रही है। ताज़ा पानी की हमारी माँग इसकी उपलब्धता से अधिक है और हज़ारों और लोग जोखिम में हैं। पहले से ही, पानी की कमी के सामाजिक, राजनीतिक और आर्थिक प्रभाव तेज़ी से एक अस्थिरकारी शक्ति बन रहे हैं, जिससे देश भर में पानी से संबंधित संघर्ष बढ़ रहे हैं।

संदर्भ

- नवीन सिंह, भारत में जल संसाधन: समग्र विकास और सावधानीपूर्वक दोहन की आवश्यकता 2003
- कुलदीप तिवारी, राजस्थान, भारत में जल सुरक्षा के विशेष संदर्भ में एकीकृत जल संसाधन प्रबंधन राजस्थान, भारत में जल सुरक्षा के विशेष संदर्भ में एकीकृत जल संसाधन प्रबंधन



International Journal of Advanced Research in Arts, Science, Engineering & Management (IJARASEM)

| Mobile No: +91-9940572462 | Whatsapp: +91-9940572462 | ijarasem@gmail.com |