

शहरी भारत में सतत विकास लक्ष्य -6 की बाधाएं: जल और स्वच्छता सेवाओं का मूल्यांकन

Asha Singh¹, Rajeev Sharma² and Dr. Manoj Kumar Dhaniya³

¹Department of Commerce and Management, Nirwan University, Jaipur, Rajasthan, India
Email: ashanikitha@gmail.com; *Corresponding Author; ORCID ID: 0000-0002-4184-6593

²Department of Education and Methodology, Jayoti Vidyapeeth University, Jaipur, Rajasthan, India
Email: Ashutoshshikar@gmail.com

³SBS Degree College Sabalpura, Sikar, Rajasthan, India
Email: univ9edu@gmail.com

अमूर्त:

टिकाऊ विकास लक्ष्य 6 (एसडीजी-6) उद्देश्य को सुनिश्चित करना उपलब्धता और टिकाऊ प्रबंध 2030 तक सभी के लिए साफ़ पानी और सफ़ाई। शहरी भारत के मामले में, तेज़ी से शहरीकरण, आबादी बढ़ना, इंफ्रास्ट्रक्चर का सही विकास न होना और गवर्नेंस लेवल की चुनौतियाँ इस लक्ष्य को पाने में बड़ी रुकावटें हैं। यह पेपर भारत के शहरी इलाकों में पानी की सप्लाई और सफ़ाई से जुड़ी मौजूदा स्थिति, पॉलिसी और इंस्टीट्यूशनल सिस्टम का एक क्रिटिकल रिव्यू पेश करता है। हम सेकेंडरी डेटा, सरकारी रिपोर्ट और हाल के स्कॉलरली लिटरेचर पर फोकस करते हैं, स्टडी में मुख्य चुनौतियों की पहचान की गई है जैसे जैसा असमान पहुँच, रुक-रुक कर पानी आपूर्ति, गरीब अपशिष्ट प्रबंध और अपर्याप्त स्वच्छता अवसंरचना में मलिन बस्तियों और पेरी शहरी क्षेत्रों। यह आगे का विश्लेषण करती है भूमिका का नीति पहल पसंद अमृत, एसबीएम (शहरी) और जल जीवन उद्देश्य (शहरी), पर प्रकाश डाला अंतराल में कार्यान्वयन, फाइनेंसिंग और नागरिकों की भागीदारी। यह पेपर डीसेंट्रलाइज़्ड वॉटर गवर्नेंस, इंटीग्रेटेड अर्बन प्लानिंग और इनक्लूसिव सर्विस डिलीवरी पर फोकस्ड पॉलिसी सुझाव देकर खत्म होता है, जो भारत के शहरी भविष्य में SDG-6 को पूरा करने के लिए ज़रूरी हैं।

कीवर्ड: जल आपूर्ति, स्वच्छता सेवाएँ, शहरी शासन, शहरी झुग्गी-झोपड़ियाँ, अपशिष्ट जल प्रबंधन, शहरी जल संकट

1. परिचय:

पानी और सफ़ाई इंसान की सेहत, इज्जत और सस्टेनेबल डेवलपमेंट के लिए बेसिक ज़रूरत है। इनकी बहुत ज़्यादा ज़रूरत को देखते हुए, यूनाइटेड नेशंस ने सस्टेनेबल डेवलपमेंट गोल 6 (SDG-6) अपनाया, जिसका मकसद साल 2030 तक “ सभी के लिए पानी और सफ़ाई की उपलब्धता और सस्टेनेबल मैनेजमेंट पक्का करना” है। हालांकि, कम विकसित इलाकों में पीने के पानी और सफ़ाई की सुविधाओं की उपलब्धता पक्का करने में तरक्की देखी जा सकती है। और किसी तरह में विकासशील दुनिया लेकिन अधिक है को होना हो गया विशेष रूप से में देशों अफ्रीका और दक्षिण पूर्व एशियाई देशों के।

ऊपर 35% का भारत का कुल जनसंख्या है अब जीविका में शहरी क्षेत्र, कौन है एक अभूतपूर्व जनसांख्यिकीय बदलाव के लिए एक अर्थव्यवस्था कौन है मान्यता प्राप्त जैसा ग्रामीण आधारित और कृषि अर्थव्यवस्था (स्टेटिस्टा, 2025). यह शहरी आबादी की तेज़ी से बढ़ोतरी ने साफ़ पीने का पानी, सफ़ाई की सुविधाएँ, ड्रेनेज और वेस्ट मैनेजमेंट सिस्टम जैसी बेसिक सुविधाओं के लिए पहले से मौजूद इंफ्रास्ट्रक्चर पर बहुत ज़्यादा दबाव डाला है। ज़िम्मेदार अधिकारियों और केंद्र और स्थानीय सरकार ने अटल मिशन फ़ॉर रिजुविनेशन एंड अर्बन ट्रांसफ़ॉर्मेशन (AMRUT), स्वच्छ भारत मिशन (अर्बन) और जल जीवन मिशन (अर्बन) जैसी फ़्लैगशिप स्कीमों के साथ उभरती समस्याओं से निपटने के लिए काफ़ी कदम उठाए हैं, लेकिन इतनी कोशिशों के बाद भी शहरी इलाकों में साफ़ पीने के पानी तक असमान पहुँच

जैसी बड़ी चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। पानी, रुक-रुक कर आपूर्ति, गरीब अपशिष्ट इलाज, और कमी का स्वच्छता सुविधाएँ, खासकर इनफॉर्मल बस्तियों और झुग्गी-झोपड़ियों में। संस्थाओं का बँटवारा, काम न कर पाना, पैसे की तंगी, भ्रष्टाचार और कमज़ोर गवर्नेंस लोगों तक पानी और सफ़ाई की सर्विस पहुँचाने में और मुश्किल पैदा करते हैं।

यह पेपर आलोचनात्मक रूप से सामने आने वाली चुनौतियों का मूल्यांकन करता है के तहत तय लक्ष्य के कार्यान्वयन में एसडीजी-6 में शहरी भारत. द्वारा की जांच नीति ढांचे, बुनियादी ढांचे में अंतर, और कार्यान्वयन बाधाएँ, यह अध्ययन सार्वभौमिक और न्यायसंगत विकास प्राप्त करने में आने वाली बाधाओं की व्यापक समझ प्रदान करने का प्रयास करता है पहुँच को पानी और स्वच्छता में भारतीय शहरों. यह भी पड़ताल संभावना रास्ते और इस ज़रूरी डेवलपमेंट गोल की तरफ़ तेज़ी से बढ़ने के लिए पॉलिसी सुझाव।

2. उद्देश्य:

- को परीक्षण करना मौजूदा स्थिति का पानी आपूर्ति और स्वच्छता सेवा में शहरी भारत में SDG-6 लक्ष्य के संदर्भ में।
- SDG-6 को पाने में उनके असर के संबंध में मौजूदा सरकारी पॉलिसी, प्रोग्राम और स्कीम जैसे AMRUT, स्वच्छ भारत, जल जीवन मिशन का रिव्यू करना।

3. कार्यप्रणाली:

तब से उपलब्धता का साफ पीने पानी और स्वच्छता हैं दो अधिकांश महत्वपूर्ण पहलू के लिए अच्छा पहले से लेकर आज तक सभ्यताओं की सेहत। आज की आबादी बढ़ने और शहरीकरण के बेतरतीब तरीके ने सरकार और खुद सरकार के लिए भी लोगों के लिए इन दो सुविधाओं को बनाए रखने में मुश्किलें खड़ी कर दी हैं। विशेष रूप से में विकासशील और अंतर्गत विकसित देशों. जैसा हम विश्लेषण इन दो पहलू विकासशील देशों में से एक भारत के संदर्भ में SDG-6 पर फोकस करते हुए। इस एनालिसिस के लिए हम भारत में शहरी पानी और सफ़ाई सुविधाओं पर मौजूदा लिटरेचर, पॉलिसी और उपलब्ध डेटा का मूल्यांकन करके क्वालिटेटिव और डिस्क्रिप्टिव टाइप का रिसर्च डिज़ाइन अपनाते हैं। डेटा का सोर्स सेकेंडरी है, जिसमें सरकारी रिपोर्ट, इंटरनेशनल ऑर्गनाइज़ेशन की पब्लिश रिपोर्ट, और मिनिस्ट्री ऑफ़ हाउसिंग एंड अर्बन अफेयर्स, NSSO, NFHS, WHO, UNICEF, और इनसे जुड़े रिसर्च आर्टिकल जैसे एकेडमिक सोर्स शामिल हैं।

4. डेटा विश्लेषण

डेटा प्राप्त किया से अलग सरकार एजेंसियां संबंधित को पानी आपूर्ति और स्वच्छता हैं माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल का इस्तेमाल करके टेबल और ग्राफ़ के ज़रिए एनालाइज़ किया गया है, भारत के अलग-अलग बड़े शहरों के डेटा के साथ डिस्क्रिप्टिव एनालिसिस भी मौजूद है।

5. परिणाम और बहस

a. अवलोकन एसडीजी-6 के लक्ष्यों को में प्रसंग का शहरी भारत

वहाँ है कुल 17 लक्ष्य अपनाया द्वारा यूनाइटेड राष्ट्र में वर्ष 2015 में कौन टिकाऊ विकास लक्ष्य 6 (SDG-6) का लक्ष्य "उपलब्धता सुनिश्चित करना" है और टिकाऊ का प्रबंधन 2030 तक "सभी के लिए पानी और सफ़ाई" (UNEP, 2025) को बढ़ावा देने के लिए एक कार्यक्रम शुरू किया गया है। इसमें एक बड़ा फ्रेमवर्क शामिल है जिसमें कई आपस में जुड़े टारगेट शामिल हैं। शहरी भारत के संदर्भ में, नीचे दिए गए टारगेट खास तौर पर बताए गए हैं:

लक्ष्य 6.1 2030 तक सुरक्षित और किफायती पेयजल तक सार्वभौमिक और समान पहुंच। यह लक्ष्य सुनिश्चित करता है कि शहरी मलिन बस्तियों और अनौपचारिक बस्तियों में रहने वाले लोगों सहित सभी व्यक्तियों के पास पहुँच को सुरक्षित और भरपूर पीने पानी। तथापि, अधिकांश का शहरों में भारत चेहरा रुक-रुक कर जलापूर्ति, गैर-राजस्व

पानी नुकसान, और गरीब गुणवत्ता का पानी देय को प्रदूषण, विशेष रूप से अनियोजित रूप से और तेजी से बढ़ते हुए महानगरीय क्षेत्रों। लक्ष्य 6.2 पहुँच को पर्याप्त और न्यायसंगत स्वच्छता और स्वच्छता। यह केंद्र पर असुरक्षित समूह और पर जोर देती है ज़रूरत के लिए पहुँच को सुरक्षित रूप से कामयाब स्वच्छता सुविधाएं और बुनियादी स्वच्छता पर विशेष ध्यान देते हुए की आवश्यकताएं शहरी समाज की महिलाएं, बच्चे और पिछड़े समुदाय। शहरी इलाकों में, साफ़-सफ़ाई की सुविधा एक जैसी नहीं है, क्योंकि कई झुग्गी-झोपड़ियों में रहने वालों के पास अलग से टॉयलेट की सुविधा नहीं है, वे शेयर्ड या खुले में शौच करने पर निर्भर हैं जिससे गंदा माहौल बनता है और कई तरह की परेशानियां होती हैं। ऐसी बीमारियाँ जो गुणवत्ता को कम करती हैं जीवन का। टारगेट 6.3 पानी की क्वालिटी और गंदे पानी का ट्रीटमेंट बेहतर करना। इस टारगेट के तहत, अभी की उपलब्ध कैपेसिटी के हिसाब से ट्रीट किए गए गंदे पानी की मात्रा बढ़ाने का फैसला किया गया है। शहरी भारत में बिना ट्रीट किया हुआ पानी का एक बड़ा हिस्सा सीधे नदी और दूसरे पानी के सोर्स में चला जाता है। और प्रदूषित करता है उन्हें देय अपर्याप्त उपलब्ध इंफ्रास्ट्रक्चर और कमजोर रेगुलेटरी एनफोर्समेंट के कारण। यह लक्ष्य शामिल की बढ़ती पुनर्चक्रण और reusing पर वैश्विक स्तर। लक्ष्य 6.4 पानी के इस्तेमाल की कुशलता बढ़ाएं और लगातार पानी निकालना पक्का करें। ज़्यादा पानी निकालना आज की बुनियादी समस्या है। शहरी क्षेत्रों देय को भारी बोझ का जनसंख्या और कमी का योजना को पुनर्भरण मैदान पानी। ये टारगेट ग्राउंड वॉटर के सस्टेनेबल इस्तेमाल और पीने और खाना पकाने के लिए मीठे पानी की सप्लाई को बढ़ावा देते हैं, खासकर पानी की कमी वाले इलाकों में, पानी बचाने वाली टेक्नोलॉजी में इन्वेस्टमेंट और रीयूज़/रीसाइक्लिंग। सिस्टम। लक्ष्य 6.5 अमल में लाना एकीकृत पानी संसाधन प्रबंध (आईडब्ल्यूआरएम)। भारत में शहरी जल प्रबंधन अक्सर विभिन्न एजेंसियों में बिखरा हुआ है, जिससे दोहराव, अकुशलता और और जवाबदेही समस्याएँ। इसलिए, एसडीजी 6.5 को प्रोत्साहित करती है शहरों को गोद लेना ए संपूर्ण रूप से और संकलित दृष्टिकोण के लिए पानी संसाधन योजना और प्रबंधन। रक्षा करना और पुनर्स्थापित करना जल से संबंधित इकोसिस्टम। इस टारगेट में नेचुरल इकोसिस्टम का कंजर्वेशन, रेस्टोरेशन और सस्टेनेबल मैनेजमेंट शामिल है, जो वॉटर साइकिल को बनाए रखने में अहम भूमिका निभाता है। पानी की क्वालिटी, ग्राउंडवॉटर रिचार्ज, बाढ़ कंट्रोल और बायोडायवर्सिटी को बनाए रखने के लिए हमें एक हेल्दी इकोसिस्टम पक्का करना होगा। टारगेट 6.a और 6.b इंटरनेशनल कोऑपरेशन और कम्युनिटी पार्टिसिपेशन। ये टारगेट इंटरनेशनल सपोर्ट और लोकल कम्युनिटी पार्टिसिपेशन पर जोर देते हैं, भारतीय शहरी संदर्भ में, डेवलपिंग और अंडरडेवलप्ड देशों में इंटरनेशनल डेवलप्ड देशों द्वारा वॉटर हार्वेस्टिंग, डीसेलिनेशन, वेस्टवॉटर ट्रीटमेंट, रीसाइक्लिंग और रीयूज़ टेक्नोलॉजी पर फोकस किया जाना चाहिए। लोकल गवर्नेंस को मजबूत करके, स्टेकहोल्डर एंगेजमेंट और कैपेसिटी को बढ़ाकर। म्युनिसिपल लेवल पर बिल्डिंग बनाने से पानी और सफ़ाई की हालत में सुधार का अच्छा नतीजा मिलता है।

यह ओवरव्यू शहरी भारत में SDG-6 को पूरा करने में रुकावट डालने वाली कमियों और इंस्टीट्यूशनल रुकावटों के क्रिटिकल एनालिसिस के लिए आधार तैयार करता है। हर लक्ष्य इंफ्रास्ट्रक्चर, पॉलिसी, प्लानिंग और सोशियो-इकोनॉमिक असमानता में शहरी समस्याओं से जुड़ा है। यह आर्टिकल इन मुद्दों के बारे में और डिटेल में बताता है।

b. मौजूदा स्थिति शहरी पानी आपूर्ति और स्वच्छता भारत में :

भारत का शहरी इलाका डेमोग्राफिक बदलाव के प्रोसेस से गुजर रहा है, जिसके चलते अब 35% से ज़्यादा आबादी शहरी इलाकों में रहती है, और 2036 तक इसके लगभग 600 मिलियन होने की उम्मीद है (वर्ल्ड बैंक, 2024)। शहरीकरण की इस तेज़ रफ़्तार ने बेसिक शहरी सेवाओं, खासकर कस्बों और शहरों में पानी की सप्लाई और सफ़ाई की सुविधाओं पर बहुत ज़्यादा दबाव डाला है, जो सस्टेनेबल डेवलपमेंट के मुख्य हिस्से हैं। विकास लक्ष्य 6 (एसडीजी-6)। इसके बावजूद बहुत राष्ट्रीय कार्यक्रमों और नीति साल दर साल सुधार होते रहे, फिर भी शहरी पानी और सफ़ाई की हालत में पहुँच, क्वालिटी, भरोसे और टिकाऊपन के मामले में बड़ी चुनौतियाँ बनी हुई हैं, जो शहरी लोगों के लिए एक चुनौती हैं।

आवास और शहरी मामलों के मंत्रालय (MoHUA) के आंकड़ों के अनुसार, लगभग 70% शहरी घरों पास होना पहुँच

को पाइप पानी आपूर्ति (पीआईबी, 2023). वहाँ हैं केवल 42% का शहरी घरों में सीवेज तक पहुंच की सुविधा है (बीडब्ल्यू बिजनेसवर्ड, 2023)।

अनेक शहरी स्थानीय निकायों (यूएलबी) संघर्ष साथ रुक-रुक कर आपूर्ति, पाइपलाइन रिसाव, उम्र बढ़ना पाइपलाइनों, और उच्च स्तरों का गैर-राजस्व पानी (एनआरडब्ल्यू)—अनुमानित को होना बीच में 30–50% में कुछ शहरों है दूर ग्लोबल बेंचमार्क 15-20% से ज़्यादा है जो अपने आप में एक बड़ी संख्या है (ORF, 2025)। ग्राउंडवाटर का ज़्यादा दोहन अवशेष अनियंत्रित देय को अविश्वसनीय नगरपालिका आपूर्ति कौन नेतृत्व को एक्स्पायर रिक्तीकरण और समय के साथ फ्लोराइड, आर्सेनिक और नाइट्रेट जैसे कंटेमिनेंट्स से पानी की क्वालिटी में गिरावट चिंता की बात है। प्रदूषण का सतह पानी सूत्रों का कहना है देय को अनुपचारित मल स्राव होना आगे बढ़ाता है मुद्दा का सुरक्षित पीने के पानी की उपलब्धता।

तालिका नंबर एक:

शहर/राज्य	प्रमुख दूषित पदार्थों	घटना (2024- 25)
दिल्ली	नाइट्रेट, यूरेनियम, भारी धातुओं	स्थानीय दूषण में पैरी- शहरी क्षेत्रों
इंदौर	मल कॉलेफोम & बीओडी	दिसंबर 2025 के आखिरी हफ्ते में प्रकोप और पहला सप्ताह का जनवरी 2026, लगभग 7- 16 मौतें, 1400+ बीमार
गुजरात	फ्लोराइड, नाइट्रेट, लवणता	दोहराया गया अतिसारीय प्रकोप है सामान्य
राजस्थान	लवणता, फ्लोराइड	उच्च इसी में जोधपुर, बाड़मेर
उत्तर प्रदेश, बिहार और पश्चिम बंगाल	हरताल	यूपी में 40 से ज़्यादा ज़िले, बिहार में 30 और पश्चिम बंगाल के कई ज़िलों में लंबे समय से इसका असर है

स्रोत: सीजीडब्ल्यूबी, 2024; सीएसआर ब्रह्मांड, 2026

स्वच्छ भारत मिशन (शहरी) के माध्यम से शहरी स्वच्छता कवरेज और अपशिष्ट प्रबंधन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है उन्नत पहुँच को प्रसाधन में शहरी क्षेत्रों, साथ ऊपर 99% का शहरी क्षेत्रों घोषित जैसा खुले में शौच मुक्त (ओडीएफ) (द भारतीय अभिव्यक्त करना, 2020). तथापि, ओडीएफ स्थिति करता है नहीं अनिवार्य रूप से प्रतिबिंबित होना सुरक्षित स्वच्छता स्थिति। ए बड़ा अनुपात का शहरी स्वच्छता प्रणाली भरोसा करना पर साइट पर स्वच्छता (ओएसएस) जिसमें सेप्टिक टैंक और गड्ढे वाले शौचालय शामिल हैं, और शहरी गंदे पानी का केवल लगभग 40% ही डिस्चार्ज से पहले ट्रीट किया जाता है में पानी निकायों ऐसा जैसा नदियों और तालाबों (दासगुप्ता, एस।, अग्रवाल, एन।, और मुखर्जी, एक। (2021). भारत में शहरी इलाकों से कुल गंदा पानी निकलने का अनुमान 72368 मिलियन लीटर प्रति दिन (MLD) है। जबकि कुल इंस्टॉल किया क्षमता के लिए उनका इलाज है दूर नीचे आधा का कुल आप जेनरेट हुई सीवेज लगभग 31841 मिलियन लीटर प्रति दिन (MLD) है, जो शहरी केंद्रों द्वारा उत्पन्न कुल सीवेज का लगभग 44% है (इंडिया वाटर पोर्टल, 2023)।

मेज़ 2 : सीवेज उत्पादन और उनका इलाज में प्रमुख शहरों भारत का (2024)

शहर	सीवेज उत्पादन (एमएलडी)	स्थापित एस टीपी क्षमता (एमएलडी)	%उपचारित
दिल्ली	3800	2330	61%
मुंबई	2700	2000	74%
चेन्नई	1200	700	58%

बेंगलुरु	1400	1000	71%
इंदौर	400	350	88%
प्रयागराज	468	340	72%

स्रोत: सीपीसीबी, 2024; सीईडब्ल्यू, 2023; पीआईबी, 2025



आकृति: 1

नेशनल लेवल पर, क्लास I और क्लास II के शहर ट्रीटमेंट के लिए कुल सीवेज जेनरेशन का सिर्फ 30-35% ही कवर करते हैं। और आराम है छुट्टी दे दी गई सीधे में नदियों और अन्य पानी निकायों बिना कोई इलाज जो खेलता है ए महत्वपूर्ण भूमिका में स्वास्थ्य खतरों और प्रदूषण पानी (आईडब्ल्यूपी, 2023). अनौपचारिक बस्तियों और शहरी झुग्गी-झोपड़ियों में अभी भी साफ़-सफ़ाई की काफ़ी सुविधाएँ, पानी निकलने की सही सुविधाएँ, और ठोस और लिक्विड कचरे को फेंकने के सुरक्षित तरीके नहीं हैं। छोटे शहरों और टियर-2 शहरों में मल और सेप्टेज मैनेजमेंट (FSSM) के पूरे सिस्टम की कमी को पब्लिक हेल्थ और पर्यावरण की स्थिरता के लिए एक बड़ा खतरा माना जाता है।

देय को संस्थागत और वित्तीय प्रतिबंध विनियमन और प्रबंध का पानी और स्वच्छता में शहरी भारत है अत्यधिक खंडित, साथ अतिव्यापी जिम्मेदारियां के बीच अलग अधिकारियों ऐसा जैसा नगर निकाय, राज्य जल बोर्ड और पैरास्टेटल एजेंसियां। शहरी स्थानीय निकायों (ULBs) के पास अक्सर सर्विस डिलीवरी की योजना बनाने, उसे लागू करने और मॉनिटर करने के लिए टेक्निकल क्षमता, फाइनेंशियल ऑटोनॉमी और ह्यूमन रिसोर्स नहीं होते हैं। प्रणाली प्रभावी रूप से। अनुदान है ए मुख्य चुनौती के लिए उचित संचालन और रखरखाव का शहरी इलाकों में संबंधित इंफ्रास्ट्रक्चर। शहरी इलाकों में पानी की सप्लाई और सफ़ाई की सुविधाओं से जुड़ी समस्या से निपटने के लिए सरकार और ज़िम्मेदार अधिकारियों ने कई कदम उठाए हैं। AMRUT (अटल मिशन फ़ॉर रिजुवनेशन एंड अर्बन ट्रांसफ़ॉर्मेशन), जल जीवन मिशन (अर्बन), और SBMU (स्वच्छ भारत मिशन अर्बन) जैसी बड़ी पहलों ने इंफ्रास्ट्रक्चर सुविधाओं, कैपेसिटी बिल्डिंग और डिजिटल मॉनिटरिंग सिस्टम को बढ़ाने में योगदान दिया है। हालाँकि, सर्विस क्वालिटी, इनक्लूसिविटी और लॉन्ग-टर्म सस्टेनेबिलिटी के बजाय ज़्यादातर इंफ्रास्ट्रक्चरल डेवलपमेंट पर ही फ़ोकस रहा है। सफ़ाई में सफलता के लिए कम्युनिटी की भागीदारी और लोगों के व्यवहार में बदलाव बहुत ज़रूरी है। शहरी भारत में पानी और सफ़ाई सेवाओं तक पहुँच बढ़ाने के लिए काफ़ी काम किया गया है, लेकिन लगातार असमानताएँ, सर्विस क्वालिटी की समस्याएँ और गवर्नेंस की चुनौतियाँ SDG-6 को पाने में रुकावट डालती हैं। शहरी आबादी के लिए सस्टेनेबल नतीजे पक्का करने के लिए इनक्लूसिव, कुशल और डीसेंट्राइज़्ड पानी और सफ़ाई गवर्नेंस की ओर बदलाव ज़रूरी है।

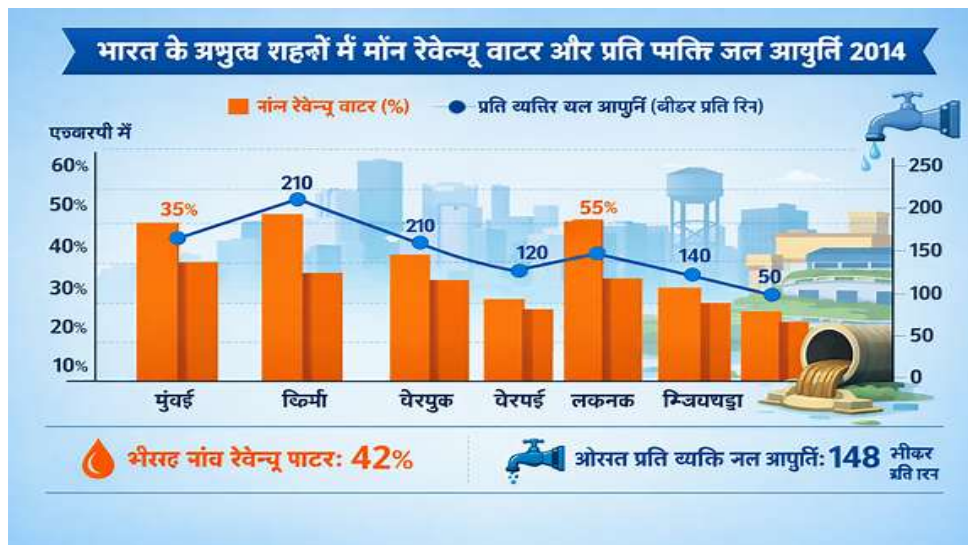
c. चुनौतियां में हासिल करने एसडीजी-6 शहरी क्षेत्र में भारत:

अपर्याप्त शहरी पानी आधारभूत संरचना कौन शामिल उम्र बढ़ना पाइपलाइनों है एक का मुख्य समस्याएं, ओर जाता है महत्वपूर्ण पानी नुकसान कौन बढ़ाना पानी कमी समस्याओं में शहरी क्षेत्रों, गरीब रखरखाव, और कमी का विस्तार को मिलो बढ़ते हुए शहरी मांग असमान वितरण और रुक-रुक कर पानी आपूर्ति अनेक शहरों भारत का ऐसा जैसा चेन्नई, बेंगलोर, और हैदराबाद. लीक हो रहा है पाइप और पुराना बुनियादी ढांचे के कारण हैदराबाद में बहुत ज़्यादा पानी बर्बाद होगा, जो हर दिन 750 लाख लीटर तक पहुँच जाएगा। शहर में (टीओआई, 2025)।

मेज़ 3 : कोई नहीं राजस्व जल और प्रति व्यक्ति आपूर्ति चयनित शहरों में (2024)

शहर	एनआरडब्ल्यू (%)	प्रति व्यक्ति आपूर्ति (एलपीसीडी)	लागत वसूली (%)
मुंबई	18.0	135.0	100.0
दिल्ली	26.4	105.7	83.9
बेंगलुरु	45.0	135.0	100.0
चेन्नई	11.0	114.0	85.0
लखनऊ	26.3	162.7	96.6
विजयवाड़ा	9.65	150.0	77.1

स्रोत: बांदरी और साधुखान, (2023); आवास एवं शहरी कार्य मंत्रालय , 2021



आकृति: 2

झुग्गी-झोपड़ियों में सीमित पहुँच और अनौपचारिक बस्तियाँ हाशिए पर पड़े समुदायों, कम आय वाले लोगों को दिखाती हैं समूह और गरीब अक्सर बहिष्कृत से औपचारिक जल और सफ़ाई सेवाएँ। ज़्यादातर मलिन बस्तियों की कमी व्यक्तिगत घरेलू शौचालय सुविधा जगह की कमी के कारण और वे आम तौर पर साझा या सार्वजनिक शौचालयों पर निर्भर रहना जो यहां तक कि करना नहीं मिलो बुनियादी मानक का स्वच्छता और उचित स्वच्छता कौन बढ़ता है जोखिम का 2023 में, एक कम्युनिटी टॉयलेट सीट का इस्तेमाल 86 पुरुषों और 81 महिलाओं ने किया, जो स्वच्छ भारत मिशन से ज़्यादा है। मिशन का मानक, उपलब्धता का स्वच्छता आधारभूत संरचना पर आधार का लिंग, हम खोजो मुंबई जैसे विकसित शहर में चार टॉयलेट सीटों में से महिलाओं के लिए केवल एक पब्लिक टॉयलेट सीट उपलब्ध है।

आगे डेटा दिखाता है वह में कुल का 6800 समुदाय प्रसाधन वहाँ हैं 60% कौन पास होना नहीं बिजली की सुविधा नहीं है और 69% के पास पानी की आपूर्ति कनेक्शन नहीं है (टीओआई, 2025)।

खराब वेस्टवॉटर मैनेजमेंट और ट्रीटमेंट का नतीजा यह है कि शहरी इलाकों में सही सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट (STP) की कमी और सीवर नेटवर्क की कमी की वजह से 60% से ज़्यादा शहरी सीवेज बिना ट्रीटमेंट के ही पानी की जगहों में छोड़ दिया जाता है (दासगुप्ता, S., अग्रवाल, N., और मुखर्जी, A. (2021)। भारतीय शहरों में ग्राउंडवॉटर पर बहुत ज़्यादा निर्भरता की वजह से ग्राउंडवॉटर में कमी और ज़्यादा पानी निकालना, जहाँ सरफेस वॉटर सोर्स काफ़ी नहीं हैं या गंदे हैं और रोज़ाना इस्तेमाल के काम जैसे कपड़े धोने, नहाने और बागवानी के लिए भी इस्तेमाल नहीं किए जा सकते। गंदगी की वजह से वॉटर टेबल गिर रहे हैं और पानी की क्वालिटी बिगड़ रही है। वॉटर पलूशन एक बड़ी समस्या है, जिसके तहत नदियाँ, तालाब और दूसरी वॉटर बॉडीज़ सही डेवलपमेंट की कमी में बिना ट्रीटमेंट वाले इंडस्ट्रियल कचरे, घरेलू सीवेज और ठोस कचरे से गंदी हो जाती हैं। का आधारभूत सुविधाएँ और आवश्यक नियम और विनियम। स्वास्थ्य जोखिम देय को पानी से होने वाली बीमारियाँ और पीने के पानी की कमी बड़ी समस्या है।

खंडित संस्थागत रूपरेखा अंतर्गत कौन वहाँ हैं एकाधिक अतिव्यापी एजेंसियाँ पर केंद्रीय, राज्य और नगर निगम लेवल पर सही तालमेल की समस्या है। शहरी जल प्रशासन के लिए जवाबदेही, साफ़ तौर पर तय भूमिका और ज़िम्मेदारी की कमी है। क्लाइमेट चेंज और शहरी जल सुरक्षा बढ़ी है। आवृत्ति का पानी की बाढ़ और सूखे को प्रभावित करता है दोनों पानी उपलब्धता और आधारभूत संरचना। शहरी क्षेत्रों में वृद्धि का सामना करना पड़ रहा है पानी तनाव और अनिश्चितता में सप्लाई। इम्प्लीमेंटेशन अंतराल में सरकार योजनाएँ, वहाँ विभिन्न हैं योजनाओं का शुभारंभ किया द्वारा सरकार को उपलब्ध करवाना साधारण सुविधाएँ को लोग लेकिन देरी में कार्यान्वयन, कुप्रबंध का धन, और कमी का निगरानी में योजनाओं पसंद अमृत, एसबीएम (शहरी), और जल जीवन उद्देश्य (शहरी) नहीं कर सकता सफलतापूर्वक कम करना संकट। प्राथमिकता आधारभूत संरचना विकास खत्म टिके रहते हुए वहनीयता और व्यवहार परिवर्तन। इन परस्पर कठिनाइयों प्रमुखता से दिखाना शहरी भारत में SDG-6 को पूरा करने की मुश्किलें। इनसे निपटने के लिए एक मल्टीफ़ैसेटेड अप्रोच की ज़रूरत है जिसमें शामिल हैं बुनियादी ढांचे का विकास, संस्थागत सुधार, समुदाय सगाई, और टिकाऊ शहरी नियोजन।

6. नीति और कार्यक्रम संबंधी विश्लेषण:

भारत ने पिछले दशक में सुधार के उद्देश्य से कई नीतिगत पहल और प्रमुख कार्यक्रम शुरू किए हैं पानी आपूर्ति और स्वच्छता आधारभूत संरचना में शहरी क्षेत्रों। इन प्रयास गठबंधन साथ सस्टेनेबल डेवलपमेंट गोल 6 (SDG-6) के बड़े मकसद। हालांकि, इतने सारे बड़े इन्वेस्टमेंट और इंस्टीट्यूशनल सुधारों के बावजूद, प्लानिंग, इम्प्लीमेंटेशन और इनक्लूसिविटी में कमियाँ बड़ी रुकावटें बनी हुई हैं। यह अनुभाग प्रदान एक विश्लेषण का प्रमुख नीतियों और कार्यक्रमों उपयुक्त को एसडीजी-6 शहरी भारत में।

i. स्वच्छ भारत मिशन (शहरी)

शुरू पर 2^{वाँ} अक्टूबर, 2014 द्वारा मंत्रालय का आवास और शहरी मामले, स्वच्छ भारत मिशन (अर्बन) का मकसद शहरों को खुले में शौच से मुक्त बनाना, सॉलिड वेस्ट मैनेजमेंट को बेहतर बनाना और सभी शहरी इलाकों में सैनिटेशन की सुविधाओं तक पहुंच पक्का करना था। आम तौर पर इसे दो फेज़ में बांटा गया है, पहले फेज़ में शहर को खुले में शौच से मुक्त बनाने के लिए टॉयलेट की सुविधा देना और लोगों के व्यवहार में बदलाव लाना है। (ODF). जैसा कि सरकार ने भारतीय शहरों की रिपोर्ट में बताया है 100% घोषित किया गया है खुले में शौच मुक्त (ओडीएफ) पर 2^{वाँ} अक्टूबर 2019 और लक्ष्य है गया हासिल सफलतापूर्वक में कई क्षेत्रों, जबकि 13.40% का भारतीय लोग है नहीं शौचालय सुविधाएँ और अभ्यास खुला मलत्याग (जैन, ए., एट अल., 2025)। SBM-U का दूसरा फेज़ ODF से आगे बढ़कर ODF+, ODF++, और भारतीय शहरों को कचरा मुक्त बनाने पर फोकस करता है। उपलब्धियाँ: 4,300 से ज़्यादा शहरों को खुले में शौच से मुक्त घोषित किया गया है। (ओडीएफ); निर्माण का लाखों का परिवार और समुदाय शौचालय (भारतीय) अभिव्यक्त

करना, 2020). चुनौतियाँ: केंद्र पर शौचालय निर्माण की अपेक्षा बजाय उपयोग; कमी का टिकाऊ ओ एंड एम प्रणालियाँ; शहरी झुग्गी-झोपड़ियों में खराब सफ़ाई; छोटे शहरों में मल का मैनेजमेंट ठीक से नहीं होना।

ii. अटल उद्देश्य के लिए कायाकल्प और शहरी परिवर्तन (अमृत)

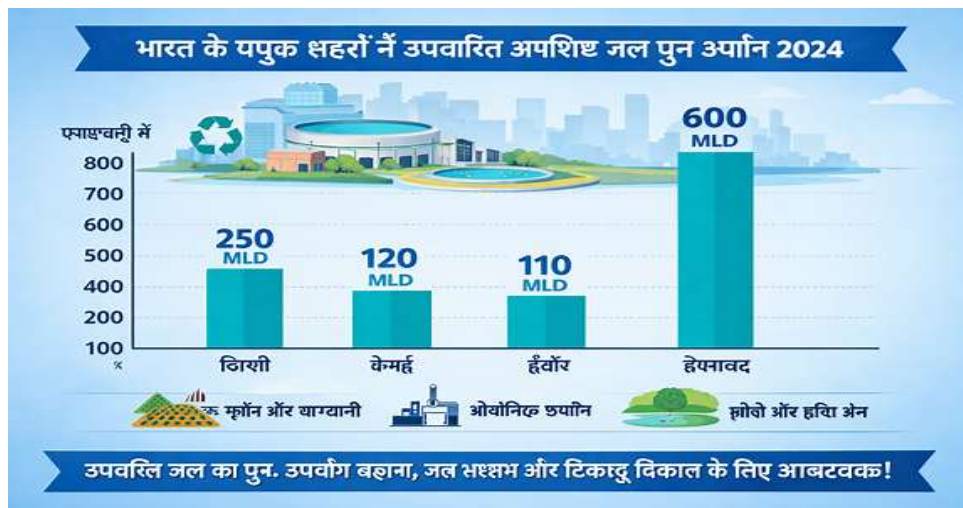
25 जून 2015 को शुरू हुए AMRUT का मकसद चुने हुए शहरों में बेसिक शहरी इंफ्रास्ट्रक्चर देना है, खासकर 500 शहरों में पानी की सप्लाई, ड्रेनेज, ग्रीन स्पेस, कैपेसिटी बिल्डिंग और सीवरेज सर्विस। आर-पार देश, कौन कवर आस-पास 60% का शहरी जनसंख्या (पीआईबी, 2025). अमृत

2.0 को अगले पांच सालों के लिए 1 अक्टूबर 2021 को लॉन्च किया गया था जिसका मुख्य मकसद लगभग 4800-4900 कानूनी कस्बों में हर घर के लिए नल के पानी की सप्लाई का यूनिवर्सल कवरेज है, जिसमें स्कीम के पहले फेज़ में शामिल देश के 500 AMRUT शहरों में सीवेज कवरेज भी शामिल है (PIB, 2022)। सिटी वॉटर बैलेंस प्लान (CWBP) बनाया गया है और इसका मकसद ट्रीटेड सीवेज को रीसायकल और रीयूज़ करके, पानी की जगहों को फिर से ठीक करके और पानी बचाकर पानी की सर्कुलर इकॉनमी को बढ़ावा देना है।

मेज़ 4: इलाज अपशिष्ट पुनः उपयोग मेजर में शहरों (2024)

शहर	% इलाज अपशिष्ट पुनः उपयोग	मुख्य उपयोग
दिल्ली	19%	भूजल रिचार्ज, पार्क
चेन्नई	49%	उद्योग, बागवानी
इंदौर	30%	उद्योग, कृषि, पार्क
हैदराबाद	6%	उद्योग, निर्माण

स्रोत: सीईईडब्ल्यू, 2024; सीएसई, 2024



आकृति: 3

असर: AMRUT ने खासकर महिलाओं की ज़िंदगी पर अच्छा असर डाला है। शुरू में वे अपना ज़्यादातर समय पानी लाने में बिताती थीं, लेकिन अब पानी लाने की मेहनत कम होने से वे अपना समय बचा सकती हैं और उनका समय ज़्यादा अच्छे और काम के कामों में इस्तेमाल होता है। साफ़ पीने का पानी मिलने से पानी से होने वाली बीमारियों का खतरा कम हो गया है।

चुनौतियाँ: डेटा से पता चलता है कि भारत में हर साल लगभग 200,000 लोग सुरक्षित पीने की कमी के कारण

मर जाते हैं पानी, स्वच्छता, और स्वच्छता, इसके बावजूद खर्च हजारों का कोर में कार्यान्वयन योजना (ईएएफ, 2024). अगर हम तुलना करना से हमारा पड़ोसी काउंटी पसंद चीन, बोझ का बीमारी भारत में देय को असुरक्षित पीने पानी और स्वच्छता है 40 टाइम्स उच्च प्रति व्यक्ति दिखा अधिक सुधार के लिए क्या करना होगा (द इंडियन एक्सप्रेस, 2017)। भारत की लगभग 40% आबादी शराब नहीं पीती है पानी तक 2030 (पीआईबी, 2022), पास में के बारे में 31% का शहरी घरों नहीं पहुँच का पाइप पानी (IWP, 2021) जबकि 67.3% घरों हैं नहीं जुड़े हुए को पाइप मल प्रणाली (जैन, एक।, एट अल. 2024)।

iii. जल जीवन मिशन (शहरी)

सस्तेनेबल डेवलपमेंट गोल-6 के अनुसार, सभी घरों में यूनिवर्सल कवरेज वॉटर सप्लाई के लिए हाउसिंग एंड अर्बन अफेयर्स मिनिस्ट्री के तहत 2021 में पांच साल के समय के लिए जल जीवन मिशन का प्रस्ताव रखा गया है। मिशन के मुख्य उद्देश्य नल और सीवर कनेक्शन पक्का करना, पानी की जगहों को ठीक करना और सर्कुलर वॉटर इकॉनमी बनाना हैं। JJM-U यह सुनिश्चित करने का प्रयास करता है सार्वभौमिक कवरेज का पीने योग्य पानी आपूर्ति शहरी घरों में नल कनेक्शन के माध्यम से। मिशन के फोकस एरिया हैं ट्रीटेड पानी का दोबारा इस्तेमाल, नॉन-रेवेन्यू में कमी पानी, और तकनीकी नवाचार में पानी आपूर्ति सिस्टम। कार्यान्वयन रुकावटें: ULBs में फाइनेंसिंग की दिक्कतें, पानी के सोर्स को सस्तेनेबल बनाने में चुनौतियाँ, और खराब मॉनिटरिंग सिस्टम।

iv. राष्ट्रीय शहरी स्वच्छता नीति (2008)

नेशनल अर्बन सैनिटेशन पॉलिसी 2008 में शहरी विकास मंत्रालय ने शुरू की थी। इस पॉलिसी फ्रेमवर्क ने शहरों और कस्बों में सबको साथ लेकर चलने वाले और सुरक्षित सैनिटेशन के लिए एक नज़रिया दिया। इसने शहर के कॉन्सेप्ट को पेश किया। सैनिटेशन प्लान (CSPs) और शहरी इलाकों में डीसेंट्रलाइज़्ड सैनिटेशन सिस्टम की वकालत की। इसमें सैनिटेशन तक यूनिवर्सल एक्सेस देना, व्यवहार में बदलाव को बढ़ावा देना, और घरेलू और कम्युनिटी टॉयलेट जैसी स्ट्रेटजी और सही वेस्ट मैनेजमेंट सिस्टम के ज़रिए पूरे शहर में सस्तेनेबल सैनिटेशन हासिल करना भी शामिल है। कमियाँ: कमी का प्रवर्तनीयता; नाकाफी संस्थागत क्षमता पर स्थानीय स्तर को सफलतापूर्वक CSPs को निष्पादित करें।

v. राज्य-स्तरीय और स्थानीय नवाचार

कुछ राज्य अमेरिका और शहरों, पसंद केरल, हैदराबाद, और इंदौर, पास होना कोशिश की नया चीज़ें पसंद विकेंद्रित अपशिष्ट जल इलाज, सार्वजनिक निजी साझेदारियाँ, और समुदाय के नेतृत्व वाली स्वच्छता योजना बनाना। SDG-6 के लक्ष्यों को पूरा करने के लिए भारत की शहरी पानी और सफ़ाई पॉलिसी का माहौल काफ़ी बदल गया है। लेकिन, बिखरा हुआ एडमिनिस्ट्रेशन, ऊपर से नीचे तक लागू करना, कम फंड वाले ULBs, और इनफ़ॉर्मल बस्तियों को बाहर रखना बड़ी चिंताएँ बनी हुई हैं। शहरी पानी और सफ़ाई मैनेजमेंट के इंफ़्रास्ट्रक्चर-सेंट्रिक तरीकों से होलिस्टिक, इनक्लूसिव और पार्टिसिपेटरी तरीकों की ओर बदलने की तुरंत ज़रूरत है।

7. सिफारिशों के लिए भविष्य योजना

को पता मौजूदा समस्याओं में को प्राप्त करने एसडीजी-6 में शहरी भारत, अगले रणनीतिक शहरी जल प्रशासन को मज़बूत करने के लिए: एकीकृत और जवाबदेह व्यवस्था स्थापित करें संस्थान को कोआर्डिनेट आर-पार पानी आपूर्ति, स्वच्छता, और अपशिष्ट क्षेत्रों में शहरी क्षेत्रों। प्रोत्साहित करना ए प्रणाली का विकेंद्रीकरण द्वारा सशक्त बनाने शहरी स्थानीय निकायों (यूएलबी) साथ फाइनेंसियल ऑटोनॉमी और टेक्नोलॉजिकल डेवलपमेंट।

निवेश करना में आधारभूत संरचना और प्रौद्योगिकी: उन्नयन और बढ़ाना पुराना शहरी पानी आपूर्ति प्रणाली और

सीवेज नेटवर्क, विशेष रूप से में वंचित झुग्गी-झोपड़ियाँ, अविकसित और पेरी शहरी क्षेत्रों। पदोन्नति करना उपयोग का पानी की मॉनिटरिंग, लीकेज का पता लगाने और गंदे पानी की रीसाइक्लिंग के लिए स्मार्ट टेक्नोलॉजी।

पदोन्नति करना सहित और न्यायसंगत पहुँच: सुनिश्चित करना लक्षित सेवा वितरण के लिए असुरक्षित और अधिकांश प्रभावित आबादी, जिसमें अनौपचारिक बस्तियाँ और समाज के आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग शामिल हैं। जेंडर-सेंसिटिव डिज़ाइन पानी और स्वच्छता कार्यक्रमों साथ विशेष ज़ोर पर मासिक धर्म स्वच्छता और उनका मैनेजमेंट।

बढ़ाना अपशिष्ट प्रबंधन: प्राथमिकता तय करें निर्माण और रखरखाव का मल ट्रीटमेंट प्लांट (STPs) और डीसेंट्रलाइज़्ड वेस्टवॉटर सिस्टम का इस्तेमाल करके नदी और दूसरे पानी के सोर्स में बिना ट्रीट किया हुआ सीवेज का पानी कम से कम छोड़ा जाए। गार्डनिंग, कंस्ट्रक्शन और इंडस्ट्रियल कूलिंग जैसे नॉन-पीटेबल कामों में ट्रीट किए गए वेस्टवॉटर के दोबारा इस्तेमाल को बढ़ावा दें।

व्यवहार में बदलाव और कम्युनिटी की भागीदारी: पानी बचाने, साफ़-सफ़ाई के तरीकों और सेहतमंद ज़िंदगी के लिए सफ़ाई के महत्व को बढ़ावा देने के लिए जागरूकता कैंपेन शुरू करें। पार्टिसिपेटरी मॉडल के ज़रिए पानी और सफ़ाई के इंफ्रास्ट्रक्चर की प्लानिंग, मॉनिटरिंग और रखरखाव में लोकल कम्युनिटी को शामिल करें। सस्टेनेबल फाइनेंसिंग पक्का करने के लिए: शहरी पानी और सफ़ाई प्रोजेक्ट्स की फाइनेंसिंग के लिए पब्लिक-प्राइवेट पार्टनरशिप (PPPs), म्युनिसिपल बॉन्ड और क्लाइमेट फंड का फ़ायदा उठाएँ। ऐसे प्रोग्रेसिव पानी प्राइसिंग मॉडल लागू करें जो गरीबों के लिए किफ़ायती होने के साथ-साथ लागत भी वसूल करें।

8. निष्कर्ष:

शहरी भारत में SDG-6 को हासिल करना एक बहुत ज़रूरी और बड़ी चुनौती दोनों है। इसमें तेज़ी से बढ़ोतरी हो रही है। का शहरी जनसंख्या, शामिल आधारभूत कमियाँ, खंडित शासन सिस्टम, और सामाजिक-आर्थिक असमानताओं की मौजूदगी ने असमान उपलब्धता की स्थिति पैदा कर दी है सुरक्षित का पानी और स्वच्छता सेवा में शहरी क्षेत्रों। जबकि विभिन्न प्रमुख योजनाओं पास होना गया शुरू कर दिया पिछले कुछ दशकों में अमृत, स्वच्छ भारत मिशन (शहरी), और जल जीवन मिशन (शहरी) जैसे कई कार्यक्रम शुरू किए गए हैं, जिनमें पास होना लिटा देना ए मज़बूत नींव, उनका कार्यान्वयन है अक्सर गया निस्सद्द और चेहरा चुनौतियाँ संस्थागत, वित्तीय और तकनीकी बाधाओं के कारण। अब एकीकृत, समावेशी और टिकाऊ शहरी जल प्रबंधन प्रणाली की ओर बढ़ने की तत्काल आवश्यकता है। इस बदलाव के लिए न केवल बुनियादी ढांचे की आवश्यकता है निवेश लेकिन भी राजनीतिक इच्छा, स्थानीय समुदाय सगाई, और अभिनव शासन मॉडल। साथ ए विस्तृत और इकिटी-संचालित दृष्टिकोण, भारत कर सकना तेजी लाने और बनाए रखना इसका SDG-6 की ओर प्रगति जो स्वस्थ और खुशहाल मानव के साथ सही मायने में शहरी विकास सुनिश्चित करती है।

संदर्भ:

- बीडब्ल्यू बिजनेसवर्ड, 2023. <https://www.businessworld.in/article/70-शहरी-घरों-के-पास-सुरक्षित-पीने-के-पानी-तक-पहुँच-है-42-के-पास-सीवरेज-सुविधाएं-सरकार-में-रुपये-502682>
- चौधरी, एम।, पूर्व एशिया मंच, 2024. <https://eastasiaforum.org/2024/02/27/indias-thirst-for-improved-water-security/>
- दासगुप्ता, एस।, अग्रवाल, एन।, और मुखर्जी, एक। (2021). चलती ऊपर साइट पर स्वच्छता सीढ़ी शहरी भारत में बेहतर सिस्टम और स्टैंडर्ड के ज़रिए। *जर्नल ऑफ़ एनवायर्नमेंटल मैनेजमेंट*, 280, 111656. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111656>
- देसाई, डी।, ओआरएफ, (2025). https://www.orfonline.org/expert-speak/the-cost-of-leakage-how-water-losses-fuel-unsustainable-choices#:~:text=In%20India%2C%20urban%20utilities%20lose%20an%20average,**Lack%20कुशल कर्मियों और आधुनिक उपकरणों का**
- भारतीय अभिव्यक्त करना, (2020). <https://indianexpress.com/article/india/4300-से-ज़्यादा-शहरी>

स्थानीय निकाय खुले में शौच से मुक्त सरकार 6664091/

6. आईडब्ल्यूओ, (2023). <https://www.indiawaterportal.org/water-quality-and-pollution/waste-water-/urban-wastewater-scenario-india#:~:text=According%20to%20Central%20Pollution%20Control,and%20deterioration%20of%20पानी%20गुणवत्ता>.
7. जैन, एक।, कुमार, एक।, किम, आर।, और सुब्रमण्यम, एस। वी (2025). प्रसार और बोझ का भारत में शौचालय रहित घर: 2022-2023 में 36 राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों में 261,746 घरों का विश्लेषण। *ग्लोबल हेल्थ एक्शन*, 18 (1), 25113511
8. खंबटे, ए.के., आई.डब्ल्यू.पी., 2021. <https://www.indiawaterportal.org/agriculture/farm/will-urban-india-gain-respite-its-water-woes#:~:text=As%20high%20as%2031%20percent,Health%20and%20Environmental%20Engiनीरिंग%20संगठन!>
9. आवास एवं शहरी कार्य मंत्रालय , (2021). <https://mohua.gov.in/pdf/624eb498862a724x7> जल आपूर्ति प्रणालियों की योजना डिजाइन और कार्यान्वयन के लिए दिशानिर्देश.pdf
10. आवास एवं शहरी कार्य मंत्रालय , (2023). [https://mohua.gov.in/upload/uploadfiles/files/Part-A-Manual-Engineering-Planning-Design-and-Implementation\(2\).pdf](https://mohua.gov.in/upload/uploadfiles/files/Part-A-Manual-Engineering-Planning-Design-and-Implementation(2).pdf)
11. ओ'नील, एक।, (2025). स्टेटिस्टा, <https://www.statista.com/statistics/271312/urbanization-in-india/>
12. पीआईबी,(2025) <https://www.pib.gov.in/PressNoteDetails.aspx?NoteId=154737&ModuleId=3#:~:tex> भारत जल और सीवरेज कनेक्शन के 10 वर्ष पूरे होने का जश्न मना रहा है।
13. यूनाइटेड राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम , (2025). <https://www.unep.org/topics/sustainable-development-goals/why-do-sustainable-development-goals-matter/goal-6>
14. वर्ल्ड बैंक, (2024). <https://www.worldbank.org/en/news/opinion/2024/01/30/gearing-up-for-india-s-rapid-urban-transformation#:~:text=India%20is%20urbanizing%20rapidly.,on%20government%20funding%20%20उच्च बना हुआ है।>