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

RESEARCH JOURNEY

Co-ordinator

Shri Guru Buddhiswami Mahavidyalaya Estd.1983

PRINCIPAL

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 संस्कृत्ती 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. बेंजलवार 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 बी. एस.

21. शेतकऱ्यांचे कैवारी : छत्रपती शिवाजी महाराज — 56
प्रा.बी.बी. जाधव

Shri Guru Buddhiswami Mahavidyalaya Estd.1963
PRINCIPAL

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) | March 2019 | UGC Approved No. 40705
Agriculture & Water Management in Historical Period in India

प्राचिन भारतातील हडप्पा संस्कृत्ती मधील जल व्यवस्थापन :- एक अभ्यास

प्रा.शिंदे संदिप शिवाजीराव
संशोधक विदयार्थी, एम ए सेट (इतिहास), श्री गुरु बुध्दी स्वामी महाविद्यालय पूर्णा (जं)

प्रस्तावना :-

भारतात आर्यसंस्कृती सर्वात प्राचीन संस्कृती म्हणून ओळखली जात असे. पण इस १९२१ मध्ये भारतीय पुरातत्व विभागाचे महानीर्देशक सर जॉन मार्शल यांच्या नेतृत्वाखाली दयाराम साहजी हडप्पा शहराचे उत्खनन केले इस १९२१ ते इ.स.१९२७ या काळलेखात सर जॉन मार्शल यांच्या नेतृत्वाखाली उत्खनन करण्यात आले. या संस्कृतीची जगाला ओळख व्हावी म्हणून सर जॉन मार्शल यांनी तीन ग्रंथ लिहीले यामुळे हडप्पा संस्कृतीची ओळख सर्व जगाला झाली आर्य संस्कृतीच्या आधी भारतात हडप्पा संस्कृती होती. हे निर्वीवाद सिध्द झाले. मग या संस्कृतीचा अभ्यास करण्यासाठी अनेक विदवान भारतात आले इस१९२२-२३ मध्ये उत्खननात आर डी बॅनर्जी यांना मोहंनजोदडो या नगराचा शोध लागला. यामुळे इतर नगरे शोधण्यासाठी अनेक संशोधक समोर येऊ लागले. सुरुवातीला सिंधु नदीच्या खोऱ्यात नगरे सापडल्यामुळे या संस्कृतीला सिंधू संस्कृती असे नांव दिले गेले. नंतर इतर भागतं लोथल (गुजरात), कालीबंगन (राज्यस्थान) , रोपड (पंजाब), बनवाली (हरीयाना), आलम गरिपुर (उ.प.) इत्यादी ठिकाणी संस्कृतीचे अवशेष सापडयामुळे हडप्पा हया सुरुवातीच्या सापडलेल्या श्हराच्या नावावरुन हडप्पा संस्कृती हे नांव दिले गेले. हडप्पा संस्कृती जगाच्या पटलावर समोर आल्यावर तीचा विविध अंगाचे आभ्यास केला जाऊ लागला.

हडप्पा संस्कृती ही अत्यंत नियोजन पुर्वक संस्कृती होती. नगरांचे नियोजन अतीशय उत्कृष्ट होते. हडप्पा संस्कृतीचे जलव्यवस्थापन काळाच्या समोर जाणारे होते. या संस्कृतीतील नगरे नदयांच्या काठावर वसलेली असल्यामुळे त्या नदयांमधील पाण्याचा वापर आपल्या जिवन उपभोगासाठी केला नगरामध्ये विहिरी, तलाव, स्नानगृहे, नाली इत्यादी चे व्यवस्थापन करुन जगासमोर जलव्यवस्थापनाचा वस्तुपाठ निर्माण केला. हडप्पा संस्कृतीमधील जलव्यवस्थानाचा अभ्यास केरणे ही काळीची गरज आहे. हडप्पा संस्कृतीच्या काळा बद्दल इतिहासकारात मतभेद आहेत. पण सर्वसामान्यपणे या संस्कृतीचा काळ इ.पु.२५००- इ.पु-१७०० असा मान्य करण्यात आला आहे. इतक्या प्राचीन संस्कृतीमधील जलव्यवस्थानाचा अभ्यास करणे काळाची गरज आहे.

उदिष्टये :- १.हडप्पा संस्कृतीच्या जलव्यवस्थानाचा अभ्यास करणे.
२.हडप्पा संस्कृतीमधील पाण्याचा स्त्रोताची माहिती घेणे.
३.हडप्पा संस्कृतीमधील जलनिस्तारणाच्या व्यव्थापनाचा अभ्यास करणे.

संशोधन पध्दती :-

या शोधनिबंधात वर्णनात्मक व विश्लेषणात्मक संशोधन पध्दतीचा उपयेग केला आहे. संदर्भ म्हणून व्दितीय दर्जाच्या साधनांचा वापर करण्यात आला आहे. यात ग्रंथ मासिके इत्यादीचा संदर्भ म्हणून उपयोग करण्यात आला आहे.

विषय विवेचन :-

मोहंनजोदडो मधील विहीरी हया नगरांचे महत्वपूर्ण अण आहेत. पण अशा प्रकारच्या विहिरी हडप्पा नगरांमध्ये पहायला मिळत नाहीत. हजारो वर्षापुर्वी बनलेल्या विहिरी आजपण तशाच स्वरुपात आहेत. पण या विहिरीमध्ये गाळ व कचरा फार मोधा प्रमाणात आहे. कदाचीत हा गाळ व कचरा उपसला तर त्या विहिरी वापरल्यास योग्य होतील इतक्या चांगल्या स्वरुपात त्यांचे बांधकाम आहे. या विहिरीच्या बांधकामावरुन कारागीरांच्या कुशलतेची माहिती होते. काही विहिरीची स्वच्छता रहावी म्हणून त्या विहिरीवर मोठा हॉल बांधण्यात आला. यामुळे विहिरीमध्ये कचरा व बाहेरच्या भैतीक वस्तु पडत नाहीत तसेच लहानमुले विहिरी कडे जाऊ शकत नाहीत. विहिर व मानव या दोघांच्या संरक्षणासाठी हा हॉल बांधला जात असावा. हडप्पा संस्कृतीमधील विहिरी वैशिष्ट पूर्ण आहेत. तसेच विरींचे स्थापन्य कैशल्यपूर्ण आहे. हडप्पा संस्कृतीमध्ये फक्त नगरामधीलच जलव्यवस्थापनवर भर दिला नाहीतर पाण्याच्या उपयोगाकडे गांभिर्याने पाहिले जात होते. नगराच्या बाहेर पाणी शेतीसाठी वापरल्याचे पुरावे उपलब्ध झाले आहेत. सिंध्द भागात अल्लादिनो विहिरीतून शेतीला पाणी दिल्याच पुरावा सापडला आहे. विहिरीतील पाण्याचा उपसा करण्यासाठी चमडयाची पखाल वापरली जात असावी. प्राचीन काळातील संस्कृत व्याकरणकार पाणीनी हा चाकाला मडकी बांधून ते चाक फिरवून पाणी उपसाकरणाचा यंत्राचा उल्लेख करतो अशाच प्रकारे अल्लादीनी येथिल विहिरीमध्ये पाण्याचा उपसा केला जात. असावा कारण तेथे उत्खननात पाणी उपसा करण्याची भांडी सापडली आहे या वरुन आपण अंदाज बांधु शकतो की पाणी उपसा करुन त्याचा शेतीसाठी उपयोग केला जात असावा पाणी उपस्यासाठी लाकडी आवजारे वापरली जात असावीत हडप्पा संस्कृतीमध्ये पाणी पुरवठ व पाणी निरसारणासाठी योग्य नियोजन केल्याचे अढळून येते. शेतीमध्ये जलसींचन व वापर केल्याचा आपण अंदाज बांधू शकतो म्हणजेच हडप्पाकाळाच्या समोर गेलेली संस्कृती होती असे म्हणने वावगे ठरणार नाही.

हडप्पा संस्कृतीमधील लोक नाली व्यवस्थापनात अत्यंत निपुण होते प्रत्येक नगर व उपनगररात जलनिस्सारणासाठी नाल्या बनवल्या आहेत. काही नाल्या लहान आहेत. तर काही नाल्या मोठया आहेत. या नाल्यांची लांबी व रुंदी वेगवेगळी आहे काही नाल्या नऊ इंची रुंद व एक फुट खोल आहेत काही या पेक्षाही मोठया आहेत या नाल्या विटांनी झाकलेल्या आहेत या विटा आवश्यकतेनुसार काढल्या जाऊ शकत होतया एखादयावेळी नाली तुंबल्यावर सांडपाणी निस्सारण व्यवस्थीत करण्यासाठी त्या विटा काढल्या जात असाव्यात पुन्हा त्या व्यवस्थीत स्वल्या जात. असाव्यात मोठया नाल्या दगडांनी बांधलेल्या आहेत त्यामुळे जास्त पाणी तुंबल्याचा प्रश्न येत नसे पावसाचे पाणी व घरांचे सांडपाणी या नाल्यात सोडले जात असावे. या मोठया नाल्यामध्ये पाणी तुबु नये म्हणून ठिक ठिकाणी मोठया नाल्याच्यावर मोठे छिद्र सोडलेले असत या छिद्रामधुन नाली साफ करता येत असे पाण्याचे निस्सारण व्यवस्थीत करता येत होते नाली स्वच्छता वेळो-वेळी केली जात असावी पण नालीचा गाळ उत्खननाच्या वेळी नालीच्या बाजुलाच सापडला आहे. नाली वळण्याच्या वळणावर त्रिकोणी विटांचा वापर होत होता. दोन नाल्या एकत्र मिळतवेळी

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) | March 2019 | UGC Approved No. 40705
Agriculture & Water Management in Historical Period in India

त्याठिकाणी मोठा खड्डा विटांपासुन बनवत होते. पावसाचे पाणी बाहेर काढण्यासाठी पक्या विटांपासून नाली बनवलेली आहे. मोहनजोदडो या मधील नाली विटांनी झाकलेल्या आहेत. जमीनीच्या खालुन पाण्याचे वहन होत असे नगरामध्ये नाल्याचे पाणी दिसत नव्हेत नगर स्वनेत नाली व सांडपाणी व्यवस्रािपन केले आहे. हडप्पा संस्कृतीमध्ये नाली व्यवस्थापनाला महत्व दिले आहे काही ठिकाणी विहिरी पासुन नाल्या जातात. नाल्याचे व्यवस्थापन म्हणून प्रत्येक ठिकाणी पक्कया विटांचा वापर केल्याचे दिसून येते सांडपणी व्यवस्थीत नगराच्या बाहेर काढून दिले जात होते.

मोहनजोदडो मध्ये काही ठिकाणी दु-मजली इमारतीचे अवशेष सापडले आहेत या दुमजली अवनामधीन पाणी निचऱ्यासाठी खापरी पाईपांचा वापर केल्याचे दिसुन आले आहे. उत्खननात खापरी पाईपचांचे अवशेष मिळाले आहेत पडझड झालेल्या दुसऱ्या मजल्यावरुन ते खाली आलेले दिसतात.

प्रत्यक घरामध्ये वेगवेगळया प्रकारचा कचरा निर्माण होत असे हा कचरा अनेक वेळा पाण्यात मिसळला जात असे. पाण्यात कचरा मिसळयाने नगराचे जलव्यवस्थापन धोक्यात येण्याी शक्यता होती हा कचरा नगरांच्या नाल्यांमध्ये आडकल्यास पाणी तुंबण्याची भीती होती म्हणून नगराच्या जलव्यवस्थापनात बांधा येऊ नये यासाठी घरातच छिद्र असलेल्या प्लेट नालीच्या मुखावर बसवल्या जात असत यामुळे घरातील कचरा पाण्यात मिसळल्यास तो छिद्र असलेल्या प्लेट ला अडकून बसत होता तो कचरा नालीमध्ये जात नव्हता आज अधुनिक काळात ज्या जल व्यवस्थापनाचा उपयोग केला जात आहे ते जलव्यवस्थापन किंवा सांडपाण्याची विल्हेवाट हजारो वर्षापुर्वी हडप्पा संस्कृतीत योग्य रित्या लावली जात होती.

स्नानगृह :- मोहनजोदडो मधील घरांचे वैशिष्टये म्हणजे त्यातील स्नानगृह आहेत प्रत्येक घरात एक किंवा त्यापेक्षा जास्त स्नान गृह आहेत ही स्नानगृह पक्या विटांपासुन बनवलेले आहेत. स्नानगृहातील सांडपाणी प्रत्यक्ष नालीमध्ये सोडण्याची व्यवस्था करण्यात आली आहे. छोटी नाल मोठया नालीशी जोडली आहे. या नाल्या एकमेकांना जोडून नगरांच्या बाहेर पाणी सोडले आहे.
स्नानगृह वर्गाकार व आयाताकार आहेत. पाणी निचऱ्यासाठी व पाणी एकत्र साठवू नये म्हणून फशीची रचना उतरती सापडले आहे. या मुळे पाण्याचा व्यवस्थीत निचरा होतो पाणी एक जागी थांबत नाही. मोहंनजोदडो येथे मोठे स्नान गृह सापडले आहे. ते स्नानगृह सामुहीक स्नानासाठी किंवा धार्मीक स्नानासाठी वापरले जात असावे. हे स्नानगृह आकाराने खुप मोठे आहेत स्नानगृह चैकोनी आहे. यांच्या चारही बाजूने तटबंदी आहे ती विटांपासुन बनवलेली आहे. यात एकमेकां वर विटा रचल्या आहे. या तटबंदीच्या मागे छोटया खोल्या आहेत तेथून रस्ता गेला आहे. या खोल्या स्नान केल्यानंतर वस्त्र परिधान करण्यासाठी असाव्यात येथे सामुहीक स्नान होत असावे. एखादया सन किंवा उत्सवांच्या वेळी लोक एकत्र जमुन स्नान करीत असावेत. पोहण्यासाठी तलाव आहे बाजुला मोठमोठया विहिरी आहेत. विहिरीतले पाणी तलावात सोडले जात असावे. या स्नानगृहाचे जलकुंड ३० फुट लांब व २३ फुट रुंद आहे ८ फुट खोल आहे हे स्नानगृह दोनमजली असावे. वरला मजला लाकडचा असावा याचे लाकडी अवशेष त्या ठिकाणी अस्तीत्वात आहेत. दुसऱ्या लाकडी मजल्याच्या खुना स्पष्ट दिसतात कुंडाच्या प्रत्यक कोपऱ्यात सीडी आहे. हे स्नानगृह पक्क्या विटांपासून बनवलेले आहे. त्यामुळे कुंडातले पाणी शोषले जात नाही कायम त्याच अवस्थेत राहते कुंडाचे कोपरे सुंदर विटां पासुन बनवलेले आहेत. ते कोपरे ४ चार फुट उंच आहेत. ओल कायम ठेवण्यासाठी मोठया खडीचा लेप लावला आहे. याला सुस्थीर बनवण्यासाठी कुंडाच्या मधल्या भागात भाजलेल्या विटांची व कच्या विटांची रचना करुन मधला भाग बनवीला आहे हे विशाल स्नानगृह आजही चांगल्या आवस्थेमध्ये आहे स्नानगृह व त्यातील पाणी व्यवस्थापन अत्यंत उत्कृष्ठ आहे इतक मो स्नानगृह हडप्पा संस्कृतीमध्ये इतरत्र आढळत नाही म्हणून ते मोहंनजोदडो नगराचे वैशिष्टय आहे.

हडप्पा संस्कृती नदीच्या निरावर वसलेली संस्कृती आहे प्रमुख नदयांना उपनदया येऊन मिळत असत. हडप्पा संस्कृतीचा विस्तार खुप मोठा होता. प्रत्येक भागात वेगवेगळया नदया होत्या या नदयांच्या निरांवर शहरे स्थिर झाली होती. प्राचीन काळापासुन मानव ज्या ठिकणी पाणी उपलब्ध आहे. त्याच ठिकाणी वस्ती करुन राहत आलेला आहे म्हणून हडप्पा संस्कृती सुध्दा वेगवेगळया नदीच्या काठांवर स्थिर स्थावर झालेली संस्कृती आहे.कश्मीर मधील मांडा हे हडप्पा कालीन नगर चिना नदीवर बसलेले आहे. बलुचीस्तान मधील सुतकागेंडोर हे शहर दाश्क नदीच्या किनाऱ्यावर वसलेले आहे. महाराष्ट्रातील दायमाबाद हे नगर प्रवरा नदीच्या किनाऱ्यावर वसलेले आहे. तर आजच्या उ.प्र.तील आलमगीरपुर हे नगर हिडंन नदीच्या तीरावर वसलेले आहे हडप्पा नगर सुध्दा याच नदयांमधून नगरांना पाणीपुरवठा होत असे. बलुचीस्तान व वायव्य डोंगराळ भागात छोटया नदयांवर बंधाऱ्याचे अवशेष मिळाले आहेत. पाणी आडवण्यासाठी या बंधाऱ्याचा उपयोग केला जात असावा. हे आडवलेले पाणी शेती व नगर या दोन्ही कामासाठी वापरले जात असावे या बंधाऱ्यांना गबरबंध म्हटले जाते. हे गबरबंध डोंगराळ भागातील छोटया नदयांवर आढळून आले आहेत त्या गबरबंधांच्या माध्यमातुन पाणीअडवून ठेवले जात असे ते पाण्याची पातळी कायम ठेवण्यास मदत करत असावीत.हडप्पा संस्कृतीचा विस्तार खुप मोठा होता हडप्पा संस्कृती उत्तरेकडे कश्मीरमध्ये (मांडा) पर्यंत तर दक्षिण भारतात महाराष्ट्रातील दायमाबाद पर्यंत पुर्वेला उ.प.तील आलमगीरपुर पर्यंत तर पश्चिमेला बलुचस्नान मधील सुतकागांडोर पर्यंत पसरलेली ११०० किमी इतका आहे तर पुर्व पश्चीम विस्तार १६०० कि.मी आहे हडप्पा संस्कृतीचे क्षेत्रफळ १.२९ मीलीयन वर्ग किमी आहे. यावरुन हडप्पा संस्कृतीच्या विस्ताराची भव्यता आपल्याला दिसुन येते विस्तार मोठा असाल्याने हडप्पा संस्कृतीमध्ये वाळवंटी प्रदेश खुप मोठया प्रमाणात होता राज्यस्थान व गुजरातमधील कच्छ चा प्रदेश वाळवंटी होता या प्रदेशात सुध्दा हडप्पा संस्कृतीतील लोंकानी उत्कृष्ठ जलव्यवस्थापन केले होत. धोलाविरा नगराजवळ आज सुध्दा १०० फुट खोल विहिरीला पाणी आढळते धोलाविरा हे नगर कच्छ च्या वाळवंटात आहे या नगराच्या बाजुने मनसर व मंथर नदीचे पाणी शहराभोवती फिरवीले आहे येथे एक तलाव सापडला आहे. तो मोहंनजोदडो च्या तलावा च्या तीपट आहे येथे पाणी मुबलक उपलब्ध आहे. याच नगरात खडकाळ भागात दुसरा तलाव सापडल आहे. या तलावाची एक बाजु विटांनी बांधलेली आहे. तलावात उतरण्यासाठी एका बाजुने पायऱ्या केल्या आहेत वाळवंटात सुध्दा हडप्पाच्या निर्मात्यांनी जलव्यवस्थापन केले आहे. पाणी उपलब्ध केल्यामुळे अनेक नगरे वाळवंटी प्रदेशात स्थापन झाली . आहेत. वाळवंआत सुध्दा पाणी उपलब्ध करुन जलव्यवस्थापन करणे हे हडप्पा संस्कृतीचे महत्वपूर्ण वैशिष्टय ठरते.
नगरात पाणी उपलब्धतेसाठी साधन म्हणून विहिरीचा उपयोग केला जात असे. हडप्पा संस्कृतीतील नगरात बहुसंख्य ठिकणी विहिरी सापडल्या आहेत. कालीबंगा नगरात प्रत्येक घरात विहिरी सापडल्या आहेत या विहिरी घरात साडण्यासाठी उपयोग केला जात असावा.

Co-ordinator PRINCIPAL

ISSN- 2348-7143
RESEARCH JOURNEY International Multidisciplinary E-Research Journal
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

कालीबंगा नगरात प्रत्येक घरात विहिर सापडली आहे. अनेक सार्वजनिक विहिरी सुध्दा सापडल्या आहेत. त्या घराच्या बाहेर व रस्त्याच्या बाजुला आहेत सर्व लोक येथून पाणी नेत असावेत धोलविरा येथे सुध्दा विहिरी सापडल्या आहेत. या विहिरीची बांधनी पक्या विटांची आहे. या विहिरी हडप्पा कालीन असल्यामुळे भारतातच नाही तर जगात प्राचीन विहिरी ठरतात विहिरीतील पाण्याची स्वच्छता राखली जात असे. हडप्पा संस्कृतीमधील विहिरी खोल खोदल्या आहेत. त्या दंड गोलाकार आकाराच्या अरुंद तोंडांच्या असत विहिरीच्या विटा पाणी कोडतेवेळी दोरामुळे घासलेल्या आहेत. तत्कालीन कारागीरांनी उत्कृष्ट प्रतीच्या विहीरी निर्माण केल्या आहेत जगाला विहिर स्थापन्याचे अटीतीय उदाहरण दिले आहे.

हडप्पा संस्कृतीचा व्यापार देश व विदेशाशी चालत होता. तो स्तल व जल या दोन्ही मार्गानी चालत होता. या काळातील नदयांच्या सहसंबंधामुळे अंतगत व्यापार सुध्दा जलमार्गाने चालत होता. हा व्यापार चालु ठेवण्यासाठी मालचढवण्यासाठी व उतरवीण्यासाठी बंदराची आवश्यकता होती. अशा प्रकारचे बंदर गुजरात मधील लोथल या नगरात सापडले आहेत या बंदरामधुन तत्कालीन देशी व विदशी व्यापार चालत असे लोथल नगरात प्राचीन मेसोकोटोमीनीयातील मुद्रा सापडल्या आहेत म्हणून विदेशी व्यापाराला पुष्टी मिळते हे बंदर अत्यंत नियोजन पुर्वक बांधले आहे. हडप्पा संस्कृत्तीच्या लोंकनी पाण्याचा नगर शेती व व्यापारासाठी उपयोग केला आहे. हे बंदर लोथल शहराच्या जवळ आहे येथे जहाज थांबण्यासाठी व्यवस्था केली होती. व्यापाराच्या दृष्टीकोणातून पाण्याचे व्यवस्थापन करुन उत्कृष्ट बंदर लोथल येीं निर्माण केले होते. म्हणून हे बंदर सुध्दा जलव्यवस्थापनच्या भाग आहे.

निष्कर्ष :-

१.हडप्पा संस्कृतीत नगर रचनेबरोबरच जलव्यवस्थानमध्ये सुध्दा काळाच्या समोर जाऊन पाण्याचा सर्वगीन उपयोग घेणारी संस्कृती ठरली आहे.

२.जलस्थापनाचा उपयोग नगराचे सांडपणी शेती व व्यापारासाठी सुध्दा केला गेला आहे.

३.नगरराच्या सांडपाण्याचे नियोजन उत्कृष्ट व पक्या बांधकाम पासुन केलेले आहे.

४.हडप्पा संस्कृतीमधील विहिरी जगातील प्राचीन विहिरी पैकी एक ठरतात.

५.हडप्पा संस्कृतीमध्यें पाणी पुरवठा व पाणीनिस्सारणासाठी योग्य नियोजन केल्याचे आढळून येते.

६.हडप्पाच्या निर्मात्यांनी वाळवंटात सुध्दा जलव्यवस्थान केले आहे.

संदर्भग्रंथ :-

१. प्राचीन भारत का इतिहास लेखक :- श्रीमाले झा दिल्ली विश्वविदयालय दिल्ली २००७
२.प्राचीन भारत का इतिहास लेखक :- वि.डी.महाजन एस चांद पब्लीकेशन २०१४ मुद्रित
३.प्राचीन भारताचा इतिहास लेखक :- धनंजय आचार्य साईनाथ प्रकाशन नागपुर जाने-२००५
४.जलसंवाद मासीक जुन २०१८ संपादक दत्ता देशकर
५.प्राचीन भारत संस्कृती आणि इतिहास अ.रा.कुलकणी स्नेहवर्धन प्रकाशन ऑक्टो २००७

Co-ordinator
IQAC
Shri Guru Buddhiswami Mahavidyalaya
Purna (Jn) Dist. Parbhani - 431511 (M.S.)

Shri Guru Buddhiswami Mahavidyalaya Purna Estd. 1983

PRINCIPAL
Shri Guru Buddhiswami Mahavidyalaya
Purna (Jn.) Dist.Parbhani