

Reliable and Equitable Water Supply through Innovative Hydraulic Isolation Structures

Dr. Anujkumar Ghorpade
Ajivam Water Private Limited (SINE, IIT Bombay)

Global South Academic Conclave on WASH and Climate 2026

6th – 7th February 2026, Ahmedabad

CWAS CENTER
FOR WATER
AND SANITATION
CRDF CEPT
UNIVERSITY

CEPT
UNIVERSITY
FACULTY
OF PLANNING

Gates Foundation

viega foundation

Context – Water Supply Reality in India

- Water supply in India is **intermittent**, ranging from 30 minutes to 12 hours per day
- Alternate day supply to once in a fortnight
- Inequitable distribution
- 81.49% of households in rural (JJM Dashboard) and about 60% in urban have access to tap water supply in India
- Situation is similar **irrespective of water availability**
- The root cause of the miserably low supply is water management is a “**Wicked**” problem, and every action will have a **cascading effect** on the system

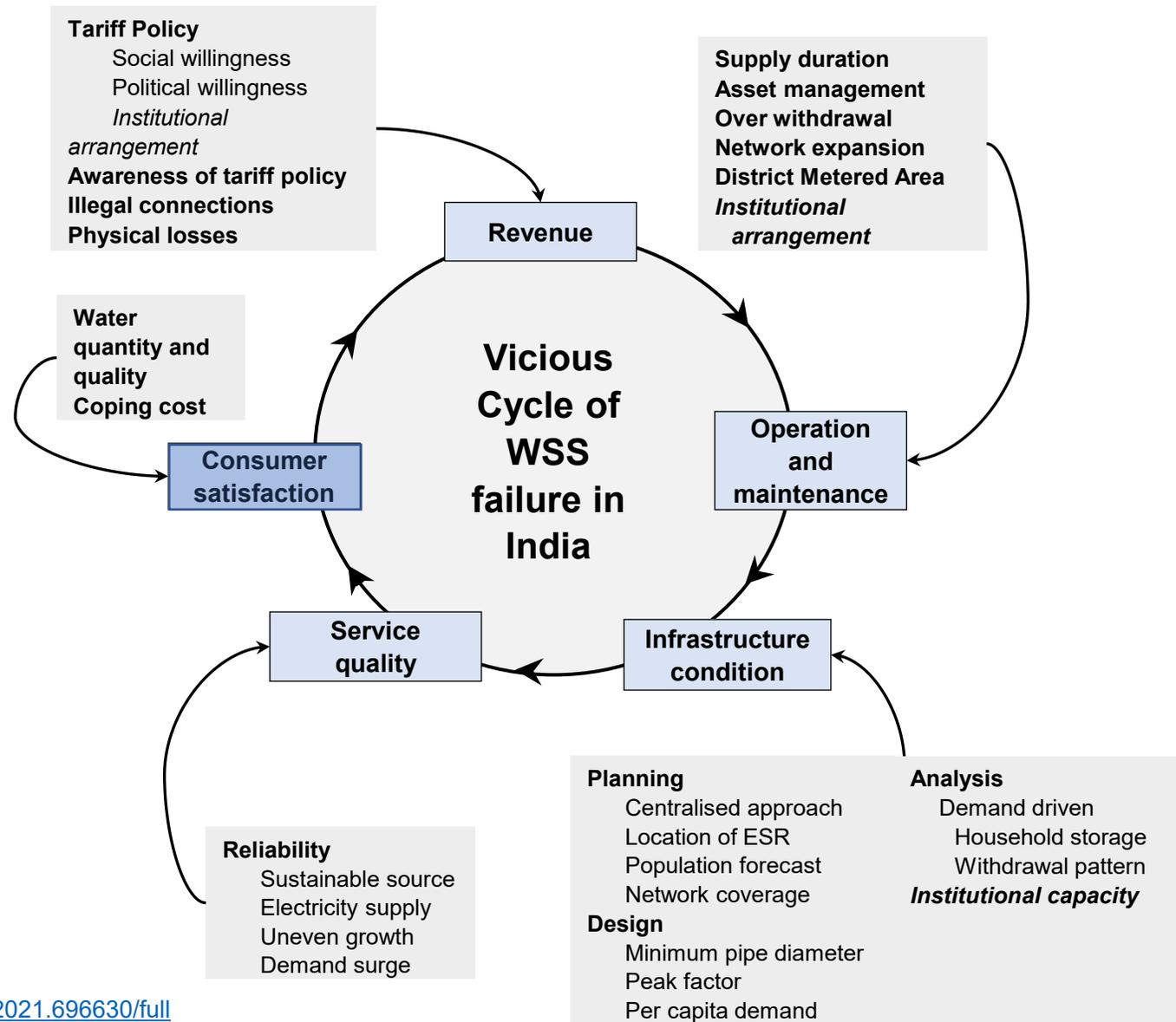
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.5b03973>

<https://www.frontiersin.org/journals/water/articles/10.3389/frwa.2021.696630/full>

<https://ejalshakti.gov.in/jjmreport/JJMIndia.aspx>

<http://documents.worldbank.org/curated/en/731801468033688876>

Context – Vicious Cycle



<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frwa.2021.696630/full>

Study Approach

- Research group led by Prof. Pradip Kalbar, IIT Bombay, took the challenge of improving the present scenario of WSS in India
- Initially, multiple site visits across the country were done to understand the actual problems and document the good practices to enhance the WSS



Maharashtra



Telangana



Rajasthan



West Bengal



Observations and Way Forward

- Design assumptions often differ from **actual operational practices**
- Operators resort to **zoning, valve throttling, and ad-hoc controls**
- Priority shifts from pressure management to **mere water delivery**
- Results in **tail-end deprivation and early system inefficiencies**
- Intermittency encourages consumers to **over-withdrawal and household storage**
- Leads to **unequal pressures and fluctuating supply**
- Increased **energy consumption** due to inefficient operations
- Disproportionate burden on **women and low-income households**

Leading to Different Approach

- Conventional **infrastructure expansion** alone is insufficient
- Need **solutions that work within intermittent supply regimes**
- Focus must shift from **supply augmentation to pressure and withdrawal control**
- Interventions must be **low-cost, scalable, and field-relevant**

Back to the lab with new approach



Lab Setup at IIT Bombay

Research Outcomes

URBAN WATER JOURNAL
2021, VOL. 18, NO. 7, 568–576
<https://doi.org/10.1080/1573062X.2021.1914117>



RESEARCH ARTICLE

Multi-outlet storage tanks to improve water distribution networks in India

Anujkumar Ghorpade, Abhishek Kumar Sinha and Pradip Kalbar

Centre for Urban Science and Engineering, Indian Institute of Technology Bombay, Mumbai, India

ABSTRACT

In developing countries, intermittent water supply (IWS) regimes have become a usual mode for operating the water supply systems. The reasons and adverse impacts (inequitable supply, deterioration of pipeline and so on) of the IWS regime are well documented in the literature; however, limited work is available on solutions to improve the IWS regime. Here, we propose the application of multi-outlet storage tanks to overcome the issues in the IWS regime by considering field conditions in India. Two real-life water distribution networks (WDNs) from India were considered as case studies. The distribution networks were optimized followed by hydraulic simulation on various water demand situations to compare the residual pressure in single outlet and multi-outlet storage tank scenarios. The results are encouraging in terms of residual pressures and economy for the multi-outlet storage tank scenario. Additionally, operational benefits of a multi-outlet storage tank make it an ideal low-cost intervention for improving WDNs in India.

ARTICLE HISTORY

Received 30 August 2020
Accepted 1 April 2021

KEYWORDS

Intermittent water supply;
low-cost interventions;
multiple outlets storage

Low Cost Interventions for Improving Water Supply Systems in India

Pradip P. Kalbar

Associate Professor, Center for Urban Science and Engineering (CUSE), Indian Institute of Technology Bombay, Powai, Mumbai 400 076, Maharashtra, India.
Email: kalbar@ntb.ac.in; Tel.: +91 22 2576 9330

Pradeep N. Gokhale

Superintending Engineer (Retired), Maharashtra Jeevan Pradhikaran (MJP)
Email: nashik_gokhale@rediffmail.com

Anuj Kumar Ghorpade

Ph.D. Student, Centre for Urban Science and Engineering (CUSE), Indian Institute of Technology Bombay, Powai, Mumbai 400 076, Maharashtra, India.
Email: anujghorpade32@gmail.com

Abhishek Kumar Sinha

Ph.D. Student, Centre for Urban Science and Engineering (CUSE), Indian Institute of Technology Bombay, Powai, Mumbai 400 076, Maharashtra, India.
Email: aksinha.cuse@gmail.com

Abstract: In India, the Water Supply Systems (WSSs) are designed as 24x7 water supply, whereas the operation is based on Intermittent Water Supply (IWS) with limited supply hours. The disparity between the design and actual operation of WSSs results in the failure of the system. Currently, direct conversion to a 24x7 water supply is more emphasized than first improving the efficiency of intermittent WSSs in India. In this study, the applications of low cost interventions for improving the existing IWS system are described. The application of low cost interventions like multi-outlet storage tanks, shafts, manifolds, and pipe in pipe is reported with the help of various case studies. Moreover, these low interventions' design and implementation guidelines are described to achieve better replicability of the interventions. It is hoped that the proposed low cost interventions will help in the successful completion of the Jal Jeevan Mission (Rural and Urban) and Atmanirbhar Bharat Mission.

Key Words: Intermittent Water Supply, Low cost interventions, Jal Jeevan Mission

AQUA

Water Infrastructure, Ecosystems and Society



© 2023 The Authors

AQUA – Water Infrastructure, Ecosystems and Society Vol 72 No 1, 1 doi: 10.2166/aqua.2022.024

Hydraulic modeling approach for evaluating the performance of flow-starved water transmission networks

Abhishek Kumar Sinha ^a, Anujkumar Ghorpade ^a, Om Damani ^b and Pradip P. Kalbar ^{a,*}

^aCentre for Urban Science and Engineering, Indian Institute of Technology Bombay, Powai, Mumbai 400076, India
^bDepartment of Computer Science and Engineering, Indian Institute of Technology Bombay, Powai, Mumbai 400076, India
*Corresponding author. E-mail: kalbar@ntb.ac.in

PPK, 0000-0002-1436-3609

ABSTRACT

The planning and design of water networks in water supply systems are primarily based on demand-driven modeling. The prevailing design provisions, such as minimum diameter, lead to oversizing of the water network, affecting operation. In upstream balancing reservoirs, out-flow due to the water transmission network's excessive withdrawal capacity surpasses the available inflow causing flow starvation under intermittent water supply. This flow starvation causes partial flow in the downstream vicinity and forms a standing water column in the balancing reservoir's immediate downstream pipe. Traditional modeling approaches cannot simulate the piped network performance under this phenomenon due to their inability to model partial flow. Hence, a novel modeling approach is developed using a tank with an irregular cross-section, which integrates the hydraulic performance of the tank and the downstream pipe. Additionally, a reservoir and control valve represent the water withdrawal mechanism at the downstream reservoir. The proposed modeling approach simulates performance of a flow-starved water transmission network. A case study based on a real network is used to illustrate the robustness of the proposed approach. The developed modeling approach can serve as a management tool to devise operation schedules, helping better manage the operations of the water networks.

Key words: flow starvation, hydraulic modeling, intermittent water supply, standing water column, water supply system

HIGHLIGHTS

- The absence of effective demand-side management leads to flow starvation in water networks.
- Traditional models do not simulate flow starvation condition.
- A hydraulic modeling approach for a flow-starved water transmission network is developed.
- The study quantifies inequity in an intermittent water transmission network.



REVIEW
published: 29 September 2021
doi: 10.3389/fwa.2021.699620



Drivers for Intermittent Water Supply in India: Critical Review and Perspectives

Anujkumar Ghorpade, Abhishek Kumar Sinha and Pradip P. Kalbar*

Center for Urban Science and Engineering, Indian Institute of Technology Bombay, Mumbai, India

Intermittent Water Supply (IWS) is prevalent in most developing countries. Specifically, in India, IWS is existent throughout the country. Many studies focus on documenting the effects of IWS, and rarely the drivers of the IWS regime are studied. In this study, a systematic literature review was conducted on IWS studies around the globe. The various causes for IWS were documented. Then, by studying India's typical water supply system (WSS) configuration, the vicious cycle of IWS in India is discussed. Further, the drivers of IWS were identified and elaborated with the causing mechanisms. This knowledge will help devise strategies and solutions for improving the IWS in India and other developing countries with similar socio-economic conditions.

Keywords: continuous water supply, India, intermittent water supply, vicious cycle, water supply system design, water supply system operation

OPEN ACCESS

Hydraulic Isolation Solutions

Planning and Design interventions

- Small storage tanks (Decentralized infrastructure)
- Multi-outlet storage tanks
- Optimal design and Head-driven analysis

Operational interventions

- **Manifolds**
 - **Shafts**
 - Pressure management using Pipe-in-Pipe
- Patent filed by IIT Bombay with inventors Prof. Pradip Kalbar, Dr. Anujkumar Ghorpade, and Mr. Abhishek Kumar Sinha
 - **Ajivam Water** was formed by Prof. Kalbar and Dr. Ghorpade



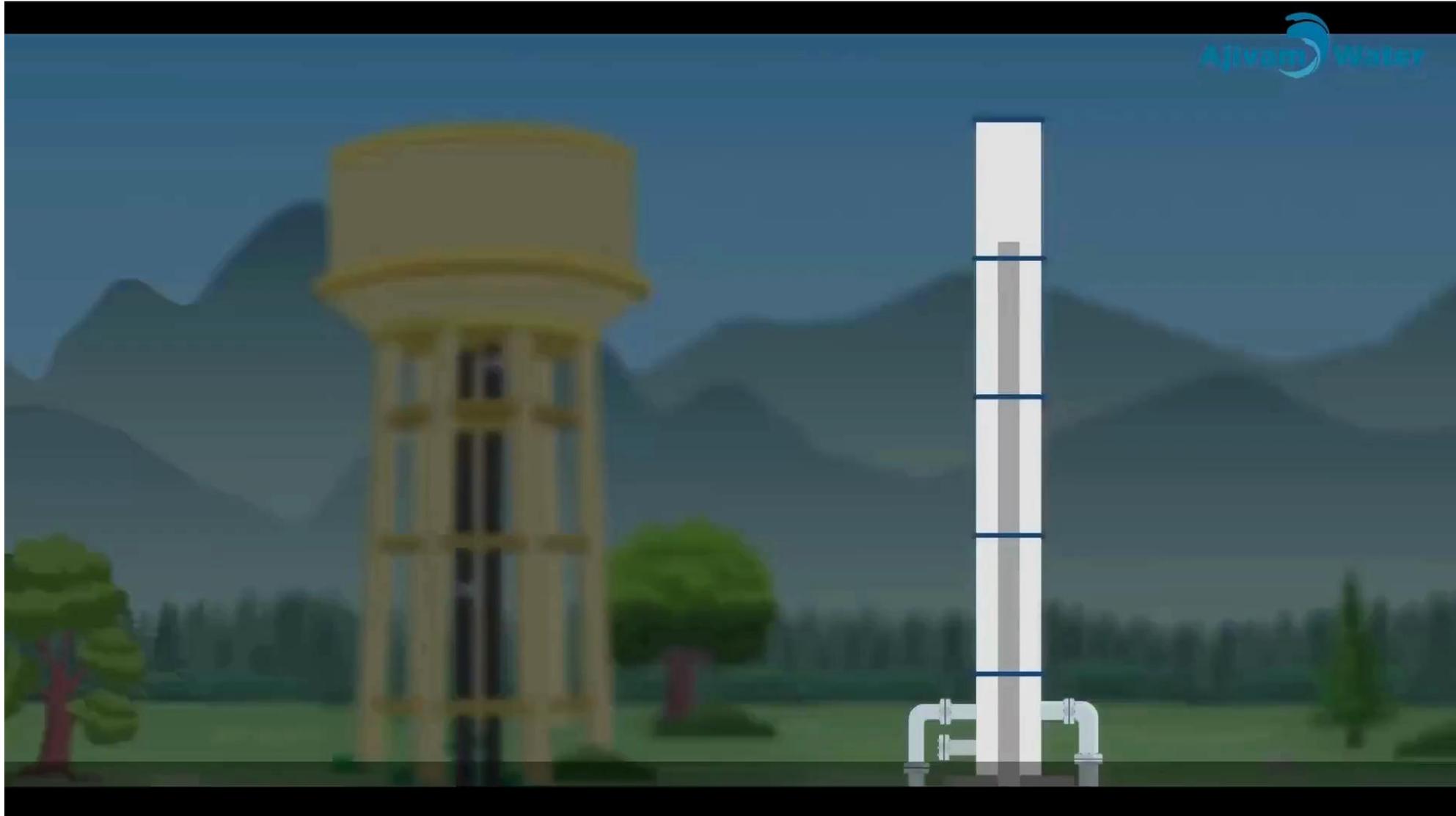
Manifold



Shaft

Shaft for Hydraulic Isolation and Efficient Distribution

Working of Shaft



Patent application no. 202121029380

Benefits of Shaft

- ***Open to the sky***: removal of entrapped air, full pressurized system
- ***Multiple outlets***: simultaneous supply to more than one zone, minimizing valve operations
- ***HGL varies as per demand***: complete utilization of the water column
- ***Reliable supply***: fixed supply hours
- ***Less movable parts***: reduction in operation and maintenance
- ***Cheaper than ESR*** in terms of both capital as well as operation and maintenance
- Helps overcome **space constraint**



Patent application no. 202121029380

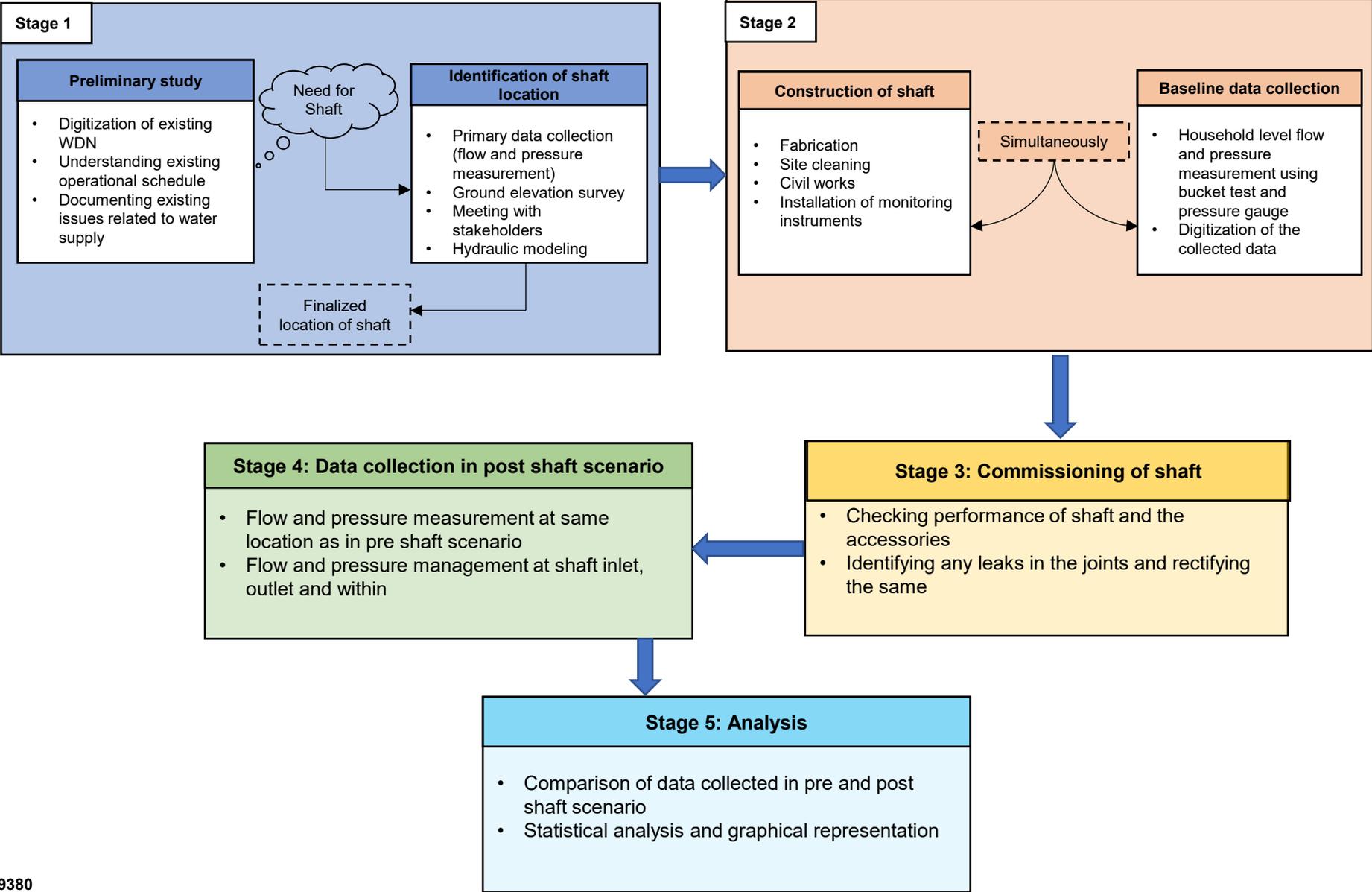
WASH and Climate Co-Benefits

- Enhances **reliability and equity** of water access (SDG 6)
- Improves **energy efficiency** of water utilities (SDG 13)
- Reduces service inequality across spatial and socio-economic groups (SDG10)
- Strengthens resilience of small towns and peri-urban systems (SDG 11)

Relevance to Global South

- Applicable to cities and towns with **entrenched intermittent supply**
- Requires **minimal additional infrastructure**
- Easily retrofitted into existing networks
- Supports climate-adaptive service delivery without large capital investments

Shaft installation Methodology



Patent application no. 202121029380

Shaft with Multi-Outlets in Dahanu City, Maharashtra

Background

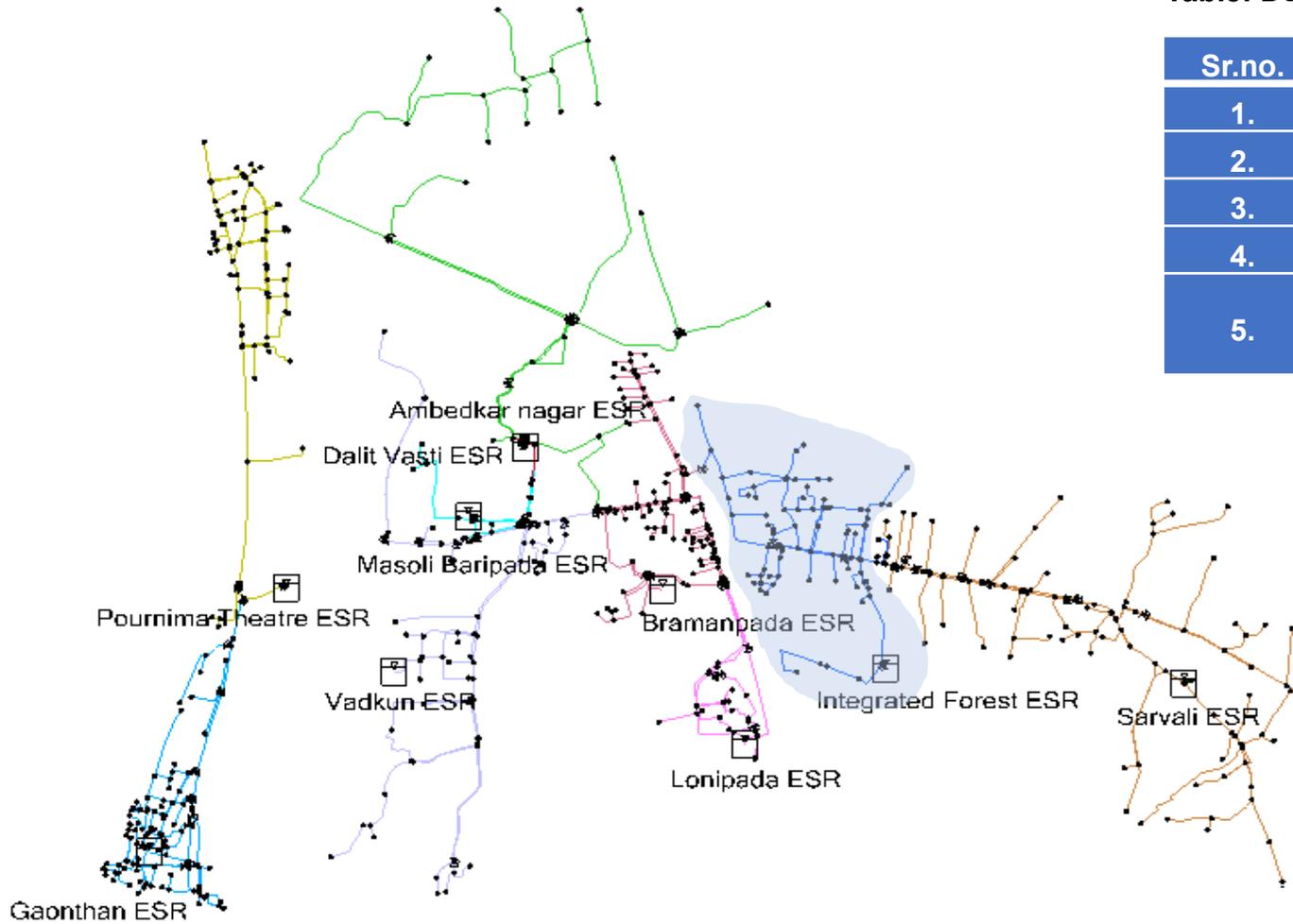


Figure: Water Distribution Network of Dahanu City

Table: Details about the study area

Sr.no.	Description	Details
1.	Area of the zone (sq. km)	1.47
2.	Number of Tanks	1 – Integrated Forest Tank
3.	Capacity of Tank (liters)	7,50,000
4.	Staging Height of Tank (m)	16 m
5.	Supply Duration	1 hour with supply from a tank between 6:45 am to 7:45 am

Background

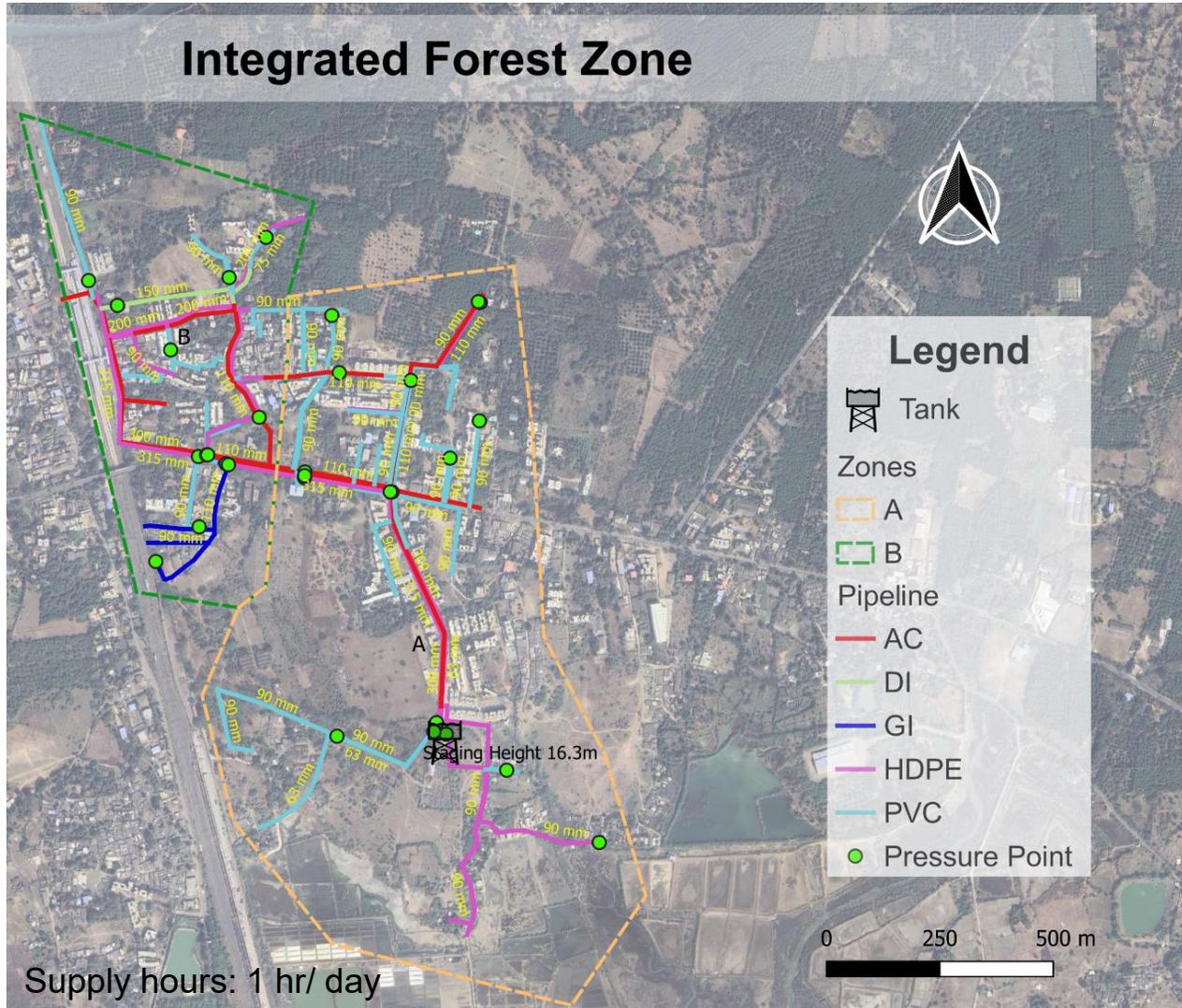


Figure: Water Distribution Network of Integrated Forest Zone, Dahanu, Maharashtra

Patent application no. 202121029380



Figure: Pressure measurement activity

Background

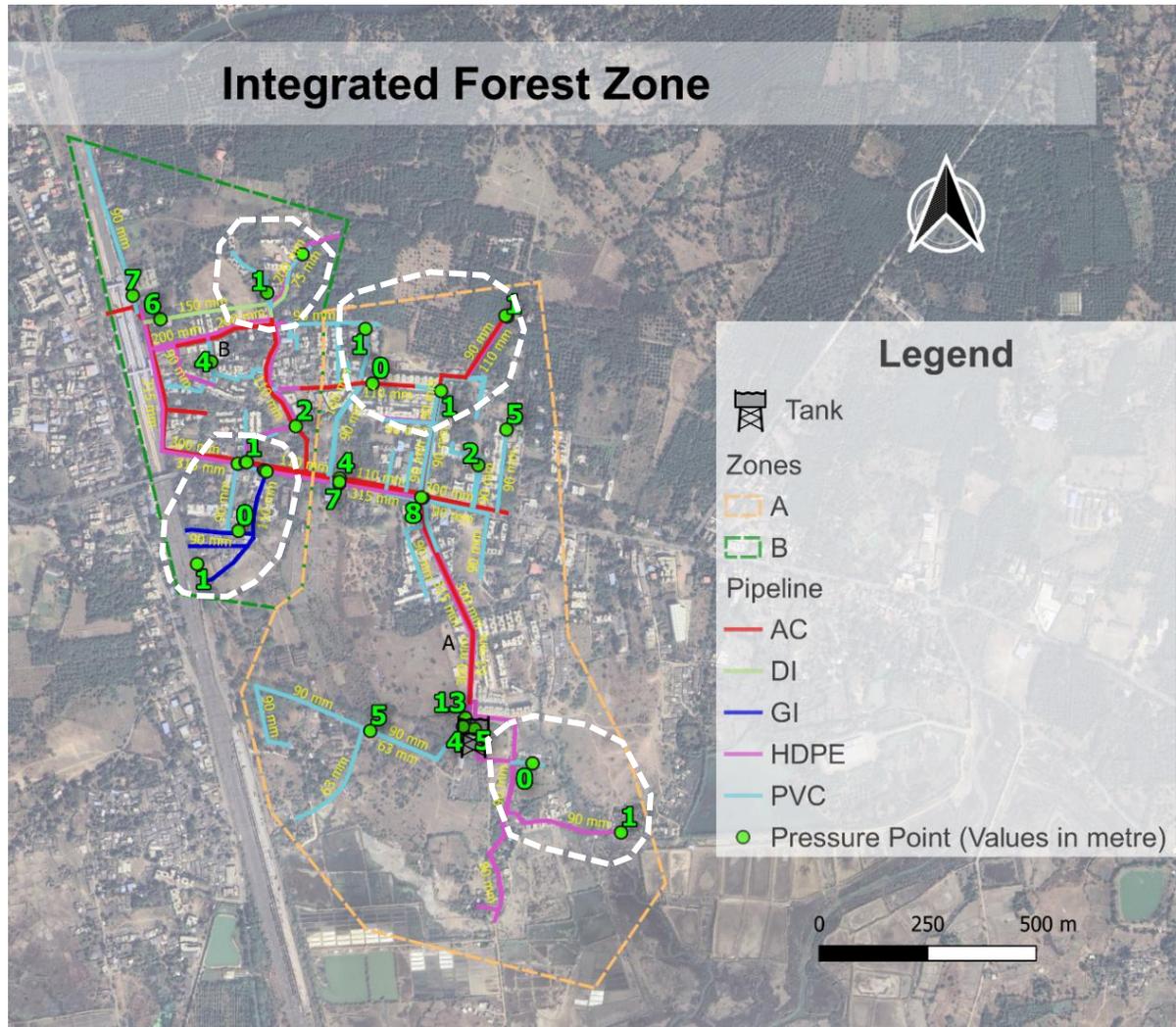
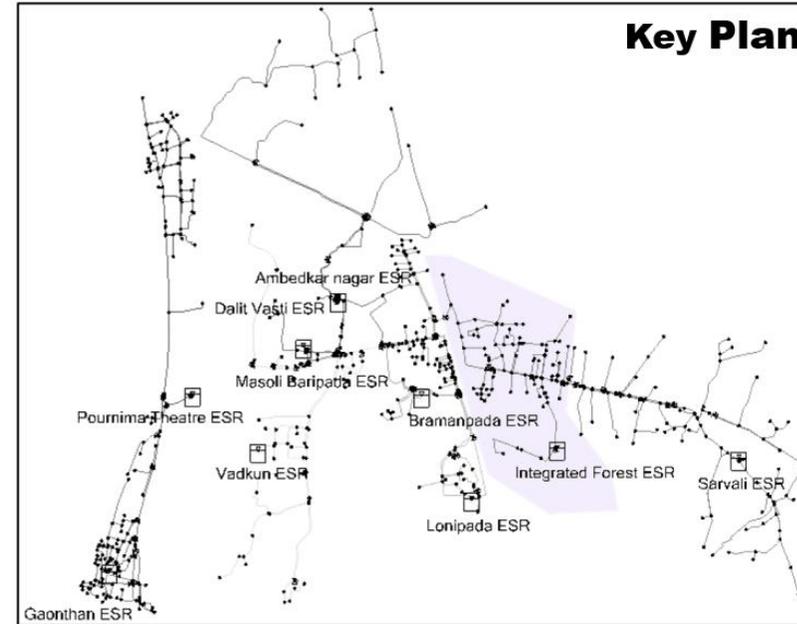
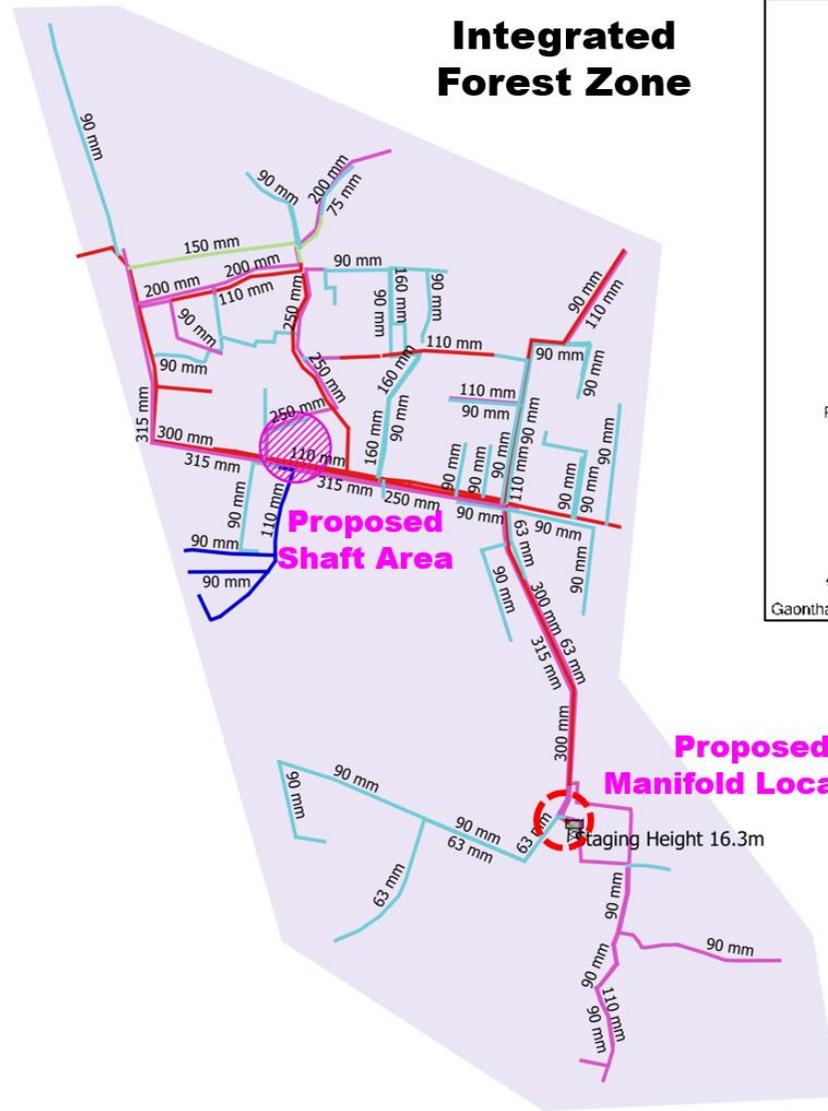


Figure: Pressure map of Integrated Forest Zone, Dahanu, Maharashtra

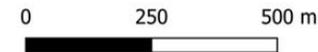
- Extensive branching near the ESR; significant head loss is observed
- 8 m head loss in almost 600 m distance is observed along the main line.

Interventions in Dahanu



Legend

- Tank
- Pipeline
- AC
- DI
- GI
- HDPE
- PVC
- Proposed Shaft Location
- Proposed Manifold Location



Patent application no. 202121029380

Shaft in Dahanu



- Currently, the average pressure in the serving area has **increased by 3 to 4 m**
- Flow at the HH connections has increased by 5 Litre per minute

Patent application no. 202121029380

(STEM Water Distribution CSR funded project)

Dahanu Project Highlights

- The installation of the Shaft and Manifold by IIT Bombay with AWPL implementing agency in One Zone the **first of its kind in urban areas**.
- The **installation of the shaft resulted in equitable distribution** of water to the consumers near the area.
- Consumers in **critical tail end areas started receiving water** with sufficient pressure, thereby increasing consumer satisfaction.
- **Reduction in supply timings** due to an increase in pressures is achieved
- **Energy consumption and water losses are reduced**



Patent application no. 202121029380

Key Takeaways

- Intermittent supply is not only a water scarcity issue but a **planning and operational challenge**
- Hydraulic isolation structures offer a **simple yet robust engineering solution**
- Aligns infrastructure performance with **social equity and climate goals**
- Demonstrates a pathway from **asset creation to sustainable water services**

Replications of Shaft with Multiple Outlets

Thane, Maharashtra



April, 2022

Palghar, Maharashtra



May, 2022

Kolhapur, Maharashtra



December, 2022

Palghar, Maharashtra



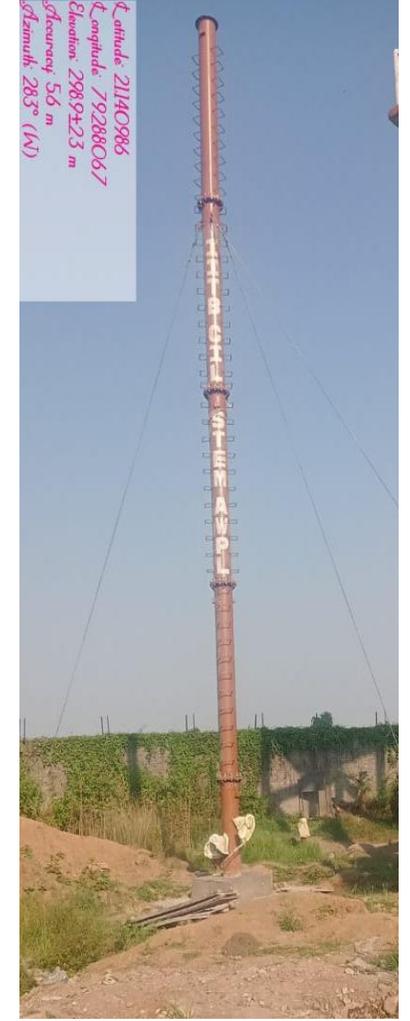
March, 2023

Chandrapur, Maharashtra



July, 2023

Nagpur, Maharashtra



October, 2023

Patent application no. 202121029380

Replications of Shaft with Multiple Outlets

Dahanu, Maharashtra



December, 2023

Washim, Maharashtra



March, 2024

Dindori, Madhya Pradesh



October 2024

Asansol, West Bengal



March, 2024

Ahmednagar, West Bengal



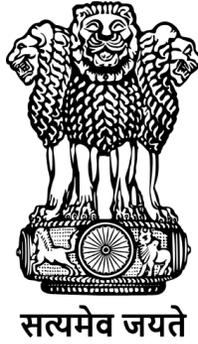
March 2025

Palghar, Maharashtra



May 2025

Recommendations and Recognitions



जल शक्ति मंत्रालय
MINISTRY OF
JAL SHAKTI



Ministry of Jal Shakti, Gov. of India



Maharashtra Engineering Research institute (MERI)

Recommendations and Recognitions

2.

W-11015/4/2020-JJM-IV-DDWS
Government of India
Ministry of Jal Shakti
Department of Drinking Water and Sanitation
(National Jal Jeevan Mission)

12th Floor, Pt. Deendayal Antyodaya Bhawan,
CGO Complex, Lodhi Road,
New Delhi-110003
Date: 27 April, 2020

To,
The Principal Secretary / Secretary
In-Charge of Rural Drinking Water Supply,
All State & UTs

Subject: - Low-cost interventions useful for the Har Ghar Jal Programme, under the Jal Jeevan Mission

Sir,

This is to draw your kind attention towards the field relevant Research & Development (R&D) of interventions in the water supply and liquid waste management conducted by Dr. Pradip Kalbar, Assistant Professor, Centre for Urban Science and Engineering, IIT Bombay in collaborating with Urban Local Bodies (ULBs) and Government Departments. The summary of the above mentioned intervention is enclosed for ready reference

The above mentioned R&D seems to be quite innovative and useful for the State Government to follow. Therefore, the brief comments of this Department on the interventions of Dr. Pradip Kalbar, are enclosed at Annexure.I for kind perusal. The states are requested to examine the innovations further and share any practical application that they might implement in field, with the ministry.

Encl.: As above

Yours sincerely,



(Pradeep Singh)
Director

Email.: pradeep.singh78@gov.in

Copy to (for information) :

Dr. Pradip Kalbar, Assistant Professor, Centre for Urban Science and Engineering, IIT Bombay.

Annexure.I

The low cost interventions of interventions in the water supply and liquid waste management conducted by IIT-Bombay have been examined and the observations are as below:-

1. Small scale tanks

Need: The current practice is to create huge storage tanks at one location which provides an opportunity to the Operator to extend the distribution network infinitely. This makes it impossible to track the network and attribute to the respective storage tank. Typically the OHSR/ESR tank is kept at a height of 12-15m so as to provide a pressure head of at least 7m at the ferrule point. Capacity of storage tanks vary from 0.1 to 2.5 ML.

Utility: In rural areas, it does not have much application as tanks are already small. However, in the prei-urban areas, there is possibility of implementing small storage tanks.

2. Multi-outlet tanks

Need: Present practice follow providing only one outlet. This creates uneven and unequal distribution of water where there is mixed land use and differently elevated areas. In some part of the network, water will not reach.

Utility: Multi-outlet tanks in rural and peri-urban areas can help in tackling differently elevated areas and plan for future expansion which is the need to address the urbanization effects. Multi-outlet tanks dampen the peak demand and hence optimizing investment.

3. Manifolds

Need: Manifolds are basically a pipe-valve arrangement. The inlet and outlet diameter are the same. The inlet diameter is distributed into 3 pipe-valve systems, typically the $1/3^{rd}$ area of the pipe. There are two ends for the drum systems. The system is initially closed by valves, so that pressure exists on the incoming side. Once the valves are opened, the pressure will be reduced till the pipeline is filled. Such a stabilized manifold system has tendency to auto-balance in the optimal range of diurnal and seasonal variations of flows. The water supply schemes are typically designed for 30 years for peak flow conditions and hence there needs to be some control on the withdrawal in the initial period. However, in practice, due to poor O&M practice, there is no control on withdrawal and hence the design flows do not exist in the field and unequal distribution at both transmission level and distribution level occurs.

Utility: Manifold will be useful in multi-village schemes and for peri-urban area schemes for transmission side (bulk water supply). This will avoid the partial flowing of water in the pipeline and maintain the designed velocity.

4. Shafts

Need: Shafts are basically a vertical pipeline structure with the top of the pipe open to sky. The height of the shaft will be dependent on the inlet velocity of water and the characteristics of the outlet. Shafts basically act as directed storage near the consumer and help in matching the demand pattern resulting in peak dampening. Typically, in water supply systems, there is excess

pressure in some parts of the network. There is also need for a hydraulic barrier between the supply side and demand side. The big storage tanks provided usually are not fully utilized in intermittent water supply regime. Additionally due to paucity of space or lack of funds, storage tanks are not possible to construct at every location.

Utility: In rural and peri-urban areas, shafts can serve as an alternative to storage tanks, which is a low cost solution. Shaft can also be used for tackling water hammer effect in transmission side.

5. Non-mechanized water treatment plants

Need: Majority of conventional mechanized water treatment plants in rural and remote areas fail due to poor O&M, lack of skilled labour and/or lack of funds for O&M.

Utility: The non-mechanized water treatment plants will be a better alternative in rural and peri-urban areas. The use of vortex (instead of flash mixer and flocculation) and plain sedimentation (instead of clarifier) will avoid mechanization and use of energy during the operation. One such plant is under operation at Dhamangaon in Maharashtra.

6. Jal Tantra

Need: The water supply schemes need to be designed optimally due to heavy investments. There are many commercial tools for optimization of water supply network. However, either they are very costly or very complex. Hence there is a need for low cost and Indian conditions specific tool.

Utility: IIT-Bombay has developed JalTantra tool, which is a free for all open source tool for optimization of water supply schemes. Current version of this tool is very useful for designing rural water supply schemes and Government bodies in Maharashtra State are already using it.

7. Pipe in pipe (master piece)

Need: The water supply network require pressure management as there can be undulations in the ground. There is need to dissipate the excess head at some locations to manage the pressure in the network.

Utility: A simple Pipe in pipe (master piece) can be a very effective long term solution for reducing the pressure in the transmission and distribution networks. In this intervention, a small diameter pipe is inserted into a large diameter pipe for a short length of 1-5m. The void between the piped is filled with concrete. The smaller diameter pipe induce head loss in the pipeline and acts as spring (more the discharge, more is the head loss and vice versa).

Recommendations and Recognitions

महासंचालक यांचे कार्यालय
(संकल्पन, प्रशिक्षण, जलविज्ञान,
संशोधन व सुरक्षितता)
महाराष्ट्र अभियांत्रिकी संशोधन
संस्था
(मेरी), दिंडोरी रोड, नाशिक-04
महाराष्ट्र राज्य (भारत)
Phone No. : 0253-2530628 / 2530532 Fax No. : 0253-2530532



Office of Director General
(Design, Training, Hydrology,
Research & Safety)
Maharashtra Engineering
Research Institute
(MERI), Dindori Road, Nashik-422 004
Maharashtra State (INDIA)
E-mail: dgdthrs.nashikwrdd@maharashtra.gov.in, patodgmeri@gmail.com, www.merinashik.org

ईमेलद्वारे

जा. क्र. / मसंसे/ अ.अ. (का.) / कासंवि ४ / ---/२०२३.

दिनांक: २२/०५/२०२३.

प्रति,

कार्यकारी संचालक, महाराष्ट्र कृष्या खोरे विकास महामंडळ, पुणे-११
कार्यकारी संचालक, कोंकण पाटबंधारे विकास महामंडळ, ठाणे-३
कार्यकारी संचालक, तापी पाटबंधारे विकास महामंडळ, जळगाव-१
कार्यकारी संचालक, गोदावरी मराठवाडा पाटबंधारे विकास महामंडळ, औरंगाबाद-५
कार्यकारी संचालक, विदर्भ पाटबंधारे विकास महामंडळ, नागपूर-१

विषय: जलसंपदा विभागांतर्गत प्रस्तावित नलिका वितरण प्रणालीमध्ये, डॉ प्रदिप काळबर यांच्या
किफायतशीर उपाययोजनांच्या सांभाव्य वापराबाबत.

संदर्भ: १. मा. संचालक, पाणी पुरवठा व स्वच्छता विभाग, जल शक्ति मंत्रालय, भारत सरकार यांचे पत्र
W-११०१५/ ४/ २०२०-JJM-IV-DDWS दिनांक २७ एप्रिल, २०२०.

डॉ प्रदिप काळबर यांनी दिनांक १८ मे, २०२३ रोजीच्या मा. महासंचालक, संप्रजविसंवसु, मेरी
नाशिक यांचे उपस्थित झालेल्या तांत्रिक चर्चासत्रामध्ये सादरीकरण केले. डॉ प्रदिप काळबर यांनी पाणी
पुरवठा योजनांमध्ये किफायतशीर सुधारणा प्रस्तावित करून वितरणामधील अडचणी दूर केल्या आहेत.

जलसंपदा विभागामध्ये, क्षेत्रिय स्तरावर नलिका वितरण प्रणालीची कामे मोठ्या प्रमाणात हाती
घेण्यात आलेली आहेत. यामध्ये काही ठिकाणी वितरणामध्ये अडचणी येत असल्याचे निर्दर्शनास येत
आहे. नलिका वितरण प्रणालीमध्ये ज्या ठिकाणी वितरणामध्ये अडचणी येत आहे त्या ठिकाणी, डॉ प्रदिप
काळबर यांनी सुचविलेल्या उपाय योजना प्रायोगिक स्तरावर राबविण्यात याव्यात.

सदर उपाय योजना राबविल्यानंतर पाणी वितरणामध्ये झालेले बदल याबाबत आपला अहवाल,
अधीक्षक अभियंता (कालवे), मध्यवर्ती संकल्पचित्र संघटना, नाशिक यांना देण्यात यावा.

सोबत: १. प्रस्तावित उपाय योजनांबाबतचा डॉ प्रदिप काळबर यांचा संदर्भिय पेपर .
२. मा. संचालक, पाणी पुरवठा व स्वच्छता विभाग, जल शक्ति मंत्रालय, भारत सरकार
यांचे संदर्भिय पत्र.

- Please visit our website - www.wrdmaharashtra.gov.in -

हे आपल्या माहितीसाठी समादाराने सादर.

सोबत: वरील प्रमाणे एकूण पृष्ठे १ ते १४
स्थळप्रत मा. महासंचालक, संप्रजविसंवसु, नाशिक यांना मान्य असे.


(सु. सा. पगार)
मुख्य अभियंता,
मध्यवर्ती संकल्पचित्र संघटना, नाशिक

सहपत्रासह प्रत: माहितीसाठी सविनय सादर

मा.सचिव (ज.सं.व्य.व लाक्षेवि), जलसंपदा विभाग, मंत्रालय, मुंबई
लक्षवेध: श्रीमती पोतदार, उपसचिव
मा.सचिव (प्रकल्प समन्वयक), जलसंपदा विभाग, मंत्रालय, मुंबई
लक्षवेध: श्री. पगार, उपसचिव मो प्र-१

सहपत्रासह प्रत: उचित कार्यवाहीस्तव अप्रेषित

मुख्य अभियंता, जलसंपदा विभाग, सिंचन भवन, बारणे रोड, पुणे-११
मुख्य अभियंता (वि.प्र), महाराष्ट्र कृष्या खोरे विकास महामंडळ, सिंचन भवन, पुणे-११
मुख्य अभियंता, जलसंपदा विभाग, सिंचन भवन, औरंगाबाद-१
मुख्य अभियंता व मुख्य प्रशासक (लाक्षेवि), जलसंपदा विभाग, सिंचन भवन, औरंगाबाद-१
मुख्य अभियंता, जलसंपदा विभाग, उत्तर महाराष्ट्र प्रदेश, त्र्यंबकरोड, नाशिक-२
मुख्य अभियंता, (जलसंपदा), सिंचन भवन, अमरावती-०३
मुख्य अभियंता, (वि.प्र), सिंचन भवन, अमरावती-०३
मुख्य अभियंता, गोसीखुर्द प्रकल्प, सिंचन भवन, सिव्हील लाईन्स, नागपूर-०१
मुख्य अभियंता, जलसंपदा विभाग, सिंचन भवन, नागपूर-०१
मुख्य अभियंता, तापी जलसंपदा विकास महामंडळ, जळगाव-१
मुख्य अभियंता, (वि.प्र), कोंकण प्रदेश, हांगकाँग बँक इमारत, हुतात्मा चौक, मुंबई-२३
मुख्य अभियंता, (स्थानिक स्तर) लघु पाटबंधारे विभाग, बंगला क्र.१२, जेलरोड, येरवडा पुणे-६

Stakeholders Feedback on Shaft

कार्यालय ग्रामपंचायत आष्टा

पंचायत समिती - भद्रावती जिल्हा - चंद्रपुर

जावक क्रमांक /22/2024

दिनांक : 12/03/2024

प्रति,
अजिवम वॉटर प्रा. लि. ठाणे

गावाचे नाव : आष्टा
ठिकाण : श्री. गोपेश्वर देवस्थान जवळ आष्टा
शाफ्ट बसविल्याचा दिनांक : 04/07/2023

सदर गावा मध्ये पाणी पुरवठा संबंधित वार्ड क्रमांक 01 या भागामध्ये तक्रारी होत्या. आष्टा गावामध्ये मध्ये अजिवम वॉटर प्रा. लि. ठाणे यांनी आमच्या गावातील पाणी पुरवठा योजनेचा अभ्यास करून 04/07/2023 पासून शाफ्ट आधारित पाणी वितरण व्यवस्था कार्यान्वित केली.

शाफ्ट आधारित पाणी वितरण प्रणाली मुळे पाण्याचा दाब आणि समान पाणि वाटप असे प्रश्न सुटले. तसेच पंपिंग चा कालावधी सुद्धा घटला, पाण्याचा अपव्यय कमी झाला आणि वितरण व्यवस्थेमध्ये कोणतेही व्हॉल्व्ह चलन करावे लागत नाही .

शाफ्ट बसवल्यापासून आज दिनांक 12/03/2024 पर्यंत शाफ्ट मधून सतत पाणी पुरवठा होत आहे आणि शाफ्ट आधारित पाणी वितरण प्रणाली मध्ये कोणत्याही दुरुस्ती किंवा देखभालीची गरज पडली नाही आहे. शाफ्ट आधारित पाणी वितरण योजने वर अवलंबून असणाऱ्या रहिवाश्यांची कोणतीही तक्रार नाही.


संपर्क
ग्रामपंचायत, आष्टा
ता. भद्रावती जि. चंद्रपूर


ग्रामविकास अधिकारी
ग्रामपंचायत, आष्टा


पाणी पुरवठा चालक
ग्रामपंचायत आष्टा

निर्मलग्राम पुरस्कार प्राप्त
ग्रामपंचायत बामणी
ता. कागल, जि. कोल्हापूर
आमचा गाव, आमचा विकास, आमची जबाबदारी

- ग्रामपंचायत घरपट्टी - पाणीपट्टी कर मुदतीत भरून सहकार्य करा.
- शुध्द पाणी, स्वच्छ गाव-मिळे विकासाला वाव.
- घर तिथे शीचालव बांधा, कुटुंबाचे आरोग्य अबाधित राखा.
- नळाच्या पाण्याचा योग्य वापर करा
- ग्राम स्वच्छता अभियानामध्ये श्रमदान करून सहकार्य करा.
- कचरा गटारामध्ये टाकू नका गटारे स्वच्छ ठेवा.

जावक क्र.: २६६/२०२३ दिनांक : १९/०३/२०२४

प्रति,
अजिवम वॉटर प्रा. लि. ठाणे

गावाचे नाव : बामणी

ठिकाण : बामणी

शाफ्ट बसविल्याचा दिनांक :

सदर गावा मध्ये पाणी पुरवठा संबंधित माळवाडी या भागामध्ये तक्रारी होत्या. २०२१-२२ मध्ये अजिवम वॉटर प्रा. लि. ठाणे यांनी आमच्या गावातील पाणी पुरवठा योजनेचा अभ्यास करून २०२२-२३ पासून शाफ्ट आधारित पाणी वितरण व्यवस्था कार्यान्वित केली.

शाफ्ट आधारित पाणी वितरण प्रणाली मुळे पाण्याचा दाब आणि समान पाणि वाटप असे प्रश्न सुटले. तसेच पंपिंग चा कालावधी सुद्धा घटला, पाण्याचा अपव्यय कमी झाला आणि वितरण व्यवस्थेमध्ये कोणतेही व्हॉल्व्ह चलन करावे लागत नाही .

शाफ्ट बसवल्यापासून आज दिनांक १८/०३/२०२४ पर्यंत शाफ्ट मधून सतत पाणी पुरवठा होत आहे आणि शाफ्ट आधारित पाणी वितरण प्रणाली मध्ये कोणत्याही दुरुस्ती किंवा देखभालीची गरज पडली नाही आहे. शाफ्ट आधारित पाणी वितरण योजने वर अवलंबून असणाऱ्या रहिवाश्यांची कोणतीही तक्रार नाही. फक्त सदर शाफ्ट मधून शुध्द पाणी देणे शक्य होत नाही .या बाबत नियोजन करण्यात यावे .


संपर्क
ग्रामपंचायत बामणी
ता. कागल, जि. कोल्हापूर


ग्रामपंचायत बामणी
ता. कागल, जि. कोल्हापूर


पाणी पुरवठा चालक

नवराष्ट्र

शहरवासीयांची पाण्याची चिंता मिटणार स्टेम वॉटर डिस्ट्रीब्यूशनद्वारे उपाययोजना

पालघर, (वा.) डहाणू शहरात पाणीटंचाई हो पाचवीला पुजलेली होती मात्र डहाणू शहरातील पाण्याचे दुर्भिक्ष्य दूर झाले आहे. स्टेम वॉटर डिस्ट्रीब्यूशनद्वारे शहरात होणारी पाणीटंचाई दूर करण्यात आल्याने डहाणूवासीयांची पाण्यासाठी होणारी वगवण थांबणार आहे.

डहाणू येथे बांधलेल्या वॉटर शाफ्ट आणि मॅनिफोल्ड प्रकल्पात आयआयटी मुंबईच्या सहकार्याने हा अभिनव प्रयोग करण्यात आला आहे. सीएसआर फंडातून हा उपक्रम राबविण्यात आला आहे. या प्रकल्पासाठी आयआयटी मुंबईतील तज्ञ तुकडी द्वारे वॉटर शाफ्ट आणि मॅनिफोल्ड प्रकल्प अंमलबजावणी अंमलबजावणी झाला आहे. या प्रकल्पामुळे डहाणूकरांची तहान भागणार असून त्यांना पाण्यासाठी कुठेही फिरावे लागणार नाही, असे स्टेम वॉटर डिस्ट्रीब्यूशनचे व्यवस्थापकीय संचालक संकेत घरात त्यांनी सांगितले. स्टेमचे व्यवस्थापकीय संचालक संकेत घरात, प्रा. प्रदीप कालबर, निवृत्त हायड्रॉलिक अभियंता मुंबई महानगरपालिका श्रीकांत आरगडे, अनुज घोषपडे अजीवाम वॉटर सोल्यूशन्स यांनी या प्रकल्पाचे उद्घाटन केले.



09-March-2024 4:47 pm

शाफ्टिंग आधारित वितरण प्रणालीचा उपयोग

प्रकल्पामध्ये शाफ्टिंग आधारित वितरण प्रणालीचा उपयोग करण्यात आला आहे. जे घटक पाण्यापासून वंचित आहेत. त्यांना सतत पाणीपुरवठा या प्रकल्पामुळे होणार आहे. उपायांची स्केलीबिलिटी आणि किफायशीलता यामुळे भारतातील भविष्यातील प्रकल्पासाठी एक आदर्श आराखडा आहे विशेषतः मॅनिफोल्ड सिस्टम हे पाणी

वितरण तंत्रज्ञानातील एक मोठी गरूड झेप आहे. यामुळे वाढीव पुरवठा क्षमता प्राप्त होते. या प्रकल्पामुळे पर्यावरणीय स्थायीत्वाला चालना मिळते या प्रकल्पात आयआयटी मुंबई यांचे यशस्वीतेत योगदान आहे असे स्टेम वॉटर डिस्ट्रीब्यूशनचे व्यवस्थापकीय संचालक संकेत घरात त्यांनी सांगितले.

डहाणू शहरात लवकरच नियमित पाणीपुरवठा

शाफ्ट आणि मॅनिफोल्डआधारित जलवितरण प्रणाली कार्यान्वित

लोकसत्ता वार्ताहर

डहाणू : डहाणू नगर परिषद हद्दीतील पाणीपुरवठा सुरळीत होण्यासाठी डहाणू शहरात शाफ्टआधारित जलवितरण प्रणाली यशस्वीपणे स्थापित करण्यात आली आहे. यामुळे शहरातील पाणीपुरवठ्यातील अडचणी दूर होणार आहे.

डहाणू नगर परिषद आणि आयआयटी, मुंबई यांनी एकत्रितपणे पाणीपुरवठा प्रणाली सुधारण्यासाठी हायड्रॉलिक प्रणालीचे नियोजन केले. या प्रकल्पाला ठाणे येथील स्टेम वॉटर डिस्ट्रीब्यूशन अँड इन्फ्रास्ट्रक्चर कंपनीकडून



सामाजिक दायित्वअंतर्गत निधी देण्यात आला आहे. अजीवाम वॉटर कंपनीने प्रकल्पाची अंमलबजावणी करून प्रकल्प यशस्वी केला आहे. प्रकल्पाअंतर्गत पाणीपुरवठ्याच्या

एका भागात शाफ्ट आणि मॅनिफोल्ड स्थापित करण्यात आला आहे. हा प्रयोग शहरी भागात पहिल्यांदाच केल्याची माहिती देण्यात येत आहे. डहाणूमधील शाफ्ट (पान ४ वर)

शाफ्ट, मॅनिफोल्डचे कार्य

जलकुंभातून वितरित होणाऱ्या पाण्याचा दाब वाढवण्याचे काम शाफ्टमार्फत केले जाते. यामुळे पाण्यासोबत वाहणाऱ्या हवेचे प्रमाण कमी होऊन फवत पाणी पुढे पाठवले जाते. मॅनिफोल्डचा उपयोग मुख्य वाहिनीतील पाणी अनेक भागांत वितरित करण्यासाठी होतो. एकूणच या प्रणालीमुळे सर्व भागांमध्ये समान दाबाने पाणीपुरवठा होणे शक्य होणार आहे. शेवटच्या टोकापर्यंत पाणीपुरवठा सुरळीत आणि कमी वेळात होण्यासाठी मदत मिळणार आहे.

04/09/2024 | Palghar Sahadainik | Page : 01
Source : <https://epaper.loksatta.com>

पाणीटंचाई • आयआयटी मुंबईच्या सहकार्याने सीएसआर फंडातून उपक्रम

डहाणू शहरवासीयांची पाण्याची चिंता मिटणार

पालघर, (वा.) डहाणू शहरात पाणीटंचाई हो पाचवीला पुजलेली होती मात्र डहाणू शहरातील पाण्याचे दुर्भिक्ष्य दूर झाले आहे. स्टेम वॉटर डिस्ट्रीब्यूशनद्वारे शहरात होणारी पाणीटंचाई दूर करण्यात आल्याने डहाणूवासीयांची पाण्यासाठी होणारी वगवण थांबणार आहे.

डहाणू येथे बांधलेल्या वॉटर शाफ्ट आणि मॅनिफोल्ड प्रकल्पात आयआयटी मुंबईच्या सहकार्याने हा अभिनव प्रयोग करण्यात आला आहे. सीएसआर फंडातून हा उपक्रम राबविण्यात आला आहे. या प्रकल्पामुळे डहाणूकरांची तहान भागणार असून त्यांना पाण्यासाठी कुठेही फिरावे लागणार नाही, असे स्टेम वॉटर डिस्ट्रीब्यूशनचे व्यवस्थापकीय संचालक संकेत घरात त्यांनी सांगितले.



वॉटर सोल्यूशन्स प्रकल्पाचे उद्घाटन

स्टेमचे व्यवस्थापकीय संचालक संकेत घरात, प्रा. प्रदीप कालबर, निवृत्त हायड्रॉलिक अभियंता मुंबई महानगरपालिका श्रीकांत आरगडे, अनुज घोषपडे अजीवाम वॉटर सोल्यूशन्स यांनी या प्रकल्पाचे उद्घाटन केले. विशेषतः मॅनिफोल्ड सिस्टम हे पाणी वितरण तंत्रज्ञानातील एक मोठी गरूड झेप आहे यामुळे वाढीव पुरवठा क्षमता प्राप्त होते. या प्रकल्पामुळे पर्यावरणीय स्थायीत्वाला चालना मिळते या प्रकल्पात आयआयटी मुंबई यांचे यशस्वीतेत योगदान आहे असे स्टेम वॉटर डिस्ट्रीब्यूशनचे व्यवस्थापकीय संचालक संकेत घरात त्यांनी सांगितले.

पाण्यापासून वंचितांना मिळणार पाणी

या प्रकल्पामध्ये शाफ्टिंग आधारित वितरण प्रणालीचा उपयोग करण्यात आला आहे जे घटक पाण्यापासून वंचित आहेत त्यांना सतत पाणीपुरवठा या प्रकल्पामुळे होणार आहे. उपायांची स्केलीबिलिटी आणि किफायशीलता यामुळे भारतातील भविष्यातील प्रकल्पासाठी एक आदर्श आराखडा आहे विशेषतः मॅनिफोल्ड सिस्टम हे पाणी वितरण तंत्रज्ञानातील एक मोठी गरूड झेप आहे यामुळे वाढीव पुरवठा क्षमता प्राप्त होते. या प्रकल्पामुळे पर्यावरणीय स्थायीत्वाला चालना मिळते या प्रकल्पात आयआयटी मुंबई यांचे यशस्वीतेत योगदान आहे असे स्टेम वॉटर डिस्ट्रीब्यूशनचे व्यवस्थापकीय संचालक संकेत घरात त्यांनी सांगितले.

डहाणूत नियमित पाणीपुरवठा

(पान १ वरून) आणि मॅनिफोल्डआधारित जलवितरण प्रणाली प्रकल्प पाणीपुरवठा अभियंता आणि योजनाकारांसाठी आकर्षणाचा विषय ठरत आहे. रविवार, १ सप्टेंबर रोजी सिक्कीम, केरळ आणि सिडको येथील शासकीय अधिकाऱ्यांनी या प्रकल्पाला भेट देऊन त्याची माहिती घेत प्रकल्पाचे कौतुक केले आहे. या उपक्रमामुळे शहरातील नागरिकांना सुरळीत पाणीपुरवठा होणार असल्याची प्रतिक्रिया उपस्थितांनी दिल्याची माहिती डहाणू नगर परिषद मुख्याधिकारी वैभव आवारे यांनी दिली.

शाफ्ट आणि मॅनिफोल्ड आधारित जलवितरण प्रणाली पहिल्यांदा पालघरमधील सफाळे येथे २०२० मध्ये राबविण्यात आली होती. सफाळे येथे ३०० मिलिमीटर डायमीटर शाफ्ट उभारण्यात आला असून शहरी भागात पहिल्यांदाच डहाणू येथे शाफ्ट उभारण्यात आला आहे. याची क्षमता ७०० मिलिमीटर डायमीटर इतकी असून उंची १८ मीटर आहे. एवढ्या उंचीचा शाफ्ट पहिल्यांदा डहाणू शहरात उभारण्यात आल्याची माहिती आयआयटी मुंबई येथील सहयोगी प्राध्यापक प्रदीप कलबार यांनी दिली आहे.

04/09/2024 | Mumbai(Palghar Sahadainik) | Page : 4
Source : <https://epaper.loksatta.com>

नवभारत

प्रोजेक्ट साफ्ट विथ मल्टीपल आउटलेट्स का सफल परीक्षण

सफाले गांव की पानी समस्या खत्म

संवाददाता नवभारत
IIT मुंबई ने तैयार किया देश का पहला आधुनिक प्रकल्प

पालघर, आईआईटी मुंबई ने सफाले गांव में देश का पहला प्रकल्प साफ्ट विथ मल्टीपल आउटलेट्स का सफल परीक्षण किया है. इस आधुनिक प्रकल्प से सफाले गांव की पानी समस्या अब खत्म हो गई है. आईआईटी मुंबई के प्रोफेसर प्रदीप कालकर और पीएचडी कर रहे छात्र विजयें शून्य खान से सफाले गांव में पानी के पानी की समस्या की समस्या पर रिसर्च कर रहे थे, खासि पानी के पानी की समस्या की समस्या पर उनके लिए आने वाली भावी-भारतम खान को काम किया जा सके.

2 लाख रुपए आया या खर्च
आईआईटी मुंबई और प्रौद्योगिकी विभाग व विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा सफाले गांव की समस्या को रिसॉल्व करने में सफाई विभाग मल्टीपल आउटलेट्स नामक देश का पहला प्रकल्प तैयार करके उसका सफल परीक्षण किया है. इस प्रकल्प के लिए काफी पैसा प्रोजेक्ट के फंडिंग का काम रहा है. सफाले गांव में ही कार्यवाही गवाह है. इस प्रोजेक्ट को तैयार करने में करीब दो लाख का खर्च आया है.

सफल रहा हमारा रिसर्च
विज्ञान के घर से छात्रों को ले आया है. ली क्लिने के घर से छात्रों ने सफाई करवा दी. उसी हमको ने रकते वाले लोगों के घर को जलने में लगी आवा ही लगी है काले जलने से पीने के जल को लकड़ से छुड़ा रहे जलने के अभाव में गांव में लगी थी और लकड़ार में पानी लकड़ार को छुड़ा करने के लिए हमको रिसर्च विज्ञान और इंजनर का रिसर्च जलाने रहा है.

Mumbai Edition
04 March 2021 Page No. 2
epaper.enavabharat.com



Home | Sci-Tech | Innovative low-cost intervention tackles water supply challenges in Maharashtra towns

Innovative low-cost intervention tackles water supply challenges in Maharashtra towns

22-01-2021 | 9:09 pm



Two little towns with a population of around 20,000 in Palghar district of Maharashtra have become a model of how challenges like intermittent supply, water losses, deteriorating water infrastructure can be tackled at a reasonable cost.



Home >> Innovative low-cost intervention tackles water supply challenges in Maharashtra towns

Innovative low-cost intervention tackles water supply challenges in Maharashtra towns

Two little towns with a population of around 20,000 in Palghar district of Maharashtra have become a model of how challenges like intermittent supply, water losses, deteriorating water infrastructure can be tackled at a reasonable cost.

IIT Bombay has come up with 'Shaft with Multiple Outlets' as an intervention for improving the performance of existing piped water distribution networks. The intervention consists of a new strategy of optimal water supply operation by use of scheduling and decentralizing infrastructure.

With support from the Department of Science and Technology (DST)-Water Technology Initiative, IIT Bombay & IIT Madras, with participation of local gram panchayat, implemented the solution in the towns of Saphale, and Umerpada, in Palghar district, Maharashtra, which is currently provided with water from a multi village water supply system.



Maharashtra: IIT Bombay implements innovative low-cost water supply system in Palghar

Saphale, Umerpada in Palghar, Maharashtra shift to 'Shaft with Multiple Outlets' to tackle water supply challenges



Team

Dr. Pradip Kalbar

Associate Professor, IIT Bombay
Co-Founder and Non-Executive Director

Dr. Anujkumar Ghorpade

Ph.D. (IIT Bombay)
Co-Founder and Chief Executive Officer (CEO)

Mr. Akshay Patil

Project Manager

Mr. Shivendra Singh and Mr. Adarsh Dalavi
Senior Engineer

Mr. Manoj Patil

Director

Mr. Avinash Ghodke and Mr. Umesh Mane

Junior Engineer

Mr. Aditya Manwadkar (Accountant)

Mr. Vikas Khandagale (Admin Support)

Mr. Dhanraj Singh (Site Supervisor)

Mentors

Mr. Pradeep Gokhale

Retd. Superintendent Engineer
Maharashtra Jeevan Pradhikaran (MJP)

Mr. Shrikant Argade

Retd. Hydraulic Engineer
Municipal Corporation of Greater Mumbai (MCGM)

Thank You

Global South Academic Conclave on WASH and Climate 2026

CWAS CENTER
FOR WATER
AND SANITATION
CRDF CEPT
UNIVERSITY

CEPT
UNIVERSITY
FACULTY
OF PLANNING

Gates Foundation

viega foundation