

म्हैसाळ उपसा जलसिंचन प्रकल्पातील पाण्याची गळती: एक भौगोलिक समस्या

गायकवाड एस. बी.

संशोधन मार्गदर्शक, सहयोगी प्राध्यापक व भूविज्ञान विभाग प्रमुख, मिरज महाविद्यालय, मिरज, जि. सांगली.

बागवान एस. एम.

एम.ए./एम.स्सी. भाग दोन, भूविज्ञान विभाग, शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर.

कोळी व्ही. पी.

संशोधक विद्यार्थी, भूविज्ञान विभाग, शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर.

गोषवारा

मानवी जीवनातील प्राथमिक गरजांपैकी पाणी हा एक महत्वाचा घटक आहे. पाण्याचा वापर आपण पिण्यासाठी, उद्योगधंद्यांसाठी आणि शेतीसाठी प्रामुख्याने करतो. शेतीसाठी खाजगी, सहकारी व सरकारी यंत्रणेमार्फत नदीतून उपसा जलसिंचनाच्याद्वारे पाईपलाईन तसेच पाट कॅनॉल मार्फत कृषी क्षेत्रापर्यंत पाणी पुरविले जाते. पाईपलाईन व पाट कॅनॉल ठराविक कालावधीनंतर निकृष्ट दर्जाचा बनून त्यातून गळती सुरु होते. त्याच बरोबर पाईपलाईन नवीन असताना विशिष्ट अंतरावर एअर व्हॉल्व काढले नाहीत तर सदर पाईपलाईनवर पाण्याचा दाब वाढून गळतीची समस्या निर्माण होते. प्रस्तुत शोध निबंध म्हैसाळ ते नरवाड आणि बेडग या ठिकाणापर्यंत म्हैसाळ कृष्णा खोरे विकास प्रकल्पांतर्गत म्हैसाळ उपसा जलसिंचन प्रकल्पातील पाईपलाईन व पाट कॅनॉलमधील गळतीची समस्या अभ्यासणे आणि त्यावर उपाययोजना करणे हे प्रमुख उद्दिष्ट समोर ठेवून तयार केलेला आहे. यासाठी प्रत्यक्ष क्षेत्र भेटीद्वारे निरीक्षण, मुलाखती, छायाचित्रे इत्यादीमार्फत माहितीचे संकलन केले आहे. संकलित माहिती आलेख, तक्ते, नकाशे यामार्फत प्रदर्शित केलेली आहे. पाईपलाईन व पाट कॅनॉलच्या गळतीमुळे त्याच्या दोन्ही बाजूंची सुमारे 100 ते 200 मीटर क्षेत्रातील शेती जलस्थितीत किंवा पाणथळ होऊन शेतीवर विपरित परिणाम झालेला आहे. सदर प्रदेशातून प्रतिदिन सरासरी 10 लाख लिटर पाण्याची गळती होते. ही गळती थांबवण्यासाठी विशिष्ट अंतरावर आधुनिक एअर व्हॉल्व बसविणे, पाट कॅनॉलमध्ये पडलेल्या भेगां मुजवणे आणि वेळोवेळी देखभाल करणे यासारखे उपाय सुचविलेले आहेत. सुचविलेल्या शिफारशींची योग्य अमलबजावणी केली तर शेतीसाठी आणि पिण्यासाठी मिळणाऱ्या पाण्याची शाश्वता वाढेल आणि गळतीची समस्या सोडवण्यास मदत होईल.

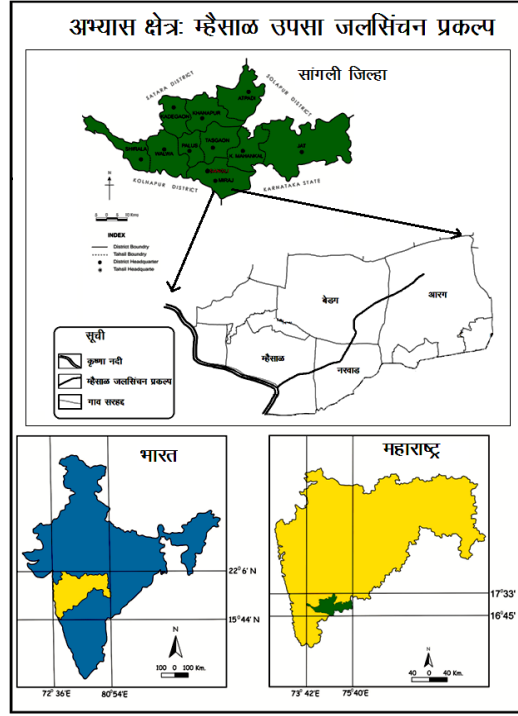
बीज संज्ञा: कॅनॉल, उपसा जलसिंचन, खोरे, एअर व्हॉल्व, क्षारपड, पाणथळ / जलस्थित

1. प्रस्तावना

भारत हा जगातील कृषीप्रधान देशांपैकी एक आहे. सन 1990 पर्यंत भारतीय अर्थव्यवस्थाकृषीवर आधारित होती. शाश्वत शेतीसाठी जलसिंचनाची आवश्यकता असते. जलसिंचनाचे प्रमुख स्त्रोत नदी, विहिर, कुपनलिका, कॅनॉल इ. आहेत. शासनाने पश्चिम घाटावर उगम पावलेल्या पूर्ववाहिनी नद्यांवर अनुकूल भूपृष्ठरचना असलेल्या ठिकाणी धरणे बांधलेली आहेत. त्यामुळे या नद्या बारमाही वाहतात. अलिकडे या नद्यांवरून पाईपलाईन व पाटाद्वारे वेगवेगळ्या नद्यांच्या खोरे विकास प्रकल्पामार्फत शेतीसाठी पाणी पुरवठा केलेला आहे. म्हैसाळ उपसा जलसिंचन प्रकल्प हा एक दक्षिण महाराष्ट्रातील महत्वाचा प्रकल्प असून या प्रकल्पाद्वारे सांगली जिल्हयातील पूर्वकडील शेतीसाठी व पिण्यासाठी पाट कॅनॉल मार्फत पाणीपुरवठा केला जातो. म्हैसाळ ते नरवाड आणि बेडग परिसरातील कृष्णाखोरे विकास प्रकल्पाच्या पाट कॅनॉल आणि पाईपलाईनच्या गळतीची समस्येचे प्रस्तुत शोधनिबंधात विश्लेषण केलेले आहेत आणि त्यावर समस्या सोडवण्यासाठी उपाययोजना सुचवलेल्या आहेत.

2. अभ्यास क्षेत्र

सदर शोधनिबंधासाठी म्हैसाळ ते नरवाड आणि बेडग परिसरातील म्हैसाळ कृष्णा खोरे विकास प्रकल्पातील पाट कॅनॉल आणि पाईपलाईन क्षेत्राची निवड केलेली आहे (आकृती क्र.1).



आकृती क्र. 1

3. अभ्यासाची उद्दिष्टे:

1. म्हैसाळ कृष्णा खोरे विकास प्रकल्पातील पाणी पुरवठा करणाऱ्या पाईपलाईन आणि पाट कॅनॉलच्या गळतीचा अभ्यास करणे.
2. पाईपलाईन आणि पाट कॅनॉलच्या गळतीच्या समस्या सोडवण्यासाठी उपाययोजना सुचविणे.

4. अभ्यास पध्दती:

सदर शोधनिबंधासाठी लागणारे माहिती क्षेत्र सर्वेक्षणांतर्गत निरीक्षण, मुलाखती, छायाचित्रे या प्राथमिक स्रोतामार्फत संकलित केलेली आहे. तसेच लघुपाटबंधारे विभागातील कार्यालयातून प्रकाशित झालेल्या माहितीचाही आधार घेतलेला आहे. संकलित केलेली माहिती तक्ते, आलेख, आकृत्या व नकाशा मार्फत सादरकरण केलेली आहे.

5. विश्लेषण:

महाराष्ट्रातील जलसिंचनाची सुविधा वाढावी आणि अधिकाधिक कृषी क्षेत्र ओलिताखाली आणता यावे यासाठी 21 व्या शतकाच्या पूर्वसंध्येला राज्यात पाच पाटबंधारे विकास महामंडळे स्थापन करण्यात आलेली आहेत (तक्ता क्र. 1).

तक्ता क्र. 1: महाराष्ट्रातील पाटबंधारे विकास महामंडळे

अ.नं.	महामंडळाचे नांव	ठिकाण	स्थापना वर्ष
1	महाराष्ट्र कृष्णाखोरे विकास महामंडळ	पुणे	1996
2	विदर्भ पाटबंधारे विकास महामंडळ	नागपूर	1997
3	कोकण पाटबंधारे विकास महामंडळ	ठाणे	1997
4	तापी पाटबंधारे विकास महामंडळ	जळगांव	1997
5	गोदावरी मराठवाडा सिंचन महामंडळ	औरंगाबाद	1998

संदर्भ: सिंचन विकास त्रैमासिक, महाराष्ट्र शासन, जुलै-सप्टेंबर, 2000

5.1 महाराष्ट्र कृष्णा खोरे विकास महामंडळ:

कृष्णा नदीतील पाणी निवाडयानुसार कृष्णा नदीचे 666 टी.एम.सी. पाणी महाराष्ट्राच्या वाट्यास आलेले आहे. हे लक्षात घेऊन आपल्या वाट्याला पुरेसे पाणी वापरण्यावर राज्यांनी भर दिला. स्वाभाविक कृष्णा



खोऱ्यातील चालू प्रकल्प पूर्ण करण्याचे व नविन प्रकल्प त्वरीत हाती घेण्यासाठी राज्याने सन 1996 मध्ये महाराष्ट्र कृषणा खारे विकास महामंडळाची स्थापना केली. या महामंडळाचे मुख्यालय पुणे येथे आहे. या खोऱ्यातील 19 मोठे, 33 मध्यम, 265 लघु पाटबंधारे प्रकल्प या महामंडळाच्या कार्यक्षेत्रात येतात.

महाराष्ट्र कृषणा खारे विकास महामंडळा अंतर्गत म्हैसाळ कृषणा खारे विकास प्रकल्पामधील म्हैसाळ ते नरवाड आणि बेडग हे कार्यक्षेत्र निवडलेले आहे. म्हैसाळ ते लक्ष्मीनगर येथे सुमारे चार पाईपलाईन आहेत. लक्ष्मीनगर ते नरवाड सीमेपर्यंत पाट कॅनॉल आहे. त्याचे अंतर 1 कि.मी. तसेच नरवाड ते बेडग 7 कि.मी. पाट कॅनॉल असे एकूण 12 कि.मी. अंतराचे क्षेत्र अभ्यासासाठी विचारात घेतलेले आहे. या क्षेत्रामध्ये पाट कॅनॉलच्या दोन्ही बाजूस ठिकठिकाणी गळतीमुळे सुमारे 100 ते 200 मीटरस पर्यंतची शेतजमिन पाणथळ/जलस्थित झालेली आहे. त्यामुळे त्याचा विररित परिणाम होऊन जमीन नापीक बनत चाललेली आहे.

5.2 पाण्याच्या गळतीची कारणे:

म्हैसाळ जलसिंचन प्रकल्पातील पहिल्या टप्प्यात म्हणजे लक्ष्मीनगर पर्यंत पाईपलाईन द्वारे कृषणा नदीतील पाणी पुरवठा केला जातो. त्यानंतर पुढे पाट कॅनॉलने पाणी सुमारे समोच्च रेषांच्या सहाय्याने उंचीचा विचार करुझून सायफन पध्दतीने पुढे नेलेले आहे. कार्यक्षेत्रात ठिकठिकाणी यातील पाण्याची गळती होऊन दररोज सुमारे 10 लाख लिटर पाणी बाहेर पडते. याची कारणे पुढीलप्रमाणे:

5.2.1. आधुनिक एअरव्हाल्वचा अभाव:

पहिल्या टप्प्यात असणाऱ्या पाईपलाईनला साधारणपणे प्रत्येक 500 मीटर अंतरावर पाईपमधील हवा बाहेर जाण्यासाठी एअरव्हाल्व बसविलेले आहेत. त्यांचा वारंटी कालावधी संपलेला आहे. त्यामुळे त्यांचा दर्जा व क्षमता खालावून त्यातून मोठयाप्रमाणावर पाण्याची गळती होते.

5.2.2. पाट कॅनॉल बांधणी नंतरची दुरुस्ती:

लक्ष्मीनगर पासून पुढे जाणाऱ्या पाट कॅनॉलची बांधणी निकृष्ट दर्जाची असून ठिकठिकाणी कॅनॉलला भेगा पडलेल्या आहेत. त्याची दुरुस्ती झालेली नाही. अशा भेगेतून पाणी नेहमी झिरपत असते. कालांतराने ही भेग मोठी होऊन पाण्याची गळती वाढते.

5.2.3. जमिनीच्या चढतीमुळे पाण्याचा दाब:

लक्ष्मीनगरच्या पुढे जाणाऱ्या पाट कॅनॉलची पातळी किंचितशी उंच आहे. त्यामुळे नरवाड व बेडग गावातील सदर कॅनॉलवर पाण्याचा दाब वाढतो. त्यामुळे कॅनॉल तडा जाण्याची व भेगा पडण्याची समस्या निर्माण होते. त्यामुळे अशा भेगेतून पाण्याची गळती होते.

5.2.4. मानवी हस्तक्षेप:

उन्हाळ्यात जेव्हा शेतकऱ्यांना पाण्याची कमतरता भासते तेव्हा सदर बांधीव कॅनॉलला लोक भेगा पाडतात आणि पाणी आपल्या शेतीकडे वळवतात. अशाप्रकारे पाणीगळतीची कृत्रिम समस्या निर्माण होते.

5.3 पाण्याच्या गळतीचे परिणाम:

म्हैसाळ प्रकल्पातील पाण्याच्या गळतीमुळे कॅनॉलच्या व पाईपलाईनच्या शेजारील दोन्ही बाजूकडील विपरीत परिणाम झालेले आहेत. ते पुढीलप्रमाणे:

5.3.1. कृषीवरील परिणाम:

प्रस्तूत अभ्यासक्षेत्रातील पाण्याच्या गळतीमुळे पाईपलाईन व पाट कॅनॉलच्या दोन्ही बाजूस सुमारे 100 ते 200 मीटर पर्यंत असणारी शेतजमिन पाणथळ /जलस्थ बनत चालली आहे. यामुळे त्याठिकाणी कोणतेही पिक येत नाही. यामुळे कृषी उत्पादन व उत्पादकता या दोन्ही समस्या निर्माण होतात.

5.3.2 पाण्याचा अपव्यय:

कॅनॉल सुरु असताना व पाईपलाईन मधून बाहेर पडणारे पाणी प्रतिदिन सरासरी 10 लाख लिटर्स इतके पाणी वाया जाते. विशेषतः पावसाळ्यामध्ये याचे प्रमाण जास्त असते. त्यामुळे पाण्याचा अपव्यय झालेला दिसून येतो.

5.3.3 प्रकल्पाचा हेतू साध्य होण्यामध्ये अडथळा:

शासणाने हा प्रकल्प म्हैसाळ ते जत पर्यंत पाणीपुरवठा करण्यासाठी सुरु केलेला आहे. दुष्काळी भागातील लोकांना पिण्याचे पाणी पुरविणे आणि त्यांच्या शेतीसाठी पाणीपुरवठा करणे हा या योजनेमागील प्रमुख



हेतू आहे. परंतु पहिल्या टप्प्यात गळती सारख्या अनेक समस्या निर्माण झाल्याने या प्रकल्पाचा हेतू साध्य होण्यामध्ये अडथळे निर्माण होतात.

5.3.4 विद्युत बिलावर परिणाम:

पाणीपुरवठा व पाण्याचा उपसा करण्यासाठी मोठ्याप्रमाणात वीज लागते. पण पाण्याची गळती झाल्यामुळे वीज वापर जास्त होतो. शिवाय पाणीही गळतीतून वाया जाते. या वाया गेलेले पाणी नदीतून उपसण्यासाठी वापरलेली वीज ही अतिरिक्त होऊन वीज बिलात वाढ होते.

5.3.5 जमिनी क्षारपड बनणे:

प्रकल्पातील पाण्याच्या गळतीमुळे ज्या जमिनीतून पाणी पाझरत नाही अशा जमिनी अतिरिक्त पाणी साठून कालांतराने क्षारपडीची समस्या निर्माण होते. तसेच उत्पादनाच्या मोहात शेतकरीसुद्धा बाजूच्या जमिनीत पाणी साठवतात त्यामुळे जमिनीतील क्षार वरती येऊन क्षारपडीचा प्रश्न निर्माण होतो.

5.4 उपाययोजना:

5.4.1. आधुनिक एअरव्हाल्वचा वापर करणे:

पहिल्या टप्प्यापर्यंतच्या पाईपला भूपृष्ठ रचनेनुसार साधारणपणे प्रत्येक 500 मीटर अंतरावर पाईपमधील हवा निघणेसाठी एक एअरव्हाल्व बसविलेला असतो. तो जर आधुनिक पध्दतीचा व स्वयंचलित नसेल तर त्यातून पाण्याची गळती होते. त्यामुळे आय. एस. आय. मार्कचा स्वयंचलित व्हाल्वचा वापर करणे आवश्यक आहे.

5.4.2. पाट कॅनॉलची दुरुस्ती करणे:

अभ्यासक्षेत्रातील पाट कॅनॉलला पडलेल्या लहान लहान भेगा मुजविणे तसेच त्या मुजविताना चांगल्याप्रतिचे सिमेंट योग्यप्रमाणात आधुनिक केमिकल्ससह वापर करणे आवश्यक आहे. असे केल्यास गळती थांबण्यास मदत होईल.

5.4.3. मानवी हस्तक्षेपास प्रतिबंध:

जेव्हा पाट कॅनॉलमध्ये पाणी नसते आणि उन्हाळा ऋतू असतो तेव्हा शेतकऱ्यांना पाण्याची टंचाई असते, त्याचवेळी लोक कॅनॉलला छिद्रे पाडतात. त्यामुळे मोठ्याप्रमाणावर पाण्याची गळती होते. या गैरकृत्यावर कायदेशीर प्रतिबंध करणे आवश्यक आहे. तसेच कॅनॉलवर पोलीसांच्या मदतीने गस्त घालणे आवश्यक आहे.

5.4.4. तळ्यांची निर्मिती करणे:

पाट कॅनॉल तसेच पाईपलाईन व्हालमधून येणारे गळतीचे पाणी शेजारी लहान तळ्यांची निर्मिती करून ते पाणी त्या तळ्यामध्ये साठवावे म्हणजे त्याचा गरजेनुसार वापर करता येतो.

5.4.5. शुन्य बजेटची संकल्पना तयार करणे:

या प्रकल्पात हजारो कर्मचारी व अधिकारी सहभागी आहेत परंतु त्यांनी काही अकार्यक्षम आहेत. शेतकऱ्यांसहीत सर्वांनी पाईपलाईन व पाट कॅनॉलची सुरक्षा व काळजी घेतली तर हाताळणी कमी होईल आणि गळती थांबविण्यास मदत होईल.

6. निष्कर्ष:

सांगली जिल्ह्यातील म्हैसाळ उपसा सिंचन प्रकल्पातील पहिला टप्प्यातील म्हैसाळ-नरवाड-बेडग क्षेत्रापर्यंत पाईपलाईन व पाट कॅनॉलमधून वाहणाऱ्या पाण्याची गळती दररोज सरासरी 10 लाख लिटर्स होते त्यामुळे कॅनॉल व पाईपलाईनच्या बाजूस साधारणपणे 100 ते 200 मीटर्स क्षेत्रात पाण्याचे अतिरिक्त संचयन होते. पाईपलाईनवर साधारणपणे 500 मीटर्सवर बसविण्यात आलेल्या व्हालची वॉरंटी मर्यादा संपलेली असते त्याठिकाणी आधुनिक स्वयंचलित व्हाल्व बसविणे गरजेचे आहे. पाट कॅनॉलला पडलेल्या भेगा उन्हाळ्यात योग्य ते मिश्रण करून त्या मुजविल्या पाहिजेत आणि कॅनॉलची सुरक्षा केली पाहिजे. सुचविलेल्या शिफारशींचा योग्य पध्दतीने अंमलबजावणी केल्यास ही गळतीची समस्या दुर होऊन ज्या उद्दिष्टांसाठी शासनाने ही पाटबंधारे विकास महामंडळे स्थापन केलेली आहेत. त्यांची पूर्ती होईल.

7. संदर्भ साहित्य

1. महाराष्ट्र शासन (2014): म्हैसाळ पंपगृह अहवाल, लघु पाटबंधारे विभाग, महाराष्ट्र शासन, पुणे.
2. सिंचन विकास (2000): सिंचन विकास त्रैमासिके, महाराष्ट्र शासन, जुलै-सप्टेंबर.