The Hindu- 15- September-2022

India's growing water crisis, the seen and the unseen

Rural-urban water disputes are very likely to occur as scarcity grows, exacerbated by climate change

SRIKUMAR CHATTOPADHYAY

The UNESCO United Nations World Water Development Report of 2022 has encapsulated global concern over the sharp rise in freshwater withdrawal from streams, lakes, aquifers and human-made reservoirs, impending water stress and also water scarcity being experienced in different parts of the world. In 2007, 'Coping with water scarcity' was the theme of World Water Day (observed on March 22). The new Water Report of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) sounded a note of caution about this silent crisis of a global dimension, with millions of people being deprived of water to live and to sustain their livelihood.

Growing water stress

Further, the Water Scarcity Clock, an interactive webtool, shows that over two billion people live in countries now experiencing high water stress; the numbers will continue to increase. The Global Drought Risk and Water Stress map (2019) shows that major parts of India, particularly west, central and parts of peninsular India are highly water stressed and experience water scarcity. A NITI Aayog report, 'Composite Water Management Index' (2018) has sounded a note of caution about the worst water crisis in the country, with more than 600 million people facing acute water shortages. The typical response of the areas where water shortage or scarcity is high includes transfer of water from the hinterlands/upper catchments or drawing it from stored surface water bodies or aquifers. This triggers sectoral and regional competition; rural-urban transfer of water is one such issue of global concern.

Increasing trans-boundary transfer of water between rural and urban areas has been noted in many countries since the early 20th century. A review paper published in 2019 reported that, globally, urban water infrastructure imports an estimated 500 billion litres of water per day across a combined distance of 27,000km. At least 12% of large cities in the world rely on inter-basin transfers. A UN report on 'Transboundary Waters Systems - Status and Trend' (2016) linked this issue of water transfer with various Sustainable Development Goals proposed to be achieved during 2015 to 2030. The report identified risks associated with water transfer in three categories of biophysical, socio-economic and governance. South Asia, including India, falls in the category of high biophysical and the highest socio-economic risks.

Urban water use

According to Census 2011, the urban population in India accounted for 34% of total population distributed in 7,935 towns of all classes. It is estimated that the urban population component in India will cross the 40% mark by 2030 and the 50% mark by 2050 (World Urbanization Prospects, 2018). The urban population accounted for 50% of the total world population by the end of the last century. Although the pace of India's urbanisation is relatively slow, it is now urbanising at a rapid pace – the size of the urban population is substantial. Water use in the urban sector has increased as more and more people shift to urban areas, and per capita use of water in these centres rises, which will continue to grow with improved standards of living.

RAJEEV BHATT

Examining the urban water management trajectory, it is evident that in the initial stages when a city is small, it is concerned only with water supply; in a majority of cases, water is sourced locally, with groundwater meeting the bulk of the supply. As the city grows and water management infrastructures develop, dependence shifts to surface water.

With a further growth of cities, water sources shift further up in the hinterlands, or the allocation of urban water is enhanced at the expense of irrigation water. Almost all cities in India that depend on surface water experience this trend. City water supply is now a subject of inter-basin and inter-State transfers of water.

The case of Ahmedabad

Ahmedabad is an interesting case in this context. More than 80% of water supply in this city used to be met from groundwater sources till the mid-1980s. The depth to groundwater level reached 67 metres in confined aquifers. The city now depends on the Narmada canal for the bulk of its water supply. The shift is from local groundwater to canal water receiving supply from an inter-State and inter-basin transfer of surface water.

Dependence on groundwater continues particularly in the peri-urban areas in almost all large cities that have switched to surface water sources. While surface water transfer from rural to urban areas is visible and can be computed, the recharge areas of groundwater aquifers are spread over well beyond the city boundary or its periphery.

Whatever be the source, surface or groundwater, cities largely depend on rural areas for raw water supply, which has the potential to ignite the rural-urban dispute. Available studies covering Nagpur and Chennai indicate the imminent problem of rural-urban water disputes that the country is going to face in the not-so-distant future as water scarcity grows, which will be further exacerbated by climate change.

At present, the rural-urban transfer of water is a lose-lose situation in India as water is transported at the expense of rural areas and the agricultural sector; in cities, most of this water is in the form of grey water with little recovery or reuse, eventually contributing to water pollution. Rural and urban areas use water from the same stock, i.e., the water resources of the country. Therefore, it is important to strive for a win-win situation.

Such a situation is possible through a host of activities in the rural and urban areas, which is primarily a governance challenge. A system perspective and catchment scale-based approach are necessary to link reallocation of water with wider discussions on development, infrastructure investment, fostering an rural-urban partnership and adopting an integrated approach in water management.

Institutional strengthening can offer entry points and provide opportunities to build flexibility into water resource allocation at a regional level, enabling adjustments in rapidly urbanising regions. In India's 75th anniversary of Independence, it is time to examine the state of its water resources and ensure that the development process is not in jeopardy.

Srikumar Chattopadhyay is former Scientist, Centre for Earth Science Studies, Thiruvananthapuram, and Indian Council of Social Science Research (ICSSR) National Fellow, Gulati Institute of Finance and Taxation, Thiruvananthapuram

File No.T-74074/10/2019-WSE DTE

Rajasthan Patrika- 15- September-2022

राज्य की सभी तहसीलों में औसतन 10 इंच से ज्यादा बरसात

गुजरात में मौसम की 111% बारिश, कच्छ में सर्वाधिक

पत्रिका मानसून अलर्ट

पत्रिका न्यूज़ नेटवर्क
patrika.com

अहमदाबाद. प्रदेश में बुधवार तक मौसम की 111 फीसदी बारिश हो चुकी है। कच्छ क्षेत्र में सबसे अधिक 173 फीसदी बरसात हो चुकी है। राज्य की सभी 251 तहसीलों में औसतन 10 इंच से अधिक बारिश हो गई है। मानसून के दौरान 850 मिलीमीटर औसत बारिश के मुकाबले अब तक 944 मिलीमीटर दर्ज की जा चुकी है। यह 110.99 है। क्षेत्र के आधार पर देखा जाए तो सबसे अधिक कच्छ क्षेत्र में 173.27 फीसदी बारिश हुई है। दक्षिण गुजरात रीजन में करीब 118 फीसदी, उत्तर गुजरात में 117, सौराष्ट्र में 103 और पूर्व मध्य गुजरात में 91 फीसदी बारिश हुई है।

18 जिलों में 100 फीसदी से अधिक: जिले के आधार पर भी सबसे अधिक (173 फीसदी) कच्छ जिले में हुई है। नर्मदा में 147, पोरबंदर में 143, बनासकांठा में 139, देवभूमि द्वारका में 127, गिरसोमनाथ में 127, वलसाड में 124, भरुच में 120, साबरकांठा में 120, नवसारी में 120, पाटण में 119, जूनागढ़ में 118, सूरत में 114, मेहसाणा में 112, मोरबी में 108, तापी में 106, छोटा उदेपुर में 106 तथा महीसागर जिले में 103 फीसदी बारिश हो चुकी है।

80 तहसीलों में 40 इंच से अधिक

राज्य की 251 तहसीलों में से 80 में मौसम के दौरान अब तक 1000 मिलीमीटर (40 इंच से अधिक) बारिश हो चुकी है। इनमें भी सबसे अधिक वलसाड जिले की कपराडा में 152 इंच से अधिक हुई है। 127 तहसीलों में 20 इंच से 40 इंच तक और 44 तहसीलों में दसे से लेकर बीस इंच तक बारिश हुई है। राज्य की सभी तहसीलों में 10 इंच से अधिक बारिश हो चुकी है।

116 तहसीलों में बरसे बदरा

राज्य में बारिश का सिलसिला बुधवार को भी जारी रहा। सुबह छह बजे से शाम छह ब जे तक 116 तहसीलों में बारिश दर्ज की गई, इनमें से सबसे अधिक दो-दो इंच कच्छ की अबडासा और अमरेली जिले की बाबरा तहसील में हुई। 13 तहसीलों में एक इंच से दो इंच के बीच बारिश हुई। अन्य में एक इंच से कम बरसात हुई।

Rajasthan Patrika- 15- September-2022

इंजीनियर्स डे विशेष : गेट खोलने व बंद करने में होता है क्लिच-ब्रेक का उपयोग

इंजीनियरिंग का बेजोड़ नमूना गंगनहर के शिवपुर हैड के गेट

पीडब्ल्यूडी के अमृतसर वर्कशॉप में तैयार हुए गेट

मंगेश कौशिक
patrika.com

श्रीगंगानगर गंगनहर के शिवपुर हैड के गेट इंजीनियरिंग का बेजोड़ नमूना है। लगभग एक सौ साल पहले पीडब्ल्यूडी के अमृतसर वर्कशॉप में तैयार हुए गेट आज भी उसी तरह काम कर रहे हैं, जैसे 26 अक्टूबर 1927 में इस हैड से गंगनहर में जल प्रवाहित करते समय कर रहे थे। क्लिच और ब्रेक की मदद से खुलने और बंद होने वाले गेट के निर्माण में इंजीनियरिंग का ऐसे इस्तेमाल हुआ है कि इसे समझने के बाद दस साल का बच्चा भी इसे खोल कर बंद कर सकता है। गंगनहर के निर्माण के लिए महाराजा गंगासिंह उत्तरप्रदेश से चीफ इंजीनियर एडब्ल्यू स्टेनली को डेपुटेशन पर लेकर आए। गंगनहर का प्रारंभिक सर्वे स्टेनली ने किया। उसके बाद एफली ग्लास को बीकानेर रियासत का विशेष सिंचाई अधिकारी नियुक्त किया गया। गंगनहर का निर्माण इसी अधिकारी की देखरेख में हुआ।

गंगनहर का शिवपुर हैड

अष्टधातु की है गेट की गरारी

गेट में लगी अष्ट धातु की गरारी 95 साल बाद भी नई जैसी है। इसके आकार में लेश मात्र भी फर्क नहीं आया है। शिवपुर हैड के गेट का निर्माण किस इंजीनियर की देखरेख में हुआ, इसका कहीं उल्लेख नहीं है। लेकिन जिस इंजीनियर ने इसका डिजायन तैयार कर इसमें उपयोग होने वाली सामग्री का चयन किया, उसे देख कर आज भी यह कहा जा सकता है कि वह इंजीनियर दूरदृष्टा था।

तकनीक का इस्तेमाल

शिवपुर हैड पर लगे गेट डबल हैं। जब गेट खुलते हैं तो गजब की तकनीक देखने को मिलती है। तब एक गेट ऊपर उठता है और दूसरा नीचे बनी झिरी में समाता जाता है। इन गेटों को एक रोलर ऊपर-नीचे करता है। यह तकनीक जैक सिस्टम से अलग है। हैड के गेटों में अपनाई गई क्लिच ब्रेक और रोलर तकनीक से गेट तेज गति से खुलते और बंद होते हैं।

पानी में भी जंग नहीं

इतने साल तक पानी के संपर्क में रहने के बावजूद शिवपुर हैड पर लगे गेटों के जंग नहीं लगा। टनों वजनी गेट जिस हालत में लगे थे, उसी हालत में हैं। अलबत्ता गेट के रोलर का लोहे का रस्सा पानी में रहने से कई बार टूट चुका है। जब भी ऐसा हुआ तो तुरंत नया रस्सा लगवा लिया गया।