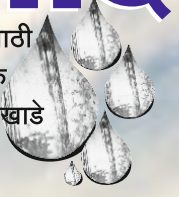


पुणे. वर्षे अठरावे. मार्च, २०२२. अंक तिसरा
पृष्ठसंख्या : ३२. किंमत : ५० रुपये. वार्षिक वर्गणी : रुपये ५००

जलसंवाद

पाणी प्रश्नावर मंथन घडवून आणण्यासाठी
व्यासपीठ उपलब्ध करून देणारे मासिक
संपादक: डॉ. दत्ता देशकर, श्री.सतीश खाडे



कच्छर स्टोरी

कचऱ्यापासून वाचवले सहा गावचे पाणी
आणि वंचितांचे आयुष्य केले सोन्यावाणी
श्री. सतीश खाडे





साथी हात
बढाना!

३

डॉ. दत्ता देशकर

जलदूत श्री. मकरंद टिळू:

एक माणूस पाण्याच्या संवर्धनासाठी काय करू शकतो याची आपल्याला कल्पना यावी यासाठी हा लेख. आमचे एक रोटॅरियन मित्र आहेत. त्यांचे नाव आहे श्री. मकरंद टिळू. पुणे शहरात हे एक फार प्रसिद्ध व्यक्तीमत्व आहे. महाराष्ट्र त्यांना हास्य क्लबचे जनक म्हणून ओळखतो. महाराष्ट्राला हासते ठेवणे याचा जणू काय त्यांनी ठेकाच घेतलेला आहे. असे हे हास्यप्रेमी एका सरकारी कार्यालयात काही कामासाठी गेले. जातांना त्यांना नळाच्या पाण्याचा आवाज आला. डोकावून पाहिले तर टॉयलेटमधील नळ वेगाने पाणी विसर्जित करत होता. त्यांना ते पाहावले नाही. ते कार्यालयात पोहोचले आणि संबंधित माणसाला तक्रार वजा आवाजात म्हणाले, साहेब, हा नळ इतका वाहता आहे तरी तो दुरुस्त का होत नाही? त्यांचे तक्रारीकडे दुर्लक्ष करत तो अधिकारी म्हणाला, तुमचा त्याचेशी काय संबंध? आपले काम करा आणि मार्गस्थ व्हा. ते म्हणाले हा नळ दुरुस्त झाल्याशिवाय मी इथून हालणार नाही. ते सरळ बाजात गेले आणि नवीन तोटी घेवून आले. ती बसवायला लागले तर त्यांना विरोध व्हवयास लागला. शेवटी प्रकरण मोठ्या साहेबांपर्यंत गेले. ते जरा समजस निघाले. त्यांनी कामाचे कौतुक केले आणि त्यांना मिळालेल्या चुकीच्या वागणूकीबद्दल त्यांची माफी मागितली.

माणसाच्या जीवनात असा एखादा क्षण येतो की ज्यामुळे त्याचे आयुष्यच बदलून जाते. मकरंदचेही तसेच झाले. यामुळे पाण्यासंबंधात आपण काही केले पाहिजे ही जाणीव निर्माण झाली आणि लवकरच ते जलदूत बनले. त्यांनी एक टीम तयार केली. घरोघर जावून नळांच्या तोट्या दुरुस्त करण्याचे व्रतच त्यांनी घेतले. कोणत्याही घरात प्रवेश करायचा, घर मालकाला येण्याचा उद्देश सांगायचा, घरातील सर्व नळांच्या तोट्या तपासून बघायच्या आणि नळांतून पाणी गळत असेल तर त्या दुरुस्त करायच्या हा त्यांचा दिनक्रमच झाला. अखेरीस एक तोटी दुरुस्त करायची असेल तर किती खर्च येतो हो? तोटीचे वॉशर नगण्य किंमतीला बाजारात विकत मिळते. एक पान्हा आणि वॉशर या भांडवलावर अनेक तोट्या दुरुस्त केल्या जावू शकतात. यातून होणारे समाज प्रबोधन फारच महत्वाचे आहे. सशक्त जलसाक्षर समाज ही आज काळाची गरज आहे. एकदा का पाण्याचे महत्व समजले की आपोआप पाण्याच्या वापरात काटकसर सुरु होते कमी पाण्यात गुजराण करायची सवयच लागून जाते.

त्यांच्या लक्षात आणखी एक महत्वाची गोष्ट लक्षात आली. ती म्हणजे घरात पाण्याचा वापर सर्वात जास्त करणारी व्यक्ती म्हणजे घरातील स्त्री. घरातील पाण्याची व्यवस्थापकच जणू. पाणी भरणे, पाण्याची भांडी स्वच्छ ठेवणे, पाणी पिण्यायोग्य आहे किंवा नाही याची खात्री करून

पुण्य नगरी



घेणे, अशा सारखी कामे प्रामुख्याने महिलाच करतात. पाण्याची बचत करायची असेल तर महिलांत जागृती निर्माण करण्याची गरज त्यांनी ओळखली. त्यातही त्यांचे लक्ष घरात मोलमजूरी करणाऱ्या मोलकरणीकडे गेले. पाणी कसे वापरायचे, त्यात बचत कशी करायची याबद्दल जर यांना आपण प्रशिक्षित करू शकलो तर मोठ्या प्रमाणात बचत होवू शकेल यावर त्यांनी आपले लक्ष केंद्रित केले. विविध वसाहतींमध्ये जावून अशा महिलांसाठी कार्यशाळा घेण्याची अफलातून कल्पना त्यांनी राबवायला सुरवात केली. त्यांचा बोलण्यातील नर्मपणा, भाषेवरील प्रभुत्व, दुसऱ्यांच्या मनात शिरणारा स्वभाव त्यांना या कामी खूब उपयुक्त ठरला आणि त्यांची विजय पताका शहरातील विविध भागात फिरायला लागली.

या नंतर त्यांनी आपला मोर्चा शहरातील उपहारगृहांकडे वळवला. उपहारगृहांत पाण्याची नासाठी मोठ्या प्रणामात हाते असते ही गोष्ट त्यांचे लक्षात आली. अर्धा ग्लास पाणी पिणे व बाकीचे पाणी फेकून देणे हे तर उपहारगृहांत सदैव होत असते. या वर आळा घातला गेला पाहिजे यावर त्यांनी आपले लक्ष केंद्रित केले. उपहारगृहाच्या मालकांची भेट घेवून या संबंधात काय करता येईल याबद्दल खलबते झाली. आणि शेवटी पाण्याचा ग्लास छोटा केला तर पाण्याची खूप बचत होवू शकते यावर एकमत झाले. पुण्यातील बऱ्याच उपहार गृहांनी त्यांची सूचना मान्य केली आणि छोटे ग्लास ठेवायला सुरवात केली.

ते एक रोटॅरियन आहेत. रोटॅरी विविध समाजसेवी कल्पना नेहेमीच राबवीत असते. या संघटनेचा वापर आपण या कामासाठी करून घेवू शकतो हे त्यांनी हेरले आणि रोटॅरीच्या माध्यमातूनही त्यांनी जलसाक्षरतेचा प्रचार आणि प्रसार करायला सुरवात केली. त्यांच्या दोन हातांना हजारो हातांची साथ लाभली आणि हळूहळू का होईना जलसाक्षरता समाजात रुजू लागली आहे. असे जर हजारो मकरंद तयार झालेत तर सशक्त जलसाक्षर समाजाचे स्वप्न आपण लवकर साकार करू शकू याची खात्री वाटते.

जलसंवाद



अनुक्रमणिका

भारतीय जलसंस्कृती मंडळ, औरंगाबाद पुरस्कृत

■ मार्च २०२२

■ संस्थापक संपादक
डॉ. दत्ता देशकर
कै. प्रदीप चिटगोपेकर

■ वर्तमान संपादक
डॉ. दत्ता देशकर - ०९३२५२०३१०९
श्री. सतीश खाडे - ०९८२३०३०२१८

■ मुखपृष्ठ व सजावट
अजय देशकर

■ अंतर्गत मांडणी व अक्षर जुळवणी
आरती कुलकर्णी

■ मुद्रण -
श्री. जे प्रिंटर्स प्रा. लि, दत्तकुटी १४१६, सदाशिव
पेठ, पुणे - ४११०३०

■ वार्षिक वर्गणी : ५०० /-
पंचवार्षिक वर्गणी : रु. २००० /-
दशवार्षिक वर्गणी : रु. ३५००
(या मासिकाची वर्गणी dgdwater@okaxis
या लिंकवर ऑनलाईन भरू शकता)

■ जाहिरातींचे दर : मलपृष्ठ क्र. ४ रु. १५०००.
वेष्टण पृष्ठ २ व ३ रु. १०,०००. आतील साधे
पान रु. ५०००.
(वर्षाचे पॅनल बुक केले तर २० टक्के सूट मिळेल)

या अंकाचे मूल्य : रु. ५०/-

- संपादकीय / ४
- लातूर पॅटर्न कचरा व्यवस्थापनाचा !!!
कचऱ्यापासून वाचवले सहा गावचे पाणी नू वंचितांचे
आयुष्य केले सोन्यावानी !!!! - श्री सतीश खाडे / ५
- अभिनव जलसिंचन परियोजना -
नर्मदा मालवा गंभीर लिंक प्रकल्प, म.प्र
डॉ. प्रभाकर उलंगवार / १०
- संस्था परिचय - ऊर्जा, पर्यावरण आणि पाणी परिषद
श्री. विनोद हांडे / १५
- मत्स्यविज्ञा : वेगळ्या वाटेवरील करियर संधी
डॉ. स्वप्नजा आ मोहिते / १९
- स्टोकहोम जल पुरस्कार २००२- श्री. गजानन देशपांडे / २१
- भीमा नदी पात्र - कोंडला श्वास - गुदमरलेला जीव
श्रीमती गझल मजहर खान / २३
- विदर्भ होणार पाणीदार - नदीजोड प्रकल्प पुसणार
दुष्काळाचा डाग - श्री. प्रवीण महाजन / २४
- सुयोग भूगर्भशास्त्रज्ञाच्या भेटीचा
सो. देवयानी खपली / २६
- सहभागी सिंचन प्रणालीचे पुरस्कर्ते: स्व.बापूसाहेब उपाध्ये
श्री. हनुमंत अ देशमुख / ३२
- जागतिक जलदिन २००२ - श्री. गजानन देशपांडे / ३१
- भूजल वैज्ञानिक दृष्टिकोनातून दिवेघाटातील मस्तानी तलाव
श्री. उपेंद्रदादा धोंडे / ३२

जलसंवाद हे मासिक मालक, मुद्रक व प्रकाशक डॉ.
दत्ता देशकर यांनी श्री.जे. प्रिंटर्स प्रा. लि, दत्तकुटी
१४१६, सदाशिव पेठ पुणे - ४११०३० येथे
ऐ - २०१, व्यंकटेश मीराबेल अपार्टमेंट्स, पॅनकार्ड
क्लब जवळ, बाणेर हिल्स, पुणे - ४११०४५ येथे प्रसिध्द
केले.

संपादक डॉ. दत्ता देशकर

e-mail - dgdwater@gmail.com

मासिकाची वेबसाईट - www.jalsamvad.com

Jalsamvad monthly is owned, Printed &
Published by Datta Ganesh Deshkar, Printed
at Shree J Printers Pvt. Ltd., 1416 Sadashiv
Peth, Datta Kuti, Pune - 411030 & Published
at A/201, Mirabel Apartments, Near Pan Card
Club, Baner, Pune - 411045.
Editor - Datta Ganesh Deshkar

पाण्याशी भावनिक नाते जोडा

जगण्यासाठी आपल्याला अन्न, हवा आणि पाणी आपल्याला अत्यावश्यक असते. जिभेचे लाड पुरवण्यासाठी आपण अन्नाचे विविध प्रकार करतो. हौसेने आणि चवीने ते खातो आणि भरपूर आनंद मिळवतो. पण त्याही पेक्षा आपल्याला पाणी आणि हवा जगवते हे मात्र विसरून जातो. याचे कारण काय आहे, माहित आहे? आपण त्यांना गृहितच धरून टाकले आहे. ते असतातच असे आपण समजून चाललो आहोत. ते नसतील तर पाय रगडत पाणी न मिळाल्यामुळे आपले जेव्हा प्राण जातील तेव्हाच त्याचे महत्व कळणार आहे का आपल्याला? आपण कधी त्याचेशी भावनिक नाते जोडण्याचा प्रयत्नच केला नाही ही खरे पाहिले तर दुर्दैवाची गोष्ट आहे.

देवाच्या देव्हान्यात आपण गंगेचे पाणी असलेला कलश ठेवत असतो. ते पाण्याला महत्व देण्यासाठी नाही तर मरतांना त्यातील दोन थेंब आपल्या तोंडात टाकले जावे या साठी. आपल्याला स्वर्गाचे तिकिट मिळावे म्हणून. किती कृतघ्न आहोत आपण? आपल्या शहरातून नदी वाहात असेल तर आपण खरे पाहिले असता स्वतःला नशीबवान समजावयास हवे. पण आपण आपल्या कृतीतून त्या नदीला सतत अपमानित करीत असतो. नको असलेल्या सर्व वस्तू फेकून देण्याची एकमेव जागा म्हणजे नदी अशी नदीची व्याख्या केली तर ती चुकीची ठरू नये.

लहान असतांना आम्ही भंडार्याला आजोळी जात असू. तिथे जाण्याचे मुख्य कारण म्हणजे वैनगंगा नदीत यथेच्छ डुंबायला मिळणे हे होते. बरोबर असलेली मोठी माणसे चला बाहेर निघा, आपल्याला घरी परत जायचे आहे असे वारंवार ओरडत असून सुद्धा बाहेर निघण्याची इच्छाच होत नसे. आज साठ वर्षांनंतर भंडार्यातील जवळपास सर्वच गोष्टी विसरलो आहो पण नदीतले ते डुंबणे आजही स्मरणात आहे.

पुणे शहरात पाच नद्या वाहात असून सुद्धा एखाद्या नदीत आपण उतरावे आणि पाण्याशी खेळावे असे आपल्याला का वाटत नाही? एक जरा बारीकीत प्रश्न विचारू का? या पाच नद्यांची नावे तरी तुम्हाला माहित आहेत का? लकडी पूल ओलांडतांना आपण कोणती नदी ओलांडत आहोत हे तरी आपल्याला माहित आहे का? आपण रोज जे पाणी पितो तो कोणत्या नदीचे आहे हे जाणून घेण्याची तुम्हाला इच्छा का होवू नये? इतकी अनास्था का म्हणून? याचे खरे कारण हे आहे की आपले त्या नदीशी भावनिक नातेच निर्माण झालेले नाही.

तुम्हाला एक गोष्ट सांगतो. मी एकदा इंदोरहून भोपाळला बसने जात होतो. शेजारी एक तरुण बसला होता. आपसात चर्चा सुरु झाल्यावर त्याने मला आपण काय करता असे विचारले. मी सध्या पाण्याच्या क्षेत्रात काम करतो असे सांगताच तो जरा सावरून बसला. तो म्हणाला, थोड्या वेळाने आपल्याला वाटेत एक तलाव लागेल. आम्ही आठ दहा मित्रांनी मिळून इथे एक चळवळ उभारली, त्या चळवळीशी संपूर्ण गावाला जोडून घेतले आणि आज तो तलाव गावाचे एक भूषण झाले आहे. स्वच्छ आणि निर्मळ पाणी असलेला तलाव अशी आम्ही त्याची एक नव्याने ओळख निर्माण केली आहे. मी जेव्हा जेव्हा गावाला जातो तेव्हा आठवण ठेवून संध्याकाळचे वेळी एकटाच तलावाकाठी जावून बसतो. मी सध्या भोपाळला एका कारखान्यात नोकरी करतो पण त्या तलावाशी जे नाते जोडले गेले आहे ते मी कधीच विसरू शकणार नाही. प्रेम संपर्कामुळे निर्माण होते. आपण नदीशी संबंधच जोडला नाही तर ते प्रेम, तो ओढा, तो ओलावा कसा निर्माण होणार?

आपली ही स्थिती असेल तर आपल्या घरातील लहान मुलेबाळे त्या नदीशी कशी जोडली जाणार? आपल्याला नदी नाही तर नळ पाणी देतो याच समजूतीत ती राहणार नाहीत का? आपल्या पूर्वजांनी वेद लिहिले. त्या वेदांमध्ये काय आहे हो? निसर्गाने ज्या आपल्याला विविध देणग्या दिल्या आहेत त्यांची स्तुती करणाऱ्या अनेक ऋचा त्यात आढळतात. माझी सिंचन खात्याला आणि नगर पालिकांना एक विनंती आहे. प्रत्येक नदीवर जो पूल असतो त्या पूलावर एक बोर्ड लावून त्यावर नदीचे नांव, तिची लांबी, तिचे उगमस्थान, तिचे विसर्जन याबद्दल ठळक अक्षरात माहिती द्यावी म्हणजे येताजाता ती माहिती वाचून निदान आपल्या गावातून कोणती नदी वाहते याचे ज्ञान समाजाला होईल.

गावातील एखादी नदी, तलाव, ओढा यांचेशी जवळीक साधता येणार नाही का तुम्हाला?

डॉ. दत्ता देशकर
संपादक.

लातूर पॅटर्न कचरा व्यवस्थापनाचा !!!

कचऱ्यापासून वाचवते सहा गावचे पाणी नू वंचितांचे आयुष्य केले सोन्यावानी !!!!

श्री. सतीश खाडे - मो : ९८२३०३०२१८



दिल्लीतील प्रतिष्ठित सभागृह 'विज्ञान भवन'..... भारतभरातील अनेक छोट्या मोठ्या शहरातील लोक जमलेले.... कार्यक्रम आहे स्वच्छ भारत अभियानांतर्गत स्वच्छ शहर यांचा गौरव करण्याचा !...दिल्लीतील केंद्रसरकारातील प्रतिष्ठितांच्या हस्ते केंद्र सरकारचा हा पुरस्कार सोहळा संपन्न होत आहेआणि.... व्यासपीठावर सन्मान होतोय लातूर शहराचा !!... दहा लाख लोकसंख्या असलेल्या शहरांच्या गटात इंदौर व सुरत शहरां नंतर सन्मान होतोय लातूरचा.... प्रथम क्रमांक !!.... तो गौरव ते बक्षीस स्वीकारण्यासाठी लातूरकरांनी मान दिला एका 'स्वच्छता सेविकेला' 'लताबाई रसाळ' यांना !!

लातूरला हा मान मिळण्यात महानगरपालिकेच्या बरोबरीने श्रेय आहे 'जन-आधार संस्थेचा' या संस्थेची स्थापना व नंतरचा प्रवास त्यामागचे सर्व श्रेय श्री. संजय कांबळे यांचे आहे !

लताबाई रसाळ यांच्यासारख्या आठशे-नऊशे लोकांना, जे या समाजात कचऱ्यापेक्षाही तुच्छ होते त्यांना नियमित व रोजगार उपलब्ध करून देणाऱ्या, त्यांच्या पुढच्या पिढीच्या शिक्षणाची काळजी घेतल्याने त्यातून चार इंजिनियर, दोन डॉक्टर व दोन शिक्षकांपर्यंत मजल मारण्याची ताकद देणाऱ्या, लातूरला रोज ते २०० टन

कचऱ्यावर प्रक्रिया करणारी यंत्रणा

उभारणारा, त्याच बरोबर लातूरच्या पंधरा वर्षात तयार झालेल्या नऊ लाख टन कचऱ्याचा डोंगर पूर्ण नष्ट करणारा, शहरातील सर्व कचरा २९ प्रकारात वर्गीकरण करून त्याची विल्हेवाट लावण्याचा व्यवसाय साधणारा, या व्यवसायातून कचरावेचकांचे कल्याण साधणारा, त्यातून वार्षिक बत्तिस कोटी रुपयांची उलाढाल करणारा, कचरावेचक समूहासाठी सर्वस्व असणाऱ्या संजय कांबळेच्या वाटचालीची ही कहाणी !!

गेले काही दशके कचरा समस्या ही गाव, शहरे व विश्वाची

झाली आहे. गावोगावी कचऱ्यांचे ढीग, दुर्गंधी आणि त्यामुळे वाटणारे बकालपण यावरच ही समस्या थांबत नाही तर जमीन, पाणी आणि हवा या तीनही मूलभूत घटकांचे भरून न येणारे नुकसान त्याच्या प्रदूषणातून होते. लोकसंख्या आणि लोकांची आर्थिक परिस्थिती यावर आधारित कचरा निर्मिती होत राहते. शून्य कचरा असलेली गावे आता कवी कल्पनेतच आहेत. पाणी प्रदूषणात घनकचऱ्याचा खूप मोठा वाटा आहे. त्यामुळेच कचऱ्यावर काम करणारी लोक हे 'महान जलसेवक' आहेत, यात दुमत असण्याचे कारणच नाही.

स्वच्छ भारत अभियानाच्याही आधी 'संत गाडगेबाबा

स्वच्छता अभियाना'मुळे कचरा समस्या सोडविण्यासाठी मोठी चालना मिळाली आहे, तरी याला आजही मर्यादितच यश येत आहे. पण काही शहरे मात्र यावर सातत्याने काम करत आहेत. या अभियानाच्या यशस्वीतेत लोकसहभाग खूप महत्त्वाचा आहे. यात कचरा निर्माण करणाऱ्या समाजाबरोबरच कचरा व्यवस्थापन करणाऱ्या लोकसमूहाच्या सुद्धा खूप मोठा सहभाग जिथे आहे तिथे स्वच्छतेचे मानांकन बरेच वरचे आहे.

संजय कांबळे हे सुस्थितीतील कुटुंबात जन्मलेले. मुंबईत शिक्षण झालेले. वडील केंद्र सरकारचे नोकरीत असलेले मूळचे

लातूरचे असल्याने १९७९ साली

लातूरला परत आले. कॉलेजचे शिक्षण लातूरला. शाळेत असतानाच वाचनाची खूप आवड लागलेल्या संजयचे वाचन सामाजिक विषयांकडे लवकरच वळले. त्यातून गाडगे बाबा, बाबा आमटे आदर्श वाटू लागले. त्यांच्यापासून प्रेरणा घेऊन कॉलेज मित्रांबरोबर समाजसेवेचे स्वप्न संजय पाहू लागले. कामाला सुरुवातही केली. लातूरच्या सिद्धेश्वर यात्रेत संजयचे काही मित्र यात्रेची मजा घेत होते. त्या वेळी संजय यात्रेत भिक मागणाऱ्या कुष्ठरोग्यांसोबत गप्पा मारत त्यांच्या व्यथा जाणून घेण्यात दंग होता. पुढे नंतर मित्रांनी आग्रह करून जन-आधार सेवाभावी संस्था



कचरा उचलणाऱ्या श्रीमती लताबाई रसाळ यांना दिल्ली येथे नोव्हेंबर २०२१ रोजी पुरस्कार देण्यात आला

This is what we **CONTRIBUTE** to...



स्थापन केली खरी पण लवकरच मित्रांचा निर्धार ढळला आणि ते त्यांच्या वाटेवर निघून गेले पण संजयच्या चकरा कुष्ठरोग्यांच्या वस्तीत सुरु राहिल्या. इतक्या वंचित वस्तीत कुणीच येत नसताना संजयचे येणे-जाणे अनेक बरोबरच कुष्ठरोग्यांना ही खटकत असे, कारण दारू, गांजा त्या वस्तीत विकला जायचा. त्यामुळे संजय त्यांना पोलिसांचा खबऱ्या वाटायचा, तर कुणाला तो वस्तीतील मुलीवर लाईन मारायला येतोय असं वाटायचं. पण संजय येत राहिला. संजयने सर्वात प्रथम त्या वस्तीसाठी आरोग्याची कामे सुरु केली. त्यासाठी लातुरातील विवेकानंद रुग्णालयातील डॉक्टर मित्र डॉ. अभय ढगे आणि डॉ. राधेश्याम कुलकर्णी हे दर बुधवारी वस्तीत येऊन तपासणी व औषध देणे त्यांनी सुरु केले. या दोन्ही डॉक्टरांनी चार महिने सातत्याने सेवा दिल्याने आरोग्याच्या तक्रारी बऱ्याच कमी झाल्या. नंतर या डॉक्टरांना वस्तीतील काम लवकर संपू लागल्याने अधिकचा वेळ उपलब्ध झाला. मग त्या वेळेचा वापर बाजूच्या मांग गारूडी वस्तीतल्या लोकांसाठी सुरु झाला. त्यातून संजयजींचा या समूहाशी संबंध आला.

मांग गारूडी दलितातील अति दलित समाज समजला जातो. समाजाच्या जातीच्या उतरंडीत खूप खालच्या स्तरावरील समाज, भटका समाज !! अनेक शहरातील कचरा वेचक याच समाजातील आहेत. त्यात पारध्यांसारखाच गुन्हेगारी समाज असा शिकवा असलेला !! त्यामुळे इतर समाजाची सहानुभूती नाही. तर येथे आठवड्याला आरोग्य शिबिरे संजयजींनी डॉक्टरांच्या मदतीने सुरु केली. त्यावेळी डॉक्टरांचा मदतनीस म्हणून काम करतानाच वस्तीतल्या लहान मुलांशी ही संजयजींचा संवाद व संवादातून स्नेह वाढला. कुपोषित कुटुंब, दारूड्या कुटुंबप्रमुख, कुटुंब नियोजन नाही, चौदाव्या-पंधराव्या वर्षीच मुले व्यसनाधीन, त्यातून चाळीशीतच मृत्यू, मुलखाचे दारिद्र्य अशा या समाजाला कचरा वेचून गुजराण करणे इतके जमत होते. पुरुष जवळ जवळ सर्वच व्यसनाधीन. बायका सकाळी पाचलाच घर सोडत ते कचरा मिळण्यासाठी ! कचरा, भंगार वेचण्यासाठी सकाळी बारा पर्यंत कचरा वेचायचा, तो लगेचच विकायचा. त्या पैशाचे हॉटेलातच वडापाव, मिसळ आणि तत्सम मिळेल ते खायचे. हेच रोजचे जेवण. कोणी पाहुणा आला तरी त्याचा पाहुणचारही हॉटेलला घरात स्वयंपाक होतच नसे, याचे कारण तशी सोय आणि सवयी दोन्ही

This is what we **NEED** to **CONTRIBUTE** to...



**REUSE
REDUCE
RECYCLE**

नव्हत्याच. त्यामुळे सर्व कुटुंब कुपोषित त्यात तंबाखू, गुटखा चे व्यसन म्हणजे सर्व बाजूंनी अनारोग्य. यावर दर बुधवारच्या आरोग्य शिबिरात अनेकदा प्रबोधनाचा प्रयत्न झाला. पण त्याचे परिणाम मात्र काही दिसले नाहीत. शेवटी सेवाभावी डॉक्टरही हतबल झाले निराश झाले आणि त्यांची येणे हळूहळू कमी होत जवळजवळ थांबले. मात्र संजय यांचे येणे हे सुरुच राहिले. संजयजींचा या समुहाबरोबर संवाद सतत होवू लागल्यावर लवकरच महिलांना दुसरे काहीतरी काम दिले पाहिजे असा सूर येऊ लागला. पण बऱ्याच महिलांचे म्हणणे 'आम्हाला कचरावेचक सोडून दुसरं काही जमत नाही' पण पुढे महिला गटाची स्थापना करून नगर परिषदेकडून झाडू बनवण्याची पहिली ऑर्डर मिळाली, तसेच स्वच्छतेच्या इतर वस्तू बनवून नगर परिषदेला दिल्या. पण या मागणीलाही मर्यादा होत्या. त्यामुळे अस्वस्थता कायम राहिली.

याच दरम्यान एका घटनेने या समाजाच्या भविष्याला कलाटणी मिळाली. घटना एका मोबाईल चोरीची. मोबाईल होता पोलिस अधिकाऱ्याचा. तो मोबाईल घराच्या खिडकीतून कचरावेचक महिलेनेच चोरला असे त्या अधिकाऱ्याला वाटले आणि लातूरातल्या सर्व कचरावेचक महिलांना त्यादिवशी गजाआड केले गेले. एकच गोंधळ माजला. संजयजी कांबळे यांनी मध्यस्थी करण्याचा प्रयत्न केल्यावर पोलिसांकडून खूप अवहेलना त्यांच्या वाट्याला आली. पण संजयजींच्या कामाबद्दल जिल्हा पोलीस अधीक्षकांनी काही आठवड्यांपूर्वीच त्यांना गौरवले होते. मग संजयने त्यांच्याकडूनच हे प्रकरण मिटवले खरे पण त्यावेळी सर्वजणींनी तुरुंगाच्या बाहेर आल्यावरच ठरवले की आता जे काही काम करायचे ते संघटित रित्याच करायचे आणि त्यातून जन्मली 'जनसेवा घनकचरा व्यवस्थापन संस्था' ही घटना २००४ सालची. साहेब मोबाईल चोरीला जात असेल तर एका महिलेने एका बाईने चोरला असेल त्यासाठी पंधराशे लोकांच्या पूर्ण वस्तीला का वेठीस धरता ? त्यांना चोर ठरवू नका, त्यांना जगण्याची संधी द्या संजयजींच्या या वाक्यांनी पोलिसांचे ही मत बदलले आणि त्यांनी सहकार्याची भूमिका घेतली. त्यातून सर्वप्रथम पोलिसांच्या सही शिक्क्याची ओळखपत्रे या मांगगारूडींच्या वस्तीतल्या प्रत्येकाला देण्यात आली. 'कचरावेचक' म्हणून मिळालेले ओळखपत्र घेऊन घराघरात पर्यंत पोहचायचे व कचरा उकिरड्या वरून गोळा करून आणण्याऐवजी

घरा घरातूनच गोळा करायचा, त्यासाठी घरटी महिन्याला फक्त दहा रुपये घ्यायचे, त्यातून या कचरावेचकांना पगार द्यायचा, असे करायचे नियोजन ठरले. कचरा गोळा करण्यासाठी सहा हात गाड्याही मिळाल्या. दोन तीनशे महिलांपैकी फक्त सहा जणींना हातगाड्या मिळाल्या पण इतरजणी त्यातून निराश झाल्या नाहीत.

घराघरातून कचरा गोळा करण्याचा महिना संपला तेव्हा ज्या ३०० घरातून कचरा गोळा केला गेला होता तिथून तीन हजार रुपये जमा होणे अपेक्षित होते पण ४८० रुपये फक्त जमा झाले होते. सहा बायकांना मिळून सहा हजार रुपये आता संजय स्वतःच्या खिशातून देणार होते. चेक लिहून त्यांनी पश्चिमी बाईना तो देऊ केला तर त्यात घेईनात. त्यांनी सर्वप्रथम संजयजींना पाय दाखवला साहेब तुम्ही दिलेल्या 'युनिफॉर्म' मुळे महिनाभरात एकही कुत्रा चावलं नाही की धावून सुद्धा आलं नाही, हीच आमची खूप मोठी कमाई झाली. लोकांनी मला महिन्याचे दहा रुपये दिले नसले तरी रोज खायला भरपूर दिले. घरातले कपडे, साड्या दिल्या. शिवाय भंगार नेहमीपेक्षा खूप अधिक मिळाले, त्यामुळे त्याचे त्याचेही पैसे मिळाले. त्यामुळे आता तुमचे हजार रुपये नकोत. लोकांनी तुम्हाला दिले की मग तुम्ही आम्हाला पैसे द्या. यातून काम चालू राहिले !! पुढच्या दोन महिन्यातच पैसे देणाऱ्या लोकांची संख्या ८० टक्क्यांपर्यंत गेली.

यातूनच आता संजय जी व 'जनसेवा' टीमचा उत्साह वाढला. आता बायका आणि मुले मिळून शंभर जणांना काम देण्यात आले. तरुण मुले तर सकाळी सहा ते अकरा कचरा वेचणे व नंतर हमाली काम असे दुहेरी उत्पन्न मिळवू लागले. दोन वर्षे हे काम सुरळीत सुरू होते न होते तोच नगरपालिकेने कचरा वेचण्याची टेंडरच काढले. २००६ मध्ये संत गाडगे बाबा स्वच्छता अभियान या योजनेअंतर्गत निधी उपलब्ध झाल्याने पालिकेने हे टेंडर काढले. याचे कारण घनकचरा मुळे उकिरडे, कचरापेटी तुडुंब भरलेले, त्यातच लोळणारी डुकरे, तसेच घन कचर्यामुळे तुंबलेल्या गटारी, नाले, डबकी आणि त्यामुळे प्रदूषित होणारे आडांचे, विहीरींचे पाणी अशा सर्व समस्यांना शहरवासीय आणि नगरपालिका प्रशासन तोंड देत होते. पण जिथे कचरा घरोघर गोळा केला जात होता त्या परिसरात मात्र चित्र एकदम चांगले आहे या

विषयाचे अभिप्राय नगरपालिके पर्यंत लोक नक्कीच पोहोचत होते. टेंडर 'जनसेवा' ला मिळाले नाही तरी ज्यांना मिळाले त्यांनी काम जनसेवा लाच दिले. यातून तीन चारशे लोकांची टीम उभी करून संजयने वर्षभर उत्तम नियोजन व त्याची चोख अंमलबजावणी करून इतके जोरदार काम केले की लातूर नगरपालिकेला पहिल्याच वर्षी २००७ मध्येच स्वच्छतेचे प्रथम पारितोषिक मिळाले.

हळूहळू ही टीम वाढत जाऊन आता ७५० पेक्षा अधिक लोक 'जनसेवा घनकचरा व्यवस्थापन' संस्था अंतर्गत काम करतात. यात कचरा वेचक, मुकादम, टेंपो व ट्रॅक्टर ड्रायव्हर असे लोक आहेत. लोकांना नियमित रोजगार तर मिळालाच पण पुढे जाऊन त्याच वस्तीतल्या पंधरा लोकांनी कचरा वाहतुकीसाठी स्वतःचे ट्रॅक्टर विकत घेतले आणि तीस तीन चाकी टेम्पोचे मालक तयार झाले. यांच्या पुढच्या पिढीच्या शिक्षणाकडेही संजयजींनी पहिल्यापासूनच लक्ष पुरवल्यामुळे गेल्या सतरा वर्षांत याच कचरावेचक वस्तीतून एक डॉक्टर, दोन शिक्षक आणि चार इंजिनियर ही तयार झाले. शहराच्या पाणी, कचरा व प्रदूषणावर काम करतानाच एका मोठ्या समाजाला प्रवाहात आणून त्यांच्या जीवन कलह थांबला, या लोकांच्या राहणीमानात बराच बदल घडून आला व अजूनही येत आहे.

नऊ लाख टन कचऱ्याचा डोंगर हटवला..... एक दिशादर्शक काम !!

लातूर शहरात तयार होणारा रोजचा १५० टन कचरा २००४ सालापासून लातूर जवळच्या सात आठ किलोमीटरवर असलेल्या वरवंटी गावच्या गायरानात नेऊन टाकला जात होता. महिन्याला चार हजार पाचशे टन आणि वर्षाला ५४ हजार टन२०१७ पर्यंत तिथे नऊ लाख टना पेक्षा जास्त कचऱ्याचा डोंगर उभा राहिला. या कचऱ्याच्या डोंगरामुळे बाजूच्या चार किलोमीटर परिसरातील सर्व ओढे, नाले, विहिरी, बोअर यांचे पाणी नासले. त्यामुळे आपोआपच शेतीही नासली, नापीक झाली. दुर्गंधी, डास आणि माशा बरोबरच अनारोग्य व रोगराई अशा अनेक समस्यांनी पंचक्रोशीतील लोक हैराण झाले. त्यातूनच उभे राहिले त्या लोकांचे जनआंदोलन. लोकांनी गा-हाणं NGT न्यायालयात नेलं. अॅड.असीम सरोदे यांनी लोकांच्या वतीने केस

लढवली. न्यायालयाने निर्णय गावकऱ्यांच्या बाजूने दिला आणि दोन आदेश दिले. वरवंटी ला कचरा डेपोवर नियमित येणारा सर्व कचरा दररोज प्रक्रिया करून विल्हेवाट लावा व असलेला जुना कचरा पूर्णपणे प्रक्रिया करून जागा रिकामी करा. कोर्टाने आदेशात जन-आधार संस्थेचा चा सुद्धा खास उल्लेख केला व महानगरपालिकेला त्यांची मदत घ्यायला सुचवले. पुढे लवकरच हो ना करता करता हे कचऱ्याचे डोंगर हलवण्याचे आव्हान संजय कांबळे आणि त्यांच्या जन-आधार संस्थेकडेच आले. नगरपालिकेची कचरा विभागाची काही मशिनरी वापरण्याचे करारात ठरले





**DRY WASTE SEGREGATION
FACILITY – MATERIAL
RECOVERY FACILITY**

**No of MRF's functional
–5 Nos.**

**Worker strength –
Approx. 120**



पण ती खूपच तोकडी होती. त्यातून रोज शंभर टन कचऱ्यावर प्रक्रिया झाली असती, म्हणजे वर्षाला ३०००० टन फक्त, अन कचरा उचलायचा होता नऊ लाख टन. या सर्वासाठी जन-आधार ला म्हणजेच संजय कांबळे साठी तंत्रज्ञान, मशिनरी, भांडवल उभे करणे खूपच आव्हानात्मक होते पण स्नेही व हितचिंतकांचा मोठा संच त्यांच्याकडे होता, त्यातून आत्मविश्वास बळावला होता. त्यावर त्यांनी काही भांडवलदार मित्र व परिचित यांची मदत घेत यंत्रणा उभी केली. ही यंत्रणा व रचना एक उत्तम उदाहरण आहे नमुना आहे ...त्या रचनेमुळेच मला हा लेख प्रपंच करण्याचा मोह झाला. त्यांनी कचऱ्याचे वर्गीकरण केले व त्याचे विलगीकरण केले. त्याची व्यावसायिक विल्हेवाट लावली व हजार दीड हजार लोकांचे अर्थकारण यातून बरेच उंचावले देखील. लातूर शहरात पाच ठिकाणी कचरा विलगीकरण केंद्र सुरु करण्यात आले. त्यात त्याला लागूनच 'शेषक' खरेदी विक्री केंद्र सुरु केले. आता त्याला भंगार- कबाड नाही म्हणायचे, 'शेषक' म्हणायचे !

बायो मायनिंग कामासाठीच्या खास मशिनरी गोव्याहून खरेदी करून आणल्या. त्या चालवण्यासाठी चे प्रशिक्षण ही लोकांना दिले. या मशिनरी कचरा विभागणीच्या विविध चाळण्या असतात. ३५ मि.मी.च्या छिद्रांचे चाळणीतून विटा, चपला, साड्या, रेक्झिन व त्यांचे तुकडे बाजूला होतात. दुसऱ्या १६ मि.मी.च्या चाळणीतून खडी व अनेक उत्पादनांचे सॅचेट्स बाजूला होतात (उदाहरणार्थ शाम्पू गुटका इ.) तिसऱ्या ८ मि.मी. च्या चाळणीतून वाळू, काचेचे तुकडे, कच खडी बाजूला होते. चौथ्या चाळणीच्या आरपार जाणारे मटेरीअल हे माती वजा खतच असते....हे झाले विलगीकरण. रोज एक हजार टनावर प्रक्रिया करणाऱ्या अशा तीन मशीन काम करतात. यातून तीन हजार टनावर प्रक्रिया होते. हे काम वर्षातून आठ महिने चालते कारण चार महिन्यात कधीही पाऊस येऊन चिखल होऊन काम करता येत नाही. त्यामुळे ऑक्टोबर २०१८ते सप्टेंबर २०२१ पर्यंत जन-आधार ने ८०%

कचऱ्याचा डोंगर हटवला होता. त्याच्या बरोबर बरोबरीनेच शहरात रोज गोळा होणाऱ्या कचऱ्याची शंभर टक्के विल्हेवाटही सुरु होती. या आणि रोजच्या कचऱ्याची २९ प्रकारात वर्गीकरण केले जाते. यात प्लास्टिकचेच पंधरा-सोळा प्रकार आहेत. कॅरीबॅग, दूधाची पिशवी, तेलाची पिशवी काही काळ्या तर काही पांढऱ्या पारदर्शक. पुढचे प्रकार पाण्याची बाटली, पीव्हीसी मटेरियल, प्लास्टिक कंटेनर, धान्य व सिमेंटच्या बॅग, तसेच असेच प्लास्टिकचे काही इतर प्रकार. मग येतो कागदाचा नंबर. त्यात खाकी कागद, वर्तमानपत्र, वही पुस्तक, बॉक्स, जाड कागदाच्या वस्तू असे प्रकार. त्यानंतर चपला, त्यातही प्रकार रबरी, प्लास्टिक, लेदर पादत्राणे, त्यानंतर कापडाचे प्रकार चिंधी, नायलॉन, टेरीकॉट, सुती, जिन्स इ. असे वेगळे वेगळे केले जातात. काचेची बाटली वेगळी, फुटलेली बाटली वेगळी, थर्मोकोल, तसेच बॅगज विविध प्रकारच्या, प्लास्टिक, रबर, पोलिमर, कापडी, लेदर इ. असे सर्व प्रकार वेगळे केले जातात.....२९ प्रकार!!

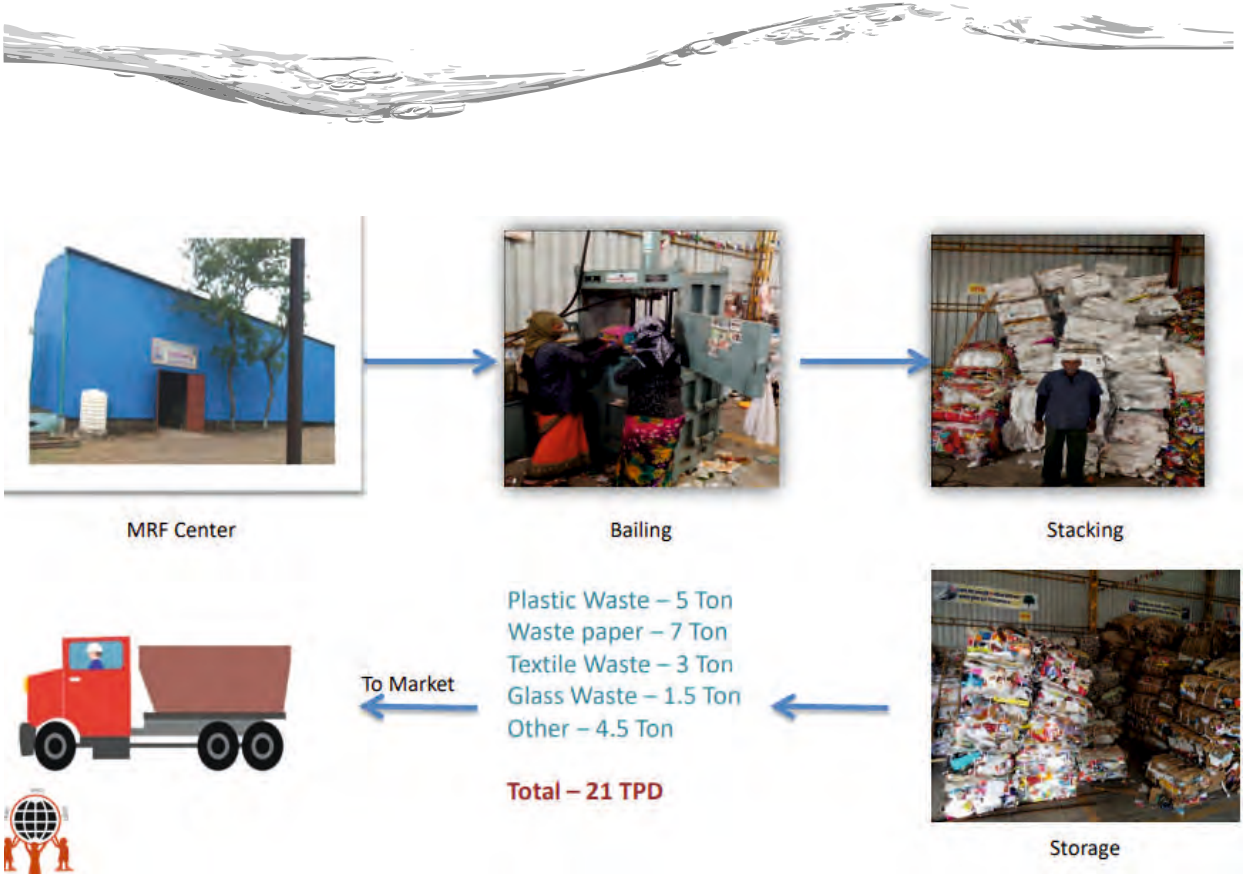
तिथेच ढीग न गडे. त्यांची विक्रीही तिथेच.८०% मटेरिअल विक्री होणारे ! मटेरियल दर साप्ताहिक विकून ते रिसायकलिंग ला रवाना होते. त्याचे सगळे पैसे कचरावेचकांना मिळतात. विकले न जाऊ शकणाऱ्या ओल्या कचऱ्याचे खत केले जाते. शहाळे, नारळाचे कवचाचे तुकडे हे रोज ५ टन गोळा होते. त्याचे कोकोपीट व क्रायर निर्मिती केली जाते. क्रायर बनवण्याची मशिनरी आणून त्याचा कारखाना सुरु आहे. कोकोपीट वापरण्यासाठी पुढे नर्सरी ना देण्यात येते. त्या नर्सरीतून हजार रोपांची निर्मिती सुरु आहे. रोजचे रोज कचऱ्याची विल्हेवाट लागत असल्याने हवा, जमीन आणि पाणी यांचे प्रदूषण पातळी खूपच खाली आली आहे. अनारोग्य दुर्गंधी याचाही त्रास शहरवासीयांना आता खूप कमी झाला आहे. २०१९ ला आता २०२१ ला स्वच्छतेचा प्रथम पुरस्कार अखिल भारतीय पातळीवर इंदौर व सुरत बरोबरच लातूरला मिळाला. इंदौरच्या बक्षिसाचा गवगवा होतो

पण लातूरचे नावही महाराष्ट्रात असून ऐकू येत नाही. लातूरला बक्षीस मिळाल्याची ही ठळकपणे कुठे माहित केले जात नाही. संजय कांबळे यांना यात सर्वात जास्त आनंद यात आहे की एका मोठ्या संख्येने असलेल्या अति वंचित समाज समुहाला चांगले जीवन जगण्यास जगण्याचा हक्क व मार्ग मिळवून देण्यात त्यांना यश मिळाले.

हॉटेलच्या उरलेल्या अन्नावर वराह पालन करुन त्यातून रोजगार त्यांनी वैदू, पाथरवट, वडार, मसणजोगी या भटक्या जमातीतील तरुणांसाठी सुरु करुन दिला आहे. त्यातूनही स्वच्छतेचा प्रश्न आणि भटक्या समाजातील बेरोजगार लोकांना रोजगार असा दुहेरी फायदा त्यांनी समाजाला मिळवून दिला आहे. अशा दोन्ही तिन्ही मार्गाने जवळजवळ हजार लोकांना प्रत्यक्ष आणि शंभर-दीडशे लोकांना अप्रत्यक्ष रोजगार, पैसा, उन्नत जीवन व आत्मविश्वास, आत्मसन्मान मिळवून दिला आहे. लहानपणापासूनच वाचनाची आवड असलेल्या संजय यांनी बाबा आमटे व गाडगे महाराज बद्दल वाचल्यानंतर त्यापासूनच प्रेरणा घेतली. वाचन तर अजूनही सुरुच आहे, पण कॉलेज जीवनातच व नंतर काही दिवस गिरिष प्रभूणे व तळेगाव दाभाडे येथील आनंदराव चाफेकर यांच्याबरोबर काही काळ काम ही केले आहे. 'हात ना पसरू कधी' हे चाफेकर यांचे व 'दान माणसाला नादान बनवते' हे बाबा आमटे यांची वचनं त्यांच्या मनावर चांगलेच कोरले गेले आहे.

सुरुवातीला वडिलांचा विरोध , अप्रतिष्ठेचा ठप्पा आणि लोकांचे टोमणे संजयजींना विषयापासून दूर करू शकले नाहीत. तू तर आता कचराशेठट झाला बे ! किंवा कांबळे दुसरे काय करू शकणार शेवटी कचराच उचलणार असे टोमणे देणाऱ्या समाजात संजयजी कांबळे एक आदराचे स्थान प्राप्त केलेला प्रतिष्ठित समाजसेवक म्हणून लातूरमध्ये वावरतात. २००८ मध्येच त्यांना पुण्यातील 'नातू पुरस्कार' आणि परम पुरस्काराने' सन्मानित केले गेले. महाराष्ट्र शासनाचे दोन पुरस्कार मिळाले. पहिला मार्च २०१७ ला साहित्य रत्न लोकशाहीर अण्णाभाऊ साठे पुरस्कार मिळाला तर दुसरा पुरस्कार मध्ये शाहू - फुले - आर्बेंडकर सेवाकार्य पुरस्कार २०१९ ला नाशिक येते मिळाला, त्यांच्या कार्याचा गौरव दिल्लीत दोनदा तर झालाच आहे , लातूरला स्वच्छतेचा पुरस्कार देऊन !! २०२१ चा पुरस्कार कचरावेचक महिलेनेच स्विकारावा ही पण कल्पना त्यांचीच. पायरीचा दगड होण्याचे त्यांचे तत्व त्यांनी इथे ही पाळले. लोकप्रियतेमुळे राजकीय पक्षांचे बोलावणे आले, विविध आमिषे दाखवली पण संजयजी त्यांच्यापासून दूरच राहिले आहेत.

कचऱ्याचे सोने करतानाच लोकांच्याही जीवनाचे सोने करणाऱ्या या परीसाला सोनेरी सलाम !!
दर्पण पोर्टल वर संस्थेची नोंदणी



अभिनव जलसिंचन परियोजना

नर्मदा मालवा गंभीर लिंक प्रकल्प, म.प्र

डॉ. प्रभाकर उलंगवार (मो) : ९३७१०६६७३४



श्री. रविंद्र उलंगवार हे डॉ. प्रभाकर उलंगवार यांचे ज्येष्ठ चिरंजीव असून मागील ३० वर्षांपासून जल व्यवस्थापन क्षेत्रात कार्यरत आहेत. त्यांच्या कार्यकिर्दीत त्यांनी अनेक विशिष्ट प्रणाली प्रचलित केली आहे व त्याचा उपयोग करून पाण्याचे विशाल व विश्वस्तरीय प्रकल्प देशात व विदेशात यशस्वीरीते राबविले आहेत. त्यांची गणना जगातील जल व्यवस्थापन क्षेत्रातील नामांकित व्यक्ति मध्ये केली जाते. त्यांना त्यांच्या ह्या क्षेत्रातील उच्चतम कार्याबद्दल अनेक राष्ट्रीय व अंतरराष्ट्रीय पुरस्कार व सन्मान प्राप्त झाले आहेत. त्यांची ओळख भारतातील मोजक्या अभिनव जलनायकांमध्ये करण्यात येते.

त्यांनी पूर्ण केलेल्या अशाच एका अत्याधुनिक व क्रांतीकारी नर्मदा माळवा गंभीर संयुक्त जल प्रकल्पाची माहिती त्यांच्याशी झालेल्या संवादाद्वारे प्राप्त झाली. त्या जल प्रकल्पाची संपूर्ण माहिती येथे लेखाच्या स्वरूपात नमूद केरीत आहोत.

मध्यप्रदेशातील नर्मदा माळवा गंभीर संयुक्त परियोजना

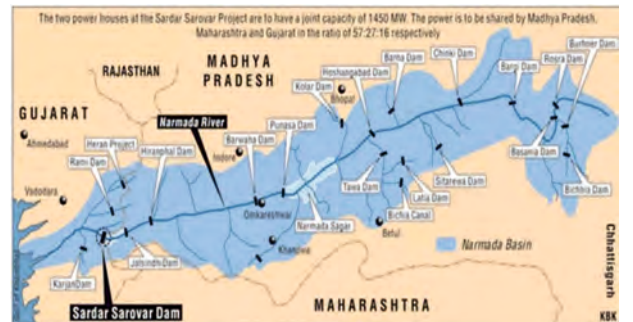
नर्मदा माळवा गंभीर संयुक्त परियोजना अशा प्रकारची ही देशातील मोठ्यात मोठी सफल व एकमेव योजना असून सिंचन क्षेत्रातील आपल्या देशात कार्यान्वित झालेली अती क्रांतीकारी योजना आहे.

नर्मदा माळवा गंभीर संयुक्त योजना ही सिंचन क्षेत्रातील अत्याधुनिक व पाणी क्षेत्रातील व्यवस्थापनेच्या दृष्टीने अती उत्तम एकमेव अशी योजना आहे. योजनेची बांधणी नवयुग इंजिनिअरिंग कंपनी व साईसंकेत यांच्या संयुक्त उपक्रमाने व नर्मदा व्हॅली डेव्हलपमेंट अथॉरिटी यांच्या साठी सप्टेंबर २०१९ मध्ये झाली. ह्या योजनेत ऑंकारेश्वर येथील नर्मदा नदीच्या उजव्या कालव्यावरून प्रत्येक सेकंदाला १५००० लिटर पाण्याचा उपसा केला जातो. ह्या योजनेचे वैशिष्ट्य असे की ह्यात आधुनिक तंत्रज्ञानाचा उदा. प्रिपेड मॅनेजमेंट सिस्टीमने सिंचनासाठी पाणी फक्त पाईप लाईन द्वारे. पिकाच्या मुळापर्यंत पाणी पुरवठा केला जातो. याला रिसोर्स टु रुट म्हणजे उगमापासून ते मुळापर्यंत बंद नलिकेद्वारे पाणी पुरवठा प्रणाली असे म्हणतात. ह्या प्रणालीचा जन्म प्रथम इस्राईल ह्या देशात पाणी संवर्धनासाठी व सिंचनासाठी झाला.

ही योजना माळवा क्षेत्रासाठी जीवनदायीनी असून याच त्या क्षेत्रातील ५०,००० हेक्टरला सिंचन युक्त जलाचा पुरवठा करते. हे क्षेत्र विशेष करून उज्जैन व इंदौर ह्या जिल्ह्यांमधील असून तेथे हरित क्रांती घडून आल्यामुळे तेथील शेतकऱ्यांचे जीवनमान उंचावले आहे.

श्री रविंद्र उलंगवार यांचा ह्या विशिष्ट व एकमेव योजनेच्या सुरुवातीच्या कामापासून तर ही योजना संपूर्णपणे कार्यान्वित होईपर्यंत सहभाग राहिला आहे.

ह्या लेखामुळे आपणास लक्षात येईल की ही सिंचन योजना किती वैशिष्ट्यपूर्ण असून तेथील लक्षावधी जनतेची आर्थिक प्रगती करणारी व देशातील अशा प्रकारची जल संस्थापनातील एकमेव योजना आहे.



नर्मदा नदी :

नर्मदा नदी ही भारतातील लांब नद्यांपैकी पाचव्या क्रमांकाची व १३१२ कि.मी लांब अशी नदी आहे. मध्य प्रदेशातील विद्यांचल पर्वतमाला व अमरकंटक जिल्ह्यांतील अमरकंटक येथून उगम पावत असून ती गुजरातच्या भरुच जवळ खंभातच्या आखातात अरबी समुद्रात विलीन होते. पश्चिमेकडे वाहणारी भारतातील सर्वात लांब नदी आहे. नर्मदा नदीची सर्व साधारण जलवहन क्षमता १४५७ घनमीटर प्रती सेकंद इतकी आहे. नर्मदा नदीचे खोरे जवळजवळ ९८७९६ चौ. कि.मी असून त्यामुळे भारताचे नैसर्गिक तऱ्हेने उत्तर व दक्षिण विभाग झाले आहेत. नर्मदा नदीचे खोरे दरखनच्या पठाराच्या उजव्या सिमेलगत विंध्य पर्वतमाला व सातपुडा पर्वतमाला यांच्या मध्ये आहे. नर्मदेचे पाणी सातपुडा व विंध्याचल यांच्या मधून अरुंद व खोल भागातून वाहते. तेथे मॅग्नेशियम, चुनखडी व मार्बल अशा प्रकारची जमीन असून जबलपूर जवळ पौर्णिमेच्या रात्री चंद्रप्रकाशात अप्रतिम सौंदर्य पाहावयास मिळते. नर्मदेला तिचा निरनिराळ्या मार्गाने उपयोग होत असल्यामुळे तिला मध्यप्रदेश व गुजरातची जीवनदायीनी म्हणतात. नर्मदा खोऱ्यात ३० मोठे जलप्रकल्प १३५ मध्यम प्रकारचे धरण व साधारणतः ३००० लघु जल प्रकल्पांचा ह्या योजनेत नर्मदा व्हॅली डेव्हलपमेंट अथॉरिटीने समावेश केला आहे.

ओंकारेश्वर धरण :

ओंकारेश्वर धरण हे गुरुत्वाकर्षण तत्वानुसार बांधलेले धरण असून ते मध्यप्रदेशाच्या खंडवा जिल्ह्यांतील मांधाता येथे वरच्या भागात आले आहे. ह्या धरणाचे नाव प्रसिध्द ज्योतिर्लिंग श्री. ओंकारेश्वराच्या नावावरून दिले असून हे खालच्या भागात स्थित आहे. हे धरण १३२.५०० हेक्टर शेत जमिनीला सिंचनासाठी पाणी उपलब्ध करून देण्यास २००३ ते २००७ ह्या कालावधीमध्ये बांधले आहे. ह्या धरणाने ५२० मेगॅवॅट इतकी वीज उत्पन्न करणारे हायड्रोलेक पावर स्टेशन पण आहे.

मध्यप्रदेशातील माळवा विभाग :

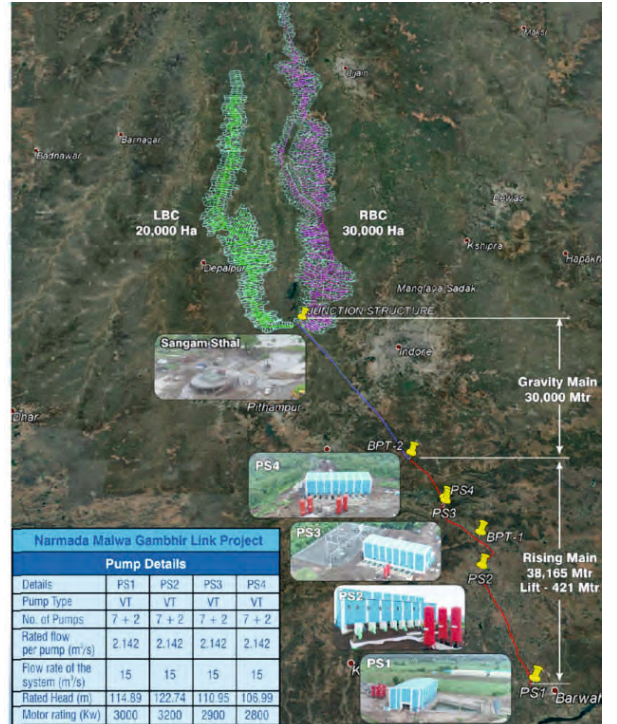
माळवा हा भाग पश्चिम मध्यप्रदेश दक्षिणपूर्व राजस्थान यांच्या पठाराने व्याप्त असून पश्चिमेस गुजरात राज्य आले आहे. हा भाग समुद्र सपाटीपासून ५०० मीटर उंच आहे. पठाराचा उतार उत्तरेच्या बाजूस आहे. ह्या पठाराच्या पश्चिम भागातून महीनदी व मध्यभागातून चंबळ नदी वाहते आहे. आणि बेटवा, दशन आणि केन ह्या नद्यांचा मुख्य प्रवाह पूर्व भागातून वाहतो आहे. क्षिप्रा नदीला ऐतीहासिक महत्त्व आहे. कारण दर बारा वर्षांनी येथे सिंहेस्थ मेळावा भरतो. ह्या शिवाय अन्य महत्त्वाच्या नद्या म्हणजे परबाती, गंभीर आणि छोटी काळी सिंध, आहेत विशेष करून येथे पाऊस दक्षिण पश्चिम मान्सूनचा असतो. आणि तो पश्चिम भागात ८०० मी.मी, पूर्व विभागात १०५ मी.मी इतका असतो इंदौर व आसपासच्या परिसरात सरासरी ९०० मी.मी पाऊस पडतो.

नर्मदा माळवा गंभीर संयुक्त प्रकल्प :

माळवा भागातील ह्या प्रकल्पाचा विशिष्ट उद्देश असा की पाण्याची जमीनीतील पातळी खूप खाली असल्यामुळे सिंचनजल, पेयजलाची कमतरता भासते त्यासाठी ही त्रुटी दूर करणे हाच आहे. एकंदर उपलब्ध पाणी साठा १५ घनमीटर प्रती सेकंद असून त्यातून १२.५ घनमीटर प्रति सेकंद सिंचनासाठी १.५ घनमीटर प्रती सेकंद

पिण्यासाठी व १ घनमीटर प्रती सेकंद जल औद्योगिक वापरा करता देण्यात येते. इंदौर जवळ असलेल्या यशवंत सतार तलाव ह्या प्रकल्पामुळे पाण्याने भरला जातो. ह्या प्रकल्पाची विशिष्टता ह्यांत पुनः प्रस्थापित करणे, अथवा दुरुस्ती करणे किंवा जमीन हस्तांतरित करणे ह्या गोष्टी नाहीत. कारण पाणी बंद पाईप लाईन मधून जमीनीखालून नेण्यात आले आहे. त्यामुळे जमीनी संपादनासाठी होणारी अडगळ दूर झाली आहे.

नर्मदेचे १५००० लिटर अतिरिक्त पाणी प्रत्येक सेकंदाला ओंकारेश्वर प्रकल्पाच्या कॅनलमधून ३ मीटर व्यासाच्या स्टील पाईप मधून पंपाद्वारे उचलल्या जाते. ही पाईप लाईन महुवा तालुक्यातील धतोडा गावापर्यंत ३८ कि.मी लांबीची आहे. पुढे हेच पाणी ३० कि.मी. दूर गुरुत्वाकर्षणाच्या प्रभावाने वाहते. अशा प्रकारे १५००० लिटर प्रतिसेकंद नर्मदेचे जल ओंकारेश्वर पासून नर्मदा खोरे ओलांडून ६५ कि.मी दूर इंदौर आणि उजैन ह्या जिल्ह्यांतील ६ तालुक्यांत आणले जाते. प्रथम पंपिंग स्टेशनने ओंकारेश्वर प्रकल्पाच्या उजव्या कालव्याच्या ८ कि.मी अंतरापासून जलाचा उपसा केला जातो. त्या ठिकाणी एकूण मोठ्या आकाराचे व्हर्टिकल पंपांचे ९ सेट बसविले आहे. प्रत्येक पंप त्याची कार्यक्षमता २१०० लिटर प्रति सेकंद जल उपसा करून ११५ मीटर उंचीवर नेतो. त्यासाठी ३००० कि.वॅ (अश्वशक्ती) (KW) ची विद्युत मोटर उपयोगात आणली आहे. येथे अशा प्रकारचे ४ पंप हाऊस आणि प्रत्येकाचे ९ सेट अशा तऱ्हेने ४२१ मीटर उंच जल उपसा करून नर्मदा खोऱ्यातून माळवा पठारापर्यंत आणले जाते. प्रत्येक पंप हाऊस ३ मीटर व्यासाच्या पाईप लाईनने जल वहनासाठी एका स्टेज पासून दुसऱ्या स्टेज पर्यंत नेण्यासाठी जोडले आहे.



प्रथम खोऱ्यातून पाण्याचा उपसा केल्यानंतर पाईप लाईमचे दोन भागात विभाजन होते. अर्थात उजवा बंद कालवा व डावा बंद कालवा. उजव्या भागात ७९ कि.मी व डाव्या भागात ५७.५ कि.मी लांब पाईप लाईनद्वारे ५०००० हेक्टर क्षेत्र, गंभीर नदीच्या दोन्ही तीरावरील ठिबक सिंचन व फवारा सूक्ष्म सिंचन प्रणालीत उपयोग होतो.

उजव्या बंद नलिकेद्वारे उजैन व माळवा जिल्ह्यातील ४ तालुक्यांतील ९५ गावातील ३०००० हेक्टर व डाव्याबंद नलिकेद्वारा उजैन व इंदौर ह्या जिल्ह्यांतील ३ तालुक्यांतील ६३ गावांतील २०००० हेक्टर जमीनीचा सिंचनासाठी समावेश आहे. ह्या प्रकल्पामुळे इंदौर व उजैन ह्या जिल्ह्यांतील ६ तालुक्यांतील १५८ गावांना फायदा होत आहे. ह्या प्रकल्पाचे दुसरे वैशिष्ट्य असे की पाणी संपूर्ण व्याप्त विस्तारामध्ये जमीनीखालील पाईप मधून नेले असल्यामुळे शेतकऱ्यांच्या जमीनी हस्तगत करण्याची आवश्यकता भासली नाही. पाईप लाईन १.५ मीटर खोल असल्यामुळे त्या भागात पण शेतकरी शेती करू शकतो.

साधारणतः सर्वच सिंचन प्रकल्प जमीनीचे हस्तांतर वेळेवर होत नसल्यामुळे असाधारण कालावधी साठी विलंबित होत असतात.

ही सर्वात गंभीर समस्या आहे. त्यामुळे राज्य सरकारचे हजारो कोटी रूपये खर्च करून उभारलेल्या प्रकल्पाचा फायदा शेतकऱ्यांपर्यंत पोहचत नाही. या प्रणालीमुळे ह्या गंभीर समस्याचे निराकरण झाल्यामुळे हा प्रकल्प मर्यादित वेळेत व मर्यादित खर्चात पूर्णत्वास गेला आहे. ही प्रणाली सर्व सिंचन प्रकल्पांत उपयोगात आणल्यास मौल्यवान वेळ व लागणाऱ्या खर्चाची बचत होईल व शेतकऱ्यांना प्रस्तावित वेळेत सिंचनाचा फायदा होईल.

ह्या पाईप लाईन मध्ये अंबाचंदन गावा जवळ बहिगमन मुख ठेवले आहे. कारण गंभीर नदी व यशवंत सागर यातून ह्या भागातील कारखान्यांना व गावांना पिण्याच्या पाण्याचा पुरवठा होतो. एकंदरित ह्या प्रकल्पांत ६८ कि.मी लांब व ३ मीटर व्यासाचा पाईप लाईनचे जाळे तसेच १४७ कि.मी लांब वितरण करणारी मुख्य पाईप लाईन, ५०० मी.मी X २.५ मी व्यास व ७०० कि.मी लांब HDPE पाईप वितरण प्रणालीचा समावेश आहे.

५०००० हेक्टर विस्तार दोन भागांत अर्थात उजवा व डावा कालवा व त्यातील वर्गीकरण पुढील प्रमाणे आहे.

सविस्तर	उजवा कालवा				डावा कालवा			एकूण
	इंदौर हातोड	इंदौर सानवेर	उजैन उजैन	उजैन घट्टीया	इंदौर देपाळपूर	इंदौर हातोड	उजैन बडनगर	
जिल्हा तालुका गावे	२४	२६	२३	२२	३७	१४	१२	२
एकूण विसातर निकामी विस्तार उपयोगी विस्तार	९७८७	८५४५	९४६२	३८५०	१२६५०	५००५	२९६९	५२२६७
	३३६	२२१	४८७	२३४	३३१	१५८	१२१	१८८३
	९४५१	८३२४	८९७५	३६१६	१२३१६	४८४७	२८४८	५०३७७

या प्रकल्पांत अत्याधुनिक प्रणालीचा उपयोग करून दाबयुक्त प्रकारे सिंचनजल प्रत्येक शेतकऱ्याच्या शेतापर्यंत पोहचविण्यात येते. त्यामुळे शेतकरी ठिबक सिंचन व फवारा पध्दती सारख्या प्रगत सिंचन प्रणालीचा वापर करून उत्तर पीक घेवू शकतो. ही प्रणाली स्वयंसंचालित पध्दतीने सेडा (SCADA) पध्दतीचा उपयोग करून मोबाईल व कॉम्प्युटरद्वारे रिमोटच्या सहाय्याने संचालित करता येते.

प्रिपेड मीटर सिस्टीम : ०.३ लिटर प्रवाह प्रत्येक सेकंदास व प्रत्येक हेक्टरला होण्यासाठी ह्या संपूर्ण भागात प्रत्येक ४० हेक्टर चॉक बसविले आहे. संपूर्ण विस्तारामधील सर्वच भागात जल सिंचनासाठी एक सारख्याच दाबाने व एक सारखा पाणी पुरवठा व्हावा हाच मुख्य उद्देश या मागे आहे. पाईप लाईन मधील पाण्याच्या दाबाच्या उर्जेने संचालित असे वाल्व मुद्दाम साई संकेत कंपनीने तयार केले आहे. कंट्रोल सर्किट चालना देण्यासाठी, प्रत्येक (PMS) पीएमएस ला सोलार पीवी पॅनल्स बसविले आहे. त्यामुळे ही सिस्टीम चालू राहण्यास बाहेरील अन्यत्र वीजेची जरूर नाही.

वायरलेस रेडिओ सिस्टीम व वेबसेडा WEB SCADA सिस्टीम :

वायरलेस रेडिओ सिस्टीमच्या माध्यमातून केंद्रीय नियंत्रण कक्षात प्रत्येक PMS पीएमएस तार रहीत WEB SCADA शी जोडले त्यामुळे ते स्वयंचालित नियंत्रित होतात. ही अत्याधुनिक WEB SCADA वेबखेडा असून ती मोबाईल वरून सुध्दा संचालित करता येते. त्यासाठी कुठल्याही यंत्रणेसाठी शेतात जावे लागत नाही. एकवेळ दाबयुक्त पाणी हेक्टर चॉक साहाय्याने दिले गेले की ही PMS System स्वयंनियंत्रित असून पिकाला योग्य वेळा लागणाऱ्या पाण्याचा नियमीत पुरवठा करते त्यामुळे शेतकऱ्यास शेतात जावे लागत नाही. दाबयुक्त पाणी प्रत्येक शेतात उपलब्ध असून त्यासाठी लहान आकाराचे पंप प्रत्येक शेतात बसविणे आवश्यक नाही, शिवाय ह्यामुळे विजेची बचत होते. ह्या यंत्रणेमुळे शेतकऱ्याला कोणताही पंप विकत घ्यावा लागत नाही व शेतकऱ्याला विजेचे व्यक्तिशः बील भरावे लागत नाही. विजेच्या अन्यत्र वापराशिवाय शेतकरी ठिबक अथवा फवारा युक्त जलसिंचन करू शकतो.

खाली नमूद केलेले विशेष फायदे :

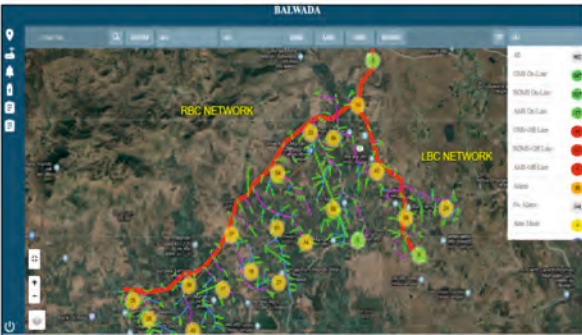
१. प्रीपेड वॉटर मॅनेजमेंट सिस्टीम मुळे सर्वत्र एक सारखा पाणी पुरवठा होतो मग उंच सखल किंवा दूरचा भाग असला तरी काही फरक पडत नाही.
२. प्रीपेड वॉटर सिस्टीममुळे एक वेळ जल पुरवठा झाला की तो सतत व त्वरित सिंचन जल उपलब्ध होत असते.
३. ह्या सिस्टीममुळे पाईपमधून बाहेर वाहून जाणाऱ्या पाण्याचे सुध्दा नियंत्रण होत असल्यामुळे पाण्याची गळती होत नाही.
४. ह्या सिस्टीममुळे पाईपमध्ये सतत पाणी राहत असल्यामुळे पाईपलाईनची क्षमता वाढते व दीर्घकाळ टिकते.
५. ही सिस्टीम अन्यत्र उर्जा व वायर शिवाय नियंत्रण करून देखभाल करते.
६. ही सिस्टीम स्मार्ट विशिष्ट नोंदणी आयडी आणि मोबाईल नंबरच्या स्मार्ट कार्डच्या साहाय्याने वापरता येते.



सॅबोटेजहारूस आणि नियंत्रण कक्ष :

पाईप वितरण प्रणाली मध्ये विशिष्ट ठिकाणी सेबोटेज मॅनेजमेंट सिस्टीम म्हणजेच तोडफोड प्रतिकारक प्रणाली बसविली आहे.

ही एसएमएस सिस्टीम विजेशिवाय वायरलेस कॉम्युनिकेशनच्या साहाय्याने नियंत्रीत होत असल्यामुळे पूर्ण क्षमतेने वितरण क्षेत्रात अर्थात ५०००० हेक्टर मध्ये पाण्याची गळती व पाण्याची चोरी पासून रक्षण करते. या प्रणालीमुळे कोणी पाईप लाईन मध्ये पाण्याची चोरी केल्यास विशिष्ट प्रकारचे कंट्रोल वॉल्व स्वयंचलित पध्दतीने बंद होतात व पाण्याचा प्रवाह थांबतो. त्यामुळे व्यय टाळण्यास फार मोठी मदत होते.





AIR Management System :

आवश्यक जागी पाईप लाईन वर एअर मॅनेजमेंट सिस्टीम बसविली आहे - एअर मॅनेजमेंट सिस्टीम जमीनीखालील पाईपलाईन वरील दाबाचे संकेत देते. त्या शिवाय पाईप लाईन मध्ये असलेली गळती व जल चोरी याचेही नियंत्रण करते. यामुळे पूर्ण प्रकल्पामधील पाईप लाईन वर केंद्रीय कक्षामधून नियंत्रण ठेवता येते व काही तांत्रिक बिघाड झाल्यास त्याचे अचूक निराकरण करण्यास अभियंत्याला मदत होते.



पाणी वाटप संस्था :

वॉटर युझर असोसिएशन पाणी वाटप संस्थेमध्ये एक प्रमाणीत व्यक्ती नेमली आहे. ह्या प्रमाणीत व्यक्तीचे विशेष कार्य म्हणजे लाभ घेणाऱ्या त्यांच्या चॉकच्या शे त क ऱ्यांना त्यांच्या हंगामाच्या वेळेस सिंचन जल मिळावे, प्रत्येक

चॉकचा प्रमुख हा शेतकऱ्यांना त्यांच्या सिंचनाबद्दलच्या कार्यात आखणी करण्यास मदत करतो त्यामुळे त्यांना नियमित ठराविक सिंचनजल प्राप्त होते.

चॉक मधील सर्वच शेतकरी आपली पाण्याची मागणी चॉक प्रमुखाकडे नोंदवितांना चॉक प्रमुख सर्व शेतकऱ्यांची माहिती एकत्र करून ती त्या चॉकची एकूण मागणी केंद्रीत नियंत्रण कक्षाला कळवितो. प्रत्येक पिकाच्या वाढीसाठी पाण्याची आवश्यकता, निरनिराळी असते. अशा तऱ्हेने संपूर्ण लाभधारक क्षेत्रात सिंचन जलाबद्दलचा कार्यक्रम निश्चित केला जातो. प्रत्येक चॉक प्रमुखाकडून आलेली माहिती एकत्र करून संपूर्ण प्रकल्पाची आवश्यकता किती व कशी आहे हे प्रकल्प व्यवस्थापक ठरवितात.

प्रत्येक चॉक प्रमुख प्रीपेड कार्ड खरीद करतो. व आपल्या भागातील प्रत्येक शेतकऱ्यास त्याच्या आवश्यकतेनुसार वितरित करतो. प्रत्येक चॉक प्रमुखाला स्मार्टकार्ड विशेष रजिस्टर आयडी (ID) व मोबाईल नंबर वरून दररोजची पाण्याची आवश्यकता केव्हा किती आहे हे सुचित करतो - त्यांच्या खात्यामध्ये उपलब्ध कोटा पाहून त्याला पाण्याचा पुरवठा करता येतो. चॉक प्रमुख त्याच्या कोट्याची मर्यादा, तसेच रोजची पाण्याची आवश्यकता व वाल्व्ह उघडण्याची वेळ त्याच्या मोबाईलवर पाहू शकतो. तसेच सिस्टीम चालू अथवा बंद असल्याचा संदेश पण पाहू शकतो. शिवाय असलेला कोटा, कोटा वाढवून घेणे व वाल्व्हची चालू बंद वेळ त्याला माहित होते.

प्रत्येक चॉक प्रमुखाला त्याचा विशेष युजर अकाउंट असतो. चॉक प्रमुख आपल्या अकाउंट मध्ये ह्या बाबी अद्यतन करू शकतो -

1. तो किसान टॉप अप खरीद करू शकतो. त्या कार्डला स्क्रॅच केल्यावर तो सरवरला संदेश पाठवितो.
2. तो जवळच्या ग्राम पंचायत कचेरीतून अथवा प्रमाणीत एजन्सी कडून क्रीट कार्ड खरीद करू शकतो
3. टोल फ्री नंबर, आयव्ही आरएस सर्व्हिस रेकॉर्ड सिस्टीम अथवा सर्व्हिस प्रोव्हायडर चा दिलेला नंबर
4. मोबाईल ॲपचा उपयोग करून

सारांश :

नर्मदा माळवा गंभीर संयुक्त प्रकल्प हा एक अद्यतन व स्मार्ट इरिगेशन वॉटर व्यवस्थापनातील एकमेव प्रकल्प आहे. ह्या प्रकल्पाद्वारे माळवा भागातील इंदौर व उज्जैन जिल्ह्यातील ६ तालुक्यांतील ५०००० हेक्टर विस्तारात आवश्यक सिंचन जल व पेय जलाचा पुरवठा होतो. सिंचन जलाचा पाईप लाईन द्वारे पुरवठा करणारा हा देशातील सर्वप्रथम प्रकल्प होय. मोठ्या सिंचन प्रकल्पाला आवश्यक जमीन अधिग्रहण करणे फार त्रासदायक काम असते पण ह्या प्रकल्पांत पाईप लाईन जमीनीखालून घेतली असल्यामुळे तो प्रश्नच राहिला नाही.

वेब खेडा WEB SCADA, प्रीपेड मिटरिंग सिस्टीम, सॅबोटेज मॅनेजमेंट सिस्टीम, एअर मॅनेजमेंट सिस्टीम ह्या सर्वांमुळे ह्या प्रकल्पाला सिंचन क्षेत्रात विशिष्ट दर्जा प्राप्त झाला आहे ह्या प्रकल्पामुळे सिंचन जल क्षेत्रात एक नवीवच विशिष्ट व अद्यतन प्रणाली उपलब्ध झाली आहे. ह्या अद्यतन प्रकल्प सिस्टीममुळे वाया जाणारे पाणी व नियंत्रणास लागणारी उर्जेची बचत झाली आहे. ह्या प्रकल्पाच्या अनुभवावरून असा प्रकल्प आपल्या देशाला सिंचन प्रणाली मध्ये बदल घडवून देशातील कृषी विभागात हरितक्रांती करू शकतो हे निर्विवाद सत्य आहे.

मध्यप्रदेश राज्याचे उदाहरण घेवून आपल्या देशातील इतर राज्यांनी ह्या अद्यतन प्रणालीचा सिंचन क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणात उपयोग करून घ्यावा व अशा प्रकल्पाचे आयोजन करावे अशा प्रकल्पामुळे पाण्यासारख्या, नैसर्गिक स्रोताची व उर्जेची बचत होवून हजारो शेतकऱ्यांना मदत होवून त्यांच्या परिस्थितीत सुधारणा घडून येईल.

अशा विशिष्ट प्रकल्पाद्वारे सरकारी मदत प्राप्त होवून कृषी प्रणालीत सुधारणा झाल्यामुळे आपला शेतकरी आत्मनिर्भर होवून त्या अनुषंगाने आपला देश सुध्दा आत्मनिर्भर होईल यांत तिळमात्र शंका नाही.

संस्था परिचय - उर्जा, पर्यावरण आणि पाणी परिषद

Council on Energy, Environment and Water

श्री. विनोद हांडे, मो : ९४२३६७७७९५



उर्जा, पर्यावरण आणि पाणी परिषद जी CEEW म्हणून पण ओळखल्या जाते ही दिल्ली स्थित ना-नफा धोरण तत्वावर काम करणारी संशोधन संस्था आहे. CEEW चे संशोधन क्षेत्र आहे संसाधन कार्यक्षमता आणि सुरक्षितता, जल संसाधने, अक्षय उर्जा, वित्त स्थिरता, जल योजना उर्जा व्यापार, हवामान संबंध, एकात्मिक उर्जा, पर्यावरण आणि जल योजना आणि हवामान भू-अभियांत्रिकी प्रशासन. संस्था भारत सरकारला सल्ला सुद्धा देते. संस्था २०१० मध्ये स्थापित झाली असून अरुणाभा घोष हे CEEW चे संस्थापक CEO आहे. संस्थेचे मुख्यालय नवीदिल्ली येथे आहे. इंटरनॅशनल सेंटर फॉर क्लायमेट गव्हर्नेस (ICCG) ने CEEW ला भारताचा हवामान थिंक-टँक म्हणून घोषित केले आहे. संस्थे मध्ये कार्य करीत असलेले अभियंता, अर्थतज्ञ, सामाजिक शास्त्रज्ञ, पर्यावरण शास्त्रज्ञ आणि व्यवस्थापन पदवीधर संस्थेला संशोधन कार्यात मदत करीत असतात. CEEW ही आशियातील आघाडीच्या ना-नफा संशोधन संस्थांपैकी एक आहे.



CEEW ची स्थापन करण्यामागील कल्पना काय तर संस्था सांगते की, ही संस्था भारत आधारित जागतिक पातळीवर काम करणारी संशोधन संस्था असेल जी उर्जा, पर्यावरण आणि पाण्यावरील गंभीर प्रश्नांचे विश्लेषण करेल आणि सल्लाही देईल. ही कल्पना घेऊन संस्थेच्या संस्थापक मंडळाने CEEW ची स्थापना केली. विविध कौशल्ये असलेल्या लोकांना एकत्र येण्यासाठी, त्यांच्या आवडीचा पाठपुरावा करण्यासाठी आणि सार्वजनिक धोरणामध्ये करिअर तयार करण्यासाठी, एक व्यासपीठ म्हणून २०१० मध्ये स्थापना करण्यात आली. संस्थेची तीन मूल्ये आहे १) एकात्मिक, २) आंतरराष्ट्रीय आणि ३) स्वतंत्र. ही मूल्ये एक विशेष संस्था निर्माण करण्याच्या वचनबद्धतेचा आधार आहे. संस्था संपूर्ण जगाचे निरीक्षण करते आणि हाच आंतरराष्ट्रीय दृष्टीकोन संस्थेला भारताची चांगली सेवा करण्यास मदत

करतात. संस्थेला वरील तिन्ही मूल्यांपैकी सगळ्यात महत्वाचे मूल्य म्हणजे स्वातंत्र्य. CEEW ही स्वतंत्र असल्यामुळे त्यांचे कुठल्याही सरकार, राजकीय पक्ष, विद्यापीठे किंवा इतर कोणत्याही संस्थांशी संलग्नता नाही. CEEW चे विविध भागधारकांसोबत घनिष्ट संबंध असले तरी ती पूर्णपणे स्वतंत्र आहे. संस्था आपल्या संशोधनात आणि लोकांपर्यंत पोहोचण्यासाठी कुठल्याही प्रकारची तडजोड व भेदभाव करीत नाही. संस्थेचे दिल्ली येथील मुख्यालय व्यतिरिक्त उत्तर प्रदेशातील लखनऊ येथे प्रकल्प कार्यालय २०१८ पासून सुरु केले आहे. लखनौमधील टीम राज्यातील उर्जा क्षेत्रातील उर्जाक्षेत्र सुधारण्याचे काम करीत आहे. भारतातील विविध राज्यात आणि जगाच्या इतर भागांमध्ये संस्थेचे अनेक शोध प्रकल्प सुरु आहे. संस्थेचे सर्व संशोधन सार्वजनिक क्षेत्रात उपलब्ध आहे. CEEW ला परिषद म्हणून कां संबोधल्या जाते असे विचारले असता संस्था सांगते की, ही एक शिक्षण संस्था आहे, संवादासाठी एक मंच आहे आणि एक असे व्यासपीठ आहे जिथून उपाय सुरु होतात. म्हणून ते स्वतःला 'उर्जा, पर्यावरण आणि पाणी परिषद' किंवा कौन्सिल म्हणतात. मागील दहा वर्षात संस्थेची उपलब्धी खालील प्रमाणे आहे,

- २७०+ संशोधन प्रकल्प.
- २१०+ पिर-पुनरावलोकन प्रकाशने.
- ११०+ नवीन डेटासेट तयारकेले.
- जगभरात ६८०+ सरकारांशी संबंध वाढविले.
- सतत सात वर्षे दक्षिण आशियातील याच क्षेत्रातील एक थिंक टँक.
- दोनदा जगातील २० सर्वोत्तम हवामान थिंक टँक मध्ये गणना.
- दक्षिण आशियात सलग दोन वर्षे, सर्वोच्च उर्जा आणि संसाधन धोरणाचे थिंक टँक असल्याची नोंद.
- भारतातील २१ राज्यात पदार्पण.
- कार्य करण्यासाठी एक उत्तम ठिकाण म्हणून प्रमाणित.
- ३५०+ सेमिनार आणि परिषद.

CEEW ची काही प्रकाशने,

- स्वच्छ उर्जा गुंतवणूक ट्रेंड.
- नकारात्मक लक्ष्यांचे कार्बन स्पेस परिणाम.
- भारताच्या हवामान असुरक्षिततेचे मॉपिंग.
- भारताच्या क्षेत्रीय उर्जा संक्रमण आणि हवामान धोरणासाठी नेत-शून्य लक्षाचे परिणाम.

■ भारताची हवा काय प्रदूषित करीत आहे. इत्यादी.

संस्थेचे केंद्र स्थानी असलेले क्षेत्र :

- उर्जा पवेश
- अक्षय उर्जा
- पॉवर सेक्टर
- औद्योगिक स्थिरता आणि स्पर्धात्मकता
- कमी कार्बन मार्ग
- जोखीम आणि अनुकूलन
- तंत्रज्ञान, वित्त आणि व्यापार.

उर्जा पवेश : घरे, समुदाय आणि उद्योगांना पुरेशी वीज न मिळण्यात मुख्य अडथळा म्हणजे उर्जेचा अभाव. संस्थेच्या एनर्जी ऍक्सेस टीमने वास्तविकतेच्या पुराव्या आधारित संशोधनाचा वापर करून हा अडथळा दूर करण्याचा प्रयत्न केला. ही टीम प्राथमिक डेटाचे संकलन आणि विश्लेषण, धोरणे आणि कार्यक्रमांचे मूल्यमापन, मानवी विकासासाठी आधुनिक उर्जेचा सक्षम वापर यांचा अभ्यास करते. १६०० शेतकऱ्यांच्या सर्वेक्षणानंतर असे लक्षात आले की २ टक्के शेतकऱ्यांना शासनाच्या सोलर पंपच्या कार्यक्रमांची माहिती होती. ४२ टक्के घरे अजूनही स्वयंपाकासाठी बायोमास वर अवलंबून आहे. भारतातील ३८ दशलक्ष लोक आरोग्य सेवेसाठी विद्युत नसलेल्या PHC (प्राथमिक चिकित्सा केंद्र) वर अवलंबून असतात.

भारताच्या ग्रामीण अर्थव्यवस्थेतील विजेची तफावत ५० अब्ज पेक्षा जास्त क्षमता असलेल्या स्वच्छ उर्जा नवकल्पनांद्वारे भरून काढली जाऊ शकते. सध्या फक्त २० अशा नवकल्पना काम करीत आहे आणि त्या मागणी पूर्ण करण्यात असमर्थ आहे. उपजिवेकेला सामर्थ्यवान करायचे असेल तर स्वच्छ उर्जेवर चालणाऱ्या उपजीविकांमधे वाढकरून ग्रामीण अर्थव्यवस्थेला चालना देणे गरजेचे आहे, आणि त्याकरिता या क्षेत्राचे विकेंद्रीकरण करणे गरजेचे आहे. भारतातील ग्रामीण भागातील ४.३ दशलक्ष सूक्ष्म-उद्योगांसमोर शाश्वत वीज पुरवठा ही चिंतेची बाब आहे.

शाश्वत सिंचन :

सौरऊर्जेवर चालणाऱ्या सिंचनावरील संस्थेचे संशोधन पुरवठा आणि मागणी या दोन्ही बाजूंचा शोध घेते ज्यामुळे भारताला सिंचन क्षेत्र वाढविणे, उत्सर्जन कमी करणे आणि शेतकऱ्यांचे उत्पन्न सुधारणे शक्य होते. संस्थेच्या या शोध मधे प्राधान्य असलेले क्षेत्र, नियमांचे परीक्षण करणे, सौर पंपासाठी वित्तपुरवठा धोरणे तयार करणे आणि सौर ऊर्जेवर चालणाऱ्या सिंचन प्रणालीबाबत शेतकऱ्यांचे विचार आणि दृष्टीकोन जाणून घेणे आदींचा समावेश असतो. भारतात सिंचन प्रामुख्याने १९ दशलक्ष विद्युत पंप आणि सुमारे ९ दशलक्ष डिझेल पंपाद्वारे उपसा केलेल्या भूजलावर अवलंबून आहे. तरीही ५३ टक्केच भागाचे सिंचन होते. सौर पंप हे पारंपारिक पंपांना पर्याय म्हणून उदयास आले आहे . इतकेच नव्हेतर सौरमुळे एक शाश्वत वीजपुरवठा उपलब्ध असून विजेचा खर्च ही कमी झाला आहे. भारतात आजपर्यंत जवळपास १.५ दशलक्ष सौर पंप तैनात करण्यात आले आहे. CEEW चे सोलर पंप टूल, सौर पंपाद्वारे होणाऱ्या सिंचनप्रणालीमधे निर्णय घेण्यात मदत

करतात. ह्या टूलचा उपयोग भारतात अनुकूल भौगोलिक परिस्थितीनुसार सौर पंपांच्या शाश्वत उपयोगासाठी जागा शोधण्यास होतो आणि त्याकरिता सामाजिक, आर्थिक आणि पर्यावरणीय मापदंडांचा विचार केल्याजातो. या धोरणांचा विचार करताना सोलर पंप करिता कोणते जिल्हे योग्य आहे ते बघूया,

हर खेत को पानी : हर खेत को पानी हा कार्यक्रम प्रधान मंत्री कृषी सिंचाई योजनेचा भाग आहे व भूजलानी सिंचन क्षेत्र वाढविणे हा याचा हेतू आहे. लागवण क्षेत्रात ५० टक्के पेक्षा जास्त भाग बिना सिंचनाचा असेल त्या जिल्ह्यात सिंचन क्षेत्र वाढविण्यासाठी हे धोरण कामी येईल.

पर ड्रॉप मोअर क्रॉप : पर ड्रॉप मोअर क्रॉप हा कार्यक्रम प्रधान मंत्री कृषी सिंचाई योजनेचाच भाग आहे. या कार्यक्रमाचे लक्ष सिंचन कार्यक्षमता वाढविणे आहे. कार्यक्षम सिंचन पद्धतींना चालना देण्यासाठी ठिंबक सिंचन सारख्या पाणी उपकरणासह सौर पंप तैनात केलेजाऊ शकतात. ही प्रणाली त्या जिल्ह्यांसाठी आहे जिथे पिक क्षेत्राचा वाटा ठिंबक आणि स्प्रिंकल मिळून ५० टक्के पेक्षा जास्त असेल. पाण्याची बचत हा या कार्यक्रमाचा भाग आहे.

शेतकऱ्यांचे उत्पन्न दुप्पट करणे - भांडवली गुंतवणूक : योग्य जिल्हे. लहान आणि अल्पभूधारक शेतकऱ्यांचा सौर पंपांसारख्या शेती तंत्रज्ञानामधे भांडवली गुंतवणुकीद्वारे शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ करणे आहे. ही प्रणाली सगळ्या जिल्ह्यांना लागू होते जिथे लहान आणि अल्पभूधारक शेतकऱ्यांचे प्रमाण ८५ टक्के पेक्षा जास्त असून त्यांना वर्षाला दिल्या गेलेल्या मध्यम आणि दीर्घकालीन कर्ज घेणारे लहान व अल्पभूधारक शेतकऱ्यांचे प्रमाण ५० टक्के पेक्षा जास्त आहे. या योजनेचे लाभार्थी हे लहान व अल्पभूधारक शेतकरी असायला हवे हा हेतू.

शेतकऱ्यांचे उत्पन्न दुप्पट- पीक विविधीकरण : सोलर पंप मुळे शेतकरी साधारण ते उच्च मूल्य असलेल्या विविध प्रकारची पिके घेऊ शकतात त्यामुळे सौर पंपाची आर्थिक व्यवहार्यता लक्षात येते. हा उपक्रम त्या जिल्ह्यांना लागू होतो जिथे फळ पीक क्षेत्र एकूण पीक क्षेत्राच्या ५० टक्के पेक्षा कमी असेल.

शेतकऱ्यांचे उत्पन्न दुप्पट- पीक तीव्रता : सौर पंपा मुळे रबी, खरिफ आणि नंतरची सुद्धा पीके घेणे शक्य झाले आहे. या उपक्रमा मधे ते जिल्हे येतात जीथे अंसिंचित पेरणी क्षेत्र ५० टक्के पेक्षा जास्त आहे आणि जिथे सिंचनाची उपलब्धता नसून सिंचन कव्हर वाढवण्याची संधी आहे.

लहान शेतांसाठी हवामान लवचिक शेती : सोलर पंप शेती म्हणजे कमी कार्बन उत्सर्जित करीत असलेली शेती जी हवामानातील लवचिकता सुधारू शकतात. हा उपक्रम सगळ्याच जिल्ह्यांना लागू होतो जिथे लहान आणि अल्पभूधारक शेतकऱ्यांचे प्रमाण ८५ टक्के पेक्षा जास्त आहे. हे जिल्हे हवामान बदलासाठी सर्वात असुरक्षित म्हणून गणले जातात आणि त्यांना हवामान प्रतिबंधक शेती पद्धतीचा सर्वाधिक फायदा होईल. याचा त्याही जिल्ह्यांना फायदा होतो जिथे CRID- (Climate Change Vulnerability Index by Central Research Institute for Dryland Agriculture) चे प्रमाण ०.४५९ पेक्षा जास्त आहे. हे आकडे जिल्ह्यांची हवामानातील बदलाशी संपर्क, संवेदनशीलता आणि अनुकूलन क्षमता दर्शवितात.

‘नॅशनल मिशन ऑन ऑइलसीझस अँड ऑइल पाम (NMOOP) : सौर पंप तेलबियाणांसाठी एक विश्वसनीय सिंचन प्रदान करण्यात मदत करू शकतात. हे सगळ्या जिल्ह्यांना लागू होते जिथे एकूण पीक क्षेत्राच्या वाट्यात तेलबियांचे क्षेत्र ५० टक्के पेक्षा कमी असेल आणि जिथे पिकांसाठी सिंचनाची मागणी आहे. या व्यतिरिक्त लहान क्षमतेच्या पंपा (१ HP आणि १ HP पेक्षा कमी) करिता कोणते जिल्हे उपयुक्त आहे आणि सरकारी अनुदानासह लहान क्षमतेचे पंप कोणते जिल्हे योग्य आहे याचाही उल्लेख केला गेला आहे.

भारतात सोलर पंप सिंचनासाठी कशा प्रकारे वापरले जातात या करिता CEEW ने छत्तीसगढ मध्ये सर्वेक्षण केले. या सर्वेक्षणा करिता राज्य सरकारद्वारा दिलेलेल्या सबसिडीतून राज्यात बसविल्या गेलेल्या ११३१ सोलर पंपांच्या वापराचा अभ्यास करण्यात आला. २०१६-१७ मध्ये ६७४ आणि २०१७-१८ मध्ये ४५७ असे एकूण ११३१ पंप २०१६ ते १८ या काळात बसविण्यात आले. या पंपांचा रोजचा वापराचा डेटा RMS (Remote Monitoring System) वर उपलब्ध होता, त्याचा आधार घेण्यात आला. तासांचा जर विचार केलातर असे लक्षात आले की हे पंप कमी वापरलेले. २०१६-१७ मधले २४ टक्के



आणि २०१७-१८ मधील ५४ टक्के पंप वर्षाला ५५० तासांन पेक्षा कमी वापरले गेले आणि क्रमशः ५ टक्के व १५ टक्के पंप क्वचितच वापरले गेले. या वरून असे लक्षात येते की सोलर पंपांचा वापर कमी होत असल्यामुळे सबसिडीच्या माध्यमाने लोकांचा पैसा वाया जात आहे.

एल.पी.जी. हा पण उर्जेचाच भाग आहे. भारतीय गरीब कुटुंबांसाठी स्वच्छ स्वयंपाकाचे इंधन परवडणारे बनविण्यासाठी सबसिडीच्या परिणामकारकाचे विश्लेषण CEEW ने केले. या कामात एल.पी.जी. वर मिळणारी सबसिडी आणि रॉकेलवर मिळणारी सबसिडी यांच्या तुलनात्मक अभ्यास व त्या लोकांच्या उर्जेच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी सबसिडी यंत्रणा तर्कसंगत करण्याच्या सिफारीशांचा समावेश आहे. संस्थेचे मत आहे की सरकार एल.पी.जी. सबसिडी संतुलित करून गरीब कुटुंबांमध्ये स्वच्छ इंधन वापर सुनिश्चित करू शकते. भारत सरकारची प्रमुख योजना, प्रधानमंत्री उज्वला योजना (PMUY) अंतर्गत २०१६ पासून ८० दशलक्ष गरीब कुटुंबांना एल.पी.जी. कनेक्शन पुरविले आहे. २०१९च्या तुलनेत हा आकडा निश्चितच जास्त आहे. या योजनेचा मुख्य उद्देश महिलांचे कष्ट कमी करण्याबरोबर घरातील प्रदूषण कमी करणे आहे. अनेक अभ्यासकांनी

अस निष्कर्ष काढला आहे की वाढलेले नवीन लाभार्थी एल.पी.जी. चा वापर करीत नाही. CEEW ने पण याचे सर्वेक्षण केले. त्यांच्याही लक्षात आले बहुतांश कुटुंबे दीर्घकाळ एल.पी.जी.चा वापर करीत नाही. गरीब कुटुंबांमध्ये एल.पी.जी. चा मर्यादित वापर याची दोन कारणे आहे. पहिले म्हणजे सतत एल.पी.जी.च्या वाढत्या किंमती त्या न परवडणाऱ्या



असतात आणि दुसरे महत्वाचे कारण म्हणजे ग्रामीण ग्राहकांना मुक्तपणे उपलब्ध असलेले बायोमास. ज्यामुळे एल.पी.जी. विस्थापित करणे कठीण होते. ग्रामीण भागातील गरीब आर्थिकदृष्ट्या दुर्बल कुटुंबांचे एल.पी.जी. हे स्वयंपाकाचे मुख्य इंधन परवडण्याजोगे बनवणे गरजेचे आहे असे CEEW चे मत आहे. एल.पी.जी.कनेक्शन असलेल्या ग्रामीण कुटुंबांचे प्रमाण २०१८ मध्ये २२ टक्क्यांवरून ५८ टक्क्यांपर्यंत वाढले असताना ८१ टक्के कुटुंबे स्वयंपाकासाठी बायोमासचा वापर करतात. एल.पी.जी. प्रधानमंत्री उज्वला योजना चांगल्या प्रकारे राबविण्यासाठी खालील ठळक मुद्यांवर विचार करणे गरजेचे आहे संस्थेचे मत आहे.

- जवळपास ५६ टक्के प्रधानमंत्री उज्वला योजनेचे लाभार्थी दारिद्र्यरेषेखाली आहे.
- सिलेंडर मिळण्यासाठी करावा लागणारा प्रवास अंतर कमी केलातर एल.पी.जी. वापरणाऱ्यांची संख्या वाढू शकते.
- PMUY कनेक्शन महिलांच्याच नावावर देत असतानाही केवळ १४ टक्के घरांमधून सिलेंडर बुक केला जातात.
- स्वयंपाकासाठी एल.पी.जी.चा वापर केल्यास महिलांचा बराच वेळ वाचेल आणि आर्थिक स्वातंत्र्यासाठी वेळ मिळेल.



२०१५ पासून CEEW, ISA (International Solar Alliance) च्या वाढीस मदत करीत असून त्यांचे नॉलेज पार्टनर म्हणूनही काम करते. संस्था ISA चे त्रैमासिक वृत्तपत्र देखील विकसित करते. ISA चे पहिले जर्नल ऑक्टोबर २०१६ मध्ये प्रकाशित झाले होते.

पॉवर सेक्टर

वीज क्षेत्राशी संबंधित संस्थेची टीम भारतातील स्वच्छ उर्जा संक्रमणास समर्थन देते. त्या व्यतिरिक्त पुरवठा, वितरण आणि वापर यांचा बदलत्या उपयोग पद्धती आणि वर्तमानाचा मागोवा रियल-टाईम मॉनिटरिंग पद्धतीने करीत असून आणि सर्वेक्षण ही करते. २०१८ मध्ये राज्यांच्या उर्जा क्षेत्रातील सुधारणांना पाठींबा देण्यासाठी CEEW ने लखनौमधे आपले पहिले प्रकल्प स्थापन केले.

संस्थेच्या इतरही क्षेत्रात क्षमता असलेल्या वेगवेगळ्या टीम आहे ज्या सरकारला त्यांचे लक्ष साध्यकरण्यात आणि रोजगार उपलब्ध करून देण्यात मदत करीत असतात जश्या औद्योगिक स्थिरता आणि स्पर्धात्मकता टीम, कमी कार्बन मार्ग टीम, जोखीम आणि अनुकूलन टीम आणि तंत्रज्ञान, वित्त आणि व्यापार टीम.

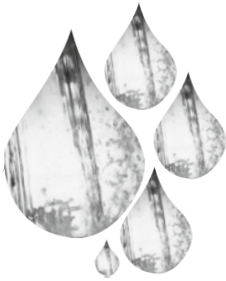
संस्था चालवायला लागणारा निधी CEEW खाजगी, परोपकारी संस्था, बहुपक्षीय संस्था, कॉर्पोरेशन, सार्वजनिक संस्थांकडून देण्या आणि अनुदान हे निधी उभारण्याचे स्रोत आहे. व्यक्तिगत आर्थिक मदत पण संस्था स्वीकारते. तुमची एखादी भेटवस्तू, तुमचे मौल्यवान कौशल्य आणि प्रतिभेचे पण योगदान देऊ शकता. तरुण, गतिमान, ध्येयाने प्रेरित झालेले आणि संस्थेच्या कामावर विश्वास असणारे संस्थेमध्ये सामील होऊ शकतात. जमशेद गोदरेज संचालक मंडळाचे अध्यक्ष आहे.

CEEW ला मिळालेला सम्मान किंवा त्यांनी केलेल्या कामाची पावती म्हणजे ICCG (इंटरनॅशनल सेंटर फॉर क्लायमेट गव्हर्नन्स)ने त्यांच्या ग्लोबल थिंक टँक च्या यादीत संस्थेला २०१२ मध्ये १५ वे आणि २०१३ मध्ये २७ सावे स्थान दिले आहे.

वाचक CEEW बद्दल अधिक माहिती खाली दिल्या पत्त्यावर किंवा संकेत स्थळावर घेऊ शकतात.

दिल्ली मुख्यालय

sanskrit Bhawan,
A-10, Qutab Institutional Area,
Aruna Asaf Marg,
New Delhi - 110067
Phone-01140733300, 3399
E-mail - infoceew.in
www.ceew.in



मत्स्यविज्ञान : वेगळ्या वाटेवरील करियर संधी

डॉ. स्वप्नजा आ. मोहिते

मो : ९५४५०३०६४२



मासेमारी हा आपल्याकडील प्राचीन काळापासून सुरु असलेला पारंपारिक व्यवसाय, नद्या, तलाव आणि भारताला लाभलेल्या विस्तीर्ण किनारपट्टी हा व्यवसाय चालतो आणि आज हा व्यवसाय भारताच्या अर्थव्यवस्थेचा एक महत्वाचा भाग म्हणून ओळखला जातो. पूर्वी छोट्या होड्या आणि पारंपारिक रापण, पाग अशा जाळ्यांचा वापर करून केला जाणारा मत्स्यव्यवसाय आज यांत्रिकीकरण केलेल्या ट्रॉलर्स, पर्सिसिन्स अशा बोटींचा उपयोग करून आणि एका वेळेस कित्येक टन मासळी पकडू शकतील अशी जाळी वापरून केला जावू लागला आहे. पृथ्वीभोवती फिरणाऱ्या कृत्रिम उपग्रहांच्या मदतीने मासळीच्या साठ्याचा शोध घेवून, त्वरित योग्य त्या ठिकाणी पोहोचण्याची क्षमता आज आपल्या बोटींमध्ये आहे. रोजगार निर्मिती आणि परकीय चलन मिळवून देणारा व्यवसाय म्हणून मत्स्यव्यवसायाकडे पाहिले जाते. पण देशाला लाभलेल्या ८१२२कि.मी लांबीच्या किनारपट्टीमध्ये केवळ मत्स्यसंपत्तीच नाही तर इतर असंख्य उत्पादने मिळवून देण्याची क्षमता आहे. अगदी सीवीइस (Seaweeds) म्हणजेच समुद्री शेवालापासून ते ब्लू व्हेल्सपर्यंत असंख्य जलचरांच्या जाती या समुद्रात आढळतात पण मॅगेनिज, सोने, चांदी, प्लॅटिनम, मॅग्नेटाईट, झिरकॉन, तांबे, निकेल, कोबाल्ट, मॅग्नेशियम अशी असंख्य मौल्यवान खनिजेसुद्धा समुद्रात सापडतात. एकपेशीय जीवांपासून अनेक पेशीय सजीवांचे घर असलेल्या समुद्रातून अनेक जैविक व रासायनिक घटक आपण मिळवू शकतो. ०.५ अब्ज चौ.कि.मी एवढे कॉन्टिनेन्टल शेल्फ (महाद्वीपीय जल सीमा) व २.०२ अब्ज चौ.कि.मी एवढे एक्सलुझिव्ह इकॉनॉमिक झोन (E.E.Z) आपल्याला लाभले आहे. या एवढ्या विस्तीर्ण क्षेत्रात अभ्यास, संशोधन आणि विकास करण्याच्या असंख्य संधी आपल्याला उपलब्ध आहेत. असेच गोड्या पाण्याचे नद्या, तलाव, तळी यांच्याबाबतीतही म्हणता येईल. जलतत्व म्हणूनच आपल्या वेदांमध्येही महत्वाचे मानले गेले आहे.

आज या अफाट सागरात दडलंय तरी काय याचा अभ्यास करणाऱ्या कितीतरी शाखा विज्ञानांतर्गत निर्माण झाल्या आहेत. पारंपारिक मच्छिमार पध्दतीपासून ते समुद्राचा मत्स्यशेतीसाठीचा उपयोग अशा अनेक शाखांमधून हा अभ्यास केला जातो. आता मरीन सायन्स, ओशनोग्राफी, फिशरीज सायन्स, अॅक्वेटिक बायॉलोजी, सीफूड इंडस्ट्री, पोस्ट हार्वेस्ट टेक्नॉलॉजी, मरीन जिऑलॉजी, सीमेनशीप अॅण्ड नेव्हिगेशन, मरीन झूलॉजी, मरीन बॉटनी अशा असंख्य उपशाखांमधून या समुद्राचा आणि त्यातील जैविक अजैविक घटकांचा अभ्यास केला जात आहे. अगदी समुद्राच्या पृष्ठभागापासून ते

पृथ्वीवरील सगळ्यात खोल भाग म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या १०,९९४ मीटर खोलीवरील मरियाना ट्रेंचमधील चॅलेंजर डिप पर्यंत समुद्रावरील संशोधन करणाऱ्या संशोधन संस्था आज जगभर पसरल्या आहेत. गंमत म्हणजे या समुद्राने केवळ संशोधकांनाच नाही तर सिनेसृष्टीलाही आकर्षित केले आहे. जेम्स कॅमेरॉन ह्या सिनेदिग्दर्शकाने याच वेडापायी त्यांच्या ओशन सबमर्सिबल म्हणजे छोट्या पाणबुडीतून चक्र ३५,७५६ फूट म्हणजे १०,८९८.४ मीटर एवढ्या खोल समुद्रात जाण्याचा विक्रम केला. या २ तास ३६ मिनीटच्या कालावधीत त्यांनी या खोल समुद्राचे चित्रीकरण केले आणि संशोधकांना एक नवा खजिना उघड करून दिला. खोल समुद्रात डायव्हिंग करण्यासाठी अॅक्वागंजचा शोधकर्ता जॅक्युस कौस्टेव हा फ्रेंच ओशनोग्राफर पण असाच समुद्राच्या प्रेमात पडलेला वेडा आहे. या संशोधकाने असंख्य समुद्र सफरी केल्या, त्यांच्यावर डॉक्युमेंटरीज तयार केल्या आणि समुद्राखालील जग लोकांसमोर आणले. यासाठी त्याने खोल पाण्याचा दाब सहन करून शुटींग करू शकेल अशा कॅमेराचाही शोध लावला.

१९४८ साली जॅक्युसने मेडीटेरेनियन समुद्रात बुडलेल्या रोमन जहाजांच्या अभ्यासाची मोहिम हाती घेतली आणि अंडरवॉटर आर्किऑलॉजी म्हणजे समुद्रातील पूरातत्वशास्त्राचा उदय झाला असं म्हणता येईल. त्याच्या **द सायलेंट वर्ल्ड** वर चित्रपट बनवला गेला आणि या समुद्राखालच्या जगाचं अनेकांना वेडं लागलं. जॅक्युसच्या मृत्यूनंतरही त्याची ५० पुस्तके आणि १२० टेलिव्हिजन डॉक्युमेंटरीज या समुद्राखालील जगाची माहिती असंख्य लोकांना मार्गदर्शक ठरत आहेत.

मरीन सायन्स म्हणजे समुद्र विज्ञान, यामध्ये समुद्राचे पाणी, त्यातील जैविक घटक म्हणजे सजीव, अजैविक घटक म्हणजे त्यातील भौतिक व रासायनिक घटक, हवामान व इतर गोष्टींचा समुद्रावर होणारा परिणाम, यानुसार बदलणारे सजीवांचे जीवनक्रम, उपलब्धता, विनाश त्यानुसार बदलणारी मच्छिमारी, अशा सजीवांचे संवर्धन व संगोपन करण्याचे शास्त्र किंवा बिघडलेल्या संतुलनाचा अभ्यास करून त्यांना पूर्वस्थितीत आणण्यासाठी केले जाणारे प्रयत्न, वेगवेगळ्या सजीवांच्या अन्नसाखळ्या आणि त्यातील चढ उतार, समुद्रातील खनिजे, त्यांचे उत्खनन, सजीवांचे प्रजनन आणि वाढ.... इतके असंख्य विषय या विज्ञानात येतात की कुठे सुरु करावे आणि कुठे थांबावे तेच कळत नाही. नुसता समुद्राचे पाणी हा विषय घेतला तरी उष्ण कटिबंधातील समुद्र, समशीतोष्ण आणि शीतकटिबंधातील समुद्र यांचा अभ्यास वेगवेगळा करावा लागेल. त्या त्या कटिबंधानुसार समुद्रातील पर्यावरण बदलेल आणि त्यामुळे तेथील जलजीवसृष्टी ही. त्यामुळे या अभ्यासाचे

किंवा संशोधनाचे जैविक, भौतिक व रासायनिक समुद्रविज्ञान म्हणून वर्गीकरण करता येईल. पण पुन्हा प्रत्येक प्रदेशानुसार या शाखांमध्ये होणारे संशोधन, अभ्यास आणि मिळणारे निष्कर्ष वेगवेगळे असतील. ओशनोग्राफी हा विषय जगभरातील समुद्रांचा वेगवेगळ्या पातळीवर आणि असंख्य उपशाखांतून म्हणूनच अभ्यासाची वेगळी आणि तेवढीच चॅलेंजिंग शाखा ठरते. म्हणजे रत्नागिरीच्या किंवा मुंबई किनाऱ्याजवळील समुद्राचा अभ्यास आणि अंटार्क्टिका प्रदेशातील बर्फाच्छादित समुद्राचा अभ्यास आणि संशोधन हे वेगवेगळे ठरू शकतात. या ठिकाणी आढळणारे तापमान, क्षारता, सामू, विद्राव्य, ऑक्सिजन, इतर रासायनिक घटकांचे प्रमाण, इ. जसे वैविध्यपूर्ण आणि वेगळे तशीच येथील जलजीवसृष्टीही ! म्हणजे पृथ्वीवरील सागर किंवा समुद्र हे एकमेकांना जोडलेले असले तरी त्यांच्या पर्यावरणात आणि इकोसिस्टीममध्ये कमालीचे वैविध्य आढळते. त्यामुळे त्यांचा अभ्यास आणि संशोधनही वेगवेगळे निष्कर्ष देते.

फिशरीज सायन्स ही या समुद्राशी आणि गोड्या पाण्याच्या स्रोतांशी निगडित आणखी एक शाखा. पण याही शाखेला अनेक उपशाखा आहेत. या जलसृष्टीत आढळणारे मासे आणि इतर जलचर उदा. शंख, शिंपले, कोळंबी शेवंडासारखे कवचधारी प्राणी, ऑक्टोपस आणि माकूळ सारखे सिफॅलोपोड्स, स्पॉज आणि प्रवाळांसारखे औषधी महत्वाचे जलचर, व्हेल्स आणि डॉल्फिन्ससारखे सस्तन जलचर ते सी वीड्स म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या समुद्री शैवालापर्यंत अनेक जलजीव आपल्या खाद्य म्हणून आणि औषधी म्हणून उपयोगी पडतात. त्यांची सुयोग्य व शाश्वत मासेमारी किंवा काढणी करणे जसे महत्वाचे, तसेच त्यांचे संरक्षण ही ! समुद्रातील जैविक साठ्यांचा अभ्यास, त्यांच्यावर योग्य तसेच अयोग्य परिणाम करणाऱ्या घटकांचे संशोधन, त्यांचे आधिवास आणि पर्यावरण, प्रजोत्पादन या सगळ्यांचा वेगवेगळ्या पध्दतीने विचार करणे हे शाखेचे प्रमुख उद्दिष्ट्य म्हणता येईल. पण याही शाखेचा विस्तार खूप व्यापक आहेच. यामध्ये जसा या जलचरांच्या जीवशास्त्राचा विचार होतो तसाच त्यांचे संवर्धन व संगोपन, त्याचे जलशास्त्र, त्यांची काढणी व काढणीपश्चात प्रक्रिया, त्यांचे सूक्ष्मजीवशास्त्र, मत्स्यसंपत्ती व्यवस्थापन आणि अर्थशास्त्र यांचा या शाखेशी अत्यंत जवळचा संबंध आहेच. त्यामुळे या उपशाखांमधूनही या मत्स्यविज्ञानाचे संशोधन चालते. त्यातही समुद्री मत्स्यविज्ञान आणि गोड्या पाण्यातील मत्स्यविज्ञान या वेगळ्या शाखा आल्याच त्यात.

अँक्रॅटिक बायॉलॉजी हा असाच विषय, यात येथील अगदी सूक्ष्मातील सूक्ष्म अशा एकपेशीय सजीवांपासून ते अवाढव्य अशा महाकाय ब्लू व्हेलपर्यंत असंख्य सजीव, त्यांचे पर्यावरण व त्यातील बदल, या बदलांचा या सजीवांवर होणारा परिणाम, करोडो वर्षांपूर्वी नामशेष झालेल्या सजीवांचा मागोवा आणि त्यावरून या जीवसृष्टीच्या अस्तित्वाचा वर्तमानाचा अभ्यास असे कितीतरी सखोल संशोधनाचे विषय येथे मिळू शकतात. किनाऱ्याला स्पर्श करणाऱ्या समुद्राच्या लाटेपासून ते खोल, गुढ गहन अशा समुद्रतळापर्यंत याची व्याप्ती पसरलेली आहे. यातही सागरी आणि गोडे, निमखारे अशी प्रतवारी आहेच. स्कूबा डायव्हिंग करून या जलसृष्टीच्या अंतरंगात शिरण्याचा मोह संशोधकांना नेहमीच आकर्षित करत असतो. पाण्याखालची सृष्टी अभ्यासताना रोजच काहीतरी नवे सजमते आणि ज्ञानाच्या कक्षा

आणखीनच रुंदावत जातात. समुद्र जीवंत आहे असे म्हणतात ते हा अभ्यास करताना अक्षरशः पटते.

समुद्राचे खारे पाणी असो, खाड्यांमधले निमखारे पाणी असो वा नद्या तलावांचे गोडे पाणी.... इथे आढळणारे जीव त्यांच्या चर्चीमुळे आणि पौष्टिक घटकांमुळे जगभर खाण्यासाठी वापरले जातात. कोलेस्टेरॉल कमी करणारे ओमेगा - ३ फॅटी अॅसिड, आयोडिन आणि पचण्यास सोपी प्रथिने असलेले सी - फूड म्हणूनच हेल्थ फूड म्हणून ओळखले जाते. प्रथिनांचा हा प्राथमिक स्रोत जगातील १०० अब्ज लोकांचा रोजगाराचाही स्रोत आहे.


भारतात जवळजवळ ८ अब्ज लोक प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षपणे या व्यवसायावर अवलंबून आहेत. भारतातील मासळी व तत्सम पदार्थांना परदेशी विशेष मागणी आहे. त्यामुळे परकिय चलन मिळवून देण्यास तसे शिक्षण घेणे आवश्यक ठरते. त्यासाठी नौकानयन, नौकाबांधणी, मासेमारीची जाळी बनवणे, नौकांमधील यंत्रसामुग्री व इंजिने यांची देखरेख व दुरुस्ती, नौकानयनाच्या अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाचे प्रशिक्षण असे विविध विषय सीमेनशीप अॅण्ड नेव्हिगेशनमध्ये हाताळता येतात. तसेच पकडलेल्या माशांची योग्य हाताळणी, त्यांवर करावयाच्या प्रक्रिया (गोठवणे, सुकविणे, खारविणे), मूल्यवर्धित मत्स्यपदार्थ निर्मिती आणि त्यांची साठवणूक व विक्री, त्या दरम्यान या मत्स्यपदार्थात होणारे जैविक, भौतिक व रासायनिक बदल आणि त्यानुसार त्याच्या टिकवण्याच्या पध्दतींचा अभ्यास या बाबी पोस्ट हार्वेस्ट टेक्नॉलॉजी विषयाच्या अंतर्गत येतात. अगदी मासेमाराने कोणत्या ठिकाणी, कोणत्या पध्दतीने, कोणत्या नौकेचा आणि जाळ्याचा वापर करत मासेमारी करावी, ती मासळी कोणत्या पध्दतीने परिरक्षित करून किनाऱ्यावर आणावी, त्या मासळीवर कोणत्या प्रक्रिया कराव्यात व ती ग्राहकांपर्यंत पोहचवताना कोणती काळजी घ्यावी या सगळ्या विषयांचा अभ्यास या दोन शाखा करतात. आज जगभर उभे असणारे प्रक्रिया कारखाने आणि समुद्रात मासेमारी करणाऱ्या अत्याधुनिक बोटी या अभ्यासातूनच घडल्या आहेत असे म्हणता येईल. सीमेनशीप अॅण्ड नेव्हिगेशन तून ग्रीक आणि रोमन साम्राज्यांपर्यंत आणि इतर पाश्चिमात्य देशांपर्यंत आपले मसाले, तीळ, केशर, हस्तीदंत आणि रेशीम पोहतच होतं ते त्याचमुळे. ही शाखा कार्गो म्हणजे माल वाहतुक आणि प्रवासी वाहतुक यांच्यासाठी ही महत्वाची ठरते. जलमार्गांचा वाहतुकीसाठी वापर करण्यासाठी तसेच मासेमारी करण्यासाठी या शाखेचे प्रशिक्षण असावेच लागते.

मरीन झुलॉजी म्हणजे सागरी प्राणीशास्त्र आणि मरीन बॉटनी म्हणजे सागरी वनस्पतीशास्त्र. संशोधनाच्या या णखी वेगळ्या शाखा. या शाखा तशा मरीन सायन्सच्याच उपशाखा. पण यामध्ये समुद्रातील प्राणी आणि वनस्पती यांचा साकल्याने अभ्यास केला जातो. तर मरीन जिऑलॉजी म्हणजे सागरी भूगर्भशास्त्र यात समुद्रतळाचा व त्याच्या भूगर्भाचा अभ्यास केला जातो. येथे अगदी सोने, चांदी, प्लॅटिनम पासून निकेल, कोबाल्ट मॅंगेनिज सारखी खनिजे आढळतात. यांचा शोध तसेच क्रूड ऑईल साठे शोधणे हेही तेवढेच महत्वाचे संशोधन. पण त्याहीपेक्षा समुद्राच्या भूगर्भात होणाऱ्या हालचाली, भूकंप, ज्वालामुखी, हायड्रोथर्मल व्हेंट्स आणि त्यांचे होणारे त्सुनामी लाटांसारखे परिणाम, बदलते प्रवाह आणि त्यांचा समुद्राच्या पर्यावरणावरील परिणाम असे

असंख्य विषय या शाखेअंतर्गत अभ्यासले जातात.

खरं तर समुद्र खरच अथांग आहे. पृथ्वीचा २/३ भाग व्यापणाऱ्या समुद्रात नक्की काय दडलंय आणि त्याने काय काय गुपिते जपली आहेत याचा पूर्ण धांग अजूनही लागलेला नाही. आजवर आपल्याला समुद्रातील फक्त २८,००० मत्स्य प्रजातींची माहिती झालेली आहे. वर्ल्ड रजिस्टर ऑफ मरीन स्पेशिज (World Register of Marine Species - WORMS) या संस्थेच्या नोंदणीनुसार समुद्रात २,३०,००० एवढ्या सजीवांच्या जाती आढळतात. ५१०.१ अब्ज चौ.की.मी एवढ्या क्षेत्रफळाची पृथ्वीवरील जागा या सागराने व्यापली आहे. पृथ्वीवरील पाण्याचे प्रमाण १.३८६ दशअब्ज घन कि.मी एवढे आहे. त्यातील ९७.५ भाग हा खान्या पाण्याचा व फक्त २.५ टक्के भाग गोड्या पाण्याचा आहे. या जलत्वाने व्यापले पृथ्वी या जलग्रहाला लाभलेले सागर /समुद्र हे वरदान आहे. म्हणूनच त्याचा सर्व अंगाने अभ्यास होणे गरजेचे आहे. यासाठी सर्वच देश समुद्राच्या संशोधनाला प्राधान्य देतात. आजपर्यंत आपण या सागराचा फक्त ५ टक्के भागच अभ्यासला आहे. अजूनही खूप क्षेत्र अभ्यासलेच गेलेले नाही. यासाठी आज संशोधकांची कमतरता जाणवत आहे. तो कदाचित तुमच्यातही असेल, आपल्या पुराणात समुद्रां रत्नाकर म्हणटले आहे. देव आणि दानव यांनी याच समुद्रातून चौदा रत्ने काढल्याचे आपण वाचले आहे. खऱ्या अर्थाने विविध रत्ने या समुद्रात दडली आहेत. त्यांचा शास्त्रोक्त अभ्यास करून, त्याचे मंथन करणारे आज हवे आहेत त्यासाठी हा शब्दप्रपंच !!!

स्टॉकहोम जलपुरस्कार २००२
प्रा. इग्रासिओ रॉड्रिगज-इटुरबे, अमेरिका
गजानन देशपांडे, पुणे
+९१ ९८२२२७५४७६८



(जागतिक जलपुरस्कार विजेते व त्यांच्या जीवनकार्याबद्दल सविस्तर माहिती जाणून घेण्यासाठी एक लेखमालिका डिसेंबर २०२० पासून सुरु करण्यात आलेली आहे)

निसर्ग कसे कार्य करते हे समजून घेण्याची तीव्र इच्छा प्रोफेसर इग्रासिओ रॉड्रिगज-इटुरबे यांच्यासाठी मोठी व्यावसायिक प्रेरणा ठरली. अशा तीव्र इच्छेमुळेच प्राध्यापक रॉड्रिगज-इटुरबे यांना त्यांनी निवडलेल्या जलशास्त्र या विषयात शिखरावर पोहोचण्यास मदत झाली. व्हेनेझुएलामध्ये जन्मलेले रॉड्रिगज-इटुरबे स्टॉकहोम जलपुरस्कार प्राप्त करणारे पहिले दक्षिण अमेरिकन होत.

प्राध्यापक रॉड्रिगज-इटुरबे यांच्या वैज्ञानिक योगदानाला ग्रह-विज्ञान म्हणून जलशास्त्राच्या विकासासाठी महत्त्वपूर्ण सैद्धांतिक आणि व्यावहारिक महत्व आहे. त्यांनी ग्रहाच्या हवामान व्यवस्थेबद्दलच्या ज्ञानात भर टाकली, ज्यात पाण्याचे अभिसरण हे निर्णायक भूमिका बजावते. त्यांच्या संशोधनामुळे अति पूर किंवा दुष्काळ या मानवास तोंड



द्याव्या लागणाऱ्या विपदा ज्यातून पर्यावरणाचे नुकसान आणि आर्थिक नुकसान होऊ शकते - अशा हवामान आणि जलविज्ञान विषयक घटनांविषयी अधिक माहिती प्राप्त झाली. १९७० च्या दशकात प्रोफेसर रॉड्रिगज-इटुरबे यांनी अशा दीर्घकालीन टोकाच्या पर्यावरणीय घटनांसाठी गणिती मॉडेल विकसित केले. त्याची सूत्रे जगभरात मोठ्या प्रमाणावर वापरली गेली आहेत, उदाहरणार्थ - नदी प्रवाह आणि पाण्याच्या पातळीत होणारे बदलांचे अंदाज लावणे.

या व्यतिरिक्त, प्राध्यापक रॉड्रिगज-इटुरबे यांनी हायड्रोलॉजिक डेटाची अचूकता आणि मूल्यांचे मोजमाप ठरविण्यासाठीच्या पद्धतींच्या विकासात मोठे योगदान दिले. ही संकल्पना आता जलविज्ञान आणि हवामानशास्त्र सेवांमध्ये स्वीकारली गेली आहे. अमेरिका, कॅनडा आणि इंग्लंड मध्ये याचा उपयोग तेथील डेटा संकलन प्रणालींच्या उपयुक्ततेचे मूल्यमापन करण्यासाठी केला गेला आहे.

१९७० च्या दशकाच्या मध्यावर प्राध्यापक रॉड्रिगवेझ-इटुरबे यांनी नदीच्या प्रवाहासाठी विविध मॉडेल सुधारण्यासाठी आणि जलविज्ञान विषयक घटनांच्या संभाव्यतेचा अंदाज लावण्यासाठी बायसियन दृष्टिकोन प्रथमतः अंमलात आणला. (हे अनेक भिन्न स्त्रोतांमधून माहिती एकत्र करण्याचे एक गणिती साधन आहे, ज्यामध्ये अचूकतेबाबत बऱ्याच अंशी फरक आहेत) या प्रकारचा दृष्टिकोन आता अनेक ग्रह-विज्ञानांमध्ये स्वीकारला जातो. उदाहरणार्थ - विविध हवामान किंवा हवामान मॉडेलमधील आउटपुट एकत्र करण्याचा मार्ग किंवा पर्यावरणीय जोखीम मूल्यांकनासाठी मॉडेल आणि मते एकत्रित करण्याचा मार्ग म्हणून.

१९८० आणि १९९० च्या दशकांत, प्राध्यापक रॉड्रिगज-इटुरबे आणि त्यांच्या सहकाऱ्यांनी भौगोलिक दृष्टीकोनातून नदीच्या खोऱ्यांच्या निर्मितीच्या सिद्धांतांमध्ये सुधारणा केली (भूगर्भशास्त्र हे पृथ्वीच्या पृष्ठभागाचे शास्त्र आहे). निसर्ग पाणी आणि गाळाला

योजनेत गडप झालेल्या पैशाचा तर शोध लागला नाही, आता पाईपलाईन मधील पाणी नेमकं मुरतेय तरी कोठे त्याचा शोध घेताहेत!



पालोटाच्या बाहेर अधिकतम कार्यक्षमतेने उर्जा लावून वाहून नेतो, ते असे समीकरण प्रस्थापित करू शकले की, एकदा निराकरण केल्यावर त्याअन्वये निसर्ग विविध हवामान आणि भौगोलिक परिस्थितीत निर्माण होईल अशी निचरा पद्धत निर्माण करेल.

प्राध्यापक रॉड्रिगज-इटुरबे यांनी पावसाचे गणितीय स्वरूप प्रातिनिधिक स्वरूपात सक्रिय बिंदू पद्धतीने तयार केले. यामुळे विविध काळातील अनेक वर्षांमधील पावसाचे अनुमान करणे शक्य आहे, भविष्यात निसर्ग कसा वागेल याचे अनुकरण करणारे अनुक्रम तयार करणे आणि अभियांत्रिकी रचना किंवा विश्लेषणामध्ये परिणामांचा वापर करणे शक्य आहे.

अलीकडेच, प्राध्यापक रॉड्रिगज-इटुरबे यांनी वनस्पती आणि मातीसह वातावरण आणि जलविज्ञान यांचे परस्परसंवाद स्पष्ट करण्यासाठी नैसर्गिक जलशास्त्राची संकल्पना परिभाषित केली. या नवीन क्षेत्रातील सखोल अभ्यास आता जलविज्ञान आणि पर्यावरणशास्त्रामध्ये एक नवीन वैज्ञानिक आघाडी बनवतो आहे आणि जागतिक कर्बचक्र आणि हवामानातील फरक समजून घेण्यासाठी या क्षेत्रातील संशोधनाचे फलित महत्वाचे असेल.

प्राध्यापक रॉड्रिगज-इटुरबे यांची शिकवण्याची आवड सुपरिचित आहे, कारण यातून त्यांना समस्यांच्या सोडवणुकीसाठी गतिशील पद्धतीने उत्तरे सापडतात. ते एक सुप्रतिष्ठित व्याख्याते असून अनेक वैज्ञानिक लेख आणि पुस्तकांचे लेखक आहेत.

त्यांच्या सर्व कामात निसर्ग कसे कार्य करते हे समजून घेण्याची तीव्र इच्छा, हीच त्यांच्यासाठी सर्वात प्रबळ प्रेरणा आहे.

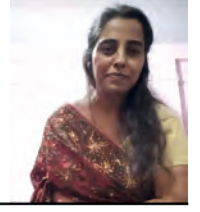


न्यूजपेपर फॉर इंडिया, नवी दिल्ली यांचे नियमानुसार फॉर्म ४ वृत्तपत्राच्या मालकीहक्कासंबंधीचे निवेदन

१. मासिकाचे नाव : जलसंवाद
 २. प्रकाशन स्थळ : ए - २०१, मीराबेल, पॅनकार्ड क्लब जवळ, बाणेर, पुणे - ४११०४५
 ३. प्रकाशन काल : मासिक
 ४. मुद्रकाचे नाव : श्री जे प्रिंटर्स प्रा.लि. दत्त कुटी, १४१६, सदाशिव पेठ, पुणे - ४११०३०
 ५. प्रकाशकाचे नाव : डॉ. दत्ता गणेश देशकर, राष्ट्रीयत्व : भारतीय, पत्ता : ए - २०१, मीराबेल, पॅनकार्ड क्लब जवळ, बाणेर, पुणे - ४११०४५
 ६. संपादक : डॉ. दत्ता गणेश देशकर, राष्ट्रीयत्व : भारतीय, पत्ता : ए - २०१, मीराबेल, पॅनकार्ड क्लब जवळ, बाणेर, पुणे - ४११०४५
 ७. मुद्रण स्थळ : श्री जे प्रिंटर्स प्रा.लि. दत्त कुटी, १४१६, सदाशिव पेठ, पुणे - ४११०३०
 ८. वृत्तपत्राचे मालकी हक्क / स्वामित्व इत्यादीचे नाव : डॉ. दत्ता गणेश देशकर, कार्यालयाचा पत्ता : ए - २०१, मीराबेल, पॅनकार्ड क्लब जवळ, बाणेर, पुणे - ४११०४५
- मी डॉ. दत्ता गणेश देशकर घोषित करतो की वरील तपशील माझ्या माहिती व समजूतीप्रमाणे विश्वासपात्र व सत्य आहे.
नाव : डॉ. दत्ता गणेश देशकर
प्रकाशक
दिनांक : ०८.०३.२०२२

भीमा नदी पात्र - कोंडलेला श्वास- गुदमरलेला जीव

श्रीमती गझल मजहर खान



महाराष्ट्र नैसर्गिक साधन संपत्तीने संपन्न असे राज्य आहे. पावसाचे प्रमाणही चांगले आहे. महाराष्ट्रातील नद्यांमध्ये कृष्णा, वेण्णा, गोदावरी, इंद्रायणी, कोयना, पंचगंगा, तापी, गिरणा, नीरा, चंद्रभागा, पवना रंगावली, भातसा नद्यांचा समावेश होतो. भीमा नदी कृष्णा नदीचा प्रमुख उपनदी आहे.

भीमा ही भीमाशंकरमध्ये उगम पावते. पुणे हे महाराष्ट्रातील ऐतिहासिक वारसा लाभलेले शहर. गेल्या काही दशकांमध्ये पुण्यात अनेक सोई - सुविधांमध्ये झालेली वाढ आणि सुधारणा तसेच शैक्षणिकदृष्ट्या प्राप्त झालेल्या महत्त्वामुळे लोकसंख्या झपाट्याने वाढली. औद्योगिकरण वाढले, उद्योग वाढले. या औद्योगिकरणामुळे पाण्याची मागणी वाढली. मूलभूत सोई - सुविधांवरचा ताण वाढला. इंद्रायणी, पवना, मुळा, मुठा, कुकडी घोड या नद्या वाहत जावून पुढे भीमा नदीस मिळतात. नदी किनाऱ्यावर वसलेली गावं, महानगरपालिका, औद्योगिक वसाहती भीमा नदी खोऱ्यात येतात. वाढत्या लोकसंख्येमुळे पाण्याच्या मागणीत झालेली वाढ, मूलभूत सोई - सुविधांवर पडलेला ताण त्यातून निर्माण झालेले घरगुती, उद्योगधंद्यांमधून निघणारे सांडपाणी तसेच इतर बाबींचा एकत्रित परिणाम म्हणजे प्रदूषित झालेले भीमेचे पात्र.

जलप्रदूषणाचे स्रोत :

भीमा नदीस जलसिंचनाच्या दृष्टीने महत्व प्राप्त झाले आहे. वाढत्या औद्योगिकरणामुळे नद्यांमध्ये प्रदूषण वाढत असून देशातील सर्वाधिक प्रदूषित नदीपट्टे महाराष्ट्रात असल्याचे २०१८ मधील एका अभ्यास सर्वेक्षणातून समोर आले. भीमा खोरे सुपीक खोरे क्षेत्र आहे. दोंड आणि अनेक भागात शेतकरी वर्गाची शेती भीमा नदीच्या पाण्यावर अवलंबून आहे. नदीचे स्वरूप बारमाही नाही मात्र कोल्हापूर बंधारा बांधला गेल्याने दोंड भागात (इतरत्र) यास भीमा ऊस खोरे म्हणून नावारूपाला आले आहे.

जलप्रदूषणाचे स्रोत विचारात घेता यात वाढती लोकसंख्या हा पहिला घटक भीमा नदीपात्र प्रदूषित करण्यामागे कारणीभूत ठरेल. नागरिक वसाहतींमधून जवळपास एकूण पुरवठ्याच्या ७० ते ८० टक्के सांडपाणी तयार होते आणि हे सांडपाणी विना प्रक्रिया नदीपात्रात प्रत्यक्ष अप्रत्यक्षरित्या सोडल्याने प्रवाह बाधित होत पुढे वाहत आहे.

औद्योगिक सांडपाणी जरी प्रक्रिया करून नदीपात्रात सोडले जात असले तरी इतर अनेक उद्योगांमधून अॅक्सीडेंटली बाहेर पडलेल्या पाण्यामुळेही नदीप्रवाह प्रदूषित होतो. (यात अनेक उद्योगांच्या ठिकाणी पाण्यावर प्रक्रिया करणाऱ्या संयंत्रणा बसवल्या गेल्या आहेत) तसेच

कारखान्यांमधून बाहेर पडलेले पाणी ही नदी प्रदूषित करण्यासाठी कारणीभूत आहेत.

घनकचऱ्यातून निचरा होवून बाहेर पडणारे सांडपाणी भीमा नदीत मिश्रित होवून नदी प्रदूषित झालेली आहे. कारण पुण्यासारख्या मोठ्या शहरांत किंवा गावांमध्ये नागरी वसाहतींमधून गोळा केलेल्या कचऱ्यावर पाणी पडले की हे पाणी नदीत मिसळून भीमेचे पाणी प्रदूषित झालेले असून या लिचेटमुळे पाण्याची गुणवत्ता ही खालावत चालली आहे.

नदीपात्रात सुपीक जमीन असली तरी शेतीमध्ये वापरली जाणारी किटकनाशके, रासायनिक खते पावसाच्या पाण्यासोबत नदीत मिसळतात. पिकांकरिता पाणी जरी आवश्यक असले तरी त्यातील फक्त ३० टक्केच पाणी पिकांसाठी आवश्यक असते. उरलेले पाणी नदी, ओढे यांमध्ये मिसळते. शेतातील रासायनिक खते, किटकनाशके पाण्याद्वारे नदीत येवून नदीच्या पाण्याच्या नैसर्गिक गुणधर्मात बदल करतात. आणि भीमा खोऱ्यात मोठ्या प्रमाणावर शेती केली जात असल्याने या रसायन मिश्रित पाण्यामुळे नदीपात्र दूषित होत आहे.

दोंड असो किंवा इतर भाग वाढत्या वाळूच्या मागणी करता बेकायदेशीररित्या उत्खनन वाढले आहे. अति उपसा झाल्यामुळे दोंड भागातील पात्रातही मोठ - मोठे खड्डे निर्माण झाले आहेत. अश्या खड्ड्यांमध्ये पाणी साचून राहते आणि जवळील असणाऱ्या विहीरींमध्ये क्षारांचे प्रमाण यामुळे वाढते आहे. नदीची पुनर्भरण क्षमता कमी होते आणि नदीची स्वतः शुध्दता करण्याची प्रक्रिया मंदावली जाते. शिवाय यांत्रिक बोटींचाही वापर केल्या जात असल्याने तेलाचा तव पाण्यावर तरंगताना दिसून येतो.

दोंड तालुक्यात मुळा - मुठा आणि भीमा नदीचे ८० ते ८५ कि.मी इतके अंतर आहे. कोल्हापुरी बंधान्यामुळे जलपर्णी वाढीस लागते. सिध्दटेकच्या भागातही दिसून येत आहे. या जलपर्णीमुळे पाणी तर प्रदूषित होतेच शिवाय ही कुजून दुर्गंधी पसरते आणि जलचरांचे अस्तित्व धोक्यात येत आहे. ही वाढ घरगुती सांडपाणी अखंडीतपणे नदीत मिसळत असल्यास जलपर्णीचा पाण्याला विळखा दिसून येतो. आणि बंधान्यामुळे नदीप्रवाह खंडित होत असल्याचेही जलपर्णीची अवास्तव वाढ होत आहे.

पावसाळ्या व्यतिरिक्त इतर वेळी नदीला नेहमीच पाणी नसल्याने डबके स्वरूपात पाणी साचून राहिलेले दिसते. त्यामुळे किमान पाणी वाहते राहणे गरजेचे आहे. धार्मिकदृष्ट्या नदीला महत्व असल्याने स्नान करणे, शिवाय नदीकिनाऱ्यावर धुणी भांडी करणे, गाय - गुरे

पाण्यात धुणे, अश्या कारणांमुळे नदीचे पाणी प्रदूषित होवून पाण्याची पातळी खालावते आहे.

पुण्याकडून होणारे प्रदूषण :

मुळा - मुठा पाठोपाठ भीमा आणि उपनद्यांच्या प्रदूषणाची पातळी धोकादायक पध्दतीने वाढत चाललेली दिसून येत आहे. मोठे मध्यम लघु युनिट्स असे धरून सातहजार उद्योग हे बहुतांश MIDC मधले आहेत. MPCB ने परवानगी दिलेल्या उद्योगांनी तीन स्तरीय प्रक्रिया यंत्रणा उभारली आहे. पुणे मनपा हद्दीतून नाल्यांद्वारे सांडपाणी न सोडण्याबाबतही माहिती एका अभ्यास अहवालातून दिसून आली. पण तरीही रसायनमिश्रित पाणी प्रत्यक्ष - अप्रत्यक्षरित्या नदी प्रदूषित करत आहे.

जिल्ह्याची पिण्याच्या पाण्याची, वापरासाठी आणि उद्योगधंद्यांसाठीची पाण्याची गरज २३ जलाशयांमधून पूर्ण केली जात आहे. धरणांची संख्या २५ आहे. सोलापूर बीड, सातारा, अहमदनगर, उस्मानाबाद ते पुढे कर्नाटक असा भीमाचा प्रवास आहे. उजनीधरण सोलापूरच्या माढा तालुक्यात आहे. केवळ जलसिंचनामुळेच भीमा खोऱ्यात शेतीचा विकास झाला. मात्र भीमाचा हा प्रवास टप्प्याटप्प्यावर प्रदूषित झालेला दिसत आहे. त्यामुळे नदी मरणासन्न अवस्थेत आहे. या प्रत्येक प्रदूषणामुळे नदीकाठावर असणाऱ्या गावांना पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न गंभीर होत चालला आहे.

प्रदूषकांचे स्वरूप विचारात घेता परिणाम :

साध्या भाषेत अथवा शब्दात सांगायचे झाले तर प्रदूषणासाठी कारणीभूत ठरणारे घटक म्हणजे प्रदूषके होय. कारखाना, उद्योग, घरगुती सांडपाणी यामुळे बाधित नदीपात्राच्या दूषित पाण्याचा परिणाम केवळ मानवावरच नाही तर जलचर, निसर्ग या सर्वांवर होताना दिसून येतो. नदीच्या पाण्यात नैसर्गिकरित्या प्राणवायू मिसळत असतो. त्यामुळे नदीतील रासायनिक पदार्थ, सेंद्रीय पदार्थांचे विघटन होवून पाणी शुध्द राहते. नदीतील शेवाळही हे घटक शोषून घेतात. पण सतत आणि मोठ्या प्रमाणात दूषित पाणी भीमा नदीपात्रात मिसळल्याने त्यातील प्राणवायू नष्ट झालेला तसेच जलचरांवर याचा परिणाम झालेला दिसून येतोच. दूषित पाणी पिल्याने विविध आजारांना निमंत्रण मिळते. पाण्याचा वास येतो, दुर्गंधीदीपात्राच्या आसपास एप्रिल - मे महिन्यात दिसून येते. शिवाय नदीवर घरगुती सांडपाण्याचा भार अधिक दिसून येतो.

परिणाम /उपाययोजना /सूचना :

वाळू उपसा वाढल्याने नदीचे नैसर्गिक प्रवाह असतो तो बदलतो. जागोजागी खड्डे पडतात आणि सतत पूर येतो. पावसाळ्यात महाराष्ट्रात या नद्यांना आलेला पूर आपण अनुभवला आहे. कृष्णा नदीस ओल्या पुरामुळे कोल्हापुरातील - सांगलीतील तब्बल दहा दिवस पाण्याखाली असणारी शहरे आपण पाहिली. यासाठी पहिल्यांदाच भीमा खोऱ्याचा अभ्यास करण्यासाठी शासनाने समिती स्थापन केली आहे. ज्यामुळे भीमेला येणारा पूर, भविष्यकाळातील संकट, पाऊस या घटकांचा अभ्यास होणार आहे. उद्योगांना प्रक्रिया केलेले पाणी पुन्हा वापर करण्यासाठी प्रोत्साहन देणे, मलनिस्सारण व्यवस्थापन, लिचेटमुळे होणारे प्रदूषण रोखावे, प्रक्रिया करूनच पाणी सोडावे, प्रदूषण टाळण्यासाठी मोहीम, जनजागृती, गाळ काढणे, कडक कायदे व त्याची

अंमलबजावणी यातील अनेक घटकांवर भीमा नदी प्रदूषण नियंत्रण कृती आराखड्यात काम करण्यावर भर देण्यात आला. तसेच अलिकडे पुणे जिल्हा परिषदेच्या पाणी व स्वच्छता विभागाने जलसाठ्यांवर होणारे प्रदूषण रोखण्यासाठी सांडपाणी प्रक्रिया प्रकल्प (STP) उभारण्याचा प्रस्ताव दिलेला आहे. भीमा नदी प्रदूषण मुक्त करण्यासाठी कोरेगाव, पेरणे - हवेली, शिरूर - हवेली, दौंड - राहू आणि मांडवगण फराटा, इंदापूर- भिवगण येथे हा प्रकल्प सुरू होईल. MPCB अनुसार विविध सांडपाणी भीमेच्या संलग्न नद्यांमध्ये सोडले जात असल्याने हे एसटीपी आवश्यक आहे.

यादृष्टीने केला गेलेला प्रयत्न भीमा नदीला मोकळा श्वास घेण्यासाठी आणि पर्यायाने दौंडकरांनाही स्वच्छ पाणी मिळण्यासाठी उपयोगी पडेल हीच अपेक्षा.

**विदर्भ होणार पाणीदार - नदी जोड प्रकल्प
पुसणार दुष्काळाचा डाग
श्री. प्रवीण महाजन
मो : ९८२२३८०११९**



वैनगंगा ते नळगंगा नदी जोड नसून मनुष्य जोड प्रकल्प म्हणून विदर्भासाठी शाबित होणार आहे. महाराष्ट्र सरकारने राष्ट्रीय जलविकास अभिकरणाकडे सविस्तर प्रकल्प अहवाल तयार करण्यासाठी दिला होता तो नोव्हेंबर २०१८ मध्ये शासनास सादर झाल्यावर प्रकल्प मार्गी लागल्या आनंद पश्चिम विदर्भाच्या चेह-यावर दिसायला लागला. ४२६.५ कि. मी. लांबी असलेला हा अंत्यत महत्वाचा भव्य दिव्य नदी जोड प्रकल्प करोडो लोकांना प्रत्यक्ष फायदा पोहचविणार असून ६ जिल्ह्यातील १५ तालुक्यातील जवळपास सर्वच गांवाना या पाण्याचा फायदा होवुन या परीसरातील ५ लाख हेक्टर काळ्याशार मायला हिरवागार शालू नैसणार हे जवळपास नक्की झाले.

कोणत्याही योजनेचा अप्रत्यक्ष फायदा हा प्रत्यक्ष फायद्यापेक्षा जास्त होत असतो, तो येथेही होतांना दिसेल. पाण्याची तूट असलेले हे क्षेत्र, आठ -आठ दिवस पीण्यासाठी पाणी न मिळणारा हा भाग, यानंतर पाणी, पाणीदार होईल. ३२ दलघमी पाणी हे घरगुती वापरासाठी राखीव ठेवल्यावर या भागाची समृद्धी वाढविण्यासाठी जे काही उद्योग धंदे येतील त्यासाठी ३९७ दलघमी पाणी औद्योगिक वापरासाठी असेल. शेती, उद्योग धंद्यामुळे रोजगार निर्मिती होवून शहराकडे धाव घेण्याचे प्रमाण कमी होईल. या योजनेत जी कालवे प्रणाली प्रस्तावित आहे त्यावर १८८४ मेगावॉट सौर ऊर्जा निर्माण करीत विदर्भाची ऊर्जा वाढवेल यात शंका नाही.

वैनगंगा नदी (गोसीखुर्द) नळगंगा (पूर्णा) नदी ही जोड योजना भंडारा जिल्ह्यातील गोसीखुर्द धरण भरल्यावर वाहून जाणारे पाणी वळवून विदर्भातील अवर्षण प्रवण क्षेत्रात नेण्याची मागणी जल अभ्यासक प्रवीण महाजन यांनी तत्कालीन मुख्यमंत्री मा. देवेंद्रजी फडणवीस यांचे कडे केली होती. या मागणीला तात्काळ प्रतिसाद देत

त्यांनी विदर्भासाठी वरदान ठरणारा हा प्रकल्प मार्गी लावला. पाण्यासाठी तिसरे महायुद्ध होवू शकते असे भाकीत नेहमीच होत असते, या प्रकल्पात ते झाले नसते तर कदाचित हा प्रकल्प आज खूपच पुढे गेला असता. प्रकल्पाचे अहवाल जसे जसे आकार घेत होते तसे तसे आमच्या भागातले पाणी पळविण्याबाबत मुख्यमंत्री महोदयांचे कान भरल्या जात होते. शेवटी विदर्भात प्रादेशिक वाद निर्माण होईल याचा आधार घेत प्रकल्प घेवू नका.

प्रकल्पाचे दुर्दैव अजून काय असू शकते. साकारण्या आधीच वाद. तो पण वाहून जाणा-या पाण्यासाठी. एकवेळ तर अशी आली होती की जल आराखड्यातून हा प्रकल्प काढून टाकावा अशा सुचना वजा आदेश पारित झाले होते. जलसंपदा मंत्रालयात काम करणा-या विदर्भ सुपुत्राला या प्रकल्पामुळे पश्चिम विदर्भाचा कायापालट डोळ्यासमोर दिसत होता, त्यामुळे काय करावे ह्या द्विधा मनस्थितीत ते होते. एकीकडे आदेश पाळले तर दुसरीकडे जल आराखड्यात परत प्रकल्प आणणे एवढे सहज अन सोपे काम नव्हते याची जाणिव त्यांना होती. सातत्याने विदर्भ भीषण दुष्काळाचा सामना करीत होता, आत्महत्या ग्रस्त भाग होता. अशावेळी प्रकल्प रद्द होणे न परवडणारे होते. चार- आठ दिवसात वैनगंगा - नळगंगा प्रकल्पाची मंत्रालयात कागदी प्रगती काय? कुठंपर्यन्त आलो असे नेहमीच विचारात असतांना मला निरोप आला, जल आराखड्यातून प्रकल्प वगळवावा असे ठरले. शब्द कानावर पडताच मी भांबावलो. दोन मिनिटे काय बोलावे समजले नाही. मी विनंती करत होतो, वगळू नका, स्लीप मोडवर टाका. मुख्यमंत्र्यांना भेटायला येतो. यावर संबधितांनी मान्य करत तो स्लीप मोडवर टाकला. आता हातात थोडा वेळ होता. प्रयत्नांची पराकाष्ठा महत्त्व देऊन गेली. या काळात कालेश्वरम प्रकल्प कार्यक्रमाला मुख्यमंत्री देवेद्रजी उपस्थित होते. आपल्या भागातून जाणा-या पाण्यावर तेथील प्रकल्प साकार होत असल्याचे, तेलगंगात विपुल पाणी असूनही एवढा आवाढव्य प्रकल्प करून प्रगत होण्याचे स्वप्न पहातो, मग आपल्या हक्काचे, जमा न करता येण्यासारखे पाणी, पुर्नवापराचे पाणी, शेवटी वाहून जाण्यापेक्षा आत्महत्या ग्रस्त, मागासलेल्या विदर्भातील पश्चिम भागात वळविल्यास सुजलाम सुफलाम विदर्भ करता येईल असे वाटत असले तरी कालेश्वरमला गेल्यावर त्यांचे मत परीवर्तन झाले. कालेश्वरम सारखा प्रकल्प नव निर्मित गोंडवाना राज्य करून प्रगती करण्याचा संकल्प आणि चिकाटी पाहिल्यावर तयारी करा अशा सुचनेमुळेच तो प्रकल्प आज चालू होण्याच्या उंबरठ्यावर येऊन पोहचला. आता या प्रकल्पाला गती मिळाली. काही लोकांच्या मिसगाईडमुळे घेवू नका अन घ्या या खेळात बराच वेळ गेला पण अनेक प्रयत्नांती आलेलं हे सुयशच म्हणावं लागेल.

आज राज्याचे जलसंपदा मंत्री जयंतराव पाटील यांनी या महत्वाकांक्षी योजनेला प्रकल्प कक्षात घेत पुढाकार घेतला आहे. वारंवार या प्रकल्पासाठी ते विचारणा करून या प्रकल्पात जे जे अडथळे होते त्यावर मार्गदर्शन करीत सुप्रमा साठी सज्ज केलेला आहे. या नदीजोड प्रकल्पाला राज्य मंत्री मंडळाची परवानगी मिळाल्यानंतर प्रकल्पाला अधिक वेग येऊन प्रत्यक्षात कामाला सुरवात होईल. विदर्भ पाटबंधारे विकास महामंडळाचे अधिकारी यावर कार्य करीत आहे. हा सुदीन जयंतराव पाटलांन मुळे विदर्भाला पाहायला मिळणार आहे यावर दुमत

नाही. पश्चिम विदर्भातील जनता त्या दिवसाची वाट पहात आहे.

ही योजना साकार करण्यासाठी ५०-६० हजार कोटीची आवश्यकता असेल. ४० मार्गस्थ साठा तलावाच्या बुडित क्षेत्रासाठी १९.८१८ हे जमीन लागेल, तर मुख्य कालव्याकरीता ७.३४२ हे व जोड कालव्या करीता ९८१ हे भुसंपादनाची आवश्यकता असेल. या प्रकल्पाती तलावाचे बुडितासाठी २४१ हे. वन जमिनी लागणार असून कालव्यासाठी १४१ हे. वन जमिनीची आवश्यकता राहिल. या योजने साठी २६ गांवे पुर्णता बाधित होणार असून ८३ गांवे अंशता बाधित होतील, असे एकूण १०९ गांवे प्रभावित होणार आहे. यात १५, ६४० लोकसंख्या प्रभावित होणार आहे.

प्रत्यक्ष सिंचनासाठी सज्ज होणारी ही विदर्भातील एकमेव व सर्वात मोठी योजना असून सिंचन क्षमता ३७१२७७ हेक्टर असेल तर अप्रत्यक्ष सिंचन जवळपास एवढेच अपेक्षित असेल. प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष सिंचन ५ लाख हेक्टरच्या वर होईल यात शंका नाही. नागपूर, वर्धा, यवतमाळ, अमरावती, अकोला, बुलढाणा या सहा जिल्ह्यासाठी वरदान ठरणारा वैनगंगा - नळगंगा नदीजोड प्रकल्प नागपूर जिल्ह्यात ९२३२६ हेक्टर, वर्धा जिल्ह्यात ५६६६४ हे., यवतमाळ जिल्ह्यात १५८९५ हे., अमरावती जिल्ह्यात ८३५७१ हे., अकोला जिल्ह्यात ८४६२५ हे. तर बुलढाणा जिल्ह्यात ३८२१४ हेक्टर जमिनीसाठी सिंचनाची उपलब्धी होईल. लाभक्षेत्राच्या ८०.७१ टक्के भुभागास प्रवाही पध्दतीने सिंचनाचा लाभ मिळणार असून १९.२९ टक्के भुभागास उपसाव्दारे सिंचनाचा लाभ होणार आहे. यासाठी ४० साठा तलाव लागणार असून या मार्गावर १० तलाव जुनेच उपयोगी पडणार असून ३० नविन साठा तलाव तयार करण्यासाठीचे नियोजन महत्वाचे ठरणार आहे.

वैनगंगा - नळगंगा नदीजोड प्रकल्पासाठी राष्ट्रीय जलविकास अभिकरणाद्वारे जो डीपीआर तयार करण्यात आला त्यानुसार निर्णय झाल्यास खूप काही अडचणी असतील असे वाटत नाही, पण दिवसेंदिवस येत असलेल्या लोकप्रतिनिधीच्या मागण्यामुळे मात्र या प्रकल्पाचे नियोजित नियोजन कोलमडू शकते. गोसीखुर्दचा अनुभव डोळ्यासमोर ठेवून तांत्रिक बदलाशिवाय कुठेलेही बदल करू नये अन्यथा त्वरीत चालू होवू शकेल असे वाटत असतांना हा प्रकल्प चालू होण्यास चार - सहा वर्षांचा वेळ निघून जाईल. सोबतच ५०-६० हजार कोटीचा प्रकल्प डबल होईल.



सुयोग भूगर्भशास्त्रज्ञाच्या भेटीचा

सौ. देवयानी खपली

मो : +९१ ९४२३९६२५६८



माणसाच्या मनाला गरूडपक्ष्याच्या उड्डाणाचे वरदान लाभलेले आहे. या मनाच्या आधारे आपण खूप स्वप्न पाहतो, रंगवतो अन जे स्वप्नात येते ते प्रत्यक्षात अवतरल्यानंतर आनंद होतो. असा एक क्षण माझ्या जीवनात अकस्मात आला. तो म्हणजे लग्नमंडपातील सप्तपदीच्या सोहोळ्यात नववधुवरंवर पुष्पवर्षाव करतांना श्रीमान सुरेश खानापूरकर ह्यांची अन माझी अचानक भेट झाली अन एका कृतिशील, कृतज्ञ शास्त्रज्ञाच्या ज्ञानाचा सुगंध मला लाभला. ह्या कर्मप्रस्तुत सुगंधाने मी फुलून गेले आहे, पुलकित झाले आहे. असाच शिरपूर पॅटर्न आपल्याही गावात निर्माण व्हावा अशी प्रेरणा मिळालेली आहे. एकीकडे कल्याणी श्रीरंग पांडे हिच्या लग्नाची गडबड, धांदल सुरू होती अन ह्याच धांदलीत दूर कोपऱ्यात आमचा जलसंवाद सुरू झाला. जल हा माझ्या जिवाच्या विषय, पाण्याचे अत्यंत दुर्भिक्ष असलेल्या प्रदेशात माझा जन्म झालेला आहे. आणि प्रचंड उन्हाळ्यात पाण्याचा प्रचंड तुटवडा असतांना एक बादलीभर पाण्यासाठी ४० रुपये वडिलांनी मोजले होते हे मला चांगले आठवते आहे. ह्यामुळे पाण्याचे दुर्भिक्ष, त्यामुळे हलाखीची गरीबी एका शेतकऱ्याची मुलगी म्हणून मी लहानपणी अनुभवले आहे. ह्या जलतुटवड्याची मी साक्षीदार आहे. श्रीमान सुरेश खानापूरकर साहेबांशी परिचय झाला अन पहिल्याच भेटीत त्यांच्यातील कार्यकुशलता, तत्परता लक्षात आली.

जलसंपदा विभागाच्या सेवेत असतांना शिरपूर पॅटर्नबद्दल बरच काही वाचले होते. महाराष्ट्र शासनाच्या संकेतस्थळावर समृद्ध झालेले हिरवेगार शिरपूर बघितले होते. ज्ञान व सत्ता ह्यांच्या संयुक्त विद्यमानाने समृद्ध, समाधानी शेतकरी मी फक्त छायाचित्रात बघितला होता अन १ डिसेंबर २०२१ रोजी प्रत्यक्ष हा शेतकरी मी अनुभवला. ह्याची माननीय अमरिशभाई पटेल व श्रीमान सुरेश



खानापूरकर साहेब ह्यांच्यासाठी निर्माण झालेली श्रद्धा मी प्रत्यक्ष पाहिली. शेतकऱ्यांनी अक्षरशः पायातील बुट धरले, डोळे डबडबले, अंतःकरण भरून आले अन या शिरपूर पॅटर्नच्या अनोख्या प्रामाणिक मेहनतीला मनोमन सलामी दिली. हेच राष्ट्रउत्थानाचे कार्य! हीच भक्ती! जनसेवा हीच ईशसेवा हे मी अनुभवले होते. कल्याणीचे लग्न हे आमच्यासाठी निमित्त झाले, श्री सुरेश खानापूरकर ह्यांची भेट होण्याचे. ते स्वतः श्रीरंग पांडे यांच्या बहिणीचे यजमान, माझे पती व श्री श्रीरंग पांडे हे एच.ए.एल मधील जवळचे मित्र. आमचा सर्वांचा भूगर्भशास्त्रज्ञ श्री सुरेश खानापूरकर यांच्याशी जलसंवाद सुरू झाला. फोटोतील नाल्यातील अथांग पाण्याचे रंग व रूप डोळ्यासमोरून हालेना, कारण पाणी हा आवडता विषय, पाणी हे सर्वांचेच जीवन आहे. सर्व जीवांचे ते जीवन आहे. आईच्या गर्भात अर्भक पाण्यातच असते अन शरीर सोडतांना माणसाच्या मुखात गंगा म्हणून शुध्द पाणीच घालतात. असं पाण्याशी आपले अतुट नाते आहे. पाणी दोन प्रकारात विभागले जाते.

१. भूपृष्ठजल

२. भूजल

या दोन्ही पाण्याचा प्राप्त परिस्थितीनुसार, अभ्यासपूर्वक माणसाने माणसाच्या कल्याणासाठी, समृद्धीसाठी उपयोग केलाच पाहिजे. महाराष्ट्रात वाहते पाणी खूप आहे. नद्या, नाले, ओढे व डोह यात आपण ते पाहतो. या वाहत्या, वाहून जाणाऱ्या पाण्याला, थांबव्याचे, जिरवायचे अन जमिनीसाठी त्याच भागात मुरलेले पाणी वापरायचे तंत्रज्ञान श्रीमान सुरेश खानापूरकर साहेबांनी विकसित केले. लहानपणी आई म्हणायची नातेवाईकांपासून दूर आणि पाण्याच्या जवळ माणसाने रहावे म्हणजे सुख लाभते. ज्येष्ठ भूगर्भशास्त्रज्ञ त्यांच्या अभ्यासाने सांगतात पृथ्वीच्या पोटातदेखील पाण्याचे डोह भरलेले आहेत. जसे भूपृष्ठभागावर एकाहून एक सरस तीर्थक्षेत्रे (पाणीक्षेत्रे) आहेत अगदी तसेच भूगर्भात पण आहेत. परिसरातील भूस्तररचना, पर्जन्यमानाचे बदलते



स्वरूप, उपलब्ध पाणी याचा सखोर अभ्यास करून तसेच योग्य वेळी योग्य तंत्रज्ञानाचा वापर करून आपण गावच काय संपूर्ण महाराष्ट्र सुजलाम सुफलाम करू शकतो अशी ग्वाही श्रीमान सुरेश खानापूरकर आत्मविश्वासाने देतात. हा विषय आपण चिंतनाने व मोठ्या गंभीरतेने घ्यायला हवा असे जाणवले. भविष्यातील या गंभीर समस्येला सामोरे जायचे असेल तर कृत्रिम भूजल पुनर्भरण केल्याशिवाय अन्य उपाय नाही. संपूर्ण क्षेत्रातील खाली गेलेली पाणी पातळी वर आणायची असेल तर कृत्रिम भूजल पुनर्भरण करणे गरजेचे आहे हे सत्य खानापूरकर साहेबांनी ठासून सांगितले पाणी माणसाला सुखावतं, शांत करतं. शिरपूरचे क्षेत्र माझ्या डोळ्यासमोर्न हलेना आणि जावेच असे वाटले. आपण शिरपूरला जावू या कां ? असा प्रश्न मी खानापूरकरांना केला. ते म्हणाले मी उद्या पूर्ण दिवस नाशिकमध्ये आहे. ठरव काय ते. लग्नाच्या हॉलमध्ये मी यजमानांशी बोलणे केले अन शैलेंद्र खपली लगेच हो म्हणालेत. शिरपूर पॅटर्न बघण्याची संधी सोडायची नाही असे मी ठरवले व १ डिसेंबर २०२१ ला मी, शैलेंद्र व श्रीमान सुरेश खानापूरकर साहेब शिरपूरकडे निघालो. ज्याची कर्मभूमी पहावयाची तो कार्यकर्ता स्वतः आपल्या समवेत आहे याचा आनंद काही औरच होता. आम्ही शिरपूरला जातांना धुळे व शिंदखेडा या तालुक्यातील पीक परिस्थिती गाडीतून न्याहाळत होतो अन शेतकऱ्यांच्या पाणी प्रश्नावर विचार करत होतो. शेतकऱ्यांची ही दैन्यावस्था कां ? कोण याला कारणीभूत ? आपण यात काय बदल करू शकतो ? या विचारांनी मला भंडावले अन थोड्यात वेळात हिरवागार समृद्ध शिरपूर तालुका सामोरे आला. पुन्हा धावतं मन स्थिरावलं. अन तोच शिरपूरच्या मॅनेजमेंट महाविद्यालयात

जावून पोहचलो. तेथे चहा, नाश्ता व क्षेत्रिय वाहन याची सोय खानापूरकर साहेबांनी करून ठेवली होती. गेटवरचा वॉचमनही स्मित हास्य करून काकांना नमस्कार करीत होता. ह्या स्मित हास्यातच खानापूरकरांनी केलेल्या कार्याची पोचपावती होती. प्रत्येकजण काकांना ओळखत होता. स्वतः त्या गावापासून दूर गेल्यानंतरही तेवढ्याच प्रेमाने वागणारे लोक बघून मला काकांच्या निष्ठावंत, प्राणाणिक कार्याची पुसटशी कल्पना आली. केवढा दांडगा उत्साह काकांचा ! वयाच्या ७६ व्या वर्षी हा उत्साह पाहून मी अवाक झाले. नाशिकच्या घरातून निघतांना त्यांची धर्मपत्नी सौ. सुमेधा म्हणाली देवयानी, हे थकत नाही एवढं तू लक्षात ठेव अन माझाही दिवसभराचा तोच अनुभव ठरला. केवढीही ही शक्ती ! केवढा प्रचंड शक्तीचा स्रोत अगदी धबधब पडणाऱ्या पाण्याच्या धबधब्यासारखी. हे वेगळेच पाणी आहे असं जाणवले. अन ह्या जलशक्तीच्या स्रोत शास्त्रज्ञाला मनोमन नमस्कार.

शिरपूरच्या मॅनेजमेंट महाविद्यालयाच्या विश्रामगृहात नाश्ता, चहा घेवून आम्ही क्षेत्रीय पाहणीसाठी निघालो. दोन्ही बाजूला हिरवीगार, सशक्त व सुदृढ केळीच्या व पपईच्या बागा दिसल्यात. दरम्यान १४ वर्षे हे काम कसे केले ? याची रूपरेषा काय ? वित्तपुरवठा कसा होता ? तुमच्या ज्ञानाचा येथे कशा प्रकारे उपयोग झाला ? काम करतांना येणाऱ्या अडचणी व समस्या इत्यादीबाबत माझे विचारक्षेत्र चालू असतांनाच शिरपूरचा संपूर्ण कायापालट मी बघत होते. आधी कष्ट मगची फळ ! समर्थांचे ब्रीद मी अनुभवले. फलश्रुती चाखली. तिथल्या झाडांचे लाल लाल टोमॅटो तोडून खालले. मज्जा आली. श्रीमान सुरेश खानापूरकर बोलत होते. आता प्रत्यक्ष काम बघण्याची उत्खंडा शिगेला पोहचली अन गोदी या संपूर्ण आदिवासी गावातील नाल्यावरील एका बंधान्यावर जावून पोहचलो. १ डिसेंबर २०२१ ला बंधान्यावरून चक्क



पाणी ओसंडून वाहत होते. बंधाऱ्याच्या वरच्या भागात अथांग काळेजार २० फूट, खोलीचे पाणी बघून मी शांत व स्तब्ध झाले. नागेश्वर बंगला या गावामधून वाहणाऱ्या नाल्यावर बांधलेले १८ बंधारे, प्रत्येक बंधाऱ्यात असलेला २० ते २५ फूट खोली असलेला पाणी साठा तसेच आजूबाजूला डोलणारी केळी, ऊस, पपई, मका, कापूस आणि नुकतीच लावलेली दादर (ज्वरीचा एक प्रकार) बघून अचंबित झाले. डवरलेली पिके व समाधानी शेतकरी पाहून आनंद झाला. शिरपूर पॅटर्न ज्या पध्दतीने राबविण्यात आला ते अजोड कार्य अतुलनीय आहे आणि याचे श्रेय जाते दूरदृष्टी असलेल्या अमरिशभाई पटेलांना व सूक्ष्मदृष्टी लाभलेल्या भूगर्भशास्त्रज्ञ असलेल्या श्री सुरेश खानापूरकरांना, त्यांचे आडनाव खरे तर पाणीपुरवठाकार असेच असायला हवे होते.

दिवसभर बंधारे, ते जेथे बांधले त्या जागा, त्यांची लांबी, रुंदी व खोली बघण्यात आली. पाहणीदरम्यान काही शेतकऱ्यांची प्रत्यक्ष भेट झाली. शेतकरी म्हणाले ताई, अमरिशभाई व खानापूरकर साहेबांनी आमच्या तीन पिढ्यांना पुरेल एवढे पाणी दिले. आम्ही मजुरीला जात होतो. आता आमच्या शेतात मजूर कामाला येतात. अवाक झाले. जेव्हा माथ्यापासून पायथ्यापर्यंत बंधाऱ्यांनी पाणी थांबवले तेव्हा तेच पाणी जमिनीत जिरले व विहीरींची, विंघणविहीरींची व कूपनलिकेची पाणी पातळी वर आली हे आमच्या लक्षात आले. आता लाखभर रुपये लागले तरी वीज आणतो व पिके घेतो हे दुसऱ्या शेतकऱ्याचे वक्तव्य. जमिनीच्या आत कोठे पाणी जिरले आहे हे आम्हाला शास्त्राच्या आधारे समजावून दिले आहे. ताई, हा साधा माणूस नाही, जलदूत आहे. आमच्यासाठी देवदूत आहे. अगदी अल्प सहवासात सुरेश काकांच्या विविध पैलूंचे दर्शन झाले. मनापासून आदर वाटतो. प्रेम वाटते. त्यांच्याजवळ आपल्या कामाप्रती किती जबरदस्त समर्पण, त्यांचा सहवास मला प्रेरणा देवून गेला, कामाच्या दर्जासाठी त्यांनी कधीच तजोड केली नाही हे वैशिष्ट्य. मग तो समाजकारणी असो वा राजकारणी.



नाल्याच्या अथांग पाण्यात बोटिंग पाहून मी विस्मित झाले. संवादात काका म्हणाले या वर्षीच्या पावसाच्या पाण्याची पुढल्या वर्षीच्या पावसाच्या पाण्याशी भेट झाली पाहिजे असे काम करण्याची गरज आहे. जर ही भेट घडविण्यात आपण यशस्वी झालो

तर पाणी समस्या निर्माणच होणार नाही. शिरपूर तालुक्यातील जिरायती क्षेत्रातील ७० गावात १४ वर्षात एकूण २३५ सिमेंटचे बंधारे बांधलेत. त्याची संपूर्ण जबाबदारी श्रीमान खानापूरकरांनी वाहिली. जिरायती



क्षेत्रात झालेला हा बदल ह्याची देही ह्याची डोळा म्या चक्क पाहिला. कोणतेही कार्य यशस्वी होते ते प्रेरणा, तंत्रज्ञान, शुभाशिर्वाद व पाठीराख्यांमुळेच.

शिरपूर पॅटर्न या कामाला मूर्त स्वरूप आले माननीय आमदार श्री अमरिशभाई यांच्या पाठबळाने. हा आदर्श डोळ्यासमोर ठेवून, या जोडीतील गुण अंगिकारून आपण संपूर्ण महाराष्ट्र सुजलाम सुफलाम आपणच करावा ही देवाजवळ प्रार्थना. वाचकहो, १ डिसेंबर २०२१ मोठ्या भाग्याचाच ठरला. आम्ही शिरपूरला काकांसोबत जातो काय, अमरिशभाईची भेट होते काय, सगळ कसं विलक्षण. संध्याकाळी ६ वाजता क्षेत्रीय पाहणी करून परत आलो आणि मा. अमरिशभाईशी भेट झाली. पाऊस पडत होता अन त्यांच्या दालनात अगदी सहज, स्वाभाविक संवाद झाला. दोन थोर लोकांच्या नजरेतील आपभाव पहावयास मिळाला आपो नारायण म्हणून प्रणाम केला. थोर माणसे केवढीही साधी असतात याचा प्रत्यय आला. संवादातून प्रेरणा मिळाली. माझ्याही प्रदेशातील शेतकरी असाच सधन, समृद्ध झाला पाहिजे अन यासाठी मी खारीचा वाटा उचलण्याचा निश्चय केला अन आदर व्यक्त करते ज्येष्ठ भूगर्भशास्त्रज्ञाप्रती व मा आमदार श्री अमरिशभाई पटेल यांच्याप्रती.



सहभागी सिंचन प्रणालीचे पुरस्कर्ते: स्व.बापूसाहेब उपाध्ये

श्री. हनुमंत अ देशमुख, पुणे

मो : +९१ ७५ ८८ ९४ ३३ ९५

कै. वसंत गणेश उर्फ बापू उपाध्ये यांचा जन्म २७ फेब्रुवारी १९२२ रोजी ओझर मिग तालुका निफाड जिल्हा नाशिक येथे झाला. बापू हे मुंबई विद्यापीठाचे अर्थशास्त्राचे पदवीधर होते. बापूंचा १९४२ च्या स्वातंत्र्यचळवळीत सक्रिय सहभाग होता. तेव्हापासून ते स्वातंत्र्य प्राप्तीपर्यंत बापूंनी प्रचार, संघटन इत्यादी कार्य जोमाने चालू ठेवले प्रसंगी तुरुंगवास देखील भोगला. सन १९४६ पासून त्यांनी इंडिया सिक्वियुरिटी प्रेस कामगार संघटनांचे नेतृत्व स्वीकारले होते. स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर देखील बापूंनी अन्यायाविरुद्ध प्रखर लढे दिले. तसेच भाववाढ, भूमिहीनांसाठी जमीन, कामगार चळवळ, नामांतर इत्यादी आंदोलनात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली. सन १९६१ ते ६५ या कालावधीत दोन वेळा रोटरी क्लबचे अध्यक्ष म्हणून काम करण्याची संधी बापूंना मिळाली. सन १९७२ मध्ये भोसला मिलिटरी स्कूलच्या संचालक मंडळात बापूंचा समावेश होता. सन १९६८ ते ७३ या कालावधीत महाराष्ट्र राज्य संयुक्त समाजवादी पक्षाच्या चिटणीस पदाची धुरा बापूंवर सोपविण्यात आली. त्यानंतर बापू समाजवादी पक्षाचे कार्यकारिणी सदस्य म्हणून कार्यरत राहिले. सन १९७२ ते ७५ या कालावधीत ते महाराष्ट्र दुष्काळ निवारण समितीचे सदस्य म्हणून काम करत होते. बापू सन १९६५ ते १९८० पर्यंत महाराष्ट्र धरण व प्रकल्पग्रस्त संघटनेचे सहसचिव म्हणून कामकाज पहात होते. सन १९६५ ते ७० या कालावधीत त्यांनी ओझरच्या तरुण मुलांना नोकऱ्यांसाठी चळवळ केली व घरटी एका मुलास नोकरीत प्रवेश मिळण्यासाठी त्यांनी व त्यांच्या सहकाऱ्यांनी शासन दरबारी आग्रहाची भूमिका मांडली. तसेच वैतरणा धरण विस्थापितांच्या साधीने शासनाच्या विरोधात तीव्र लढा दिला. त्याच बरोबर बापूंचे वाचन लेखन, मनन आणि चिंतन हे देखील चालू होते. सन १९७३ मध्ये बापूंनी सिंचनाचे नवे धोरण ही अभ्यासपूर्ण

पुस्तिका लिहून पूर्ण केली. बापूंनी सन १९७५ ते ७७ या कालावधीत आणीबाणी विरोधात प्रखर प्रचार मोहीम राबविली. सन १९७७ ते ८० या कालावधीत बापूंनी नाशिक शहर जनता पार्टीच्या अध्यक्ष पदाची धुरा वाहिली.

सन १९७८ च्या निवडणुकीत बापू विधानसभा सदस्य म्हणून निवडून आले. सन १९७० ते ८० या दशकात बापूंनी अनेकविध क्षेत्रात आपल्या कर्तृत्वाचा ठसा उमटविला. या कालावधीत बापू सरकारी-निमसरकारी कर्मचारी कामगार समन्वय समितीचे अध्यक्ष होते. त्याच बरोबर त्यांनी नाशिकच्या सार्वजनिक वाचनालयाचे कार्याध्यक्ष व कार्यकारिणी सदस्य म्हणून काम केले. बापूंनी कॉलेजच्या व लोकहितवादी मंडळाच्या नाटकातून विविध भूमिका साकारल्या. जिल्हा ग्रंथालय संघाचे बापू अध्यक्ष होते. त्याचबरोबर राज्य ग्रंथालय संघ नियामक मंडळ व कार्यकारिणी सदस्य म्हणून देखील त्यांची नेमणूक झाली होती. सन १९८० मध्ये बापूंनी समाज परिवर्तन केंद्र या स्वयंसेवी संस्थेची स्थापना केली. सन १९८८ मध्ये बापूंनी माणूस, शेती व पाणी या पुस्तकाचे लेखन पूर्ण केले. त्यानंतर केंद्रीय नियोजन मंडळाच्या अभ्यास गटाच्या सदस्य पदी बापूंची निवड करण्यात आली.

सलग पन्नास वर्ष विविध क्षेत्रांमध्ये दैदिप्यमान व चौफेर कामगिरी बजावलेल्या बापूंच्या स्कूटरला धक्का लागून त्यांना सन १९८९ मध्ये अपघात झाला. शस्त्रक्रिया, उपचार, कुबडी असे टप्पे ओलांडत हळूहळू ते काठी घेऊन फिरू लागले. त्या कालावधीत पुण्याचे अर्थशास्त्रज्ञ प्रा.आर.के.पाटील यांचा बापूंशी परिचय झाला. त्यांच्या कसाद (सोपेकॉम) या संस्थेने मुळा प्रकल्पाखाली चांदा या गावी दत्त सहकारी पाणी वाटप संस्था या नावाने महाराष्ट्रातील पहिली पाणी वाटप संस्था सुरू केली. ही संस्था स्थापन करताना त्यांना आलेले अनुभव

यासंदर्भात राहुरी कृषी विद्यापीठात एक चर्चासत्र आयोजित करण्यात आले होते. या चर्चासत्राचे बापूंना देखील निमंत्रण होते. बापू भरत कावळे यांच्या सोबत या चर्चासत्रात सहभागी झाले. हा प्रसंग बापूंच्या जीवनाला एक दिशा देणारा त्याचबरोबर वाघाड धरणाच्या लाभक्षेत्रातील वंचित शेतकऱ्यांना आत्मनिर्भर व स्वयंपूर्ण बनवण्यास पूरक ठरला.

बापूंनी उपेक्षित व अन्यायग्रस्त व्यक्तींसाठी चळवळीच्या व आंदोलनाच्या माध्यमातून आवाज उठवला होता. तथापि पाणी वाटप संस्थेच्या माध्यमातून त्यांना प्रत्यक्ष कृती करण्याची संधी मिळाली. या कामात त्यांना भरत कावळे यांच्या सारखा निस्वार्थी, निरपेक्ष वृत्तीचा एक खंदा कार्यकर्ता लाभला. भरत कावळे यांनी स्वतःची एचएएल मधील नोकरी सोडून पूर्णवेळ पाणी वाटप संस्थेच्या कामासाठी झोकून दिले. पाणी वाटप संस्था स्थापन करण्यासाठी शेतकऱ्यांची जागृती करणे, त्यांची मानसिकता तयार करणे, सर्वांची एकजूट तयार करणे यासाठी समाज परिवर्तन केंद्राच्या कार्यकर्त्यांनी अविश्रांत परिश्रम घेतले. छोटे-मोठे शेतकरी संघटित करून मग कनिष्ठ अधिकाऱ्यांपासून ते वरिष्ठ मंत्रालयीन अधिकारी या सर्वांच्या साथीने हा जगन्नाथाचा रथ बापू व त्यांच्या सहकाऱ्यांनी मार्गस्थ केला. सुरुवातीला म्हणजे सन १९९१ मध्ये वाघाड कालव्याच्या पुच्छ भागातील ओझर परिसरातील तीन पाणी संस्था स्थापन करण्यात आल्या. त्यानंतर उजव्या कालव्यावर टप्प्याटप्प्याने जानोरी, आंबे दिंडोरी, मोहाडी, कोराटे, दिंडोरी तर डाव्या कालव्यावर अवनखेड, वलखेड, कादवा महाळुंगी, पाडे व निगडोळ अशाप्रकारे सन १९९६ पर्यंत धरणाच्या लाभक्षेत्रात एकूण ७०% पाणी वापर संस्था स्थापन झाल्या होत्या. सन १९९० ते १९९६ या काळातील ओझर प्रयोगाची ही गाथा बापू उपाध्ये यांनी ओझरचं पाणी या पुस्तकाद्वारे सादर केली आहे.

दिनांक ४ डिसेंबर १९९९ रोजी बापूसाहेब उपाध्ये यांचे निधन झाले. पाणी वापर संस्था चळवळीला हा एक मोठा आघात पोहोचला. त्या परिस्थितीत वाघाडवर शंभर टक्के पाणी वापर संस्था स्थापन करण्याचे बापूंचे स्वप्न अपुरे राहिल की काय अशी शंका निर्माण झाली. पण वाल्मी येथील पाणी वापर संस्थेच्या एका भव्य दिव्य कार्यक्रमात भरत कावळे यांनी अतिशय आत्मविश्वासाने सांगितले की वाघाड वरील पाणी वापर संस्था स्थापन करण्याची मोहीम ही थांबणार तर नाहीच, पण अतिशय जोमाने व वेगाने कार्यरत राहिल. बापूंचे स्वप्न पुरे करण्यासाठी आम्ही सर्व कार्यकर्ते बांधील आहोत. समाज परिवर्तन केंद्राने देखील ही धुरा भरत भाऊंच्या खांद्यावर सोपवली. भरत कावळे यांनी शहाजी सोमवंशी यांच्या सोबतीने सर्व पाणी वापर संस्थेच्या पदाधिकाऱ्यांना व शेतकऱ्यांना विश्वासात घेऊन शासकीय अधिकारी व कर्मचारी यांच्याशी सलोख्याने व सौहार्द्रपूर्ण संबंध प्रस्थापित केले व सन २००३-०४ मध्ये उजव्या कालव्यावर २० व डाव्या कालवा वर ४ पाणीवापर संस्था म्हणजे शंभर टक्के क्षेत्रावर पाणी वापर संस्था स्थापन झाल्या व खऱ्या अर्थाने बापूंचे स्वप्न साकार झाले.

दिनांक १ नोव्हेंबर २००३ रोजी एक ऐतिहासिक सोहळा वाघाड धरणावर संपन्न झाला. माननीय बाळासाहेब थोरात पाटबंधारे मंत्री यांच्या शुभहस्ते राजकीय व सामाजिक क्षेत्रातील मान्यवर तसेच शासकीय अधिकारी व कर्मचारी पाणीवापर संस्थांचे प्रतिनिधी व हजारो शेतकऱ्यांच्या उपस्थितीत वाघाड प्रकल्प सिंचनासाठी पाणी वापर

संस्थेकडे हस्तांतरित करण्यात आला. संपूर्ण देशात अशा प्रकारचा पहिला समारंभ आयोजित करण्याचा मान वाघाड प्रकल्पाला मिळाला. पुढे महाराष्ट्र सिंचन पद्धतीचे शेतकऱ्यांकडून व्यवस्थापन अधिनियम २००५ मंजूर करून हा कायदा महाराष्ट्रातील २८५ पाटबंधारे प्रकल्पाला महाराष्ट्र जलक्षेत्र सुधार प्रकल्प माध्यमातून लागू करण्यात आला.

वाघाड प्रकल्पावरील पाणी वापर संस्थांची ही यशस्वी घोडदौड चालू असताना महाराष्ट्रातील इतर पाणी वापर संस्थांनी देखील प्रेरणा घेऊन अधिकाऱ्यांच्या सहकार्याने पाणी वापर संस्था स्थापनेचे धोरण अंगीकारले. आज संपूर्ण महाराष्ट्रात जवळपास सहा हजार पाणीवापर संस्था कार्यरत आहेत. महाराष्ट्रातील हे चित्र पाहिल्यावर कै.बापूसाहेब उपाध्ये यांनी पाहिलेले स्वप्न खऱ्या अर्थाने साकार झाले आहे याची खात्री पटते.

बापूंच्या सोबत काम करणाऱ्या वाघाडच्या शेतकऱ्यांची पुढची पिढी देखील बापूंविषयी कृतज्ञ आहे. प्रत्येक पाणी वापर संस्थेच्या कार्यालयात बापूंचा फोटो तर आहेच पण बापूंच्या विचारांची जपवणूक केली जाते हे विशेष. पाणी वापर संस्थेच्या प्रत्येक सर्वसाधारण सभेत बापूंच्या फोटोला हार घालूनच सभेचे कामकाज सुरू केले जाते. ही परंपरा अखंडितपणे चालू आहे. समाज परिवर्तन केंद्रातर्फे उत्कृष्ट काम करणाऱ्या पाणीवापर संस्थांना पुरस्कार देण्याची संकल्पना महाराष्ट्र शासनातर्फे राबविण्यात आली. महाराष्ट्र शासनाचे सन २००९ चे निर्णयानुसार पाणी वापर संस्थांना महात्मा ज्योतिबा फुले अभियानांतर्गत पुण्यश्लोक अहिल्यादेवी होळकर पुरस्काराचे वितरण करण्यात येत आहे. आतापर्यंत वाघाडच्या चोवीस पाणी वापर संस्थांपैकी जवळपास निम्म्या संस्थांना हे पुरस्कार प्राप्त झाले आहेत. आज महाराष्ट्रातच नव्हे तर संपूर्ण भारतात वाघाड प्रकल्प हा एक आदर्श मॉडेल ठरला आहे. वाघाडच्या पाणीवापर संस्थांचे अद्वितीय कामकाज पाहण्यासाठी देश-विदेशातून शेतकरी, अधिकारी, राजकीय पक्षाचे नेते, सामाजिक कार्यकर्ते, पत्रकार वाघाड प्रकल्पाला आवर्जून भेट देतात. वाघाड वरील पाणीवापर संस्थांच्या माध्यमातून सिंचन व्यवस्थापनात आत्मनिर्भर शेतकऱ्यांचा सातत्यपूर्ण व सकारात्मक सहभाग हीच खरी कै.बापूसाहेब उपाध्ये यांना आदरांजली आहे.



जागतिक जलदिन-२००२
विकासासाठी पाणी
गजानन देशपांडे, पुणे
+९१ ९८२२२७५४७६८



(जागतिक जलदिनानिमित्त प्रतिवर्षी राबवण्यात येणाऱ्या विविध जलप्रबोधनपर कार्यक्रमांबाबत सविस्तर माहिती जाणून घेण्यासाठी सदर लेखमालिका माहे मार्च २०२१ पासून सुरू करण्यात आलेली आहे.)

जागतिक जल-दिन २००२ या वर्षासाठी विकासासाठी पाणी ही मुख्य धारा स्विकारण्यात आली होती आणि त्यासंदर्भातील अंमलबजावणाची जबाबदारी आंतरराष्ट्रीय अणुऊर्जा आयोगाकडे सोपविण्यात आलेली होती. जगात मोठ्या क्षेत्रात जाणवत असलेला जलसंपत्तीचा अभाव लक्षात घेता या जलसंपत्तीच्या शाश्वत विकासासाठी एकात्मिक पद्धतीने नियोजन व व्यवस्थापन कसे करायला हवे, यावर या यावर्षी विशेष भर देण्यात आला.

शाश्वत विकास म्हणजे पृथ्वीवरील संसाधनांचा क्रमशः विकास करत असताना पुढील पिढ्यांच्या विकासाच्या गरजा लक्षात घेऊन उपलब्ध संसाधनांचा काळजीपूर्वक वापर करणे होय. शाश्वत विकास या शब्दांत नैसर्गिक आणि मानव निर्मित संसाधनाचा कार्यक्षम आणि योग्य वापर करणे अपेक्षित आहे. जागतिकीकरण आणि औद्योगिकीकरणामुळे नैसर्गिक संसाधने आज मोठ्या प्रमाणात आणि अनियंत्रितपणे वापरली जात आहेत. आपल्या येणाऱ्या पिढ्यांचा विचार करून या मर्यादित संसाधनांचा नियंत्रित वापर शाश्वत विकासात अपेक्षित आहे.

विकास हा मानवी समाजाचा स्थायीभाव आहे. यात पाणीविकासाला अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. जमीन, पाणी आणि हवा या तीन नैसर्गिक संसाधनांपैकी पाणी हे संसाधन नसेल तर विकास अशक्यच आहे. शेती असो की उद्योग असोत - पाण्याशिवाय विकास अशक्य आहे. या विषयात भेडसावत असलेला महत्त्वाचा प्रश्न म्हणजे पाण्याचे वितरण आणि त्याची गुणवत्ता यात असलेली मोठी असमानता, हा आहे.

सजीवांच्या शरीराचा ५० टक्के पेक्षा अधिक भाग हा पाण्याने बनलेला असतो व त्यामुळे जगण्यासाठी पाण्याचीच आवश्यकता असते. पाणी विविध कारणांनी दुषित व वापरण्यास अयोग्य ठरत असल्यामुळे त्याचे आरोग्यावर गंभीर परिणाम होत असतात, नवनवीन गंभीर स्वरूपाचे आजार त्यातून संभवतात. त्यादृष्टीने आपल्या सामाजिक सवयी व वर्तन योग्य नसते. पाण्यासंदर्भातील असे सारे मूलभूत प्रश्न सोडवण्यासाठीचे आपले प्रयत्न तोकडे पडत आहेत. त्यामुळे शाश्वत विकास साधायचा असेल तर पाण्याचा कार्यक्षम वापर करणे व पाणीप्रदूषण टाळून स्वच्छ व भरपूर पाणी उपलब्ध होईल यासाठी उपाययोजना करणे आवश्यक ठरते.

जमिनीतील पाणी पातळी दिवसेंदिवस खाली खाली जात आहे, नदीचे प्रवाह आटले आहेत. अविकसित देशांमध्ये पाण्याचा शेतीसाठी मोठ्या प्रमाणात वापर केला जातो, पण उत्पन्न मात्र फार कमी

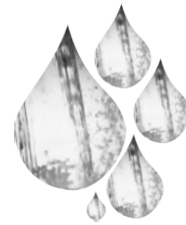
मिळते. त्यामुळे कृषी उत्पादन वाढवणे ही काळाची गरज आहे. हे बघता कमी पाणी लागेल असे शेतीचे तंत्रज्ञान विकसीत करून शाश्वत कृषी-विकासासाठी त्याचा वापर केला पाहिजे.

पाणी आणि ऊर्जेचा अनन्यसाधारण संबंध आहे. ऊर्जा निर्मितीसाठी सर्वांत प्रथम जलविद्युत प्रकल्पाचा विचार केला जातो. पण सर्वच ठिकाणी जलविद्युत प्रकल्प उभारण्यास अनुकूल स्थिती नसते. तेव्हा औष्णिक वीज प्रकल्पाचा किंवा अणुवीज प्रकल्पाचा विचार करण्यात येतो. पण या दोन्ही प्रकल्पांसाठी कोळसा, गॅस, तेल किंवा अणुपासून केवळ उष्णता निर्माण केली जाते. त्यावर पाणी तापवून त्यापासून वाफ तयार करतात आणि त्या वाफेवर जनरेटर चालवून वीज निर्मिती केली जाते. या सर्वांसाठी फार मोठ्या प्रमाणात पाण्याची उपलब्धता असणे आवश्यक असते.

प्रत्येक उत्पादनासाठी पाण्याची गरज असते. काही उद्योगांना भरपूर पाणी लागते तर काहीना कमी. पण पाण्याशिवाय औद्योगिक विकास अशक्य आहे. सामाजिक व आर्थिक विकासासाठी तसेच वाढती बेरोजगारी कमी करण्यासाठी औद्योगिकीकरणाचा विकास होणे, ही महत्त्वाची बाब आहे.

शहरीकरणाचा वेग प्रचंड वाढत चालला आहे. जगातील एकूण शहरीकरणांपैकी ९३ टक्के शहरीकरण विकसनशील देशात होत आहे. छोट्या भूभागावर लोकसंख्येची घनता मोठ्या प्रमाणात वाढत चालली आहे. त्यामुळे या लोकसंख्येला पुरेसे पाणी उपलब्ध करून देणे, पाण्याचा मोठ्या प्रमाणातील अपव्यय टाळणे, नागरी व औद्योगिक क्षेत्रातील सांडपाण्याचे शुद्धीकरण करणे व त्याचा पुनर्वापर करणे - असे अनेक प्रश्न शाश्वत पाणी विकासाच्या मार्गात उभे आहेत.

मानव जातीचे कल्याणासाठी समन्यायी तत्त्वावर पाण्याचे वितरण व्हायला हवे. अशा असमान स्थितीमुळे युद्धजन्य स्थिती निर्माण होण्याची भीती व्यक्त होत असते. त्यातून तिसरे महायुद्ध पाण्यामुळेच होईल असे भाकितही केले जात असते. प्रत्येक गोष्ट ही पाण्यावरच अवलंबून असल्याने पाण्याअभावी कोणत्याही प्रकारचा विकास अशक्य आहे. त्यामुळे जलसंवर्धन, त्याचे सुयोग्य व्यवस्थापन व समन्यायी वाटप या गोष्टींमध्ये समाज कसे लक्ष घालतो यावर जगाचे उज्वल भविष्य अवलंबून असणार आहे.



भूजल वैज्ञानिक दृष्टिकोनातून दिवेघाटातील मस्तानी तलाव

श्री. उपेंद्रदाद थोंडे

मो : ९२७९०००९९५



पुण्याहून सासवडला जाताना दिघाटात वरती पोचले की डावीकडे दरीत एक आखीव - रेखीव तलाव लक्ष वेधून घेतो, तोच मस्तानी तलाव. ई.स. १७४० पूर्वी पेशवे काळात या तलावाचे निर्माण झाले असा इतिहास आहे. या संदर्भात काही आख्यायिका सांगितल्या जातात जसं की, वीरयोध्दा बाजीराव पेशवे विश्रंतीसाठी इथे या तलावावर येत, मस्तानी देखील आंघोळीसाठी इथे येई वगैरे. परंतु याव्यतिरिक्त तलावाच्या निर्माणात जलविषयक तांत्रिकता म्हणून नेमक्या काय काय गोष्टी आहेत ते समजून घेण्याचा एक छोटसा प्रयत्न या लेखात केला आहे.



मस्तानी तलावाची जागा, तो परिसर आणि तलावाचे बांधकाम या संदर्भात फारशी ऐतिहासिक लेखी माहिती उपलब्ध नसली तरी भूजल वैज्ञानिक म्हणून आजही या स्थळाला भेट देवून निरीक्षण केल्यास बऱ्याच अशा गोष्टी आढळतात ज्यातून तलाव निर्माण शास्त्र संबंधी जल कार्यकर्त्यांना एक छान दृष्टी मिळते. शोरल्या बाजीरावांनी या तलावाचे निर्माण करताना या जागेचा व भोवतालच्या परिसराचा चांगलाच अभ्यास केला होता हे सहजपणे लक्षात येते. हे पाणलोट नेमकं

कोणत्या आकाराचे आहे ? परिसरातील पर्जन्यमान आणि स्थानिक डोंगर भुरूपे (चढ - उतार) यानुसार तिथली जल अपधाव स्थिती कशी राहिल ? सदर तलाव निर्माणाचे नेमके उद्देश कसे साधतील ? या साऱ्यांचा अतिशय तपशिलवार विचार केलेला आढळतो.

ऐतिहासिक दस्तावेज म्हणावं तर या संदर्भात पुण्याच्या पेशवे दसरात एक स्वतंत्र पत्रच आहे ज्यात असे वर्णन आहे की -

सेवेशी जगन्नाथ नागेश विज्ञापना ऐसीजे. छ. १२. मोहरमी... सेवेशी विनंती हेच की, पहिले पूर्वाचे नक्षत्राचे पाणी, लांबीउत्तरदक्षण तिही बुरुजांमध्ये सुमारे १०० हात व रुंदी पूर्व पश्चिम अशी नव्वद व खोली कोछे तीन हात कोठे चार हात येणेप्रमाणे होते पु(ढे) उत्तराचे दोन - तीन पाऊस बरेच पडले. पूर्वेकडील दोन्ही खोरअयांतील ओढे व दक्षणेकडील तल्याचे पालीबाहेरील ओढे जिले वाहो लागले. ते खणोन बांधोन आणून तल्यात आणिले आहेत.... सदरहू लि।। प्रमाणे लिंगोजी निंबाणेकर व कुसाजी गायकवाड यांनी आपले नजरेने पाहिले.

तलावाचे आकारमान :

अर्थात वरील दस्तऐवजातील माहिती आणि वर्तमान स्थिती पाहता मूळ तलाव आकारमानात थोडेफार बदल दिसतात. एकूण १४ एकर क्षेत्र हे तलावासाठी क्षमता म्हणून व्यापलेले आहे तर तलावाचे प्रभावक्षेत्र हे साधारण ३०० ते ४०० एकर गृहित धरले गेले आहे. तलावाचा आकार हा अंडगोलाकार असून सरसारी लांबी २४० मीटर (कमाल लांबी ३०० मीटर) तर सरासरी रुंदी १५० मीटर (कमाल रुंदी २४० मीटर) आहे. खोली कमाल १५ मीटर ते किमान ०५ मीटर (सरासरी ०८ मीटर) आढळते.



तलावाची जागा निवड :

सोबतच्या चित्रात सहजपणे लक्षात येते की तलावाच्या माथ्याकडील बाजूला संपूर्ण दक्षिण आणि दक्षिणपूर्व परिसर (साधारण १५० - २०० एकर) हे या तलावाचे पाणलोट आहे. मात्र हे पाणलोट आयताकार, तीव्र उताराचे आहे. साधारण २००-२५० एकर पाणलोट परिसरात पडलेल्या वार्षिक ८५० मिमी पाऊस जवळपास ७० - ८० कोटी लिटर पाणी उपलब्ध होते जे सहजच वाहून जाते आणि घाटाखालच्या परिसराला त्याचा उपयोग होत नाही. अर्थात या पाणलोटाला पडलेले पर्जन्य कमी वेळात जास्त वेगाने पाणलोटबाहेर पडणार त्यामुळे जमिनीत पाणी मुरण्यासाठी वाव कमी तसेच जमिनीची धूप होण्याचे प्रमाणही जास्त. हे लक्षात घेवूनच पाझर तलाव या श्रेणीत मोडणारा हा तलाव निर्माण केला गेला आहे. इथं उन्हाळ्यात वापरासाठी जलसाठवण असा हेतू नाही. सहसा पाझर तलाव अशा ठिकाणी करतात



पाणलोटालील सर्व पाणी या ठिकाणी येवू शकते. शिवाय भुयारी जलमार्गानेही हे पाणी पुढं खेळवले गेलेले.

तलावाचे बांधकाम :

या परिसरात जमिनीची धूप थांबविण्यासाठी आणि भूजलस्तर वाढवण्यासाठी आवश्यक प्रयत्न म्हणून ही जलसंरचना निर्माण झाली असावी. बांधकाम करताना जमा होणाऱ्या पाण्याच्या वेगाचा अंदाज घेवून तलावाच्या भिंती सहा ते बारा फूट जाडीच्या भक्कम बांधणीच्या केल्या आहेत. खास करून तलावाची जी पश्चिम बाजू आहे ती ३ बांधण्यांची आडवी भिंत तर एखाद्या चिरेबंदी किल्ल्याप्रमाणेच आहे. या आडव्या भिंतीला तीन बुरुजांनी भक्कम केले आहे. आजही पावणे तिनशे वर्षांनंतर सुध्दा हे बांधकाम खणखणीत उभे आहे. या व्यतिरिक्त, बांधकाम करताना पाण्याची पवित्रता राखण्यासाठी तलाव काठावर श्रीगणेश, हनुमान आणि शंभू महादेवाची मंदिरे तसेच उघड्यावरही काही देवतांच्या मूर्ती आहेत. आजही भरपूर पावसानंतरही हा तलाव गच्च भरून, खालचा भाग पाणथळ झालेला दिसत नाही कारण इथल्या पाण्याचा निचरा होण्याची केलेली सोय. इथूनच एक भुयारी मार्ग तलावाशेजारील विहीरीत उतरतो. तलावाच्या पाण्यास दूरवर खेळवण्यासाठी उपयुक्त असे अजूनही भुयारी मार्ग असावेत जे तलावाच्या पाण्याचा निचरा करतात.

तलावाची उपयुक्तता :

तलावाची खोली भरपूर असल्यामुळे तलावाची पाणी साठवण्याची आणि जमिनीत झिरपवण्याची क्षमता खूप मोठी. अतिशय नियोजनबद्ध पध्दतीने पाणलोट क्षेत्रातून - घाटातून वाहून जाणारे पाणी या तलावात उतरवून इथे पाणीसाठा झाल्यास परिसरातील ४ गावांच्या / वस्त्यांचा पाण्याचा प्रश्न सुटत असे. आजही या प्रभावक्षेत्रातली पाणीपातळी उत्तम स्थितीत आहे. पाझर तलाव ही मुख्य उपयुक्तता, जवळपास तीन - चारशे एकरात थेट फायदा आणि तलाव भरल्यानंतर अधिकचे पाणी या भुयारी मार्गाने शहरापर्यंत वाटेत विविध ठिकाणी विहीरींना जलपुरवठा करीत पोचवले गेलेले. त्यामुळे साधारणतः २५ कोटी लिटर क्षमतेचा तलाव हा अशा भुयारी जलमार्ग



ज्या ठिकाणी माथ्याकडून आलेल्या गाळाच्या साठवणीतून बऱ्यापैकी खोलीचे गाळखडक बनलेले असतात आणि तिथं तलाव केल्यास पाणलोटाला आलेले पाणी येथे जमा होवून हळूवारपणे जमिनीत झिरपत राहते. शिवाय तलावाच्या उर्ध्व भागात गर्द झाडी निर्माण झाली तर जमिनीची होणारी धूपही थांबवता येते. मस्तानी तलावाची जागा निवडही अशीच आहे. नेमक्या पाणलोटालाच्या मुखाशी हा तलाव आहे.



वर्तमान स्थिती :

आज या तलावाच्या प्रभावक्षेत्रात जवळपास चारशे एकर शेतजमीन आहे तसेच पुणे शहर लोकवस्ती पासून हा परिसर जवळच आहे, त्या दृष्टीने इथला परिसर भूजल संपृक्त होण्यासाठी या तलावाचे योगदान महत्त्वपूर्ण राहिल. परिसरातील पन्नास - शंभर विहीरी - बोअरवेल या पाझर तलावावर अवलंबून आहेत. कालौघात तलावाचा रखरखाव दुर्लक्षित राहिल्याने त्यात प्रचंड गाळ साठला आहे. पाणलोट परिसरात गर्द झाडी नामशेष होत आहे. आणि प्रभावक्षेत्रात भूजल उपसा सुरुच आहे त्यामुळे भूजल पातळीवर परिणाम होतोय.

महात्मा फुले जलसंधारण अभियानांतर्गत वर्ष २००३ मध्ये या तलावातील गाळ काढण्याच्या कामास सुरुवात झाली होती खरी परंतु अन्य सरकारी कामांप्रमाणेच हे कामही अर्धवट अवस्थेतच राहिले. यावेळी जो काही गाळ काढण्यात आला तो जेमतेम दहा टक्केच होता असे मानले जाते. या तालवात सुमारे ५०,००० ब्रास पेक्षा जास्त गाळ असल्याचा जलसंपदा विभागाचा अंदाज आहे. या ठिकाणी साधारण ५-६ पायलट बोअरहोल घेवून माती - मुरुम खोलीचा अंदाज घेता नेमकी आकडेवारी कळू शकते. मात्र या तलावाची साठा क्षमता आणि उपयुक्तता भरपूर मोठी आहे हे नक्की. आजही या तालवाचा गाळ काढण्याचे काम सुरु केले तर या तलावाचे प्रभावक्षेत्रात या झिरप्याचा जास्तीत जास्त फायदा पोचवता येईल.

शिवाय या पाणलोटाल देवराई निर्माणाची मोहीम हाती घेणे आवश्यक आहे. पुणे शहरातील व आपासची पर्यटक मंडळी इथं फिरायला येतात, त्यांनी या ऐतिहासिक वास्तूकडे शास्त्रीय विचार वारसा म्हणून पहावं आणि तो टिकवण्यासाठी प्रयत्न करावेत.

जोडल्याने त्याची उपयुक्तता अधिक पटीने वाढलेली. पेशवेकाळात पुणे शहरात अशी तलाव आणि शहरातील विहीरी - हौद जोडणारी जलव्यवस्था अस्तित्वात असल्याचे दुर्मिळ अवशेष आढळतात. नुकतंच मेट्रो उत्खननातही असे भुयारी मार्ग आढळले आहेत. अशा छुप्या भुयारी जलमार्गांमुळेच हा तलाव पोहण्यासाठी उपयुक्त नाही, भीतीची शक्यता आहे असं म्हणतात.

शिवाय इथल्या डोंगर - दऱ्यांच्या, त्यातील हिरवाईचा आनंद घेत चार क्षण घालवणे हा सौंदर्य दृष्टीकोन आहेच, यासाठी तिथं लहानसा महाल, घोड्यांसाठी पागा, जागोजागी छोट्या खोल्या, कोनाडे, भुयारी मार्ग, पायऱ्या, बसण्यासाठी ओटे - धक्के अशी रचना होती ज्याचे काही अवशेष अद्यापही आढळतात.





साथी हात
बढाना!

४

डॉ. दत्ता देशकर

पुण्य नगरी

जलमहर्षी प्रा. सूर्यकांत रहाळकर

मला एक दिवस नाशिक एज्युकेशन सोसायटीमधून फोन आला. ती संस्था शिक्षकांचा जलसाक्षरतेत सहभाग या विषयावर एक कार्यशाळा घेणार होती त्या कार्यशाळेत जलसाक्षरतेवर भाषण देण्यासाठी मला पाचारण करण्यात आले होते. मी याच क्षेत्रात कार्य करीत असल्यामुळे नकार देण्याचा प्रश्नच नव्हता. त्या कार्यशाळेत नाशिक शहरात ज्या शिक्षण संस्था कार्यरत होत्या त्यातील शिक्षकांना प्रशिक्षण देण्यासाठी ही कार्यशाळा आयोजित केली गेली होती. या कार्यशाळेत माझा प्रा.सूर्यकांत रहाळकरांचा परिचय झाला. त्यांचे विषयी मी जास्त माहिती मिळवण्याचा प्रयत्न केला आणि त्यांचे कार्य बघितल्यावर मी त्यांचा भक्तच बनलो. अशा प्रकारे आयोजित केलेल्या कमीतकमी पाच सहा कार्यशाळेत मी सहभागी झालो याचा मला सार्थ अभिमान आहे.

अशा कार्यशाळा घेण्याची प्रेरणा त्यांचीच. समाजाला जलसाक्षर करायचे असेल तर जास्तीतजास्त कार्यकर्ते तयार झाले पाहिजेत, शिक्षक जर या कामासाठी तयार झाले तर तर प्रचारकांची एक मोठी फौज तयार होवू शकेल आणि जलसाक्षरता प्रचाराला आणि प्रसाराला गती येवू शकेल ही कल्पना मनात घेवून त्यांनी हा मार्ग निवडला होता. नाशिक एज्युकेशन सोसायटीच्या नाशिक शहरात बऱ्याच शाळा आहेत. तिथल्या सर्व शिक्षकांना या कामाशी जोडून झाल्यावर त्यांनी आपले लक्ष नाशिक शहरातील इतर शाळांवरही केंद्रित केले आणि बघता बघता प्रचारकांची एक मजबूत फळी उभी करण्यात त्यांना यश आले.

शिक्षकांना समाज विद्यार्थी रूपात एक ओल्या मातीचा गोळा देत असतो. त्या ओल्या मातीपासून गणपती बनवायचा की माकड बनवायचे हे ठरवणे त्यांचे हातात असते. मुलगा लहान असतांना त्याचे मनात जलसाक्षरता ही संकल्पना ठामपणे स्थिर झाली तर संपूर्ण आयुष्यभर तो ती विसरणे अशक्य राहिल. शिक्षकाने याचा विचार करून तो जो विषय शिकवत असेल त्या विषयांतील उदाहरणे देवून ही संकल्पना विद्यार्थ्यांपर्यंत कशी पोहोचेल याची खबरदारी घेतली तर कोणतीही जास्त मेहेनत न घेताही हेतू साध्य होवू शकेल.

त्यांची एक कल्पना मला फारच अफलातून वाटली. ती म्हणजे पाण्याचे पासबुक. त्यांनी एक पासबुक छापून घेतले. त्याची प्रत प्रत्येक विद्यार्थ्यांला दिली आणि घरात रोज वापरल्या जाण्याचा हिशोब त्यात लिहिला जावा अशी सूचना केली. बघता बघता त्यांची पासबुके शहरात घरोघरी पोहोचली आणि प्रत्येक मुलगा त्यात आपल्या घरातील पाण्याचा हिशोब लिहायला लागला.

अर्थातच त्या मुलाचे आईबापही या कामात रस घ्यायला लागले आणि हळूहळू सारेच कुटूंब जलसाक्षर झाले. याचा परिणाम व्हायचा तोच झाला. घरोघरी पाण्याची बचत व्हायला लागली आणि त्याचा परिणाम शहरातील पाणी वापरावर व्हायला सुरवात झाली. शहरात पाणी कमी लागायला लागले. याची दखल नाशिक महानगरपालिकेने घेतली आणि प्रा. रहाळकरांचा महानगर पालिकेने जाहीर सत्कार केला. मी लहानपाणी एक कविता वाचली होती. साध्याही विषयात आशय कधी मोठा किती आढळे, नित्याच्या अवलोकने जन पहा होती किती आंधळे अशी या कवितेत एक ओळ होती. गोष्ट साधी आहे मित्रांनो, घरोघरी काही लिटर पाणी वाचणार आहे. पण त्याचा समस्त परिणाम जेव्हा विचारात घेतला तर शहरात, जिल्ह्यात, राज्यात, देशात किती पाणी वाचू शकेल याचा विचार मनाला गुंग करून टाकणारा ठरतो. हॅट्स ऑफ टू रहाळकर साहेब ! तू सी ग्रेट हो. त्यांनी केलेली दुसरी महत्वाची गोष्ट म्हणजे जलसाक्षरतेवर तयार केलेले एक भव्य प्रदर्शन. एका शाळेतील पाच सहा मोठे वर्ग लागतील एवढे हे प्रदर्शन भव्य आहे. विद्यार्थ्यांना आणि शिक्षकांना आपल्या पाणी विषयक कल्पना चित्रित करायला सांगून त्यांनी मोठमोठी चित्रे, पोस्टर्स, संदेश त्यांचेकडून रंगवून घेतली आणि ती काळजीपूर्वक जतन करून ठेवली. मित्रांनो, हे प्रदर्शन फिरते प्रदर्शन आहे. तुम्ही शाळेला विनंती केली तर ते हा सर्व पसारा ते ट्रकमध्ये भरून इच्छित स्थळी नेवू शकतात. आमच्या मंडळाने (भारतीय जल संस्कृती मंडळ) धुळ्याला काही वर्षांपूर्वी एक जलसाहित्य संमेलन भरविले होते. आम्ही त्यांना विनंती केल्यानंतर त्यांच्या स्टाफने हे सर्व साहित्य घेवून त्यांनी धुळे शहर गाठले आणि काही वेळातच संपूर्ण प्रदर्शन उभे झाले. शाळेतील शिक्षकांनी जलसाक्षरतेवर काही नाटिका पण बसवल्या आहेत. त्यापैकी एक नाटिका त्यांनी औरंगाबाद येथे भरलेल्या जलसाहित्य संमेलनात सादर केली होती. त्याला प्रेक्षकांकडून भरघोस दाद पण मिळाली होती.

कोणावर याचा किती परिणाम झाला याची चर्चा न करता माझेवर किता परिणाम झाला हे मात्र मी सांगू शकतो. मीही मराठवाड्यात अशा धर्तीच्या अनेक कार्यशाळा घेतल्या आणि हजारो शिक्षकांना या कामाशी जोडून घेतले हे सांगण्यात मला अभिमान वाटतो. प्रा. रहाळकर या दृष्टीने बघितल्यास माझे गुरुच होत असे मी मानतो.



श्री. प्रशांत आडे यांचा सत्कार

उत्कृष्ट अभियंता म्हणून सिंचन खात्यातर्फे श्री. प्रशांत आडे यांचा गौरव करण्यात आला. जलसंवाद मासिक आणि जलसंवादचा वाचक वर्ग यांचेतर्फे त्यांचे अभिनंदन.

प्रकाशक व मुद्रक: डॉ. दत्ता देशकर

फोन: 09325203109

jalasamvad@gmail.com

dgdwater@gmail.com

जलसंवाद प्रकाशन

अ-201, व्यंकटेश मीराबेल अपार्टमेंट्स, पॅनकार्ड क्लबजवळ,
बाणेर हिल्स, बाणेर, पुणे 411 045