Impact Factor 6.261 ISSN- 2348-7143

INTERNATIONAL RESEARCH FELLOW ASSOCIATION'S

RESEARCH JOURNEY

UGC Approved Multidiciplinary international E-research journal

PEER REFREED & INDEXED JOURNAL

2nd March 2019 Special Issue- 147 (II)

Agriculture & Water Management in Historical Period in India

Chief Editor
Dr. Dhanraj T. Dhangar
Assist. Prof. (Marathi)
MGV'S Arts & Commerce college,
Yeola, Dist. Nashik (M.s.) India

Executive Editor of This Issue
Dr. Kshirsagar O.M.
Principal
Kai. Bapusaheb Patil Ekambekar Mahavidyalaya,
Udgir, Dist. Latur-(M.S) - 413517

Co- Editor of This Issue
Dr. Shinde A.N.
HOD, Dept. of History,
Kai. Bapusaheb Patil Ekambekar Mahavidyalaya,
Udgir, Dist. Latur-(M.S) – 413517

Assist.Prof. Patil J.J.
Dept. of History,
Kai. Bapusaheb Patil Ekambekar Mahavidyalaya,
Udgir, Dist. Latur-(M.S) – 413517

PRINCIPAL
Shivaji College, HINGOLI

1. शिवकालीन किल्ल्यातील जल व्यवस्थापन 6
प्रा. इबितदार एच. बी.
2. कल्याण चालुक्यकालीन जलसिंचनाची माध्यमे 9
डॉ.गणेश काशिनाथ होनराव
3. जल साक्षरता काळाची गरज 11
प्रा.डॉ.सुरेश अं.कातळे
4. शिवकालीन भारतीय जलव्यवस्थापणाचे तंत्र:एक अभ्यास 13
डॉ. इंगळे सी.बी
5. निजामकालीन कृषी समस्या : एक अभ्यास 17
महेबुब एम. शेख
6. कंधार किल्ल्यातील जलव्यवस्थापन 20
डॉ. शेख शहाजहान बशीर
7. प्राचीन काळातील कृषी, जलव्यवस्थापनाचे तंत्र आणि स्त्रोत 22
भिकाणे शोभा राजेंद्र
8. जलसाक्षरता ही काळाची गरज 25
डॉ.शिवाजी राठोड
9. महाराष्ट्रातील धर्मांतरित ख्रिश्चनांचा पाणी हक्काचा लढा : एक शोध आणि बोध 27
वळवी विश्वास गोरखनाथ
10. ऐतिहासिक काळातील आदिवासींचे शेती व जल व्यवस्थापन 29
गायकवाड पोपट काशिराम
11. प्राचिन भारतातील हडप्पा संस्कृती मधील जल व्यवस्थापन :- एक अभ्यास 30
प्रा.शिंदे संदिप शिवाजीराव
12. बारव स्थापत्य आणि त्यांचे महत्त्व 34
श्री.रामप्रसाद व्हडगीर
13. सद्यस्थितीतील पाण्याचा एक सर्वेक्षणात्मक अभ्यास : विशेष संदर्भ महाराष्ट्र 36
मुंजाळ पांडुरंगा श्रीरंगराव
14. मराठेकालीन जलसिंचनाची माध्यमे व दुष्काळावर केलेले उपाययोजना 38
कांबळे राहूल पंढरी
15. भारतीयांची जल जाणिव-जागृती : एक अध्ययन 41
प्रा.डॉ.वसंत व्ही.कदम
16. लातूर जिल्ह्यातील ठिबक व तुषार जलसिंचन पद्धतीचा भौगोलिक अभ्यास 43
डॉ.श्रीमंत पंढरी थोरे
17. शिवकालीन शेती व जलव्यवस्थापन 45
डॉ. वेंजलवार एस. जी.
18. महाराष्ट्रातील मध्ययुगीन काळातील जलसिंचन व्यवस्था 47
प्रा.देवशेट्टे सुरेश मनोहरराव
19. जलसंवर्धन काळाची गरज 49
डॉ.दिलीपकुमार नामदेवराव जाधव
20. शिवकालीन जल व्यवस्थापन 51
प्रा. डॉ. क्षिरसागर वी. एस.
21. शेतकऱ्यांचे कैवारी : छत्रपती शिवाजी महाराज 56
प्रा.बी.बी. जाधव

PRINCIPAL
Shivaji College, HINGOLI

RESEARCH JOURNEY International Multidisciplinary E-Research Journal | ISSN-2348-7143
Impact Factor - (SJIF) – 6.261, (CIF) - 3.452, (GIF) –0.676 , Special Issue –147 (II)
Agriculture & Water Management in Historical Period in India | March 2019 | UGC Approved No. 40705

शिवकालीन जल व्यवस्थापन

प्रा. डॉ. क्षिरसागर बी. एस.
प्राचार्य व इतिहास विभाग प्रमुख, शिवाजी महाविद्यालय, हिंगोली

प्रस्तावना

संस्कृती विना जल आणि जल विना संस्कृती ही बाबच अशक्य आहे. तसेच पाणी आणि समाज, नदी आणि समाज, सरोवर सागर, भुजल, ...जन्य, कृषी आणि पाणी यांचे भिन्न पातळीवर असलेले नाते अतुट आहे. पाणी ही नैसर्गिक देण आहे. निसर्गामध्ये मानवाच्या गरजा पुर्ण करण्याची क्षमता जलामध्ये आहे. पाण्याचे स्त्रोत फक्त पाऊस आहे. सार्वजनिक पाण्याच्या स्त्रोतांचे समाजातील सर्व स्तरांना योग्य असे वितरण यास जल व्यवस्थापन असे म्हणतात. याशिवाय जलाचे प्रमाण त्याची अपयोगिता व उपभोगिता म्हणजे प्रत्यक्ष वापर याचा शास्त्रीय दृष्ट्या अभ्यास करुन ते योग्य प्रमाणात उपलब्ध करुन देण्याच्या दृष्टिने केलेली व्यवस्था, तरतुद, उपाययोजना म्हणजेच जल व्यवस्थापन होय. पाण्याचे महत्व, त्याचा शोध आणि ...चे नियोजन, याचे संपुर्ण विकसित तंत्रज्ञान आपल्या देशात होते. प्राचीन काळात आपण ते प्रभावी पध्दतीने वापरत होतो. त्यामुळेच आपला देश सुजलम-सुफलमङ होता. जगातील पहिले सध्या वापरात असलेले, कावेरी नदीवरील कल्लानाई बांधङ हे सर्वात प्राचीन धरण भारतात आहे. याचा अर्थ भारतात धरणे बांधण्याचे जल व्यवस्थापनाचे शास्त्र फार जुने आहे. ऋग्वेद आणि यजुर्वेदामध्येही पाण्याच्या नियोजनासंबधीची अनेक सुक्ते ...आढळतात. वराहमिहीर दुसरे यांनाही ध्बृहत्संहिताङ या ग्रंथात पाण्याच्या स्त्रोतासंदर्भात विस्तृत वर्णन केले आहे. इंग्रजामुळे आपण धरणे बांधायला शकलो हे चुकीचे आहे. दुर्दैवाने आपण आपले प्राचीन जल व्यवस्थापन विसरलो आणि आज पाण्यासाठी त्राही-त्राही वनवन भटकतो. 144 कलम ...वतोय, युध्द खेळतोय...?

पाण्याचे स्त्रोत फक्त पाऊस आहे. निसर्ग, पाणी, पाऊस हवा यांचा उपयोग घेण्याचे ज्ञान जलशास्त्राच्या दृष्टिकोनातून अवगत होते. हे ज्ञान ...पती शिवाजी महाराजांना अवगत होते. या ज्ञानाचा उपयोग करुन शिवाजी महाराजांनी प्रत्येक गडावर व स्वराज्यात मुबलक पाण्याची व्यवस्था ...लेली दिसुन येते. आज संपुर्ण महाराष्ट्रात दुष्काळ सदृश्य स्थिती आहे. पाण्याला कुलुप लावुन ठेवावे लागते. किंवा लातुरसारख्या शहरात रेल्वेने पाणी ...ठा करावा लागतो. छत्रपती शिवाजी महाराजांच्या काळातही दुष्काळ पडले होते. त्यांनी जनतेसाठी तात्पुरत्या सोई तर केल्याच पण गड-किल्ल्यावर ...लक पाण्याचे नियोजन करुन कायमस्वरुपी केलेल्या योजना आजही दिसुन येतात. संपुर्ण महाराष्ट्रात राबविली जात असलेली ध्जलयुक्त शिवार ...जनाङ हि शिवाजी महाराजांच्या जल व्यवस्थापन कौशल्यावर आधारीत आहे. हे ही तेवढेच सत्य आहे. महाराष्ट्रात हवामान हे वैशिष्ट्यपुर्ण आहे. ...घाटाचा प्रदेश व कोकण हा भाग अति पावसाचा तर मध्य महाराष्ट्राचा भाग अवर्षप्रधान अशी टोकाची वैशिष्ट्ये आपणास पहावयास मिळतात. ...रताप्रमाणे महाराष्ट्रातही पर्जन्यवृष्टी ही प्रामुख्याने मोसमी वाऱ्यापासुन होत असल्याने जल व्यावस्थापनाचे स्त्रोत हे पर्जन्यमानावर होते. कधी कमी तर ...जास्त पाऊस होत असल्याने जल व्यवस्थापनास शिवकाळात अग्रक्रम दिला जाई.

छत्रपती शिवाजी महाराजांनी निर्माण केलेले स्वराज्य हे गड-किल्ल्यांच्या आश्रयाने ठाम उभे होते. त्यामुळे गडावर त्यांचे विशेष प्रेम. सह्याद्रीच्या ...र माथ्यावर अनेक गड-किल्ले आहेत. त्यातील काही किल्ले शिलाहार, यादव कालीन तर काही शिवकालीन आहेत. छत्रपती शिवाजी महाराजांनी ...ल्याच्या संरक्षणाच्या दृष्टीने दुर्गस्थापत्याचे ध्चिलखती योजनाङ[2] हे नवे तंत्र उपयोगात आणले. कारण राज्याचे सार ते दुर्ग, ध्दुर्ग नसता मोकळा देश ...चक्र येताच निराश्रय. प्रजा भग्न होऊन देश उध्वस्त होतो.ङ[2] गडकोट म्हणजे राज्याचे मुळ, राज्याचा खजिना, सैन्याचे बल, राज्यलक्ष्मी, आपली ...स्थळे, सुखनिद्रागार, आपले प्राणसंरक्षण.[3] म्हणुन महाराजांनी किल्ल्याच्या वाटा व दरवाज्यांचेही पूर्ण अनुभवाच्या आधारे नियोजन केले. महाराज ...जे भविष्य घडविणारे अभ्यासू व्यक्तीमत्व.

किल्ला बांधकाम करीत असतांना छत्रपती शिवाजी महाराज काही बाबीकडे बारकाईने लक्ष देत. किल्ल्यात ठिकठिकाणी पाण्यासाठी विहीर, तलाव ...दले जात. हे तलाव खोदतांना जो पाषण बाहेर काढला जाई त्याचा उपयोग इमारती बांधण्यासाठी होत असे. पाण्याची उपलब्धता असल्याशिवाय ...ल्ला बांधण्यास सुरुवात केली जात नसे.[4] सभासदांच्या मते, छत्रपती शिवाजी महाराजांकडे 240, चिटनीस म्हणतात 317, शिवदिग्विजय नुसार 361, अस्सल कागदपत्रकावरुन सुमारे 200 किल्ले ताब्यात होते. डोंगर माथ्यावरील या किल्ल्यांवर प्रथम प्राधान्य पिण्याच्या पाण्याला असे. आज्ञापत्रातील दुर्ग या प्रकरणामध्ये गडाची राखण कशी करावी या बाबतीत महाराज म्हणतात. ध्गडावर आधी उदक पाहुण किल्ला बांधावा. पाणी नाही ...ते स्थळ तो आवश्यक बांधणे प्राप्त झाले तरी खडक फोडुन तळी टाकी पर्जन्यकाळापर्यंत संपूर्ण गडास पाणी पुरेल अशी मजबुत बांधावी. ...वर झराही आहे. जसे तसे पाणीही पुरते, म्हणुन तितकियावरीच निश्चिंती न मानावी. किनिमित्या की झुंजामध्ये भांडियांचे आवाजाखाली झरे स्वल्प ...आणि पाणीयाचा खर्च विशेष लागतो, तेव्हा संकट पडते. याकरिता तसे जागी जखिरियांचे पाणी म्हणुन चार दोन टाकी तळी बांधावी. त्यातील ...म्हणुन खर्च न होऊ दयावे. गडाचे पाणी बहुत जतन राखावे.छ[5] गड संरक्षणाच्या दृष्टिने पाण्याचे महत्व अनन्यसाधारण आहे. ही बाब महाराजांनी ...जपली.

एकंदर भारतात पाऊस चार महिने पडतो. त्यामुळे प्रत्येक गडावर पाण्याची साठवणुक छत्रपती शिवाजी महाराज काटेकोरपणे करत. किल्ला ...तांना अवघड जागा बघुन किल्ल्यावर पाण्याची सोय पाहिली जात असे. गड-कोट हे राज्याचे जिव आहे, प्राण आहे.[6] ही सत्यता महाराजांना ज्ञात ...त्यामुळे गडावर महाराजांनी मुबलक पाण्याची कायम व्यवस्था केली होती. गड व पाण्याच्या देखभालीसाठी महाराजांनी म्हटले की, लोहार, सुतार, ...वट यांना गड पाहुन एक-एक, दोन-दोन असाम्या करुन ठेवाव्या. लहान-सहान गडावर यांचे नित्यकाम पडते असे नाही. याकरिता त्यांच्या कामाची ...त्यांजवळी तयार असो दयावी.[7] गडावरील शिबंदीला वर्षभर पाणी कसे पुरेल याचे नियोजन त्यांनी करुन ठेवले होते. स्वराज्याची राजधानी ...येथील जल व्यवस्थापन वाखण्याजोगे आहे. रायगड हा एक प्राचीन गड आहे. शिलाहार राजांपासुन शिवाजी महाराजांपर्यंत अनेक राजघराण्यांनी वास्तव्य केले. छत्रपती शिवाजी महाराजांनी जावळीच्या चंद्रराव मोरे यांचा पाडाव करुन रायगड स्वराज्यात आणला. रायगडाच्या पाहणीतुन ...जांना रायगडाचा मजबुतपणा लक्षात आला. ध्तख्तास हाच जागा करावाङ[8] हे निश्चित करुन स्वराज्याची राजधानी म्हणुन रायगडाची निवड केली.

PRINCIPAL
Shivaji College, HINGOLI

42

6 जून 1674 ला महाराजांचा राज्याभिषेक झाला. तेव्हा इंग्रज, पोर्तुगीज यांनी लिहुन ठेवलेल्या कागदपत्रावरुन जवळ-जवळ एक लाख लोक गडावर उपस्थित होते. त्यावेळी पाण्याचा तुटवडा पडला नव्हता. कारण गडावर मुबलक पाणीसाठा होता. मदारी मेहतरच्या कबरीजवळ 120 फुट व 30 फुट या आकाराचा खडक खोदुन एक अंडाकृती विहीर तयार केलेली आहे. त्यास हत्ती तलाव असे म्हणतात. हा छत्रपती शिवाजी महाराजांनी तयार केलेला पहिला तलाव आहे. हत्ती तलावाच्या पुढे 300 फुटावर गंगासागर तलाव आहे. हा तलाव 350 फुट लांब व 270 फुट रुंद आहे. हा सर्वात मोठा तलाव आहे. गडाच्या पुर्वेकडे तो खडकात खोदलेला असून पश्चिमेकडुन दगडांनी बांधलेली आहे.[9] या तलावातील पाणी बाले किल्यात नेऊन त्याची स्वातंत्र्य सोय करण्यात आलेली होती.[10] नगारखान्याच्या उजव्या बाजुस कुशावर्त तलाव आहे. तलावात उतरण्यासाठी पायऱ्या आहेत. तलावाजवळ काही वाड्याचे अवशेष दिसुन येतात. त्यामुळे येथे अधिकारी वर्ग राहत असावा.[11] शिवकाळात या तलावात भरपुर पाणी होते. याशिवाय कोळीप तलाव, काळा तलाव आणि निकामी झालेले तीन तलाव धरुन एकुण आठ तलाव रायगडावर आहेत. या तलावाशिवाय पाऊनशे पाण्याची टाकी आहेत. ती गडमाथ्यावर, गुंफेत व कड्याच्या पोटात राजवाड्यापासुन भवानी टोकापर्यंत आणि वाघ दरवाज्यापासुन टकमक टोकापर्यंत निरनिराळ्या ठिकाणी खोदलेल्या आहेत. गडावर स्वच्छ, गार बेगळ्या चवीचे पाणी दिर्घकाळ लक्षात येते. किल्याच्या आतील बाजुस पाण्याकरिता टाकी कोरलेली आहे.[12] दहा हजार शिबंदीला पुरुन उरेल एवढा प्रचंड पाणीसाठा रायगडावर होता. गडावर सेवकांसाठी तीनशे इमारती बांधण्यात आल्या. त्यासाठी लागणारा दगड हा गंगासागर व इतर तलावांतील खाणीतुन काढलेला आहे.[13] म्हणजे तलावातील निघालेल्या दगडाचाही योग्यरित्या त्यांनी उपयोग केला होता. रायगड या बाले किल्यात रेन हार्वेस्टिंगचा आजपासुन 389 वर्षापुर्वी यशस्वी प्रयोग करुन, कायम तेवढाच साठा असणारी तळे, निगुणीदापसरोचा तलाव महाराजांच्या उत्कृष्ट जल व्यवस्थापनाचा भाग आहे.[14]

रायगडासारखेच शिवनेरी गडावर पाणी उपलब्धतेसाठी गंगा-जमुना नावाच्या दोन गार पाण्याच्या टाक्या आहेत.[15] त्या प्राचीन असल्या तरी छत्रपती शिवाजी महाराजांनी राखल्या, जोपासल्या, उपयोग घेतला. पन्हाळगड येथे सोमेश्वर तलावाद्वारे पाण्याची व्यवस्था केली जाई.[16] कळमगडावरही दोन विहीरी आहेत.[17] तर कराडच्या किल्यावर एक पायविहीर आहे. स्थानिक लोक तिला नकट्या रावळाची विहीर म्हणुन ओळखत. कोयना नदीच्या पात्रातुन 24.4 मी. उंचीवर असुन तिच्यात कोयनाचे पाणी छापरी नहराद्वारे सोडण्यात येत असावे. ही विहीर 41.5 मी. लांब आहे त्यामध्ये 30.5 मी. लांबीचा सोपानमार्ग व खोली 11 x 11 मी चौरसकृती पाण्याची विहीर आहे.[18] चंदन, वंदन या किल्यातही पाण्याचा तलाव आहे. तो सध्या पिण्यालायक नाही. किल्याच्या नेऋत्ये कडील कोपऱ्यात खडकामध्ये खोदलेले पाण्याचे कोरडे टाके आहे. इ.स. 1973 मध्ये हा किल्ला महाराजांनी जिकला.[20] चंद्रराव मोरे यांच्याकडुन जावळी बंदोबस्तासाठी महाराजांनी प्रतापगड बांधला. गडावर घळीच्या वर एक तलाव आहे.[21] या तलावाच्या पाण्याद्वारे शिबंदीला पाणी पुरविल्या जाई. इ.स. 1665 मध्ये महाराजांनी संतोषगड हा किल्ला स्वराज्यात आणला. किल्यात दक्षिणेस खडकात 21.34 मी. खोल खोदलेले पाण्याचे टाके असुन, दुसरे टाके 9.14 x 9.14 मी. चे आहे.[22] शिवाय पहिल्या प्रवेशद्वारासमोर गुहेत गोड्या पाण्याचे टाके असुन ते सुध्दा बुजलेले आहे. सुंदरगड हा महाराजांनी बांधला असा समज आहे. गडावर 30 मी. खोल व 1.85 x 1.85 मी. आकाराची खडकात खोदलेली विहीर आहे.[23] या विहिरीतील पाण्याचा उपयोग गडावर होत होता.

छत्रपती शिवाजी महाराजांचे शक्तीस्थान म्हणजे गड-कोट. शत्रुच्या आक्रमणावेळी वर्ष दोन वर्ष किल्यातील शिबंदीला पाण्याची अडचण येऊ नाही, याची महाराज काळजी घेत. कल्याणगड येथे पुर्वबाजुला गुहा असुन त्यात पाण्याचे टाके आहे. यातील पाणी चांगले राहावे. म्हणुन गुहेच्या प्रवेशद्वारास भिंती आहेत. लोकांना यातुन पाणी घेता येण्यासाठी नाली काढुन पाणी बाहेर आनले आहे. शिवाय गडावर चार तळी आहे.[24] रामदास समर्थांचे वास्तव्य असलेला सज्जनगड एप्रिल 1673 मध्ये महाराजांनी विजापूरकरांकडुन जिकुन घेतला. गडावर अनेक पाण्याची टाकी आहेत. स्नानाचे तळे, सोनाळे तळे, घोंडाळे तळे व मुक्काम तळे [25] अशी मुबलक पाण्याची व्यवस्था आहे. 4 सप्टेंबर 1656 मध्ये मोरोपंत पिंगळे यांनी शिवाजी महाराजांच्या आज्ञेवरुन हा गड तयार केला. किल्याचे मुख्य व बालेकिल्ला असे दोन भाग होतात. दोन्ही भागात तलाव असुन संरक्षणाच्या दृष्टीने किल्याच्या चाहोबाजूने भक्कम तटबंदी व बुरुज आहे. किल्यावर देवीचे तळे [26] असुन त्याचा उपयोग गडावरील शिबंदीला होत असे. पांडवगड येथे 30 x 18 मी. आकाराचा तलाव सध्या कोरडा आहे. याशिवाय 14 पाण्याची तळे व टाकी आहे. तीही कोरडे आहे. हा किल्ला इ.स. 1673 मध्ये महाराजांनी घेतला.[27] याशिवाय सदाशिवगड हा शिवाजी महाराजांनी बांधला असुन गडावर पाणीसाठ्यासाठी एक तळे आहे. तळे सध्या कोरडी आहे. गुहेतील काही पाण्याच्या टाक्याही कोरडे आहेत.[28] 26 जुलै 1673 रोजी विजापुरच्या ताब्यात असलेला अजिक्यतारा हा किल्ला शिवाजी महाराजांनी ताब्यात घेतला.[29] या किल्यातही मुबलक पाण्याची व्यवस्था महाराजांनी केली होती.

छत्रपती शिवाजी महाराज सर्वांगीन नियोजनाचे गुरु आहेत. सामान्य माणसाच्या भरभराटीसाठी निर्माण केलेली यशस्वी व्यवस्थापन नितोड म्हणजे त्यांचे जल नियोजन होय.[30] आरमारी राजधानी म्हणुन 1663 ला महाराजांनी सिंधुदुर्ग किल्ला बांधला. बांधकामासाठी गोड पाणीच वापरावे यासाठी आज्ञा दिल्या.चोंड पाणी हातांशी वहुत, पाण्याच्या ठावापाशी टाक्या बांधोन त्यात वाळु साठविणे. गोड्या पाण्यामध्ये चार-दोनदा भिजु देणे... ती धुतलेली वापरणे...छ[31] कारण खारटपणा असणारी वाळु टिकावु नसते हे महाराजांना माहित होते, म्हणुन सिंधुदुर्ग किल्याचे बांधकाम करण्याअगोदर किल्यात दुधबाव, दहिबाव व साखरबाव अशा तीन घ्यावड म्हणजे मोठ्या विहीरी तयार केल्या नंतर वाळु धुण्याची सुचना दिली.[32] सिंधुदुर्ग किल्ला बांधण्याच्या अगोदर महाराजांनी किल्यात गोड पाण्याची व्यवस्था कली. पाचाड या ठिकाणी महाराजांनी राजमाता जिजाऊंसाठी वाडा बांधला आहे. वाड्यात दोन विहीरी आहेत. एका विहीरीत उतरण्यासाठी दगडी पायऱ्या आहेत. या विहीरीस घ्तक्क्याची विहीरड[33] म्हणतात. ही विहीर आजही पाहवयास मिळते.

छत्रपती शिवाजी महाराजांनी किल्यावर पाण्यासाठी जी तळी, तलाव खोदलेत ते हजारो फुट उंचावर आहेत. या सर्वांची जर खोली मोजली तर ती खोली प्रशांत महासागरापेक्षा जास्त भरेल.[34] एवढ्या मोठ्या प्रमाणात महाराजांनी पाण्याचे नियोजन केले. घ्गणिमीकावाड या युध्दतंत्राच्या सहाय्याने महाराजांनी गडांचे संरक्षण केले. रायगडाच्या महादरवाजाच्या वरच्या बाजुला कोणसही दिसु नये, अशी मोठ्या कड्यामध्ये चार मोठ-मोठी टाकी बांधलेली आहेत. या टाकीतील साठवलेल्या पाण्याचा उपयोग घ्युध्दशास्त्रड म्हणुन केला. बऱ्याच राजांनी किल्ला संरक्षणासाठी बाहेर खंदक खोदले. मात्र महाराजांनी उलट प्रयोग करुन किल्यामध्येच महादरवाज्यावर फार मोठी टाकी खोदली, जी वेळ पडल्यास तोडुन पाण्याच्या लोंढ्याबरोबर शत्रुचा लोंढा हजारो फूट दरित कोसळला जाईल.[35] छत्रपती शिवाजी महाराजांनी पाण्याचा उपयोग शेतीसाठी, पिण्यासाठी, बांधकामासाठी तर केलाच, परंतु गडाच्या संरक्षणासाठी घ्युध्दशस्त्रड म्हणुन पाण्याचा उपयोग करणारे महाराज हे युगपुरुष होय. गडाच्या संरक्षणासाठी पाणी ही संकल्पना व त्याचे योग्य नियोजन

PRINCIPAL
Shivaji College, HINGOLI

ही बाब कोणाच्याही डोक्यात येणे शक्यच नाही. इ.स. 1787 ला मोठा पाऊस झाल्याने रायगडावरील हौद फुटला. जेव्हा पाण्याचा लोंढा दरवाज्यावरुन वाहु लागला, तेंव्हा कुठे जगाला महाराजांचे इंजिनिअरींगचे कौशल्य कळाले.

पाणी असेल तेथेच किल्ला बांधला गेला पाहिजे हा महाराजांचा कटाक्षच होता. गडावर मुबलक पाणी असावे याची काळजी घेतली होती, त्याचे मुख्य कारण त्याकाळी जलाभेद्य खडकांचे थर आणि पाझरणारे खडक याद्वारे पाणीसाठा करता येतो. हे पाथरवटांना महिती होते. अशा लोकांकडुन महाराजांनी गडावरच हौद, खाणी किंवा दगडाच्या उतरणीवर खोल खड्डे निर्माण करुन पाणी सतत पाझरत राहील ही व्यवस्था केली होती. जलाभेद्य खडकाची मुबलकता आढळल्यास खडक कादुन त्याद्वारे तलाव तयार केले[36] व पाण्याचे प्रश्न सोडविले.

छत्रपती शिवाजी महाराजांनी जनतेच्या हिताकडे कधीच दुर्लक्ष केली नाही. शिवकालीन शेती ही निसर्गाच्या मेहरबानीवरच अवलंबुन असे. निरार्इत जमीनीचे प्रमाण मोठे होते. शिवकाळात विजेचा शोध लागला नव्हता. त्यामूळे विद्युतपंपाने पाणी खेळवणे, हे त्या काळात शक्य नव्हते. मात्र त्याही परिस्थित कालव्यांच्या, पाटांच्याद्वारे शेतीला पाणी पुरवठा करण्याची पध्दत मराठी मुलुकात होती. अशा पध्दतीने ज्या शेतांना पाणी पुरवठा होत असे त्यास ‘पाटस्थळ’[37] असे म्हणत. गावकरी छोटे बांध घालुन पावसाचे अथवा नदीचे पाणी अडवुन ठेवत. गावाशेजारुन वाहणाऱ्या नदीनाल्यांचा उपयोग केला जाई. या पाटाच्या पाण्याचा पुरवठा पावसाच्या पाण्यावर अवलंबुन असे. उन्हाळ्यात जेव्हा नद्या नाले कोरडे पडत तेव्हा वर्षभर या पाटांचा उपयोग रयतेला होत असे. विहीरीमार्फतही पाण्याची उपलब्धता केली जाई. विहीर असलेल्या शेतांना ‘मोटस्थळ’[38] असे म्हटले जाई. कालवे अथवा विहीरी यांच्य पाण्यावर पिकविल्या जाणाऱ्या जमीनीस ‘बागाईत’ जमीन म्हणत. मात्र विहीरींची संख्या मर्यादीत होती. पुणे परगण्यातील मौजे खेर या गावी बागायतीसाठी जुन्या फक्त तीन विहीरी होत्या आणि त्यापैकी गावानजिक महारकिंमध्ये एक होती. असा उल्लेख (शिचसा 7.67) वरील एका पत्रात आढळतो.

शिवकाळात लोकांना आवाहन करुन गावातील विहिरी, बारव आदी जलसंधारणाची कामे मोठ्या प्रमाणावर करुन घेतली आहेत. मोटस्थळ वाढवावे व पाटस्थळ जतन करावे. अशा आशयांची महाराजांची पत्रे प्रसिध्द आहेत. शेतकऱ्यांनी आपल्या शेतात बागायतीला प्राधान्य द्यावे आणि असणारे पाट, काल्वे याचे संवर्धन करावे.[39] अशी महाराजांची आज्ञा असे. शिवकाळात बंधारे बांधणे, कालवे खोदणे आणि त्यांची देखभाल करणे ही सामान्यता रयतेची जबाबदारी मानली जात असे. ज्यांना पटाच्या पाण्याचा उपयोग होत असे, असे सारे परस्परांच्या सहकार्याने काम करीत होते. या ‘पाण्याच्या वाटपाचे नियमही होते. कालवे, बंधारे जरी शेतकऱ्यांनी बांधले तरी त्यावर सत्ता सरकारची असे.[40] कारण पाणी ही निसर्गाची देणगी आहे. त्यामुळे त्यावर मालकी सरकारची असे. बऱ्याच वेळा सरकारी खजिन्यातूनही कालवे, बंधारे बांधण्यास खर्च केल्या जाई. नदीच्या पाण्याचाही शेतीसाठी उपयोग केला जात असे. ‘नदी ही निसर्गाची देणगी आहे, त्यामुळे त्यावर एकाच गावाचा अधिकार असता कामा नये, निसर्गाची खेरात ही सर्वांना खुली असली पाहिजे.’[41] या विचारांची पेरणी व रुजवण छत्रपती शिवाजी महाराजांनी स्वराज्यात केली होती. त्यामुळेच त्याकाळी पाण्यासाठी गावा-गावामध्ये वाद झालेले दिसुन येत नाही.

इ.स. 1630 ते इ.स. 1652 हा काळ महाराष्ट्रामध्ये दुष्काळाचा होता. या काळात पाणी शोधणे अतिशय कठीण होते परंतू जे अशक्य ते शक्य करणे हा महाराजांचा मुळ स्वभाव. पाणी शोधण्यासाठी त्यांनी काही तंत्रे, पध्दती वापरल्या, या तंत्रज्ञानामुळेच दुष्काळग्रस्त महाराष्ट्राला सुजलम-सुफलम केले. महाराजांनी पाणी शोधण्यासाठी काही मापके वापरली. जसे नैसर्गिक वृक्ष, औषधी वनस्पती व जमिनीच्या आवाजावरुन पाण्याचा शोध घेण्यात आला. जवळ-जवळ 50 पाणी शोधण्याचे पर्याय महाराजांकडे होते. ज्या ठिकाणी नदीच पाणी लांब असुन वेताचे झाड आपेआप उगवले असेल तर त्याच्या पश्चिमेस 15 फुटावर पाणी लागते. याशिवाय बोर, रुई, मांदार, शमी, वेत, उंबर, जांभूळ, निर्गुडी इत्यादी झाडे-झूडपे असतील.[42] त्याखाली जमिनीत पाणी असते. एका आज्ञापत्रामध्ये महाराज म्हणतात, ‘घाटाभोवती निर्गुडीची झाडे लावा’[42] पाणी कोठे असते. हे तंत्रज्ञान महाराजांना माहित होते. तिळया, ताड, सातविण, करंजी, वाहवा कांचन, बोखाडा इत्यादी वृक्षांच्या जवळ वारुळ असल्यास ठराविक अंतर खोलीवर पाणी लागते. तर बोरीच्या पूर्वेस, बेहाडच्या दक्षिणेस वारुळ असल्यास पाणी असते. अर्जुन वृक्ष, दारुहळद, मोहचे झाड यांच्या उत्तरेस वारुळ असल्यास ठराविक दिशेला ठराविक अंतरावर ठराविक खोली वर पाणी लागते.

बोरीचे आणि पळसाचे, वेत, कदंब, दिंडी, ही वृक्ष तर भारंग, पांढरे, निशोत्तर, डोरली, गोगरी, दांत्री डुकरपाडी या औषधी वनस्पती निर्जन प्रदेशात उगविल्या असतील तर 25-35 फुट खोलीवर पाण असते. याशिवाय जमिनीला कान लावल्यास कानात हुंकारयुक्त ध्वनी ऐकु आल्यास, वेटसारख्या तुकड्याने सपाट जमिन बडविल्यास प्रतिध्वनी घुमुन जर गंभीर झाला, तर तेथे पाणी असते.[43] धरणीच्या कंपानावरुन जमिनीत पाणी आहे की, नाही याचा शोध विना यंत्रसामुग्री केवळ हात आणि कानाच्या आधारे घेणे हे शास्त्रही महाराजांना अवगत होते. या महाराजांच्या ज्ञानाचा वासा आज पाणी पाहणारे काही पाणाडी जोपासत असतांना दिसतात.

शिवाजी महाराजांनी रायगडावर मुबलक पाणी पुरेल याचे नियोजन केले होते. त्याचा पुरावा रायगडावर पाहवयास मिळतो . महाराजांनी सर्वप्रथम दगडात बनविलेले पर्जन्यमापक यंत्र कुशावर्त तलावाजवळ मंदिराच्या मागे बांधुन घेतले. कौटिल्याने प्राचीन काळात पर्जन्यमापकाचा उपयोग शेती आणि धरणे बांधण्यासाठी केला होता. रायगडावरील दगडावर बनविलेले हे पर्जन्यमापक त्याची सुधारीत आधुनिक आवृत्ती म्हटले पाहिजे. वर्षाला पडणारा पाऊस किती हे पर्जन्यमापकावरुन समजत असल्यामुळे शिबंदीसाठी किती तळी खोदावी लागतील. त्याची लांबी, रुंदी किती ठेवायची, याचा शिवाजी महाराजांच्या स्थापत्य विशारदाने अंदाज घेऊन गडावरील तलाव बांधले होते. आजच्या परिस्थितीतही सरकारने महाराजांचा वारसा पुढे चालु ठेवुन फक्त आणि फक्त जनतेच्या हितास्तव जल व्यवस्थापन व जल संवर्धनाच्या योजना राबविल्या तर महाराष्ट्रात कधीच पाण्याची कमतरता पडणार नाही.

निष्कर्ष

महाराजांच्या जल व्यवस्थापन धोरणाचा प्रत्यय हा आपणास त्यांनी बांधलेल्या दुर्ग, टाक्या, तलाव व पाण्याच्या स्त्रोतासाठी वापरलेली साधने यावरुन महाराज एक जल व्यवस्थापनाचे गुरु होते हे स्पष्ट होते.

1) गडावर मुबलक पाणी असणे महाराजांसाठी संपत्तीसारखे वाटत होते.
2) किल्ला बांधण्यापूर्वीच तेथे पाण्याची उपलब्धता निर्माण केली.

PRINCIPAL
Shivaji College, HINGOLI

3) पावसाळ्यातील पाणी साठवण्यासाठी मोठ-मोठया हौदाची, विहीरी व तलावाची बांधणी केली.
4) राज्यात कितीही दुष्काळ असो किल्यांमध्ये पाण्याची टंचाई कधीच भासली नाही.
5) रयतेस शेतीसाठी पाणी उपलब्ध व्हावे म्हणुन मोटस्थळ व पाटस्थळ निर्माण केले.
6) पाऊसाचे पडलेले पाणी गड किल्यातच साठविले.
7) शत्रुचे वेढे वर्षानुवर्ष पडुनसुध्दा किल्यावर कधीच पाणी टंचाई जानवली नाही.
8) जलसाठयाचा शस्त्र म्हणुनही महाराजांनी उपयोग केलेला दिसुन येतो.
9) महाराजांनी रेन वॉटर हार्वेस्टिगची पध्दतशीर अंमलबजावणी केलेली दिसते.

सारांश

छत्रपती शिवाजी महाराजांनी रयतेच्या कल्याणासाठी व दुर्जनांच्या न्हासासाठी स्वराज्य निर्माण केले. हे स्वराज्य गड किल्ल्याच्या आश्रयाने ठाम उभे होते. त्यामुळे गडावर त्यांचे विशेष प्रेम. म्हणुनच ते म्हणत राज्याचे सार ते दुर्ग. एकवेळ अन्नाशिवाय मानव जगु शकतो, परंतु पाणी हे मानवाचे प्राण आहे. मानवाच्या प्रगतीचे प्रमुख अंग आहे, याची जाणीव महारांना होती. महाराष्ट्राचे भौगोलिक वैशिष्टये असे आहे की, काही ठिकाणी भरपूर पाऊस तर काही ठिकाणी कमी. महाराष्ट्रात पर्जन्यवृष्टी ही मोसमी वाऱ्यापासुन होत असल्याने जल व्यवस्थानाचे स्त्रोत हे पर्जन्यमानावर होते. यामुळे पाण्याच्या नियोजनास शिवकाळात अग्रक्रम दिला. शेती हा शिवकाळातील प्रमुख व्यवसाय, राज्याचा कोष हा शेती उत्पादनावर आधारित होता. त्यामुळे शेतकऱ्यांच्या पीकपाण्याचे सुयोग्य नियोजन महाराजांनी केले. मोटस्थळ आणि पाटस्थळ निर्मितीसाठी गावातील शेतकऱ्यांना त्यांनी प्रोत्साहन दिले. याशिवाय पिक - पाण्याचे नियोजन करण्यासाठी त्या काळात रायगडावर दगडी पर्जन्यमापक बसविले. महाराष्ट्रात चार महिने पाऊस पडतो. त्यामुळे प्रत्येक गडावर पाण्याच्या साठवणूकीकडे महाराजांनी काटेकोरपणे लक्ष दिले. पाण्याचा शोध व पाण्याच्या देखभालीसाठी त्यांनी लोहार, सुतार आणि पाथरवट यांच्या नेमणूका करुन गडावरील शिबंदीला वर्षभर पाणी पुरेल याचे नियोजन केले. महाराजांनी सामान्य मानसाच्या भरभराटीसाठी केलेले उल्लेखनीय कार्य म्हणजे त्यांची जल व्यवस्थापन निती होय. शिवकाळात 22 वर्ष दुष्काळाची गेली. त्यामूळे पाणी उपलब्धतेवर महाराजांनी अधिक भर दिला. पाणी शोधण्यासाठी त्यांनी तंत्रे व काही पध्दतीचा वापर करुन रयतेत जल उपलब्धतेची माहिती प्रसारित केली. या वरून महाराज जल नियोजनाचेंड गुरु होते. हे स्पष्ट होते.

शिवकाळात जल व्यवस्थापनाकडे विशेष लक्ष होते. महाराजांच्या उत्कृष्ट जल नियोजनाचा पुरावा म्हणजे रायगडावरील केलेले जल व्यवस्थापन होय. महाराजांच्या राज्याभिषेक प्रसंगी परकिय कागदपत्रावरुन एक लाख लोक रायगडावर जमा झाले होते. यावेळीही गडावर पाण्याची टंचाई निर्माण झाली नाही. रायगडावर मुबलक पाणीसाठा असावा यासाठी आठ तलाव बांधले. शिवाय प्रत्येक किल्ल्यावर जलसाठ्यासाठी मोठ-मोठे हौद, टाकी, विहीर, तलाव निर्माण केले. महाराजांनी रयतेसाठी सपाट व नागरी वस्त्यांमध्ये विहीरी, तलाव, पानवट्टे खांदुन घेतले. जेव्हा दुष्काळ पडले, तेव्हा शिवकाळात कधीच पाणी टंचाई भासली नाही. महाराजांनी पाण्याचा उपयोग शेतीसाठी, पिण्यासाठी, बांधकामासाठी तर केलाच परंतु गडाच्या संरक्षणासाठी युध्दशस्त्र म्हणून पाण्याचा उपयोग करणारे छत्रपती शिवाजी महाराज एक युगपुरुषड आणि उत्कृष्ट स्थापत्य विशारदड होते. असेच म्हणावे लागते.

संदर्भ सूची

1) डॉ. शुभांगना अत्रे, महाराष्ट्र संस्कृती, डायमंड पब्लिकेशन, पुणे, 2011, पृ.160
2) प्रा. नामदेवराव जाधव, शिवाजी द ग्रेट इंजिनिअर, राजमाता प्रकाशन, मुंबई, 2014, पृ.124
3) विलास खोले, (संपा.), आज्ञापत्र, लोकवाङ्मय गृह, मुंबई,2007, पृ.81
4) डॉ. शुभांगना अत्रे, पुर्वोक्त, पृ.161
5) विलास खोले, (संपा.), पुर्वोक्त, पृ.161
6) डॉ. गौतम पाटील, शिवकालीन प्रशासन, कैलास पब्लिकेशन्स, औरंगाबाद, पृ.37
7) सदाशिव टेटविलकर यांचा शिवकालीन जल व्यवस्थापन लेख.
8) प्रा. नामदेवराव जाधव, शिवाजी द ग्रेट इंजिनिअर, पुर्वोक्त, पृ.99-106
9) डॉ. विलास कदम, एतिहासीक कागदपत्रे आणि स्थळे, अरुणा प्रकाशन, लातूर, पृ.101
10) डॉ. अनिल कठारे, मराठवाड्यातील किल्ले, अल्फा पब्लिकेशन, नांदेड, 2008, पृ.260
11) किता, पृ.255
12) श्रीकांत तापीकर, महाराष्ट्रातील किल्ले, स्नेहवर्धन प्रकाशन, 2002, पृ.38
13) सदाशिव टेटविलकर यांचा शिवकालीन जल व्यवस्थापन लेख.
14) प्रा. नामदेवराव जाधव, शिवाजी द ग्रेट इंजिनिअर, पुर्वोक्त, पृ.189-180
15) श्रीकांत तापीकर, महाराष्ट्रातील किल्ले, पुर्वोक्त, पृ.26
16) किता, पृ.51
17) सातारा गॅझेटीअर, शासकीय मुद्रणालय, ग्रंथ भंडार नागपूर, 1963, पृ.740
18) किता, पृ.474
19) किता, पृ.769
20) सरदेसाई, गो. स., मराठी रियासत, पॉप्युलर प्रकाशन, मुंबई, खंड-2, 1989, पृ. 238-283
21) पु. म. जोशी, शिवाजी महाराज आणि विजापुरची अदिलशाही, मराठ्याचा इतिकास, खंड-1, 1984,पृ.150
22) सरदेसाई, गो.स., मराठी रियासत, (सुधारित आवृत्ती), पॉप्युलर प्रकाशन, मुंबई, खंड-2, 1988, पृ. 244

PRINCIPAL
Shivaji College, HINGO

45

23) सातारा गॅझेटीअर, 1963, पुर्वोक्त, पृ.740
24) कित्ता, पृ.854-855
25) पु.म. जोशी, मराठ्यांचा इतिहास, खंड-1, पुर्वोक्त, पृ. 166
26) प्र.न. देशपांडे, मराठ्यांचे किल्ले, मराठ्यांचा इतिहास, खंड-1, पृ.332
27) महाराष्ट्र राज्य, सातारा गॅझेटियर, 1985, पृ.535
28) कित्ता, पृ.551
29) सरदेसाई, गो.स., खंड-1, पुर्वोक्त, पृ.304
30) प्रा. नामदेवराव जाधव, शिवाजी द मॅनेजमेंट गुरु, राजमाता प्रकाशन, हिंदुस्थान कंपनी, मुंबई, 2014, पृ.140
31) प्रा. नामदेवराव जाधव, शिवाजी द ग्रेट इंजिनिअर, पुर्वोक्त, 140
32) कित्ता, पृ.142
33) सदाशिव टेटाविलकर यांचा शिवकालीन जल व्यवस्थापन लेख.
34) कित्ता, पृ.113
35) कित्ता,पृ.108 ते 110
36) divyamararathibhaskar.com/news/MAH. संपादकीय लेख. पृ. 01
37) डॉ. अ.रा. कुलकर्णी, शिवकालीन महाराष्ट्र, राजहंस प्रकाशन, पुणे,1997, पृ.59
38) कित्ता, पृ. 71-73
39) खरे ग.ह., भिडे स.रा. (संपा.). अमात्य रामचंद्र बावडेकर आज्ञापत्र, हुकूमत पन्हा, छत्रपती शिवाजी महाराज, पुणे, 1960, पृ.97
40) डॉ. अ.रा. कुलकर्णी, शिवकालीन महाराष्ट्र, पुर्वोक्त, पृ. 60-61
41) कित्ता, पृ. 61-62
42) नामदेवराव जाधव, शिवाजी द ग्रेट इंजिनिअर, पुर्वोक्त, पृ. 70
43) कित्ता, पृ. 71-73

PRINCIPAL
Shivaji College, HINGOLI

46