संस्करण - 5 अंक - 3 जुलाई 2025

प्रज्ञाम्बु

cGanga
गंगा नदी घाटी प्रबंधन एवं अध्ययन केंद्र

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान कानपुर द्वारा संचालित गंगा नदी घाटी प्रबंधन एवं अध्ययन केंद्र (cGanga) की इस त्रैमासिक पत्रिका का उद्देश्य जल और नदी पुनरुद्धार एवं संरक्षण के प्रबंधन से संबंधित विभिन्न विषयों पर देश-विदेश से उपलब्ध पारंपरिक ज्ञान एवं विज्ञान के समन्वय पर आधारित जानकारी संबंधित संस्थाओं एवं नागरिकों तक पहुचाना है।

शहरी नदी प्रबंधन योजना: सही जानकारी, बेहतर योजना

नदियों के स्वास्थ्य को प्रभावित करने में शहर और गांव की भूमिका अलग–अलग होती है। कई उदाहरणों में यह देखा गया है कि बड़े शहरों से गुजरने के बाद नदी के स्वास्थ में अधिक गिरावट आ जाती है। दिल्ली में प्रवेश के पहले और दिल्ली से होकर गुजरने के बाद यमुना की स्थिति इस बात का प्रमाण है कि हमें शहरी नदी प्रबंधन पर गंभीरता से विचार करना होगा और शहरी नदी प्रबंधन को बेहतर बनाने के लिए कुछ ठोस कदम उठाने होंगे। प्रज्ञाम्बु के पिछले अंक में भी शहरी नदी प्रबंधन के बारे में विमर्श किया गया था। उसी विमर्श को आगे बढ़ाते हुए, इस अंक में हम इस विषय को अधिक विस्तार से जानने और समझने का प्रयास करेंगे। पिछले अंक में हमने यह जाना कि शहरी नदी प्रबंधन योजना बनाने के लिए किन जानकारियों की आवश्यकता होगी। इस अंक में हम जानेंगे कि इस योजना में किन बिंदुओं की विस्तार से जानकारी होनी चाहिए। सर्वप्रथम शहरी नदी प्रबंधन योजना (URMP) को आसान भाषा में समझते हैं। शहरी नदी प्रबंधन योजना (URMP) एक ऐसी योजना है जिसका उद्देश्य शहर (एक भौगोलिक इकाई, जिसकी प्रशासनिक सीमाएं हैं) में मानवीय गतिविधियों का प्रबंधन करना है। इसका प्राथमिक लक्ष्य उस भौगोलिक इकाई के भीतर नदियों का संरक्षण और कायाकल्प करना है। इस योजना का उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि जब नदियाँ शहर से बाहर निकलें, तो उनकी पारिस्थितिक स्थिति – जैसा कि उनमें पनप रहे नदी के जीव–जंतुओं (जो मूल रूप से नदी में रहते हैं, ना कि व्यावसायिक कारणों से नदी में पाले गए हैं) द्वारा इंगित होता है – उस स्थिति से कमतर न हो, जो उनके उस शहर में प्रवेश करते समय थी, और यदि संभव हो तो बेहतर हो।

हमारे देश के कई शहरों के बीच से छोटी नदियां बहती हैं, जो बरसों से जारी उपेक्षा के चलते गंदे पानी के नाले में तब्दील हो चुकी हैं। ये नदियां गंगा समेत अन्य विशाल नदियों के बेसिन या सब–बेसिन का हिस्सा हैं। यदि आज हमने इन नदियों की ओर ध्यान नहीं दिया तो भविष्य में हमें इसकी कीमत चुकानी होगी। एक ओर इन नदियों का प्रदूषित जल लगातार किसी बड़ी नदी को प्रदूषित करेगा और दूसरी ओर छोटी नदियों की उपेक्षा के चलते बड़ी नदियों पर जलआपूर्ति का दबाव बढ़ेगा। अत्यधिक जलदोहन के चलते विशाल नदियों के अस्तित्व पर मंडरा रहे संकट की गंभीरता बढ़ेगी।

इसी तरह जिन शहरों से बड़ी नदियां गुजर रही हैं, वहां भी इन नदियों के प्रति जिम्मेदारी पूर्ण रवैया अपनाने की आवश्यकता है। नदी के प्रति जनता और प्रशासन की सकारात्मक वैचारिक अवधारणा के जमीनी क्रियान्वयन के लिए हमें हर उस शहर के लिए, जहां से होकर कोई नदी गुजरती है, शहरी नदी प्रबंधन योजना बनाने की आवश्यकता है। आईए जानते हैं कि इस योजना में क्या–क्या घटक शामिल होने चाहिए।

शहरी नदी प्रबंधन योजना के घटक

एक प्रभावी URMP में निम्नलिखित महत्वपूर्ण घटक शामिल होना चाहिए, जो नदी के स्वास्थ्य और शहर के बीच एक सहजीवी संबंध सुनिश्चित कर सकते हैं:

1. **आवासीय स्थानों से तरल अपशिष्ट के संग्रह और उपचार की योजना:** यह घटक शहरी क्षेत्रों से उत्पन्न घरेलू सीवेज और अन्य तरल अपशिष्ट के कुशल संग्रह और उसके समुचित उपचार (treatment) को सुनिश्चित करता है, ताकि अनुपचारित अपशिष्ट सीधे नदियों में न गिरे। इस योजना को बनाते समय इस बात का खास ध्यान रखना होगा कि किसी भी तरह से अनुपचारित अपशिष्ट, वर्षा जल प्रवाह की राह में ना पहुंचे, ना ही किसी ऐसे नाले या अन्य ढलान वाले स्थान पर पहुंचे जहां से इसके सीधे नदी तक पहुंचने की संभावना हो।
2. **मानसून के दौरान वर्षा–जल निकासी के प्रबंधन और नियमन की योजना:** यह घटक मॉनसून के दौरान उत्पन्न होने वाले सतही अपवाह (surface runoff)/वर्षा–जल (storm water) को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने पर केंद्रित है। इसमें मौजूदा जल निकासी प्रणालियों (drainage systems) को बेहतर बनाना और सतही जल निकायों (surface water bodies) को आपस में जोड़ना शामिल है, ताकि बाढ़ को नियंत्रित किया जा सके और वर्षा–जल और उपचारित जल का विनियमन और वहन (regulation and transfer) सुनिश्चित हो सके।
3. **प्रमुख नालों और नियंत्रण संरचनाओं की देख–रेख:** शहर के प्रमुख नालों और जल नियंत्रण संरचनाओं जैसे बैराज, गेट आदि सहित स्थानीय सतही जल निकायों की देख–रेख और साज–संभाल से संबंधित कार्य जैसे इन्हें चौड़ा करना, गहरा करना, गाद निकालना आदि कार्यों को पूर्ण करने की समयसारणी सहित विस्तारित योजना होनी चाहिए। इसमें जल प्रवाह को नियंत्रित करने और जल

गुणवत्ता को बेहतर बनाने के लिए बैराज और गेट जैसी नियंत्रण संरचनाओं का विकास या नवीनीकरण भी शामिल है।

4. **नदी क्षेत्र संरक्षण योजना:** इसके अंतर्गत नदी क्षेत्र और जल निकायों के आसपास के संरक्षण की योजना तैयार करनी होगी। जिसमें नदी के जीव–जंतुओं के लिए आवासों की सुरक्षा और निर्माण, नदी–जनता के जुड़ाव के लिए स्थान और सतही जल निकायों के किनारों पर गतिविधियाँ शामिल हैं। यह घटक नदी के प्राकृतिक क्षेत्र और उसके आसपास के वातावरण को सुरक्षित रखने पर जोर देता है। इसमें नदी के जीव–जंतुओं (riverine biota) के लिए प्राकृतिक आवासों (habitats) का निर्माण और सुरक्षा, साथ ही ऐसे स्थान बनाना शामिल है जहाँ लोग नदियों से जुड़ सकें और उनके किनारे विभिन्न गतिविधियाँ कर सकें।
5. **ठोस अपशिष्ट और एसटीपी स्लज का संग्रहण और निदान:** यह एक महत्वपूर्ण घटक है जो शहर में उत्पन्न होने वाले ठोस अपशिष्ट और सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट (STP) से निकलने वाले स्लज के प्रबंधन से संबंधित है। इसका लक्ष्य इन अपशिष्टों को वैज्ञानिक तरीके से एकत्र करना, मध्यवर्ती स्थानांतरण स्टेशनों पर ले जाना, संसाधित करना, उनका पुनः उपयोग करना और किसी भी शेष अवशेष का सुरक्षित निपटान करना है, यह सुनिश्चित करते हुए कि हानिकारक अतिप्रवाह और लीचेट्स जल निकायों में न मिलें।
6. **अंतिम यात्रा और श्मशान/दफन की योजना:** यह घटक नदियों के किनारे पारंपरिक रूप से होने वाले अंतिम संस्कार और दफन स्थलों के प्रबंधन पर केंद्रित है। इसका उद्देश्य नदियों को प्रदूषित होने से बचाने के लिए मौजूदा सुविधाओं (शमशान और कब्रिस्तान) में सुधार करना और नई, पर्यावरण के अनुकूल सुविधाओं का विकास करना है।
7. **ब्लू और ग्रीन इन्फ्रास्ट्रक्चर के संरक्षण और विकास की योजना:** यह योजना शहर के "ब्लू" (जल संबंधी) और "ग्रीन" (हरियाली) इन्फ्रास्ट्रक्चर को विकसित और संरक्षित करने पर जोर देती है। इसमें सतही जल निकायों, दलदली क्षेत्रों (wetlands), और विभिन्न प्रकार की वनस्पतियों (घास, झाड़ियाँ, पौधे, पेड़) का उचित वितरण और मात्रा का नियोजन शामिल है, जो शहर के पारिस्थितिक स्वास्थ्य के लिए महत्वपूर्ण हैं।
8. **सतही जल निकायों का बहुउद्देश्यीय उपयोग:** यह घटक नदियों और उनके आसपास के क्षेत्रों का बहुउद्देशीय उपयोग सुनिश्चित करता है। इसमें नदियों को सांस्कृतिक और धार्मिक प्रथाओं के लिए, मनोरंजन के लिए, नौपरिवहन के लिए, और अन्य सामाजिक–आर्थिक गतिविधियों के लिए उपयोग करने की योजना शामिल है। इस योजना को तैयार करते समय ध्यान रखा जाना चाहिए कि सुविधाएं, नियम और गतिविधियां ऐसी हों जो नदी के पारिस्थितिकी स्वास्थ्य पर कोई दुष्प्रभाव ना डालती हो।
9. **शैवाल/खरपतवार वृद्धि का नियंत्रण और पर्यावरण हितैषी निष्कासन:** यह घटक जल निकायों में होने वाली अत्यधिक शैवाल (algal) और खरपतवार (weed) वृद्धि को नियंत्रित करने पर केंद्रित है। इसका उद्देश्य न केवल इन्हें हटाना है, बल्कि उनका उपयोग खाद या बायोगैस जैसे मूल्यवान संसाधनों के उत्पादन के लिए करना भी है।
10. **कोई अन्य योजना:** URMP में उपरोक्त घटकों के अलावा, शहर की विशिष्ट आवश्यकताओं और चुनौतियों के आधार पर कोई अन्य प्रासंगिक योजनाएं भी शामिल की जा सकती हैं।

जल की मांग का आकलन:

किसी भी भौगोलिक इकाई में जल की मांग को पारंपरिक रूप से जनसंख्या वृद्धि, औद्योगिक मांग या सिंचाई के पानी के अनुपात में नहीं देखा जाना चाहिए। इसके बजाय, यह मुख्य रूप से वाष्पीकरण और वाष्पोत्सर्जन पर निर्भर करती है। इसका कारण यह है कि वाष्पीकरण/वाष्पोत्सर्जन के अलावा, सारा पानी इकाई के भीतर ही रहता है, केवल उसकी गुणवत्ता बदल सकती है। इस प्रकार, यह जल की गुणवत्ता का प्रबंधन करने और सतही जल निकायों को पानी उपलब्ध कराने और भूजल को फिर से भरने जैसी पारिस्थितिक आवश्यकताओं सहित अन्य मांगों को पूरा करने के लिए उपयोग किए गए जल (used water) का पुनः उपयोग करने का मामला है। इसके लिए एक भौगोलिक इकाई में उपयुक्त स्तर पर जल चक्र को पूर्ण करना आवश्यक है। जल चक्र की परिधि जितनी बड़ी होगी, चक्र पूर्ण करने में ऊर्जा और समय उतना ही ज्यादा लगेगा। जलचक्र की परिधि को छोटा करने के लिए हमें इस चक्र के कुछ महत्वपूर्ण चक्रों का विकेंद्रीकरण भी करना होगा।

उपयुक्त स्तर पर जल चक्र को पूर्ण करने का अर्थ

जल चक्र को उपयुक्त पैमाने या छोटी परिधि में पूर्ण करने का उद्देश्य एक भौगोलिक इकाई (जैसे एक शहरी केंद्र या एक जिला) के भीतर सभी स्थानीय जल निकायों के लिए पानी की आपूर्ति सुनिश्चित करना है। यह उपयुक्त गुणवत्ता उन्नयन (quality upgrades) के बाद उपयोग किए गए जल के पुनः उपयोग (reuse) के माध्यम से किया जाता

प्रशासनिक प्रतिबद्धता और पारदर्शिता

शहरी नदी प्रबंधन योजना बनाते समय ही उसमें पारदर्शिता होनी चाहिए। योजना में इस बात का स्पष्ट और विस्तार से उल्लेख होना चाहिए कि यदि शहरी नदी प्रबंधन योजना का क्रियान्वयन होता है तो इससे शहर के पर्यावरण और प्राकृतिक संसाधनों को क्या लाभ मिलेगा? शहर की जैव–विविधता को क्या लाभ मिलेगा और शहरवासियों को क्या फायदा होगा? ऐसा करने से एक ओर तो नदी संरक्षण एवं नदी प्रबंधन के प्रति जनसामान्य की रूचि बढ़ेगी। दूसरी ओर योजनाकारों और क्रियान्वयन के जिम्मेदारों की जवाबदेही तय होगी? क्रियान्वयन के बाद यदि घोषित उद्देश्यों की पूर्ति नहीं होती तो लोकतांत्रिक व्यवस्था के तहत सवाल पूछे जा सकते हैं? इसके साथ जब शहरी नदी प्रबंधन योजना तैयार की जाए, उसी समय यह बात सार्वजनिक की जाए कि नदी प्रबंधन योजना का क्रियान्वयन एक ही चरण में होगा या चरणबद्ध (द्वितीय चरण, तृतीय चरण) ढंग से पूर्ण किया जाएगा। यदि यह चरणबद्ध योजना है तो प्रत्येक चरण की समयसीमा प्रारंभिक स्तर पर ही घोषित की जाए और सार्वजनिक संज्ञान में रखी जाए।

है। इस प्रणाली में, वार्षिक रूप से एकमात्र शुद्ध इनपुट वर्षा/अवक्षेपण/बर्फबारी होता है, और शुद्ध आउटपुट वाष्पीकरण/वाष्पोत्सर्जन के माध्यम से समकक्ष मात्रा होती है, जिससे लवण और पोषक तत्वों का स्टॉक बना रहता है।

इस अवधारणा को Desert Cooler के उदाहरण से समझा जा सकता है, जहाँ पानी की शुद्ध आवश्यकता वाष्पीकरण के बराबर होती है। पानी के माध्यम से प्रवेश करने वाला लवण जमा होता जाता है और इसे नियमित रूप से बाहर निकालने की आवश्यकता होती है। एक भौगोलिक इकाई के संदर्भ में, विभिन्न मार्गों से प्रवेश करने वाले लवण को नदियाँ वापस महासागरों तक ले जाती हैं, जो वार्षिक आधार पर वैश्विक लवण चक्र को पूरा करने में एक महत्वपूर्ण कड़ी के रूप में कार्य करता है।

एसटीपी के संदर्भ में विकेंद्रीकरण का अर्थ

सीवेज के संग्रह और उपचार में विकेंद्रीकरण (decentralization) का अर्थ है मौजूदा सीवर नेटवर्क का अधिकतम उपयोग करना और किसी भी अतिरिक्त बड़ी सीवर लाइनों के निर्माण से बचना। इसके बजाय, STP (Sewage Treatment Plants) को ऐसे स्थानों पर स्थापित किया जाना चाहिए जहाँ मौजूदा सीवर सीधे उनमें मिलें और उपचारित जल किसी बड़े प्राकृतिक नाले (natural drain) में छोड़ा जाए जो वर्षा जल (storm water) को ले जाने के लिए बना है। ऐसा करने से नाले में वर्षभर पानी रहेगा, जिससे अतिक्रमण जैसी समस्या से मुक्ति मिल सकती है। इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि अनुचित रूप से उपचारित तरल अपशिष्ट जिसकी उपचारित जल गुणवत्ता स्वदेशी वनस्पति और जीव–जंतुओं की आवश्यकताओं के अनुरूप ना हो – नदियों में न छोड़ा जाए। इसके साथ ही, STP से निकलने वाली गाद का प्रबंधन संबंधित शहर के मास्टर प्लान के अनुसार किया जाना चाहिए।

शहरी जल निकायों का संरक्षण और कायाकल्प: आर्थिक लाभ और जीडीपी निर्माण में भूमिका

जल निकायों का संरक्षण और कायाकल्प, विशेष रूप से शहरी केंद्रों में, केवल पर्यावरणीय आवश्यकता नहीं है, बल्कि यह एक सुदृढ़ आर्थिक निवेश भी है जो सकल घरेलू उत्पाद (GDP) में महत्वपूर्ण योगदान दे सकता है। यद्यपि संग्रह, वहन, भंडारण, उपचार, पुनः उपयोग और ठोस व तरल अवशेषों/कचरे के निपटान के लिए बुनियादी ढाँचे के निर्माण और उसके संचालन व रखरखाव में भारी निवेश की आवश्यकता होती है, इसके दीर्घकालिक आर्थिक और सामाजिक–आर्थिक लाभ इस निवेश को कहीं अधिक सार्थक बनाते हैं।

1. **जल सुरक्षा और उत्पादकता में वृद्धि:** शहरी जल निकायों का संरक्षण पानी की स्थानीय उपलब्धता सुनिश्चित करता है। एक शहर में पानी की मांग केवल जनसंख्या, औद्योगिक या कृषि आवश्यकताओं के अनुपात में नहीं बढ़ती, बल्कि मुख्य रूप से वाष्पीकरण/वाष्पोत्सर्जन पर निर्भर करती है। वाष्पीकरण/वाष्पोत्सर्जन के अलावा, सारा पानी इकाई के भीतर ही रहता है, केवल उसकी गुणवत्ता बदल सकती है। इसलिए, उपयोग किए गए जल का उचित प्रबंधन और पुनः उपयोग, जिसमें सतही जल निकायों को पानी उपलब्ध कराना और भूजल का पुनर्भरण शामिल है, जल सुरक्षा को बढ़ाता है।
   - **औद्योगिक उत्पादकता:** उद्योगों को विश्वसनीय और गुणवत्तापूर्ण जल की आपूर्ति सुनिश्चित होना आवश्यक है। उपचारित अपशिष्ट जल का पुनः उपयोग उद्योगों के लिए एक स्थिर और कम लागत वाला स्रोत प्रदान कर सकता है, जिससे ताजे पानी पर निर्भरता कम होती है और परिचालन लागत घटती है।
   - **कृषि उत्पादकता:** शहरों के आसपास के कृषि क्षेत्रों को उपचारित जल के पुनः उपयोग से लाभ मिल सकता है, जिससे सिंचाई के लिए पीने योग्य पानी पर दबाव कम होता है और कृषि उत्पादन में वृद्धि होती है।
   - **पेयजल की उपलब्धता:** संरक्षित और कायाकल्प किए गए जल निकाय शहरों के लिए पेयजल के महत्वपूर्ण स्रोत बन सकते हैं, जिससे पानी की कमी दूर होती है और सार्वजनिक स्वास्थ्य बेहतर होता है।
2. **स्वास्थ्य लाभ और स्वास्थ्य व्यय में कमी:** स्वच्छ जल निकायों का सीधा संबंध सार्वजनिक स्वास्थ्य से है। जल जनित बीमारियों में कमी से स्वास्थ्य सेवाओं पर होने वाला व्यय कम होता है।
   - **कार्यबल का स्वास्थ्य:** स्वच्छ पानी की उपलब्धता से बीमारियों में कमी आती है, जिससे कार्यबल स्वस्थ रहता है और उनकी उत्पादकता बढ़ती है, जो अंततः जीडीपी में सकारात्मक योगदान करती है।
   - **बाल मृत्यु दर में कमी:** जल जनित बीमारियों से होने वाली बच्चों की मृत्यु दर में कमी आती है, जिससे मानवीय पूंजी का संरक्षण होता है।
3. **पर्यटन और मनोरंजन का विकास:** स्वच्छ और सुंदर जल निकाय शहरी केंद्रों में पर्यटन और मनोरंजन के नए अवसर पैदा करते हैं।
   - **पर्यटन राजस्व:** नदी के किनारे विकसित घाट, रिवरफ्रंट, पार्क और सांस्कृतिक स्थल पर्यटकों को आकर्षित करते हैं, जिससे स्थानीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा मिलता है और राजस्व में वृद्धि होती है।
   - **मनोरंजक गतिविधियाँ:** नौका विहार, मछली पकड़ना, पक्षी देखना और प्रकृति की सैर जैसी गतिविधियाँ नागरिकों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार करती हैं और स्थानीय व्यवसायों के लिए अवसर पैदा करती हैं।
4. **संपत्ति मूल्य में वृद्धि:** नदी के किनारे की संपत्तियों का मूल्य अक्सर बढ़ता है जब नदी और उसके आसपास का क्षेत्र साफ, सुलभ और पारिस्थितिक रूप से स्वस्थ होता है। यह स्थानीय सरकारों के लिए संपत्ति कर राजस्व में वृद्धि कर सकता है।
5. **आपदा जोखिम न्यूनीकरण:** जल निकायों, विशेषकर बाढ़ के मैदानों और वेटलैंड्स का संरक्षण, बाढ़ के जोखिम को कम करता है।
   - **बाढ़ नियंत्रण:** यदि नदी के बाढ़ के मैदानों को मॉनसून से पहले खाली और संरक्षित रखा जाता है, तो शहरों में बाढ़ को आपदा के बजाय प्राकृतिक घटना के रूप में अनुभव किया जा सकता है। यह नदी को अपने प्राकृतिक कार्यों को करने के लिए जगह देता है और संपत्ति के नुकसान को कम करता है।
   - **बुनियादी ढांचे की सुरक्षा:** बाढ़ से होने वाले नुकसान में कमी से सड़क, पुल और अन्य शहरी बुनियादी ढाँचे की सुरक्षा होती है, जिससे मरम्मत और पुनर्निर्माण पर होने वाले खर्च में बचत होती है।
6. **पारिस्थितिक तंत्र सेवाओं का मौद्रीकरण:** स्वस्थ जल निकाय कई पारिस्थितिक तंत्र सेवाएँ प्रदान करते हैं, जैसे प्राकृतिक जल शोधन, पोषक तत्व चक्रण, और जैव विविधता का समर्थन। यद्यपि इन्हें सीधे मापना कठिन है, ये सेवाएँ शहर के लिए दीर्घकालिक आर्थिक मूल्य पैदा करती हैं, जिससे पर्यावरण का समग्र स्वास्थ्य बेहतर होता है।

7. **नवीन प्रौद्योगिकियों और रोजगार सृजन को बढ़ावा:** जल निकायों के संरक्षण और कायाकल्प के लिए आवश्यक बुनियादी ढाँचे (जैसे STP, विकेंद्रीकृत उपचार प्रणाली) का निर्माण, संचालन और रखरखाव बड़ी संख्या में रोजगार के अवसर पैदा करता है। इसमें इंजीनियरिंग, निर्माण, जल उपचार, सूचना प्रौद्योगिकी और पर्यावरण प्रबंधन में कुशल और अकुशल दोनों प्रकार के श्रमिक शामिल होते हैं। यह क्षेत्र अनुसंधान और विकास को भी बढ़ावा देता है, जिससे जल प्रबंधन में नई प्रौद्योगिकियों और नवाचारों का विकास होता है, जो अंततः अर्थव्यवस्था के लिए एक नया क्षेत्र खोलते हैं।

8. **सरकारी सब्सिडी और राजकोषीय दक्षता:** वर्तमान में, जल सेवाओं पर भारी सरकारी सब्सिडी दी जाती है। जल निकायों के संरक्षण और उपयोग किए गए जल के पुनः उपयोग से ताजे पानी पर निर्भरता कम होती है, जिससे सरकारी सब्सिडी का बोझ घटता है। साथ ही, अपशिष्टों के पुनः उपयोग से आय सृजित हो सकती है (जैसे बायोगैस या खाद बनाना), जिससे परिचालन लागत आंशिक रूप से कवर हो सकती है और राजकोषीय दक्षता में सुधार हो सकता है।

निष्कर्ष:

शहरी जल निकायों का संरक्षण और कायाकल्प केवल एक पर्यावरणीय या सामाजिक कर्तव्य नहीं है, बल्कि यह एक रणनीतिक आर्थिक निवेश है। यह पानी की सुरक्षा सुनिश्चित करता है, सार्वजनिक स्वास्थ्य में सुधार करता है, पर्यटन को बढ़ावा देता है, संपत्ति के मूल्यों को बढ़ाता है, आपदा जोखिमों को कम करता है, और नवीन उद्योगों तथा रोजगार सृजन को बढ़ावा देता है। यद्यपि प्रारंभिक निवेश महत्वपूर्ण होता है, इसके दीर्घकालिक और बहुआयामी लाभ जीडीपी में प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से योगदान करते हैं, जिससे शहर और राष्ट्र दोनों के लिए एक सतत और समृद्ध भविष्य का निर्माण होता है। यह एक दूरदर्शी दृष्टिकोण है जो प्रकृति और अर्थव्यवस्था को एक साथ बढ़ने में सक्षम बनाता है।

आने वाले कल की तैयारी

जिन शहरों में विजन 2030 या 2050 को लेकर काम चल रहा है अथवा नए मास्टर प्लान पर काम हो रहा है, वहां मास्टर प्लान के केंद्र में नदी हो (चाहे वह नदी वर्तमान में मृतप्रायः ही क्यों ना नजर आ रही हो)। मास्टर प्लान के केंद्र में नदी होने का तात्पर्य सिर्फ नदी के घाटों का सौंदर्यीकरण नहीं होता। इसका तात्पर्य है, जीवित नदी के जैव–परितंत्र का संरक्षण और यदि नदी मृतप्राय है तो उसके जैव परितंत्र की पुनर्बहाली के प्रयास।

इतना ही नहीं, शहरी नदी प्रबंधन योजना और मास्टर प्लान के समन्वय में आने वाले समय में जनसंख्या के भार को देखते हुए नए एसटीपी बनाने की आवश्यकता, योजना, भूमि आवंटन आदि के बारे में विचार कर, एक फ्रेमवर्क अभी से बनाना होगा। एसटीपी से उपचारित होने वाले जल का दोबारा उपयोग कैसे होगा और दोबारा उपयोग करने के लिए यह उपचारित जल, जनता, उद्योगों, बागों या खेतों तक कैसे पहुंचेगा? इसकी वितरण व्यवस्था कैसी होगी? इन बिंदुओं का विवरण शहर के मास्टर प्लान में होना जरूरी है। यही बिंदु नदियों की भावी स्थिति के लिए भी महत्वपूर्ण है, बड़ी नदियों के मामले में एसटीपी से उपचारित जल का दोबारा उपयोग करने की आदत विकसित करना, नदियों से अत्यधिक जल दोहन करने की प्रवृत्ति को नियंत्रित करेगी। छोटी नदियों के मामले में इस तरह की आदत का विकसित होना भू–जल के अत्यधिक दोहन को नियंत्रित करेगा।

मानव सभ्यता और भविष्य के लिए जलउपलब्धता को लेकर कई एजेंसिया चिंताजनक आंकड़े जारी कर रही हैं। जिन्हें देखकर दुनिया के अलग–अलग देश अपने स्तर पर प्रयास कर रहे हैं। जिन देशों ने विकास की दौड़ में भागते हुए अपने शहरों को कांक्रिट के जंगल में परिवर्तित कर दिया था, अब वहां घास के मैदानों से लेकर नदी में बिना मोटर के चलने वाली लकड़ी की नाव तक वापस लाने की मांग की जा रही है। जिसके पीछे एक ही कारण है कि हर हाल में पानी को सहेजा जाए। इन शहरों की आसमान छूती इमारतों के निवासियों को भविष्य में पानी की आपूर्ति होती रहे इसके लिए सरकारें और सामाजिक संगठन कई तरह के प्रयास कर रहे हैं। कुछ देशों में नागरिकों को दो तरह का जलप्रदाय करने का तंत्र विकसित करने पर विचार किया जा रहा है पहला होगा पीने का पानी। दूसरा होगा उपचारित अपशिष्ट जल, जिसका इस्तेमाल साफ–सफाई जैसे कार्यों में किया जा सके। इस अवधारणा के पीछे मूल विचार यह है कि वर्तमान जलप्रदाय व्यवस्था में पीने योग्य पानी की आपूर्ति की जाती है और यही पानी टॉयलेट से लेकर घर की सफाई में इस्तेमाल किया जाता है। साफ पानी का किफायती इस्तेमाल करने और उपचारित जल के प्रति जनसामान्य में स्वीकार्यता बढ़ाने के लिए इस तरह का तंत्र विकसित करने की योजना चल रही है। ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैंड और सिंगापुर के विशेषज्ञ इस बात पर जोर दे रहे हैं कि समूचे शहर को जलप्रदाय करने का दबाव शहर के भीतर या बाहर किसी एक जलस्रोत पर ना हो बल्कि अलग–अलग जलस्रोतों से एक शहर को जलप्रदाय किया जाए। 90 के दशक तक भारत के कई शहरों में ऐसी ही व्यवस्था थी, एक ही शहर के अलग–अलग इलाकों में जलप्रदाय करने के जलस्रोत भिन्न–भिन्न थे। कहीं भू–जल से, कहीं तालाब से तो कही शहर से होकर गुजर रही नदी से जलप्रदाय किया जा रहा था। शहर की बढ़ती मांग को देखकर विशाल बांध परियोजनाओं पर काम हुआ और अब एक नहीं बल्कि कई शहरों का जलप्रदाय किसी एक नदी पर निर्भर है। यह प्रक्रिया नदियों पर अतिरिक्त दबाव डाल रही हैं, जनसामान्य और सरकार का व्यय बढ़ा रही है। दूसरी ओर मांग की पूर्ति होने के बाद स्थानीय जलस्रोत स्वाभाविक रूप से प्रशासन और जनता की ओर से उपेक्षा झेल रहे है। जलप्रदाय का विकेंद्रीकरण एक अच्छी अवधारणा है जिस पर गौर किया जाना चाहिए।

संपर्क

गंगा नदी घाटी प्रबंधन एवं अध्ययन केंद्र (cGanga)

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान कानपुर 208016, उत्तर प्रदेश, भारत

Email: info@cganga.org, Website: www.cganga.org, Contact us: +91 512 259 7792

©cGanga, 2025