

ISSN : 2278-5914

(Inst.Reg. No.Maharashtra/13482/Satara/2010)

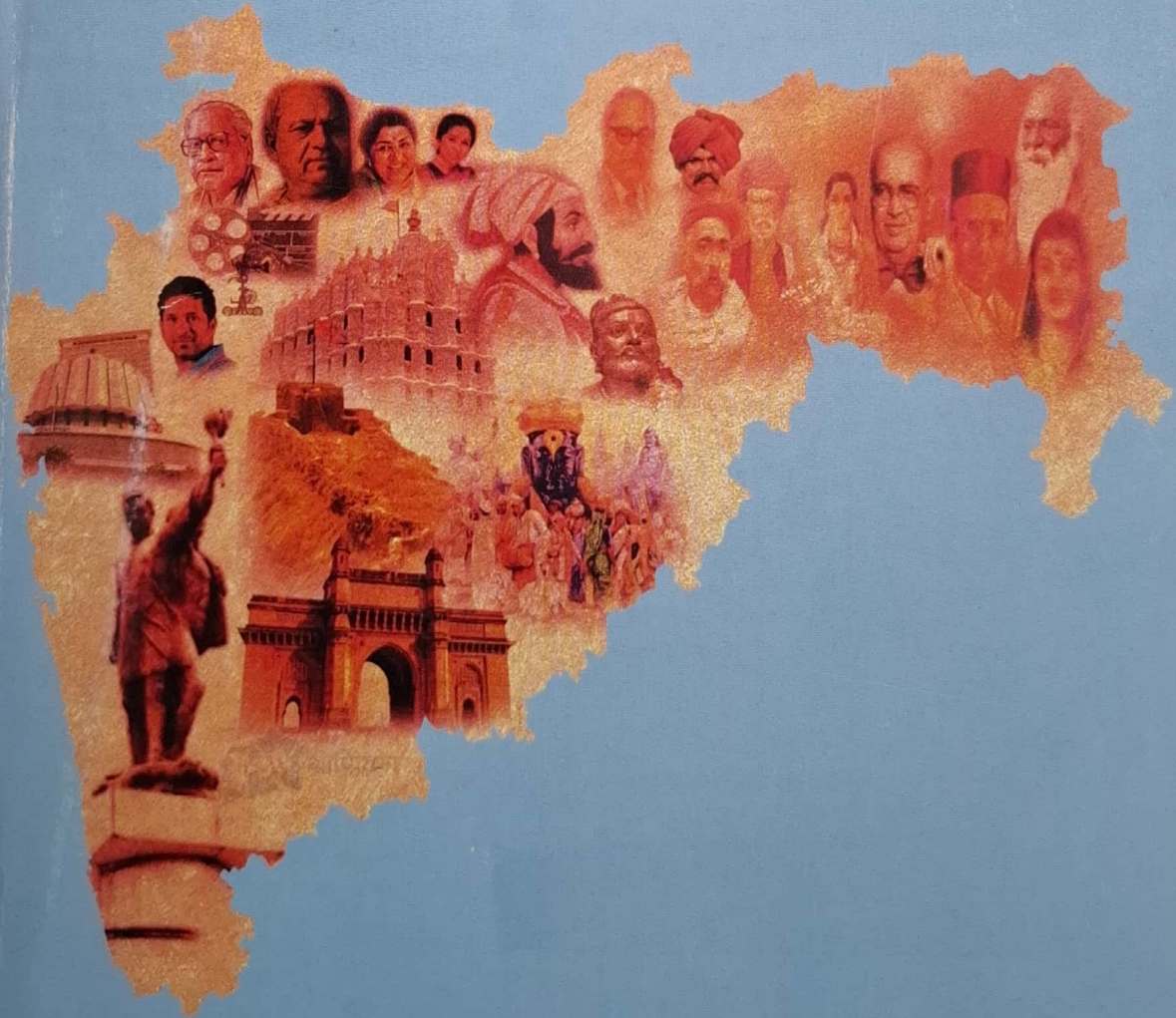
Email ID : sisms2010@gmail.com

**SATARA ITIHAS SANSHODHAN
MANDAL, SATARA**

SANSHODHAN

PEER REVIEWED RESEARCH JOURNAL

ISSUE - XIV



October 2023



43.	सौ. प्रीती जाधव (पाटील)	प्रो. गजानन माणिकराव यांचे क्रीडा क्षेत्रातील योगदान	260
44.	डॉ.क्षीरसागर उर्मिला नरसिंगराव	यशवंतराव चव्हाण यांचे सांस्कृतिक क्षेत्रातील योगदान	265
45.	डॉ. धीरज सुरेश शिंदे	२१ व्या शतकातील वृत्तपत्रांसमोरील आव्हाने	268
46.	डॉ.वाघमारे अरुणा मधुकर	सायलेंट व्हॅली: १९ व्या शतकातील सामाजिक पर्यावरणवादी चळवळ	275
47.	प्रा. डॉ.सांळुखे यु.ए. श्रीमती भोसले अर्चना	प्रा.डॉ.एन. डी.पाटील यांचा दुष्काळसंदर्भातील लढा	279
48.	डॉ. संदीप नामदेव मिरे	स्वातंत्र्योत्तर भारताच्या भूमिगत चळवळीत कॉ.चंद्रभान बाळाजी आठरे पाटील यांचे योगदान	284
49.	डॉ. दत्तात्रय पांडुरंग खराडे	बहुजन आणि स्त्रियांचा उद्धारकर्ते दिवाणबहादूर अण्णासाहेब लठ्ठे	289
50.	आडलीकर जयवंती मधुकर डॉ. सुरेश विठ्ठल पाथरकर	21 व्या शतकातील विवाहाबद्दलची समाजाची बदलती भूमिका	294
51.	जाधव धैर्यशील मारुती	स्थानिक इतिहास लेखनातील मूलभूत घटक	300
52.	राजगुरू गौतम धनाजी	स्थानिक इतिहास लेखन	303
53.	लुडबे हेमाद्री प्रदीप	Measuring the Mightiest: The story of the Survey of India'.	307
54.	डॉ.खोले सुप्रिया चंद्रशेखर	हुपरीच्या चांदी व्यवसायातील स्थित्यंतरे	314
55.	डॉ. हेमलता मुकणे	लोकशाहीतील एन.जी.ओ. ची भूमिका: पालघर जिल्ह्यातील श्रमजीवी संघटनेचे कार्य	320
56.	श्री. अमोल रावसाहेब बुचुडे	अहमदनगर मधील कारेझ/कनात (भूमिगत पाणी पुरवठा) योजना	326
57.	सुतार श्रीराम ईश्वर	कोल्हापूर जिल्ह्यातील कुंभी मध्यम प्रकल्प आणि पुनर्वसन समस्या	335

56. अहमदनगर मधील कारेझ/कनात (भूमिगत पाणी पुरवठा) योजना

प्रा. अमोल रावसाहेब बुचुडे
राधाबाई काळे महिला महाविद्यालय,
अहमदनगर.

परिचय

'कारेझ', 'कनात', किंवा 'करिझ' याचा शाब्दिक अर्थ पर्शियन भाषेत भूगर्भीय वाहिनी असा होतो. 'कारेझ', 'कनात', किंवा 'करिझ' म्हणजे मानवाची पाण्याची गरज पूर्ण करण्यासाठी जमिनीवरील भूजल गोळा करून हलक्या उताराच्या भूमिगत बोगदा तयार करून गुरुत्वाकर्षणाच्या मदतीने पाण्याची वाहतूक करणे होय. यात वाहून आणलेले पाणी वापरायच्या ठिकाणा पर्यंत ठराविक अंतरावर शाफ्ट व होल, उसासे च्या सहाय्याने वितरीत केले जात असे.

जगातील शुष्क, वाळवंटी प्रदेशात पाण्याचे दुर्भिक्ष्य मोठ्या प्रमाणात जाणवत असल्याने मानवी वस्ती पर्यंत पाण्याचे आणि वापरण्या योग्य पाणी पोहचविण्यासाठी कनात व कारेझ (भूमिगत पाणी पुरवठा) च्या माध्यमातून पाणी पुरवठा केला जात होता. पर्शिया (इराण) मध्ये सुमारे ३८,००० कनात प्रणाली अस्तित्वात आहे त्यातील बहुतेक कनात प्रणाली चालू स्थितीत आहे. जगभरात कनात व कारेझ या प्रणालीला विविध नावांनी ओळखले जाते आहे. त्यांची माहिती पुढील प्रमाणे-

अ.क्र.	देश	स्थानिक नावे
१	इराण	कनात
२	इराक	कानत, कारेझ
३	सौदी अरेबिया, ओमान	अफलज, फलज
४	भारत	करेळ / करिझ / खारेझरी / सुरंग-बावडी / नहर / कुंडी भंडारा
५	अफगाणिस्तान, पाकिस्तान	कारेझ / करिझ
६	स्पेन	Gallerias, Mayrit
७	मोरोक्को	खटारा, रेटारा
८	अल्जेरिया	फोगगारा
९	इटली	Ingruttato / Ingruttati

१०	चीन	कांजिंग, कनेरजिंग, करेझ
११	कोरीया	मान-नान-पो
१२	जपान	माम्बो, मॅपो
१३	लॉटिन अमेरिका	गॅलेरिया, पुक्विओ
१४	सीरिया	कानत रमणी
१५	येमेन	फेलेज, घाइल, मियाँ, सहजीज

२. करेझ/कानत प्रणालीचा इतिहास-

पर्शियामध्ये (इराण) अचमेनिड साम्राज्याच्या काळात कनात प्रणाली अस्तित्वात असल्याचा उल्लेख पॉलीबियस (इ.स.पु.२०० ते इ.स.पु.११८) ने केले आहे. इ.स.पु २०६ मध्ये अँटिओकस द ग्रेटच्या मोहिमेच्या वेळी अल्बुर्झ वाळवंटाच्या उत्तरेकडील भागात कनात/ करेझच्या अस्तित्वाचा उल्लेख करतो. तो त्यांचा उल्लेख 'हायपोनोमोई' असा करतो.

सुमारे २५०० ते ३००० वर्षांपूर्वी कनातच्या उत्पत्तीचे स्थान म्हणून पश्चिम इराण आणि पूर्व तुर्कीच्या संदर्भात अधिक एकमत आहे. करेझ तंत्रज्ञानाचा हा आरंभ काळ मानला जातो. इराणचा भूभाग वैशिष्ट्यपूर्ण असून मोठ्या प्रमाणात डोंगररांगा आहे. डोंगररांगा वर कनात प्रणाली निर्माण करून डोंगराच्या उतारानुसार पाणी खेड्यांकडे वाहून नेले जात. अचमेनिड काळापासून करेझ तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने पर्शियन प्रदेशातील गावांना पाणी पुरवठा करण्यात येत होता.

कनात/करेझ तंत्रज्ञानाचा पहिल्यांदा उगम पर्शियात होवून करेझ प्रणालीचा जगाच्या इतर भागांमध्ये प्रसार व्यापारी संबंधांद्वारे झाला, प्रभावशाली आणि कुशल वर्गाच्या लोकांचे भारतासारख्या जगाच्या इतर भागांमध्ये स्थलांतर होवून कनात/करेझ तंत्रज्ञानाचे हस्तांतरण झाले. दक्षिण आणि पश्चिमेकडील पर्शियन प्रभावामुळे आफ्रिका आणि युरोपमध्ये करेझ तंत्रज्ञान आकार घेत गेले. पर्शियनला चीनशी जोडणारा रेशीम मार्गाने आशिया मध्ये कनात/करेझ तंत्रज्ञानाचे हस्तांतरण झाले. दख्खन प्रदेशातील काही शहा आणि सुलतान हे पर्शियन वंशाचे होते. त्यांनी कुशल अभियंते आणि कारागीरांना आपल्या दरबारात संरक्षण दिले, परिणामी तत्यांच्या माध्यमातून करेझ तंत्रज्ञान भारतात आले.

३. दख्खनची भौगोलिक स्थिती-

ज्वालामुखीच्या उद्रेकातून दख्खनच्या पठाराची निर्मिती झालेली आहे. दख्खनच्या पठाराचा विस्तार महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, तेलंगणा आणि कर्नाटकचा काही भाग या राज्यात झालेला

असून ५,१०,००० चौरस किलोमीटर क्षेत्र व्यापलेले आहे. दख्खनचे पठार हे समुद्रसपाटीपासून सरासरी ६०० मीटर उंच आहे. दख्खनचे पठार हे लाव्हारसा पासून बनलेल्या बेसाल्ट खडका पासून बनलेले आहे. दख्खनचे पठार पश्चिम घाटाच्या पूर्व बाजूला असलेल्यामुळे पाऊस अतिशय कमी पडतो, वर्षाला सरासरी १०० सेमीपेक्षा कमी पाऊस पडतो. त्यामुळे घरगुती, सिंचन आणि औद्योगिक वापरासाठी पाण्याच्या मुख्य स्रोतांपैकी भूजल हे एक आहे. गोदावरी आणि कृष्णा या मुख्य नद्या आणि त्यांच्या उपनद्या खोऱ्याच्या दक्षिण-पूर्वेकडे वाहत जावून बंगालच्या उपसागरात मिळतात. नद्या बारमाही वाहत नसल्याने पावसाला संपल्यानंतर दुष्काळी परिस्थिती निर्माण होते. या भौतिक व नैसर्गिक परिस्थितीतून मार्ग काढत शहरांना नियमित पाणी पुरवठा करण्यासाठी कारेझ प्रणाली(भूमिगत पाणीपुरवठा तंत्र) विकसित करण्यात आले होते.

४. भारतातील कारेझ प्रणालीचे ऐतिहासिक पुनरावलोकन-

भारतात कारेझच्या अस्तित्वाबद्दल फारच कमी माहिती उपलब्ध आहे. जी माहिती उपलब्ध आहे त्यानुसार बहमनी शासकांच्या काळात लिहिलेल्या बखर साहित्यात बिदर शहरात कारेझचा सर्वात जुना उल्लेख आढळतो. दख्खन प्रदेशातील काही सुलतान हे पर्शियन वंशाचे होते, ज्यांनी कुशल अभियंते आणि कारागीरांना आपल्या दरबारात संरक्षण दिले. परिणामी त्यांच्या बरोबर कारेझ तंत्रज्ञान भारतात आले. ज्यामुळे भारतात पाणी पुरवठा तंत्रज्ञानामध्ये नाविन्य निर्माण झाले. बहामनी काळात मोठ्या प्रकल्पांना प्राधान्य देण्यात आले होते. हे तत्कालीन कोरलेल्या पर्शियनमध्ये लिहिलेल्या शिलालेखांवरून असे दिसून येते.

भारतातील कारेझ प्रणालीवरील ऐतिहासिक दस्तऐवजीकरणाच्या दृष्टीने फारच कमी पुरावे आहेत. भारतातील पहिली कारेझ प्रणाली दख्खनच्या पठारावर मध्ययुगीन काळात बहामनी सुलतानानी आपली राजधानी बिदर येथे निर्माण केली. बहामनी सत्तेच्या विघटना नंतर पाच शाह्या निर्माण झाल्या. त्यातील निजामशाही व आदिलशाही या शाह्यानी आपल्या राज्यात अहमदनगर, विजापूर, हुकेरी व औरंगाबाद या शहरांमध्ये कारेझ (भूमिगत पाणी पुरवठा) प्रणाली सुरु केली.

कारेझ प्रणालीचे सर्वोत्तम पुरावे अहमदनगर, औरंगाबाद आणि बुन्हाणनपूर या तीन शहरांमध्ये उपलब्ध आहेत. ज्यांचे विस्तृतपणे दस्तऐवजीकरण करण्यात आले आहे. ब्रिटीश काळातही या शहरांना कारेझ प्रणाली माध्यमातून पाणीपुरवठा केला जात होता. या शहरांव्यतिरिक्त भारतातील इतर कारेझच्या अस्तित्वाबद्दल फारच कमी माहिती उपलब्ध आहे. या प्रणालीचा सविस्तर संशोधन होणे हे गरजेचे आहे. भारतात निर्माण झालेल्या कारेझ प्रणालीची शहरवार माहिती खालील तक्त्यात दाखविण्यात आलेली आहे.

अ.क्र.	ठिकाण	कारेझ/कनात ची संख्या	बांधकामाचा काळ	राज्य
१	बिदर	३	१५ व्या शतकातील	बहमनी

२	अहमदनगर	१५	१५-१७व्याशतकातील	निजामशाही
३	विजापूर	१	१६व्या शतकातील	आदिलशाही
४	हुकेरी	१	१६व्या शतकातील	आदिलशाही
५	औरंगाबाद	१४	१६ व्या शतकातील	निजामशाही
६	बुहानपूर	१	१७ व्या शतकातील	मुघल

५. अहमदनगरचे कनात/कारेझ (भूमिगत पाण्याचे नळ)-

अचमेनिड साम्राज्याच्या काळापासून कारेझ तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने पर्शियन प्रदेशातील गावांना पाणी पुरवठा करण्यात येत होता. इराणचा भूभाग वैशिष्ट्यपूर्ण असून मोठ्या प्रमाणात डोंगररांगा आहे. डोंगररांगा वर कनात प्रणाली निर्माण करून डोंगराच्या उतारानुसार पाणी खेड्यांकडे वाहून नेले जात. इराण प्रमाणेच अहमदनगर शहराचे भौगोलिक स्थान वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. अवती भवती डोंगर रांगा असल्याने शहर हे उपड्या बशीच्या आकारासारखे दिसते. शहराच्या या भौगोलिक वैशिष्ट्यामुळे शहराला कनात/कारेझ या तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने पाणी पुरवठा करणे शक्य झाले होते.

अहमदनगर शहरात निजामशाही राजधानी निर्माण करण्याचा विचार अहमद निजामशाहाने केला परंतु त्याच्या पुढे सर्वात मोठा प्रश्न होता तो म्हणजे दुष्काळी पट्ट्यात असलेल्या शहराला बारमाही पाणी पुरवठा करण्याचा, त्यासाठी त्याने बहामनी राज्यात बिदर शहराला पाणी पुरवठा करण्यासाठी वापरलेली कनात/कारेझ या शहराला पाणी पुरवठा करणाऱ्या तंत्रज्ञानाचा वापर केला. त्यानुसार पाण्याचा स्रोताच्या ठिकाणी डोंगर उतारावर पाणी तलावाच्या माध्यमातून अडवले जात तर काही ठिकाणी अष्टकोनी आकाराची विहीर खोदली जात त्या विहिरीला माता विहीर असे ही म्हंटले जात, आणि काही बाबतीत लहान जलाशय किंवा टाक्या ज्या १०-१२ मीटर उथळ खोलीच्या असत त्या माध्यमातून भूमिगत वाहिन्यांद्वारे पाणी वाहून नेले जात होते. इराण, औरंगाबाद आणि इतर ठिकाणी खंदक खोदून खुल्या पद्धतीने तर काही ठिकाणी खंदक विटांनी आणि चुन्याच्या मदतीने बंद करून पाणी पुरवठा केला जात असे. याउलट अहमदनगर येथे, निर्माण करण्यात आलेली कनात / कारेझ प्रणाली उथळ आहेत. अहमदनगर येथे बेसाल्ट खडक कच्चा किंवा खडकाचे मातीत रूपांतर मोठ्या प्रमाणात झाले असल्याने मातीचे प्रमाण जास्त आहे. माती सैल असल्याने बोगदा काढणे अवघड होते, त्यामुळे औरंगाबाद मध्ये ज्या प्रकारे खंदकाच्या साहाय्याने पाणी वाहून नेले जात तसे खंदक न आढळता टेराकोटा पद्धतीत मातीचे पाईप तयार करून ते एकमेकांना जोडून पाणी शहरा पर्यंत पोहचविले जात असे. पाईपद्वारे पाणी शहरास पोहचविले जात असल्याने पाण्यात माती मिक्स होत नव्हती. त्यामुळे शहराला शुद्ध पाणी पोहचवले जात होते.

अहमदनगर शहराला पाणी पुरवठा करणारी कनात/कारेझ (भूमिगत पाणी पुरवठा)ही पाणी पुरवठा करणारी यंत्रणा विकसित करून शहराला बारमाही पाणी पुरवठा केला. निजामशाही राजांच्या काळात १४९०-१६३६ दरम्यान बांधण्यात आलेले सुमारे पंधरा कनात/कारेझ आहेत. यापैकी बहुतेक नळ सीना नदीच्या डाव्या तीरावर पूर्व आणि ईशान्येला पठाराच्या ढलानांच्या बाजूने उगम पावलेले आहेत. अहमद निजाम शाह कालखंड (१४९०-१५०८), बुरहान निजाम शाह (१५०८-१५५३) आणि हुसीन निजाम शाह (१५५३-१५६५) यांच्या कारकिर्दीत बहुतेक नाहर बांधण्यात आले. १६३० मध्ये मलिक अंबरचा मुलगा बाबुनाने शहरावर केलेल्या हल्ल्यांमुळे यातील अनेक जलप्रणालींचे नुकसान झाले. औरंगजेब बादशहाच्या कार्यकाळात व नंतरच्या राज्यकर्त्यांनी त्याची दुरुस्ती केली.

अ.क्र.	नहरचे नाव	बांधकाम वर्ष	सुलतान	बांधकाम कर्ता	उपुक्तता
१	वडगाव	१४९०-१५०८	अहमद निजाम शाह	सरदार सलाबतखान	बागेला पाणी देणे
२.	कापूरवाडी	१४९०-१५०८	अहमद निजाम शाह	इख्तियार खान, कासिम खान आणि सिदी समशेरखान	इख्तियार खान, कासिम खान, सिदी समशेरखान, चिंगीझ खान, किंम्स पॅलेस आणि गंज, ख्रिस्त अळी, हत्तीमपुरा आणि माळीवाडा या परिसरांना पाणीपुरवठा
३.	नागाबाई	१४९०-१५०८	अहमद निजाम शाह	चंगीझ खान	बाग-ए-निजामला पाणीपुरवठा
४.	शेंडी	१४९०-१५०८	अहमद निजाम शाह	सलाबत खान	फैज बख्श बागेला पाणीपुरवठा
५.	भिंगार	१५०८-१५५३	बुरहान निजाम शाह	सरदार सलाबतखान गुर्जी आणि	फराह बाग आणि भिंगार शहरातील

				न्यामतखान डाकानी	टाक्यांना पाणी
६.	निमगाव	१५०८- १५५३	बुरहान निजाम शाह	निमत खान समनानी	सर्व इमारती आणि उत्तम स्नान सेवा
७.	नेसी	१५०८- १५५३	बुरहान निजाम शाह	निमत खान समनानी	सर्व इमारती आणि उत्तम स्नान सेवा
८.	इमामपूर	१५०८- १५५३	बुरहान निजाम शाह	सलाबतखान गुर्जी	फैजबागला पूरक पाणीपुरवठा
९.	पिंपळगाव	१५०८- १५५३	बुरहान निजाम शाह	सलाबतखान गुर्जी	हशी-बहिस्तबागला पाणीपुरवठा
१०.	नागापूर	१५०८- १५५३	बुरहान निजाम शाह	चेंगिझ खान	चिंगीझ खान राजवाडा आणि त्याचा हमाम (स्नान) यांना पाणीपुरवठा
११.	वारूळवाडी	१५५३ - १५६५	हुसेन निजाम शाह	कुलीन मुर्तझा खान फिकिती आणि फरहाद खान	कापूरवाडी नहर मध्ये सामील होतो
१२.	भंडारा	१५५३ - १५६५	हुसेन निजाम शाह	सलाबतखान गुर्जी आणि निमत खान समनानी	फराह बागेसाठी पाणीपुरवठा
१३.	शहापूर	१५०८- १५८८	बुरहान निजाम शाह	सरदार सलाबतखान	दुसरा फराह बागेला पूरक

			च्या कारकिर्दीत सुरू झाले आणि मुर्तझा निजाम शाह (१५६५- १५८८) च्या कारकिर्दीत पूर्ण झाले	दुसरा	पाणीपुरवठा करण्यासाठी बांधण्यात आलेला. तो भिंगार नहरला फीडर डक्ट आहे.
१४.	आनंदी	१६३३- १६३७		सर्जेखानच्या गव्हर्नरपदाखा ली मुघल काळात	आनंद राव (कदाचित एक प्रसिद्ध व्यापारी) आनंदी बाजार परिसराला पाणीपुरवठा
१५.	भवानीपंत	१६३३- १६३७		सर्जेखानच्या गव्हर्नरपदाखा ली मुघल काळात	भवानीपंत (पोतदार - मुघलांच्या अधिपत्याखालील अधिकारी) यातून शहराच्या पश्चिमेकडील त्यांच्या वाड्याला पाणीपुरवठा केला जात असे

१८८४ च्या गॅझेटियरमध्ये १५ यापैकी आठ नळ कार्यरत अवस्थेत आहेत आणि उर्वरित सात गाळामुळे अंशतः किंवा पूर्णपणे उद्ध्वस्त अवस्थेत आहेत, असा उल्लेख करण्यात आलेला आहे. यापैकी बहुतेक नळ सरासरी ५-६ किमी लांबीचे आहे. आणि प्रत्येक नळावर १०-१२ मीटर

किंवा त्याहून जवळ एअरशाफ्ट आहे. अहमदनगरमधील १५ नळ आणि बांधकामाची माहिती तक्ता व नकाशा स्वरूपात पुढील प्रमाणे.

अहमदनगर शहरातील नळ

६. अहमदनगर शहरातील करेझ (भूमिगत पाणी व्यवस्था) व्यवस्थेचा विनाश -

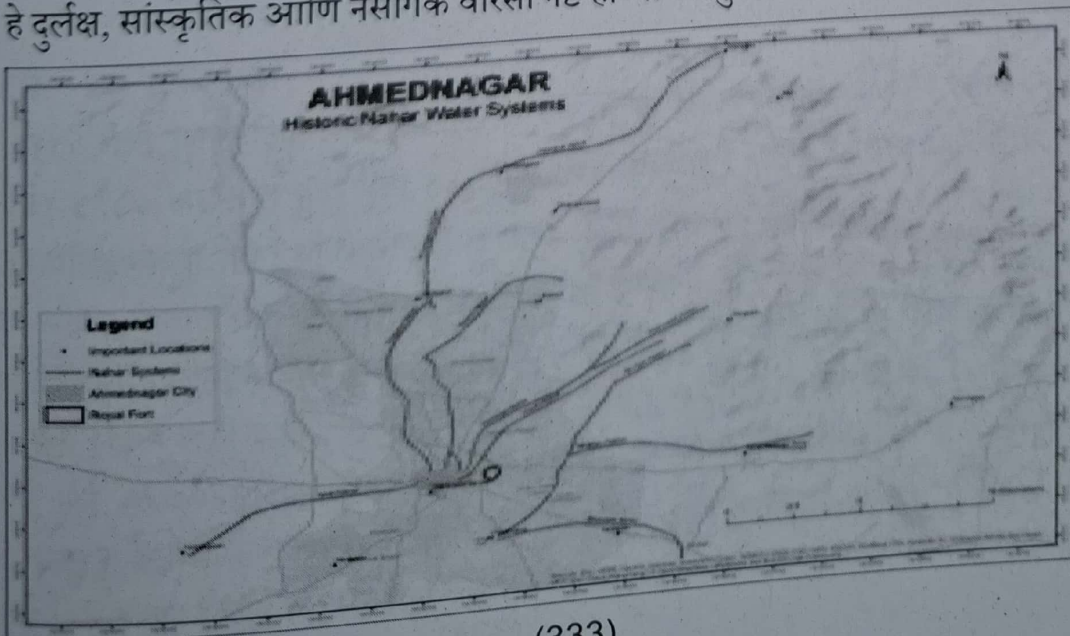
ज्या व्यक्तींना करेझ तंत्रज्ञान विषयी माहिती होती ते काळाच्या ओघात नष्ट झाल्याने हे तंत्र एका पिढी कडून दुसऱ्या पिढी कडे हस्तांतरित झाले नाही. त्याच बरोबर करेझ तंत्रज्ञान विषयी कोणतेही कागदपत्र उपलब्ध नाही त्यामुळे दुरुस्ती करण्यास अडचणी निर्माण झाल्या. अहमदनगर शहरातील भूमिगत पाणी पुरवठा योजनेचा व्यवस्थित शास्रीय संशोधन झाले नाही. अहमदनगर शहरी भागाच्या अनियोजित विकास व वाढीमुळे येथील बहुतेक नळ एकतर उध्वस्त झाले आहेत किंवा पूर्णपणे नष्ट झाले आहेत.

निष्कर्ष -

भारतातील सर्व करेझ प्रणाली इ.स.१५ व्या आणि इ.स.१६ व्या शतकाच्या दरम्यान बांधण्यात आल्या होत्या आणि भारतातील दख्खन प्रदेशातील बिदर, विजापूर, औरंगाबाद, अहमदनगर इत्यादी शहरी केंद्रांच्या स्थापनेमुळे दख्खन मधील नागरीकरणाचा हा अतिशय सक्रिय काळ होता. या सर्वांसाठी करेझ हे प्राथमिक पाणीपुरवठ्याचे माध्यम बनले. यामाध्यमातून नागरीकांना पिण्यायोग्य पाणी, बागांना पाणी पुरवणे शक्य झाले.

कनात / करेझ हे जगातील उत्कृष्ट पाणी पुरवठा करणारा मास्टर प्लॅन आहे. भारतात दख्खनच्या पठारावरील मध्ययुगीन सत्तांनी याचा स्वीकार करून शहरांची उभारणी केली. दख्खन प्रदेशात करेझ प्रणाली हे जिवंत जल वारसा आहे, ते दख्खन प्रदेशाच्या नागरीकरणाची साक्ष आहे, ज्यामुळे अर्ध-शुष्क पठारी प्रदेशात बारमाही पाणी पुरवठा करून शहरे बांधणे शक्य झाले होते.

जमिनीची विभागणी आणि किरकोळ विक्री आणि खराब शहरी नियोजन प्रक्रिया. शाश्वत वाढीच्या पर्यायांची पूर्वकल्पना न ठेवता आपण समुदाय आधारित सहभागात्मक नियोजन आणि विकास दृष्टिकोनाच्या शक्यता आणि संधी म्हणून पाहण्याची गरज आहे. शिक्षण आणि जागृतीचा अभाव हे दुर्लक्ष, सांस्कृतिक आणि नैसर्गिक वारसा नष्ट होण्याचे प्रमुख कारण आहे.



दख्खनी कारेझ प्रणाली पाणलोट व्यवस्थापन आणि पाणलोट-आधारित शहर नियोजनाची उत्कृष्ट उदाहरण सादर करते. दख्खनी कारेझ प्रणाली टिकून राहण्यासाठी आणि त्याचे फायदे उपभोगणाऱ्या लोकांपर्यंत माहिती पोहोचविणे गरजेचे आहे. कारेझ प्रणाली संरक्षित आणि संवर्धन केल्यावर त्यांना युनेस्कोच्या जागतिक वारसा स्थळांमध्ये निश्चितपणे स्थान मिळेल. व त्यातून पर्यटनाला चालना मिळून रोजगाराच्या नवीन संधी उपलब्ध होण्यास मदत होईल.

संदर्भ साधने-

१. Crook D., Tripathi, S. and Jones, R. 2015. An investigation into the age and origin of Suranga in the foothills of Western Ghats of India. Water History 253-270. ISSN 2347 – 5463 Heritage: Journal of Multidisciplinary Studies in Archaeology 8.1: 2020
२. गद्रे पी.बी. १९८६. निजामशाही कालीन अहमदनगरचे सांस्कृतिक पुरातत्व, (१४९४-१६३२). दिल्ली : बी.आर.पब्लिशिंग कार्पोरेशन .
३. Gazeteer of Ahmednagar, 1884. Bombay.
४. कुलकर्णी आर.एस. १९७२, बखर बहामनी बादशहा, मराठी स्वध्याय-संशोधन पत्रिका (Vol. 8). पुणे.
५. मते एम.एस., १९६२. इस्लामिक आर्किटेक्चर ऑफ डेक्कन बुलेटिन (व्हा. XXII). डेक्कन कॉलेज रिसर्च इन्स्टीट्यूट.
६. मते एम.एस., १९९८ अ हिस्ट्री ऑफ वॉटर मॅनेजमेंट अँड हायड्रोलिक टेक्नोलॉजी एन इंडिया (१५०० बी.सी. ते १८०० ए.डी.). दिल्ली : बी.आर.पब्लिशिंग कार्पोरेशन .
७. Pawar, N., Das, S. and Duraiswami, R. 2012. Hydrogeology of Deccan Traps and Associated
८. शेरवानी एच.के., १९८५. द बहामनी ऑफ दख्खन, हैदराबाद: मुन्शिराम मनोहरलाल.