

सत्यमेव जयते

# भारताचे नियंत्रक व महालेखापरीक्षक यांचा अहवाल भूपृष्ठ सिंचनातील परिणामांवर निष्पादन लेखापरीक्षण

## Report of the Comptroller and Auditor General of India Performance Audit on Outcomes in Surface Irrigation



लोकहितार्थ सत्यनिष्ठा  
Dedicated to Truth in Public Interest



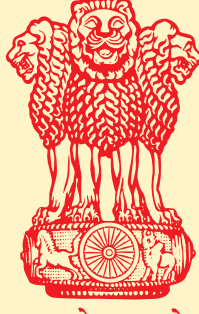
English



Marathi

महाराष्ट्र शासन  
Government of Maharashtra

वर्ष 2022 चा अहवाल क्रमांक 4  
Report No. 4 of the year 2022



सत्यमेव जयते

भारताचे नियंत्रक व महालेखापरीक्षक यांचा  
अहवाल  
भूपृष्ठ सिंचनातील परिणामांवर  
निष्पादन लेखापरीक्षण



लोकहितार्थ सत्यनिष्ठा  
Dedicated to Truth in Public Interest



महाराष्ट्र शासन  
वर्ष 2022 चा अहवाल क्रमांक 4



भारताचे नियंत्रक व महालेखापरीक्षक यांचा

अहवाल

भूपृष्ठ सिंचनातील परिणामांवर  
निष्पादन लेखापरीक्षण

महाराष्ट्र शासन

वर्ष 2022 चा अहवाल क्रमांक 4



अनुक्रमणिका

	संदर्भ	
	परिच्छेद क्रमांक	पृष्ठ क्रमांक
उपोद्घात		v
कार्यकारी सारांश		vii-x
<b>प्रकरण I : प्रस्तावना</b>		
प्रस्तावना	1	1
संघटनात्मक संरचना	1.1	3
सहाय्यक विभागांची भूमिका	1.2	4
चिन्हांकित केलेले मुख्य परिणाम	1.3	4
लेखापरीक्षणाची उद्दिष्टे	1.4	5
लेखापरीक्षा निकष	1.5	5
लेखापरीक्षेची व्याप्ती आणि कार्यपद्धती	1.6	6
मागील लेखापरीक्षणांचे निष्कर्ष	1.7	7
लेखापरीक्षा मर्यादा	1.8	7
<b>प्रकरण II : सिंचन प्रकल्पांचे नियोजन आणि अंमलबजावणी</b>		
नियोजन	2.1	9
पाण्याची उपलब्धता	2.1.1	10
प्रकल्पांच्या वेळेत वाढ	2.1.2	12
प्रकल्पांच्या खर्चात वाढ	2.1.3	13
अंमलबजावणी	2.2	16
अव्यवहार्य लाभ गुणोत्तर असूनही प्रकल्पांना सुधारित मान्यता	2.2.1	16
सिंचन क्षमता निर्मिती, वास्तविक निर्मिती आणि उपयोगाचे लक्ष्य	2.2.2	17
लाभक्षेत्रामध्ये सिंचन आणि लागवड	2.2.3	20
पीक पद्धती	2.2.4	21
सविस्तर प्रकल्प अहवालात नमूद केलेल्या वार्षिक लाभांची साध्यता	2.2.5	24

प्रकरण III : सिंचन प्रकल्पांची देखभाल आणि मूल्यमापन		
देखभाल	3.1	29
पंप आणि संबंधित अभिलेख्यांची देखभाल	3.1.1	29
कालवा प्रणालीची देखभाल	3.1.2	30
मूल्यमापन	3.2	32
शेतकरी सर्वेक्षणाद्वारे प्रकल्पाच्या वितरण योग्यतेचे मूल्यमापन	3.2.1	32
सहभागी सिंचन व्यवस्थापन उपक्रम	3.2.2	33
पाणी वापर संस्था	3.2.2.1	33
कालवा सल्लागार समिती	3.2.2.2	34
समन्वय समिती	3.2.2.3	36
इतर अभिक्षणे	3.3	37
पाणी उपकराची वसुली	3.3.1	37
परिशिष्टांची सूची		
परिशिष्ट I - निवडक सिंचन प्रकल्पांचा परिचय/प्रकल्पांची आवश्यकता आणि उत्क्रांती दर्शविणारे विवरण पत्र		41
परिशिष्ट II - निवडक प्रकल्पांच्या बाबतीत हंगामानुसार केलेले सिंचन		44
परिशिष्ट III - प्रकल्पांची सुचवलेली पीक पद्धती दर्शविणारे विवरणपत्र		46

## उपोद्घात

भारताचे नियंत्रक व महालेखापरीक्षक यांचा 31 मार्च 2021 रोजी संपलेल्या वर्षासाठी चा अहवाल भारतीय संविधानाच्या अनुच्छेद 151 अन्वये महाराष्ट्र राज्याच्या राज्यपालांना सादर करण्यासाठी तयार करण्यात आला आहे.

या अहवालात वर्ष 2014-15 ते 2018-19 या कालावधीत महाराष्ट्र शासनाच्या जलसंपदा विभागाने राबविलेल्या 'भूपृष्ठ सिंचनातील परिणाम' यावरील निष्पादन लेखापरीक्षणाचे महत्वपूर्ण परिणाम समाविष्ट आहेत. भारताचे नियंत्रक व महालेखापरीक्षक (कर्तव्ये, अधिकार आणि सेवा शर्ती) अधिनियम, 1971 आणि त्या अंतर्गत निर्गमित लेखापरीक्षा व लेखा विनियम, 2007 यांच्या तरतुदींतर्गत लेखापरीक्षण केले आहे. भारतीय संविधानाच्या अनुच्छेद 151 (2) अन्वये हा अहवाल राज्य विधानमंडळासमोर मांडणे आवश्यक आहे.

लेखापरीक्षण भारताचे नियंत्रक व महालेखापरीक्षक यांचे द्वारे निर्गमित लेखापरीक्षा मानके (मार्च 2017) यांच्यानुसार केले आहे.

टीप: मूळ इंग्रजी अहवालावरून अनुवादित भाषांतरित अहवालामध्ये शंका असल्यास इंग्रजी अहवाल अधिकृत समजण्यात यावा.





## कार्यकारी सारांश

भारताच्या पश्चिम आणि मध्य भागातील 308 लाख हेक्टर भौगोलिक क्षेत्राने महाराष्ट्र व्यापलेले आहे आणि त्याला अरबी समुद्राजवळ सुमारे 720 किमी लांबीची किनारपट्टी लाभली आहे. राज्यात उष्ण कटिबंधीय मोसमी निम-शुष्क हवामान आहे. राज्यातील सरासरी वार्षिक पर्जन्यवृष्टी 400 ते 6000 मिलीमीटर दरम्यान आहे. राज्यातील जवळजवळ 42.5 टक्के क्षेत्र अवर्षण प्रवण आहे.

राज्यात जल संसाधनांची वार्षिक उपलब्धता अंदाजे 198 अब्ज घनमीटर आहे, ज्यामध्ये 164 अब्ज घनमीटर भूपृष्ठ पाणी आणि 34 अब्ज घनमीटर भूजल आहे. राज्याचे क्षेत्र गोदावरी, कृष्णा, नर्मदा, तापी आणि पश्चिम वाहिनी नदी खोरे या पाच प्रमुख नदी खोऱ्यांमध्ये समाविष्ट आहे. विविध आंतर-राज्यीय नद्यांसंबंधीचे पाणी तंटे, लवादाचे निवाडे/करारनामे आणि पाणी वापरावरील निर्णय यांमुळे राज्याला भूपृष्ठावरील जल संसाधनांच्या वापरास सुमारे 126 अब्ज घनमीटरची मर्यादा असून, त्यापैकी 69 अब्ज घनमीटर (55 टक्के) इतके प्रमाण एकट्या पश्चिम वाहिनी नदी खोऱ्यांचे आहे. सह्याद्री पर्वतरांगा आणि अरबी समुद्र यांच्यामधील 50 किलोमीटरच्या अरुंद पट्टीचा समावेश असलेल्या या प्रदेशाचे लागवडीयोग्य क्षेत्र अत्यंत मर्यादित (10.6 टक्के) आहे. पश्चिमेकडे वाहणाऱ्या नद्यांच्या खोऱ्यात उपलब्ध असलेल्या संपूर्ण पाण्याचा स्थानिकरित्या उपयोग करता येत नाही, तसेच उंच पर्वतरांगामुळे उर्वरित खोऱ्यांपासून वेगळे झाल्याने इतर खोऱ्यातसुद्धा सदर अतिरिक्त पाणी आर्थिकदृष्ट्याही वळविता येत नाही. या विपरीत, लागवडीखालील क्षेत्राच्या 89.4 टक्के इतके क्षेत्र असणाऱ्या उर्वरित चार नद्यांच्या खोऱ्यांत एकूण जल संसाधनांपैकी केवळ 45 टक्के जल संसाधने आहेत. या मर्यादांमुळे, राज्याचे सुमारे 42.50 टक्के क्षेत्र तुटीच्या किंवा अती तुटीच्या उप-खोऱ्यांत येते. त्यामुळे भूपृष्ठावरील पाण्याच्या योग्य वापराला राज्यात महत्व आहे. राज्यात राबविण्यात आलेल्या सहा भूपृष्ठीय सिंचन प्रकल्पांमध्ये साध्य झालेल्या परिणामांचे मूल्यांकन करण्यासाठी आयोजित केलेल्या "भूपृष्ठ सिंचनातील परिणाम" या वरील निष्पादन लेखापरीक्षणात खालील बाबी निदर्शनास आल्या:

- सहा पैकी एकाही प्रकल्पाला केंद्रीय जल आयोगाकडून पाण्याची उपलब्धता व आंतर-राज्यीय बाबींबाबत आवश्यक असलेली मंजूरी जलसंपदा विभागाला प्राप्त झालेली नाही.

(परिच्छेद 2.1.1; पृष्ठ 10)

- एकही प्रकल्प वेळेत पूर्ण झाला नाही आणि प्रशासकीय मान्यतेतील अनेक सुधारणांमुळे प्रकल्प दीर्घकाळ रखडले. दरपत्रकातील बदल, जमिनीच्या किमतीत झालेली वाढ, आराखडा व कामांची व्याप्ती यातील बदलांमुळे सर्व प्रकल्पांच्या किमतीत लक्षणीय वाढ झाली.

**(परिच्छेद 2.1.2; पृष्ठ 12 आणि परिच्छेद 2.1.3; पृष्ठ 13)**

- तीन प्रकल्पांमध्ये, अव्यवहार्य लाभ व्यय गुणोत्तर असूनही सुधारित मंजूरी देण्यात आली.

**(परिच्छेद 2.2.1; पृष्ठ 16)**

- सिंचन क्षमता निर्मितीचे उद्दिष्ट सहा पैकी एकाही प्रकल्पात गाठता आले नाही आणि सिंचन क्षमतेची अंदाजित व प्रत्यक्ष निर्मिती यामधील फरक 3.20 ते 43.56 टक्के इतका होता. 2014-15 ते 2020-2021 या कालावधीत प्रत्यक्षात तयार केलेल्या सिंचन क्षमतेचा वापर शून्य ते 85.94 टक्के होता.

**(परिच्छेद 2.2.2; पृष्ठ 17)**

- सर्व सहा प्रकल्पांमध्ये, तीनही हंगामात लक्षित क्षेत्राच्या सिंचनात कमतरता होती. सर्व हंगामात या प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्रामधील लागवड त्यांच्या सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये उल्लेखित केल्याप्रमाणे नव्हती.

**(परिच्छेद 2.2.3; पृष्ठ 20)**

- निवडक प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्राखालील वास्तविक पीक पद्धती ही सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये प्रस्तावित पिकांची विविधता आणि लागवडीयोग्य क्षेत्रांपेक्षा भिन्न होती.

**(परिच्छेद 2.2.4; पृष्ठ 21)**

- कृषी उत्पादनाच्या अंदाजित आणि प्रत्यक्ष मूल्यामध्ये तफावत होती. सविस्तर प्रकल्प अहवालातील नियोजनानुसार सिंचनाच्या अभावामुळे पीक उत्पादन वाढवता आले नाही.

**(परिच्छेद 2.2.5; पृष्ठ 24)**

- कालवा प्रणालीच्या भौतिक तपासणी दरम्यान, सहा पैकी दोन प्रकल्पांत (आंधळी आणि वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजना) संबंधित व्यवस्थापन विभागांची देखभाल निकृष्ट असल्याचे आढळून आले.

**(परिच्छेद 3.1.2; पृष्ठ 30)**

- आंधळी, पिंपळगाव (ढाले) आणि वाघोलीबुटी प्रकल्पातील 12 गावांतील केलेल्या सर्वेक्षणानुसार या कालावधीत 66 शेतकऱ्यांना कालव्याद्वारे पाणी दिले गेले नाही. तसेच, हरणघाट आणि सोंड्याटोला प्रकल्पातील 16 गावांतील 53 शेतकऱ्यांना फक्त खरीप हंगामात कालव्याद्वारे पाणी देण्यात आले.

(परिच्छेद 3.2.1; पृष्ठ 32)

- पाणी वापर संस्थांची निर्मिती न करणे/निष्क्रियता यामुळे शेतकऱ्यांचे सहभागी सिंचन व्यवस्थापनाचे उद्दिष्ट असफल राहिले.

(परिच्छेद 3.2.2; पृष्ठ 33)

- वर्ष 2020-21 च्या अखेरीस, ₹ 7.67 कोटी पाणी उपकर थकित होता.

(परिच्छेद 3.3.1; पृष्ठ 37)

### शिफारशी

- शासनाने केंद्रीय जल आयोगाकडून प्रकल्पांची पूर्व मंजूरी सुनिश्चित करावी.
- राज्यातील अवर्षणग्रस्त भाग पाण्यापासून वंचित राहू नये, उपसा सिंचनाचे नियोजन करणे आणि पाण्याचे योग्य वितरण सुनिश्चित करण्यासाठी शासनाने प्रकल्प व्यवस्थापनात सुधारणा करावी.
- प्रकल्पांचे नियोजन आणि अंमलबजावणी अशा रीतीने करावी की ते वेळेत आणि अंदाजित खर्चात पूर्ण होतील आणि खर्च वाढून विलंब झालेले प्रकल्प लवकरात लवकर पूर्ण करण्यात यावेत.
- कालवा प्रणाली/प्रतिबंधात्मक कामांच्या देखभालीला प्राधान्य देऊन अपेक्षित सिंचन क्षमता साध्य केली जावी.
- शासनाने सिंचन प्रकल्पांमध्ये नमूद केल्यानुसार पीक पद्धतीमध्ये आवश्यक बदल घडवून आणण्यासाठी, नियोजन आणि अंमलबजावणी करतांना, जलसंपदा विभाग आणि कृषी विभाग यांच्यात समन्वय साधावा.
- शासनाने हे सुनिश्चित करावे की प्रकल्पांना मंजूरी देण्यापूर्वी योग्य सर्वेक्षण केले गेले आहे जेणेकरून अपेक्षित लाभार्थ्यांना वेळेत आणि किफायतशीर पद्धतीने लाभ मिळतील.
- शासनाने प्रकल्पांच्या पंपिंग मशिनरी आणि कालवा प्रणालींची त्वरित आणि प्रभावी देखभाल सुनिश्चित करावी.

- विविध स्तरांवर पाणी वापर संस्था, कालवा सल्लागार समित्या आणि समन्वय समित्या स्थापन करून सहभागी सिंचन व्यवस्थापन उपक्रमांची खात्री करावी.
- प्रकल्पांच्या लाभार्थ्यांकडून पाणी उपकर वसुली सुव्यवस्थित करणे आवश्यक आहे आणि त्याचा वापर देखभालीसाठी करावा.

**प्रकरण - I**

**प्रस्तावना**



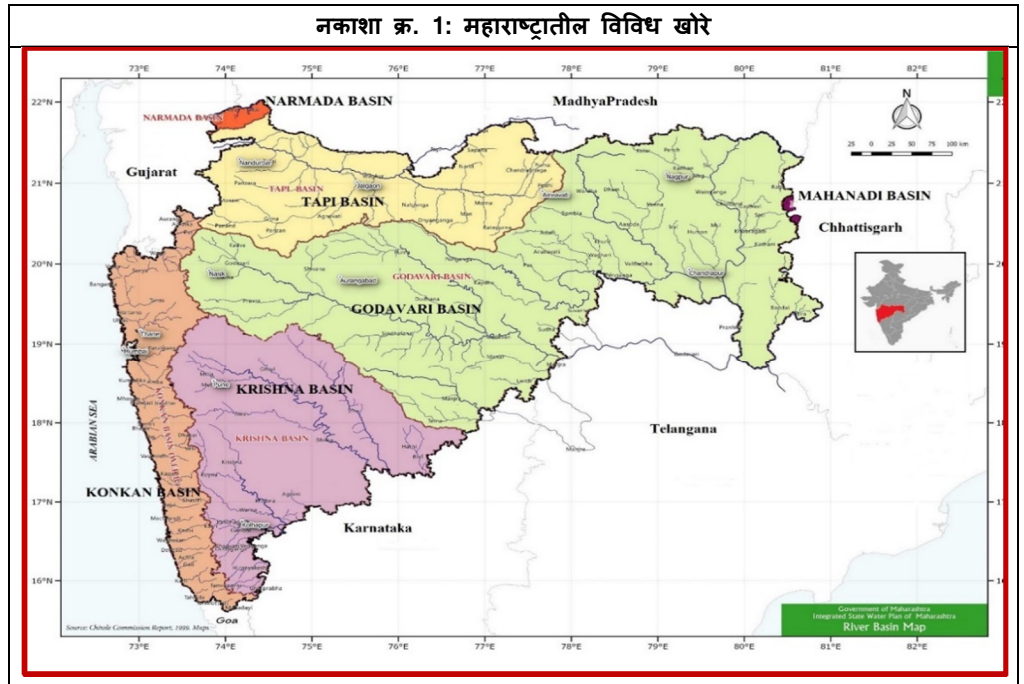
## प्रकरण ।

### 1. प्रस्तावना

2011 च्या जनगणनेनुसार 112.4 दशलक्ष लोकसंख्या असलेले भारतातील महाराष्ट्र हे सर्वात जास्त लोकसंख्या असलेले दुसरे राज्य आहे व भौगोलिक क्षेत्रफळानुसार ते 308 लाख हेक्टर क्षेत्रफळ असलेले तिसरे सर्वात मोठे राज्य आहे. महाराष्ट्र हे मोठ्या प्रमाणात नागरीकरण झालेले राज्य असून यातील 45.2 टक्के लोकसंख्या शहरी भागात राहते.

राज्यात उष्ण कटिबंधीय मोसमी व निम-शुष्क हवामान असून पर्जन्याच्या स्वरूपामध्ये स्थळ व कालानुरूप खूप तफावत आढळते. राज्यातील सरासरी वार्षिक पर्जन्यवृष्टी 400 ते 6000 मिलीमीटर या दरम्यान असते. राज्यातील जवळजवळ 42.5 टक्के क्षेत्र अवर्षण प्रवण आहे. महाराष्ट्राच्या<sup>1</sup> 2021-22 च्या आर्थिक सर्वेक्षणानुसार, 2020-21 या वर्षासाठी राज्यातील एकूण पीक क्षेत्र 235.70 लाख हेक्टर आणि पेरणीखालील क्षेत्र निव्वळ 167.22 लाख हेक्टर इतके आहे. राज्यात तांदूळ, गहू, ज्वारी, बाजरी तृणधान्ये आणि कडधान्ये, ऊस, कापूस आणि भुईमूग ही प्रमुख पिके आहेत. जून 2020 पर्यंत मोठे, मध्यम आणि लघु पाटबंधारे प्रकल्पांनी निर्माण केलेली सिंचन क्षमता 54.15 लाख हेक्टर होती.

राज्याचे क्षेत्र गोदावरी, कृष्णा, नर्मदा, तापी आणि इतर पश्चिम वाहिनी नद्यांचे खोरे या पाच प्रमुख नदी खोऱ्यात व्यापलेले आहे. राज्याच्या ईशान्य भागातील अत्यल्प क्षेत्र महानदी खोऱ्यात येते.



स्त्रोत: महाराष्ट्र खंड III नकाशे, सप्टेंबर 2018 साठी एकात्मिक राज्य जल योजना

<sup>1</sup> अर्थशास्त्र आणि सांख्यिकी संचालनालय, नियोजन विभाग, महाराष्ट्र शासनाद्वारे प्रकाशित



राज्याच्या जल संसाधनांची अंदाजित सरासरी वार्षिक उपलब्धता 198 अब्ज घनमीटर आहे, ज्यामध्ये 164 अब्ज घनमीटर पृष्ठभागावरील पाणी आणि 34 अब्ज घनमीटर भूजल आहे. जून 2017 पर्यंत राज्यातील जलसंपदा प्रकल्पांद्वारे निर्माण केलेली साठवण क्षमता 42.85 अब्ज घनमीटर होती. पश्चिम वाहिनी नद्यांखेरीज उर्वरित चार नद्यांची खोरी ही महाराष्ट्र व लगतच्या राज्यांशी सामायिक आहेत. विविध आंतर-राज्यीय नद्यांसंबंधीचे पाणी तंटे, लवादाचे निवाडे/करारनामे आणि पाणी वापरावरील निर्णय यांमुळे राज्याला भूपृष्ठावरील जल संसाधनांच्या वापरास सुमारे 126 अब्ज घनमीटरची मर्यादा असून, त्यापैकी 69 अब्ज घनमीटर (55 टक्के) इतके प्रमाण एकट्या पश्चिम वाहिनी नदी खोऱ्यांचे आहे. सह्याद्री पर्वतरांगा आणि अरबी समुद्र या दरम्यानच्या 50 किलोमीटरच्या अरुंद पट्टीचा समावेश असलेल्या या प्रदेशाचे लागवडीयोग्य क्षेत्र फारच मर्यादित (10.6 टक्के) आहे. पश्चिमेकडे वाहणाऱ्या नद्यांच्या खोऱ्यांत उपलब्ध असलेल्या संपूर्ण पाण्याचा स्थानिकरित्या उपयोग करता येत नाही, तसेच सदर खोरे (+610 मीटर समुद्र सपाटीच्यावर) उंचीच्या पर्वतरांगामुळे उर्वरित खोऱ्यांपासून वेगळे झाल्याने इतर खोऱ्यातसुद्धा सदर अतिरिक्त पाणी आर्थिकदृष्ट्याही वळविता येत नाही. या विपरीत, लागवडीखालील क्षेत्राच्या 89.4 टक्के इतके क्षेत्र असणाऱ्या उर्वरित चार नद्यांच्या खोऱ्यांत एकूण जल संसाधनांपैकी केवळ 45 टक्के जल संसाधने आहेत. या मर्यादांमुळे राज्याचे सुमारे 42.50 टक्के क्षेत्र तुटीच्या किंवा अती तुटीच्या उप-खोऱ्यांत येते.

कालव्याद्वारे भूपृष्ठ सिंचन, विहीरीद्वारे भूजल सिंचन आणि पावसाच्या पाण्याचे सिंचन हे सिंचन स्रोतांचे प्रकार आहेत. भूपृष्ठ सिंचनामध्ये गुरुत्वाकर्षणाद्वारे जमिनीच्या पृष्ठभागावर पाण्याचे वितरण समाविष्ट असते आणि उर्वरित दोन स्रोतांपेक्षा ते अधिक विश्वसनीय आहे. भूपृष्ठ सिंचन प्रणाली नैसर्गिक नद्या किंवा तलाव या स्रोतांमधून पाणी घेते. कोणत्याही सिंचन प्रकल्पात विविध पिकांच्या सिंचनासाठी प्रस्तावित एकूण क्षेत्र हे प्रकल्पाची सिंचन क्षमता असते. एकाच वर्षी एकापेक्षा जास्त पिकांखालील सिंचनासाठी प्रस्तावित केलेले क्षेत्र हे घेतलेल्या आणि सिंचित केलेल्या पिकांच्या संख्ये इतके असते व हे प्रकल्पासाठी निर्मित सिंचन क्षमता मानले जाते.

भूपृष्ठ सिंचन नेटवर्क मध्ये सामान्यतः खालील गोष्टींचा समावेश होतो :

- (i) जलाशये ज्यात समतोल राखणाऱ्या जलाशयांचा समावेश असतो
- (ii) मुख्य कालवे

- (iii) लघु आणि उप-लघु कालवे
- (iv) वितरकांचे जाळे

लाभक्षेत्राच्या आधारावर सिंचन प्रकल्प हे मोठे, मध्यम आणि लघु प्रकल्प म्हणून विभागले जातात. म्हणजेच, अनुक्रमे 10,000 हेक्टर पेक्षा जास्त, 2,000 ते 10,000 हेक्टरच्या दरम्यान आणि 2,000 हेक्टर पेक्षा कमी. जलसंपदा विभागाकडे 250 हेक्टर आणि त्याहून अधिक लागवडीयोग्य लाभक्षेत्र<sup>2</sup> असलेल्या मोठे, मध्यम आणि लघु प्रकल्पांच्या सिंचन सुविधांचे नियोजन आणि विकास करण्याची जबाबदारी सोपविण्यात आली आहे. महाराष्ट्र राज्य निर्मितीच्या वेळी (1960) सिंचन क्षमता 3.86 लाख हेक्टर होती, ती जून 2020 पर्यंत 54.15 लाख हेक्टर इतकी झाली.

तक्ता 1: जून 2020 पर्यंत राज्यातील मोठे, मध्यम आणि लघु सिंचन प्रकल्पांनी निर्माण केलेली सिंचन क्षमता

अनु क्र.	प्रकल्पांचा प्रकार	प्रकल्पांची संख्या	सिंचन क्षमतेची निर्मिती (लाख हेक्टर मध्ये)
1.	मोठे आणि मध्यम	405	40.27
2.	लघु	3472	13.88
	<b>एकूण</b>	<b>3877</b>	<b>54.15</b>

स्त्रोत : महाराष्ट्राचे आर्थिक सर्वेक्षण 2020-21 आणि 2021-22, महाराष्ट्र शासन

### 1.1 संघटनात्मक संरचना

सचिव हे जलसंपदा विभागाचे प्रमुख असतात आणि जलसंपदा विभागातील विविध कामांची अंमलबजावणी मुख्य अभियंत्यांच्या तांत्रिक नियंत्रणाखाली केली जाते. मुख्य अभियंत्यांना लाभक्षेत्र विकास प्राधिकरणाचे अधीक्षक अभियंते जे कि सिंचन व्यवस्थापन मंडळाचे प्रभारी असतात, सहाय्य करतात आणि ते कामांच्या अंमलबजावणीच्या पर्यवेक्षणासाठी जबाबदार असतात. या अधीक्षक अभियंत्यांच्या अधिपत्याखालील कार्यकारी अभियंते हे विभागांचे प्रभारी असतात जे देखभाल व दुरुस्तीच्या कामांसाठी जबाबदार असतात. पाच सिंचन विकास महामंडळांचे<sup>3</sup> नियंत्रण त्यांच्या संबंधित कार्यकारी संचालकांकडे असते.

<sup>2</sup> हे असे क्षेत्र आहे जे एखाद्या प्रकल्पातून भौतिकरित्या सिंचित केले जाऊ शकते आणि लागवडीसाठी योग्य आहे.

<sup>3</sup> पाच पाटबंधारे विकास महामंडळ उदा. गोदावरी मराठवाडा पाटबंधारे विकास महामंडळ, कोंकण पाटबंधारे विकास महामंडळ, महाराष्ट्र कृष्णा खोरे विकास महामंडळ, तापी पाटबंधारे विकास महामंडळ आणि विदर्भ पाटबंधारे विकास महामंडळ. निष्पादन लेखापरीक्षणासाठी निवडलेले प्रकल्प या पाटबंधारे विकास महामंडळांद्वारे बांधले गेले आणि त्यांची देखभाल केली गेली.

## 1.2 सहाय्यक विभागांची भूमिका

जलसंपदा विभागा व्यतिरिक्त सिंचन प्रकल्पांच्या नियोजन आणि अंमलबजावणी मध्ये सम्मिलित असलेले सहाय्यक विभाग म्हणजे कृषी, मत्स्यव्यवसाय व पाणी पुरवठा आणि स्वच्छता हे आहेत. जलसंपदा विभाग प्रकल्पांचा सविस्तर प्रकल्प अहवाल तयार करतो, ज्यासाठी आवश्यक माहिती खाली दर्शविल्याप्रमाणे सहाय्यक विभागांकडून घेतली जाते;

तक्ता 1.2: सहाय्यक विभाग आणि त्यांची भूमिका

अनु क्र.	सहाय्यक विभागाचे नाव	भूमिका आणि जबाबदाऱ्या
1.	कृषी विभाग	प्रकल्पासाठी पीक पद्धतीचा प्रस्ताव आणि पीक उत्पन्नातून अंदाजित उत्पन्न
2.	मत्स्यव्यवसाय विभाग	मासेमारीतून मिळणारे अंदाजित उत्पन्न
3.	पाणी पुरवठा आणि स्वच्छता विभाग	सिंचनेतर वापरासाठी पाण्याची आवश्यकता सादर करणे (म्हणजेच पिण्याचे आणि औद्योगिक वापराचे पाणी).

पीक पद्धती, पीक उत्पादनाचा अपेक्षित खर्च आणि मासेमारीतून मिळणारे अपेक्षित उत्पन्न यांसारखी लागणारी सर्व माहिती विचारात घेऊन जलसंपदा विभाग लाभ व्यय गुणोत्तराची<sup>4</sup> गणना करतो. महाराष्ट्र लघु पाटबंधारे कामांची नियम पुस्तिका, 1983 मधील तरतुदींसह केंद्रीय जल आयोगाने वेळोवेळी जारी केलेल्या सिंचन आणि बहुउद्देशीय प्रकल्पांच्या सादरीकरण, मूल्यमापन आणि स्वीकृतीसाठीच्या मार्गदर्शक तत्वांच्या संदर्भात सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये याचा समावेश केला जावा.

## 1.3 चिन्हांकित केलेले मुख्य परिणाम

राज्यातील भूपृष्ठ सिंचन प्रकल्पांसाठी सविस्तर प्रकल्प अहवाल आणि प्रशासकीय मान्यतेनुसार पुढील व्यापक परिणाम अपेक्षित होते:

- हंगामात सिंचन
- पिकांची लागवड
- सिंचन क्षमता निर्माण करून आणि पीक पद्धतीत बदल करून पीक उत्पादनात वाढ

<sup>4</sup> हे वार्षिक लाभाशी (शेतमालाचे निव्वळ मूल्य, पिण्याचे पाणी आणि औद्योगिक पाणी पुरवठ्यातून उत्पन्न आणि मत्स्यव्यवसायातून उत्पन्न याचा समावेश आहे) व वार्षिक खर्चाचे (भांडवलावरील व्याज, वार्षिक ऊर्जा खर्च, प्रकल्पाचे अवमूल्यन, वार्षिक कार्यचालन आणि देखभाल शुल्क, पंपिंग प्रणालीचे अवमूल्यन यांचा समावेश आहे) गुणोत्तर आहे.

- कृषि उत्पादन, पिण्याचे पाणी आणि मत्स्यपालन यांच्याद्वारे लाभ व्यय गुणोत्तराची साध्यता

या सहा प्रकल्पांचा तपशील **परिशिष्ट I** मध्ये दिला आहे आणि संक्षिप्त तपशील **तक्ता 1.3** मध्ये दर्शविला आहे.

तक्ता 1.3: प्रकल्पांचा संक्षिप्त तपशील

अनु. क्र.	प्रकल्पाचे नाव	प्रशासकीय मान्यतेचा महिना/वर्ष	प्रकल्पाचा अंदाजित खर्च (₹ कोटी मध्ये)	सिंचनयोग्य लाभ क्षेत्र (हेक्टर मध्ये)	पीक तीव्रता (टक्केवारी मध्ये)
1	आंधळी	एप्रिल 1977	1.15	1498	155
2	पिंपळगाव (ढाले)	जून 1994	10.01	2400	141
3	पूर्णा	जुलै 1994	36.45	6275	160
4	हरणघाट	फेब्रुवारी 1996	12.19	3651	160
5	सोंड्याटोला	मे 1995	13.33	9025	130
6	वाघोलीबुटी	नोव्हेंबर 1993	9.50	3441	160

स्त्रोत : संबंधित विभागांनी दिलेली माहिती

#### 1.4 लेखापरीक्षाची उद्दिष्टे

लेखापरीक्षाची उद्दिष्टे पुढील बाबींचे मूल्यांकन करण्यासाठी होती:

- अपेक्षित परिणाम साध्य करण्यासाठी प्रकल्प वितरणांचे नियोजन, अंमलबजावणी आणि व्यवस्थापन,
- लक्ष्यांकित लाभार्थ्यांना लाभाचा योग्य फायदा मिळण्यासाठी प्रकल्पाच्या सर्व टप्प्यांवर सर्व भागधारकांशी समन्वय सुनिश्चित करणे.

#### 1.5 लेखापरीक्षा निकष

निष्पादन लेखापरीक्षासाठी वापरलेले निकष खालीलप्रमाणे होते:

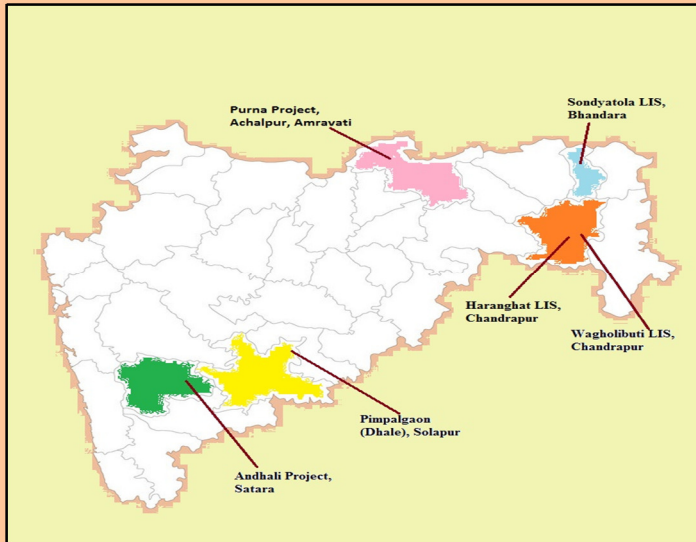
- महाराष्ट्र राज्यातील लघु पाटबंधारे कामांची नियमपुस्तिका, 1983
- महाराष्ट्र सार्वजनिक बांधकाम नियमपुस्तिका,
- शेतकरी अधिनियमाद्वारे सिंचन प्रणालीचे व्यवस्थापन (2005),
- महाराष्ट्र सरकार आणि सिंचन विकास महामंडळाने जारी केलेले शासन निर्णय तसेच परिपत्रके, आदेश/सूचना,
- केंद्रीय जल आयोगाने प्रसिद्ध केलेली मार्गदर्शक तत्वे आणि निवडक प्रकल्पांचे सविस्तर प्रकल्प अहवाल.

## 1.6 लेखापरीक्षेची व्याप्ती आणि कार्यपद्धती

जलसंपदा विभागाच्या बांधकाम/व्यवस्थापन विभागाच्या कार्यकारी अभियंत्यांची कार्यालये आणि सहाय्यक विभाग उदाहरणार्थ कृषी, पशुसंवर्धन, मत्स्यव्यवसाय आणि पाणी पुरवठा या विभागांचे निष्पादन लेखापरीक्षण नोव्हेंबर 2019 ते मार्च 2020 दरम्यान करण्यात आले. निर्माण केलेल्या सिंचन पायाभूत सुविधांची भौतिक स्थिती तपासण्यासाठी लेखापरीक्षणाने विभागांच्या अधिकाऱ्यांसह प्रकल्पांचे संयुक्त भौतिक सत्यापन देखील केले. या प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्राखाली येणाऱ्या निवडक (एकूण गावांपैकी किमान 20 टक्के गावे) 35 गावांमधील 158 शेतकऱ्यांची<sup>5</sup> माहिती लेखी स्वरूपात देण्यास इच्छुक असलेल्या लाभार्थ्यांचे सर्वेक्षणही कृषी विभागातील अधिकाऱ्यांसह करण्यात आले. निष्पादन लेखापरीक्षण हे 2014-15 ते 2018-19 या कालावधीचे आहे.

सिंचन प्रकल्पाच्या परिणामांचे मूल्यमापन हे प्रकल्प पूर्ण झाल्यावर आणि त्याचे स्थिरीकरण (किमान दोन वर्षांच्या कालावधीत) झाल्यावरच केल्या जावू शकते त्यामुळे लेखापरीक्षण नमुन्यात निवडलेले प्रकल्प हे जानेवारी 2011 ते मार्च 2017 दरम्यान पूर्ण<sup>6</sup> झालेले होते. जलसंपदा विभागाने पाठविलेल्या डेटानुसार पूर्ण झालेल्या सर्व सहा मध्यम प्रकल्पांचे (उपसा सिंचन योजना-हरणघाट, सोंडयाटोला आणि वाघोलीबुटी, मध्यम प्रकल्प- आंधळी, पिंपळगाव (ढाले) आणि पूर्णा) विश्लेषण केले.

नकाशा क्र. 1.6 : महाराष्ट्रातील सहा निवडक मध्यम सिंचन प्रकल्प दर्शविणारा सूचक नकाशा



<sup>5</sup> सर्वेक्षण करण्यात आलेल्या शेतकऱ्यांची प्रकल्प-निहाय संख्या-आंधळी-16, हरणघाट-29, पिंपळगाव (ढाले)-22, पूर्णा- 39, सोंडयाटोला- 24 आणि वाघोलीबुटी-28

<sup>6</sup> प्रकल्प बांधकाम विभागाकडून व्यवस्थापन विभागाला हस्तांतरित करण्यात आले.

सप्टेंबर 2019 मध्ये जलसंपदा विभागाच्या सचिवांसह झालेल्या प्रवेश परिषदेत लेखापरीक्षणाची कार्यपद्धती, व्याप्ती, उद्दिष्टे आणि निकषांवर चर्चा झाली. सचिव, जलसंपदा विभाग यांच्या सोबत नोव्हेंबर 2021 मध्ये निर्गमन परिषद आयोजित करण्यात आली होती ज्यामध्ये लेखापरीक्षा निष्कर्षांवर चर्चा करण्यात आली होती. महाराष्ट्र शासनाने दिलेली उत्तरे (नोव्हेंबर 2021) सुयोग्यरित्या अहवालात समाविष्ट केलेली आहेत.

### 1.7 मागील लेखापरीक्षांचे निष्कर्ष

भारताचे नियंत्रक व महालेखापरीक्षकांच्या वर्ष 2013-14 च्या अहवालात सिंचन प्रकल्पांच्या व्यवस्थापनावरील निष्पादन लेखापरीक्षण हे समाविष्ट होते. या निष्पादन लेखापरीक्षणात नमूद केलेले प्रमुख मुद्दे खालील प्रमाणे होते:

- भूपृष्ठ आणि भूजल विकासाचा खंडीत आणि पृथक दृष्टीकोन,
- सिंचन प्रकल्पांना प्राधान्य न दिल्यामुळे अनेक प्रकल्पांमध्ये आर्थिक स्रोतांचा अत्यल्प प्रसार होणे,
- योग्य सर्वेक्षण, पर्यावरण आणि वन मंजूरी, आवश्यक भूसंपादन इत्यादि बाबींशिवाय प्रकल्प हाती घेतल्यामुळे प्रकल्पांच्या पूर्ण होण्यात व खर्चात प्रचंड वाढ आणि अपेक्षित सिंचन क्षमता निर्माण करण्यात विलंब आणि त्याचा कमी वापर,
- उपसा सिंचन योजना प्रकल्प हाती न घेण्याच्या महाराष्ट्र शासनाच्या सूचना असतानाही प्रकल्प हाती घेणे,
- कमकुवत देखरेख आणि अंतर्गत नियंत्रणे,

लोकलेखा समितीनेही या निष्पादन लेखापरीक्षणावर चर्चा केली आणि 122 शिफारशी जारी केल्या (जुलै 2019) ज्यावर कार्यवाही अहवाल प्रतिकीत आहे. भारताचे नियंत्रक व महालेखापरीक्षक यांच्या 2013-14 च्या अहवालात निदर्शनास आणलेल्या अनेक कमतरता अजूनही कायम आहेत.

### 1.8 लेखापरीक्षा मर्यादा

निष्पादन लेखापरीक्षणाच्या दरम्यान लेखापरीक्षणास खालील माहिती/अभिलेख सादर करण्यात आले नाहीत.

- आंधळी आणि पिंपळगाव (ढाले) प्रकल्पांचा सविस्तर प्रकल्प अहवाल आणि
- प्रकल्प निहाय/संबंधित पीक उत्पन्नाची माहिती.

प्रकल्पांच्या परिणामांचे मूल्यांकन करण्यासाठी आवश्यक असलेली प्रकल्प-निहाय माहिती विभागाकडे ठेवण्यात आली नाही. विभागाकडे माहिती आणि आवश्यक असलेले अभिलेख नसताना दिलेल्या माहितीच्या आधारे लेखापरीक्षणाचे निष्कर्ष काढण्यात आले.

## प्रकरण – II

सिंचन प्रकल्पांचे नियोजन आणि  
अंमलबजावणी





## प्रकरण ॥

### सिंचन प्रकल्पांचे नियोजन आणि अंमलबजावणी

सिंचन प्रकल्प हे दीर्घ-मुदतीचे प्रकल्प असतात ज्यात आर्थिक संसाधनांची प्रचंड गुंतवणूक असते. प्रकल्पांचे नियोजन हे अपेक्षित परिणाम, सहभागी भागधारक, प्रकल्पाचे भौगोलिक स्थान, इत्यादी विविध घटकांवर अवलंबून असते.

सिंचन क्षमता वाढवणे, या सर्व सिंचन प्रकल्पांच्या उद्दिष्टासोबतच पिण्याच्या पाण्याचा पुरवठा आणि मत्स्यपालन यांसारखी इतर पोट-उद्दिष्टे देखील योजनांमध्ये समाविष्ट होती. सिंचन प्रकल्पाच्या नियोजन प्रक्रियेमध्ये जलसंपदा विभागाकडून प्रस्ताव, सविस्तर प्रकल्प अहवाल तयार करणे, मध्यवर्ती संकल्पचित्र संघटना<sup>1</sup>, नाशिक द्वारे प्रकल्पाच्या व्यवहार्यतेसाठी तांत्रिक-आर्थिक सुकरता अभ्यास, केंद्रीय जल आयोगाद्वारे प्रकल्पासाठी आंतरराज्यीय पैलू आणि पाण्याची उपलब्धता यासाठी प्रकल्पाची मंजूरी आणि राज्य सरकारद्वारे प्रशासकीय मान्यता यांचा समावेश असतो.

सिंचन प्रकल्पाच्या यशस्वी अंमलबजावणीसाठी आणि परिणामांचे प्रभावी वितरण करण्यासाठी प्रकल्पाच्या प्रत्येक टप्प्यावर तपशीलवार नियोजन आवश्यक आहे. पाण्याच्या कार्यक्षम आणि प्रभावी वापरासाठी, एकात्मिक आणि सर्वसमावेशक योजनेला खूप महत्व आहे. यामुळे पाणी वापरकर्त्यांच्या वैविध्यपूर्ण गरजा पूर्ण करण्यासाठी संतुलित विकास सुनिश्चित होईल.

#### 2.1 नियोजन

सर्वेक्षणातील डेटा, भूवैज्ञानिक तपासणी, भूकंपीय तपासणी, जलविज्ञान, संकल्पचित्राची आवश्यकता इत्यादींचा विचार करून सविस्तर प्रकल्प अहवाल तयार केला जातो आणि त्याला राज्य सरकारद्वारे मान्यता दिली जाते. लेखापरीक्षणाला प्रकल्पांच्या नियोजनातील अनेक कमतरता निदर्शनास आल्या ज्यामुळे वेळ आणि खर्च वाढला, ज्याची चर्चा पुढील परिच्छेदांमध्ये केली आहे.

<sup>1</sup> ही महाराष्ट्र सरकारच्या जलसंपदा विभागाची एक संकल्पचित्र संस्था आहे, जी महाराष्ट्रातील मोठ्या, मध्यम आणि लघु सिंचन प्रकल्पांचे संकल्पचित्र तयार करण्यात गुंतलेली आहे.

### 2.1.1 पाण्याची उपलब्धता

केंद्रीय जल आयोग मार्गदर्शक तत्वे 1989 नुसार तांत्रिक-आर्थिक सुकरता प्रमाणित केल्यानंतर पाण्याची उपलब्धता आणि आंतर-राज्यीय बाबींच्या संदर्भात मध्यवर्ती संकल्पचित्र संघटनेद्वारे मध्यम सिंचन प्रकल्पांच्या मंजूरीची तरतूद आहे. प्रकल्पांसाठी पाण्याच्या गरजेचे मूल्यांकन केल्यानंतरही पाण्याची उपलब्धता आवश्यक आहे कारण संपूर्ण प्रकल्पाची व्यावसायिक व्यवहार्यता केवळ स्रोतातील पाण्याच्या उपलब्धतेवर अवलंबून असते.

विभागाने, सविस्तर प्रकल्प अहवाल तयार करतांना, पाण्याच्या उपलब्धतेचे मूल्यांकन हे जवळच्या नदी/पर्जन्य मापक केंद्रावरील पर्जन्यवृष्टीच्या आकडेवारीवर आणि पिकासाठी पाण्याची गरज या आधारावर केले. असे निदर्शनास आले की सहा प्रकल्पांपैकी एकाही प्रकल्पात पाण्याची उपलब्धता आणि आंतरराज्य पैलूंबाबत आवश्यक केंद्रीय जल आयोगाची मंजूरी प्राप्त केली नव्हती. निवडक प्रकल्पांमधील सिंचनासाठी पाण्याची उपलब्धता तक्ता 2.1.1 मध्ये तपशीलवार दिली आहे:

तक्ता 2.1.1: धरणात साठवण आणि उपसा सिंचन योजनेत उपसा करण्यासाठी प्रस्तावित पाण्याच्या प्रमाणाच्या तुलनेत प्रत्यक्षात उपलब्ध पाणी (2014-15 ते 2020-21)

अनु. क्र.	प्रकल्पाचे नाव	दरवर्षी साठवण/उपसा करण्यासाठी प्रस्तावित पाण्याचे प्रमाण (मिमी <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	प्रत्यक्षात उपलब्ध पाण्याचे प्रमाण (मिमी <sup>3</sup> )	प्रत्यक्षात उपलब्ध पाण्याची टक्केवारी
1.	आंधळी	9.27	2.64 ते 7.43 (2016-17 आणि 2018-19 दरम्यान पाणी उपलब्ध नव्हते)	28 ते 80
2.	पिंपळगाव (ढाले)	12.66	(-) 9.86 <sup>3</sup> ते 12.01 (2017-18 आणि 2018-19 दरम्यान पाणी उपलब्ध नव्हते)	5 ते 95
3.	पूर्णा	41.75	20.62 ते 35.35 <sup>4</sup>	49 ते 85
4.	हरणघाट उपसा सिंचन योजना	41.57	0 ते 13.88 (2020-21 मध्ये पाणी उपसा केले नाही)	4 ते 33
5.	सोंड्याटोला उपसा सिंचन योजना	65.30	16.11 ते 42.34	25 ते 65
6.	वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजना	24.42	0 ते 15.83 (2020-21 मध्ये पाणी उपसा केले नाही)	10 ते 65

स्त्रोत: संबंधित विभागांनी दिलेली माहिती.  
 नोट: उपसा सिंचन योजनेची आकडेवारी म्हणजे प्रत्यक्षात उपसा केलेले पाणी.

<sup>2</sup> मिमी<sup>3</sup> - दशलक्ष घनमीटर

<sup>3</sup> (-) आकडा मृत साठ्याच्या खालील प्रमाण दर्शवितो.

<sup>4</sup> 2015-16 ते 2019-20 वर्षांशी संबंधित आहे. वर्ष 2014-15 ची माहिती प्रतीक्षित आहे.

वरील तक्त्यावरून असे निदर्शनास येते की मध्यम प्रकल्पांच्या धरणांमध्ये साठवण करण्यासाठी आणि उपसा सिंचन योजनेच्या प्रकल्पांमध्ये उपसा करण्यासाठी पाण्याची उपलब्धता पुरेशी<sup>5</sup> नव्हती. पिंपळगाव (ढाले) प्रकल्पात वर्ष 2017-18 आणि 2018-19 दरम्यान पाण्याचा साठा मृत साठ्याच्या स्तराच्या खाली होता. सोंड्याटोला प्रकल्पाच्या बाबतीत हा प्रकल्प बावनथडी नदीवर बांधण्यात आला होता ज्याच्या वरच्या बाजूला एक आंतरराज्यीय मोठा प्रकल्प<sup>6</sup> आधीच बांधण्यात आला होता. अशा प्रकारे, सर्व प्रकल्पांसाठी अनिवार्य केंद्रीय जल आयोगाची मंजूरी मिळवण्यात अयशस्वी झाल्यामुळे जलसंपदा विभागाद्वारे पाण्याच्या उपलब्धतेचे चुकीचे मूल्यांकन झाले. परिणामी, लाभक्षेत्र सिंचनासाठी आवश्यक असलेले पाणी कोणत्याही प्रकल्पात उपलब्ध नव्हते. पाण्याच्या अनुपलब्धतेमुळे वार्षिक लाभाची प्राप्ती न झाल्याची बाब **परिच्छेद 2.2.5** मध्ये मांडण्यात आली आहे.

शासनाने नमूद केले (नोव्हेंबर 2021) की सोंड्याटोला उपसा सिंचन योजनेच्या बाबतीत, केंद्रीय जल आयोगाची मंजूरी मिळविली नाही कारण एका बैठकीत निर्णय घेण्यात आला (24.10.2005) की डिसेंबर 2003 पूर्वीची प्रशासकीय मंजूरी असलेल्या प्रकल्पांना केंद्रीय जल आयोगाच्या मंजूरीची आवश्यकता नाही. सिंचनापूर्वीच्या आणि नंतरच्या परिस्थितीत भूजल पातळीची देखरेख करण्याबाबत आणि भूगर्भातील व भूपृष्ठावरील पाण्याचा एकत्रित वापर करण्याबाबतच्या अपुऱ्या माहितीमुळे पूर्णा प्रकल्पात केंद्रीय जल आयोगाची मंजूरी मिळविण्याची प्रक्रिया पूर्ण झाली नाही. पिंपळगाव (ढाले), हरणघाट उपसा सिंचन योजना, वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजना आणि आंधळीच्या बाबतीत केंद्रीय जल आयोगाची मंजूरी आवश्यक नव्हती कारण हे प्रकल्प आंतर-राज्यीय प्रकल्प नव्हते.

उत्तर मान्य नव्हते कारण सर्व सहा प्रकल्पांचे मध्यम सिंचन प्रकल्प म्हणून वर्गीकरण करण्यात आले होते आणि केंद्रीय जल आयोगाच्या मार्गदर्शक तत्वांनुसार या प्रकल्पांकरिता केंद्रीय जल आयोगाकडून मंजूरी घेणे अनिवार्य होते.

**शिफारस 1: केंद्रीय जल आयोगाकडून प्रकल्पांच्या पूर्व परवानगीची शासनाने खात्री करावी.**

**शिफारस 2: राज्यातील अवर्षण प्रवण भाग पाण्यापासून वंचित राहू नये, उपसा सिंचनाचे नियमन आणि पाण्याचे योग्य वितरण सुनिश्चित करण्यासाठी शासनाने प्रकल्प व्यवस्थापनात सुधारणा करावी.**

<sup>5</sup> चार ते 95 टक्क्यांच्या दरम्यान

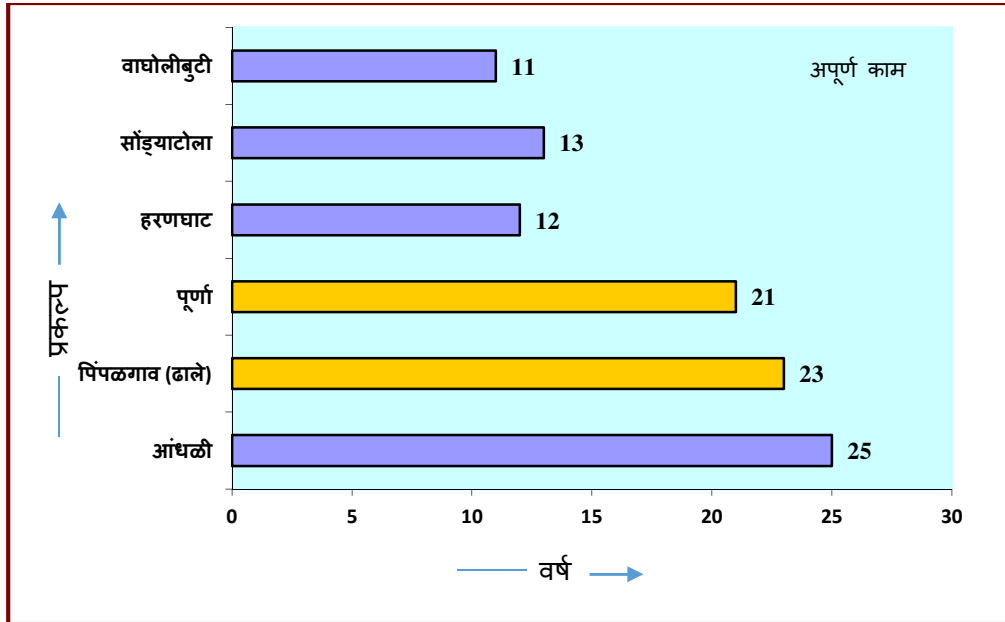
<sup>6</sup> महाराष्ट्र आणि मध्यप्रदेश राज्यांतील आंतरराज्यीय प्रकल्प.

### 2.1.2 प्रकल्पांच्या वेळेत वाढ

कोणताही प्रकल्प यशस्वी होण्यासाठी प्रकल्प वेळेवर पूर्ण होणे महत्त्वाचे असते. अन्न उत्पादन आणि क्षेत्राच्या विकासावर थेट परिणाम करणाऱ्या प्रकल्पांसाठी हे अधिक महत्त्वाचे आहे. विलंबामुळे लाभार्थी केवळ अपेक्षित लाभांपासून वंचितच राहत नाहीत तर पुढील गुंतागुंती व्यतिरिक्त खर्चातही वाढ होते कारण प्रकल्पाचे मापदंड कालांतराने बदलतात.

निवडलेल्या प्रकल्पांपैकी एकही प्रकल्प निर्धारित वेळेत पूर्ण झाला नाही आणि प्रशासकीय मान्यतेतील अनेक सुधारणांमुळे प्रकल्प बांधकामाच्या टप्प्यात राहिले. निवडक सहा प्रकल्पांपैकी चार<sup>7</sup> प्रकल्प 11 ते 25 वर्षांच्या विलंबाने पूर्ण झाले आणि दोन<sup>8</sup> प्रकल्प 20 वर्षांहून अधिक काळ लोटूनही पूर्ण झालेले नाहीत. निवडक प्रकल्पांच्या संदर्भात वेळेतील वाढ आलेख 2.1.2 आणि तक्ता 2.1.2 मध्ये दर्शविला आहे.

आलेख 2.1.2: प्रकल्पांच्या वेळेत वाढ



तक्ता 2.1.2 : 31 मार्च 2021 पर्यंत प्रकल्पांच्या वेळेत वाढीचे विवरण

अनु. क्र.	प्रकल्पाचे नाव	आरंभाचे वर्ष	पूर्णत्वाचा विहित कालावधी	पूर्णत्व वर्ष	वर्षांमध्ये विलंब	विलंबाची कारणे
1.	आंधळी	नोव्हेंबर 1986	नोव्हेंबर 1989	2014	25	भूसंपादन आणि निधीची अनुपलब्धता
2.	पिंपळगाव (ढाले)	1996	जानेवारी 1999	अपूर्ण	-	भूसंपादन आणि अपूर्ण वितरण जाळे

<sup>7</sup> आंधळी, हरणघाट, सोंड्याटोला आणि वाघोलीबुटी

<sup>8</sup> पिंपळगाव (ढाले) आणि पूर्णा

अनु. क्र.	प्रकल्पाचे नाव	आरंभाचे वर्ष	पूर्णत्वाचा विहित कालावधी	पूर्णत्व वर्ष	वर्षामध्ये विलंब	विलंबाची कारणे
3.	पूर्णा	जानेवारी 1995	जानेवारी 2001	अपूर्ण	-	प्रकल्पाच्या व्याप्तीमध्ये बदल, पाइपलाइन वितरण जाळ्याचे अपूर्ण काम
4.	हरणघाट	मार्च 1999	फेब्रुवारी 2002	2014	12	संकल्पचित्र आणि कामाच्या व्याप्ती मध्ये बदल आणि भूसंपादन
5.	सोंड्याटोला	नोव्हेंबर 1995	1999	2012	13	संकल्पचित्रामध्ये बदल आणि भूसंपादन
6.	वाघोलीबुटी	1993-94	नोव्हेंबर 1995	2006	11	निधीची कमतरता, संकल्पचित्रामध्ये बदल आणि भूसंपादन

स्त्रोत : संबंधित विभागांनी सादर केलेली माहिती

कामाच्या व्याप्तीतील बदल, भूसंपादनातील विलंब आणि वितरणाचे अपूर्ण जाळे ही प्रकल्प पूर्ण होण्यास झालेल्या विलंबाची प्रमुख कारणे आहेत. यावरून असे सिद्ध होते की या समस्यांशी संबंधित नियोजन कुचकामी होते.

### 2.1.3 प्रकल्पांच्या खर्चात वाढ

सार्वजनिक पैशांचा समावेश असलेल्या कोणत्याही मोठ्या प्रकल्पासाठी खर्च अंदाजित रकमेच्या आत ठेवणे हे प्रकल्प व्यवस्थापना समोरील प्रमुख आव्हान आहे. जटिल सिंचन प्रकल्पात नियोजनातील अपुरेपणा किंवा अंमलबजावणीतील अकार्यक्षमतेमुळे खर्चात अनेक पटींनी वाढ होते, ज्यामुळे प्रकल्पाच्या पूर्णतेवर परिणाम होतो. निवडक प्रकल्पांमधील प्रकल्प खर्चाचा तपशील तक्ता 2.1.3 मध्ये दिला आहे.

तक्ता 2.1.3: प्रकल्पांच्या खर्चात वाढीचा तपशील

अनुक्रं.	प्रकल्पाचे नाव	मूळ प्रशासकीय मान्यतेचा महिना/वर्ष	मूळ अंदाजे खर्च (₹ कोटी मध्ये)	नवीनतम सुधारित खर्च (₹ कोटी मध्ये)	खर्च वाढ (₹ कोटी मध्ये)
1.	आंधळी	एप्रिल 1977	1.15	17.97	1463
2.	पिंपळगाव(ढाले)	जून 1994	10.01	95.39	853
3.	पूर्णा	जुलै 1994	36.45	259.34	611
4.	हरणघाट	फेब्रुवारी 1996	12.19	49.21	304
5.	सोंड्याटोला	मे 1995	13.33	124.93	837
6.	वाघोलीबुटी	नोव्हेंबर 1993	9.50	53.22	460

स्त्रोत : संबंधित विभागांनी दिलेली माहिती

वरील तक्त्यावरून असे दिसून येते की सर्व प्रकल्पांच्या खर्चात हरणघाट प्रकल्पाच्या बाबतीत 304 टक्के ते आंधळी प्रकल्पाच्या बाबतीत 1463 टक्के दरम्यान लक्षणीय वाढ झाली होती.

प्रकल्प निहाय वेळ आणि खर्च वाढीचे विश्लेषण पुढील परिच्छेदांमध्ये तपशीलवार दिलेले आहे.

**आंधळी-** हा प्रकल्प नोव्हेंबर 1989 मध्ये ₹ 1.15 कोटी खर्चून पूर्ण होणार होता, परंतु ₹ 17.92 कोटी खर्चून 25 वर्षांच्या विलंबानंतर डिसेंबर 2014 मध्ये पूर्ण झाला.

असे निदर्शनास आले की तपासाच्या खर्चातील वाढ, धरणाच्या संकल्पचित्रातील बदल, अतिरिक्त जमिनीची आवश्यकता, नवीन गावठाण<sup>9</sup> आणि पुच्छ कालवा वितरकांसाठी तरतूद वाढवणे, बोडके आणि आंधळी येथील पुनर्वसित गावकऱ्यांना नुकसान भरपाई देणे, पुनर्वसित गावांना मुलभूत सुविधा पुरवणे आणि जिल्हा दर अनुसूची मधील बदलामुळे वेळ आणि खर्चात वाढ झाली.

**पिंपळगाव (ढाले)-** प्रकल्पाला मुळात जून 1994 मध्ये ₹ 10.01 कोटी खर्चाची मंजूरी प्राप्त होती. परंतु 25 वर्षे उलटून आणि ₹ 111.46 कोटी खर्च होऊनही तो प्रकल्प अपूर्ण होता (नोव्हेंबर 2021).

असे निदर्शनास आले की धरण बांधणी वगळता उजव्या कालव्याच्या 23 किमी पैकी 4.25 किमी ची आणि 12 पैकी 11 वितरकांची कामे आवश्यक जमीन उपलब्ध न केल्याने अद्यापही अपूर्ण होती.

**पूर्णा-** हा प्रकल्प ₹ 36.45 कोटी खर्चून जानेवारी 2001 मध्ये पूर्ण करायचा होता. वीस वर्षांहून अधिक विलंब आणि ₹ 291.73 कोटी खर्च होऊनही तो अद्याप अपूर्ण आहे.

असे निदर्शनास आले की प्रकल्पाच्या खर्चातील वाढ आणि विलंब हे मुख्यत्वे संकल्पचित्रातील बदल, धरण दरवाजे आणि कालव्याच्या लांबीमध्ये वाढ, भूसंपादनाच्या मूल्यात वाढ, पाइपलाइन डिस्ट्रीब्यूशन नेटवर्क फील्ड चॅनेलच्या मूल्यात वाढ, पुच्छ चॅनेलच्या बांधकामाची तरतूद इत्यादी कारणांमुळे झाली. पाइपलाइन डिस्ट्रीब्यूशन नेटवर्क काम अद्याप अपूर्ण होते आणि सादर करण्यात आलेला (फेब्रुवारी 2019), चतुर्थ सुधारित प्रशासकीय मान्यतेचा ₹ 368.63 कोटींचा प्रस्ताव अद्याप प्रलंबित होता. अशाप्रकारे, प्रकल्प सुरु केल्यानंतर 26 वर्षांनी केवळ 75 टक्के प्रक्षेपित सिंचन क्षमता निर्माण

---

<sup>9</sup> गावाजवळील शासकीय जमीन

करण्यात आली आणि त्याच्या उपयोगाचे प्रमाण 2014-15 ते 2020-21 दरम्यान 15.48 ते 43 टक्क्यांच्या दरम्यान होते.

**हरणघाट-** हा प्रकल्प फेब्रुवारी 2002 मध्ये ₹ 12.19 कोटी खर्चून पूर्ण करण्यात येणार होता. ₹ 49.95 कोटी खर्चून हा प्रकल्प 12 वर्षांच्या विलंबानंतर जून 2014 मध्ये पूर्ण झाला.

असे निदर्शनास आले की वेळ आणि खर्चातील वाढ ही मुख्यत्वे दर अनुसूचीतील बदल, जमिनीच्या किंमतीत झालेली वाढ, संकल्पचित्रातील बदल आणि कामांची व्याप्ती यामुळे झाली होती. परिणामी, मूळ प्रकल्प खर्चाच्या चौपट खर्च करूनही प्रकल्पाच्या लाभक्षेत्राखालील शेतकरी 15 वर्षांपर्यंत अपेक्षित सिंचन लाभापासून वंचित राहिले. तसेच निर्मित सिंचन क्षमतेपैकी केवळ 46.27 ते 51.29 टक्के सिंचन क्षमतेचा वापर केला गेला.

**सांड्याटोला-** हा प्रकल्प मे 1999 मध्ये ₹ 13.33 कोटी खर्चून पूर्ण करण्यात येणार होता. तो मार्च 2012 मध्ये 13 वर्षांच्या विलंबानंतर आणि ₹ 120.87 कोटी खर्चून पूर्ण झाला.

असे निदर्शनास आले की वेळ आणि खर्चातील वाढ मुख्यत्वे संकल्पचित्रातील बदल, भूसंपादनाच्या खर्चातील वाढ आणि अंतर्भूत केलेल्या नवीन तरतुदी, ह्या कारणांमुळे झाली होती. तथापि, मूळ प्रकल्प खर्चाच्या नऊ पट खर्च करूनही विलंबाने पूर्ण होऊन तयार केलेल्या सिंचन क्षमतेपैकी केवळ 67.40 ते 85.94 टक्के सिंचन क्षमतेचा वापर केला जात होता. त्या शिवाय, रब्बी आणि उष्ण हवामानाच्या हंगामां<sup>10</sup> दरम्यान पाणी उपलब्ध नसल्यामुळे शेतकऱ्यांना प्रकल्पातून अपेक्षित लाभ मिळाला नाही.

**वाघोलीबुटी** - हा प्रकल्प ₹ 9.50 कोटी खर्चून नोव्हेंबर 1995 मध्ये पूर्ण करायचा होता. ₹ 49.45 कोटी खर्चून 11 वर्षांच्या विलंबानंतर जून 2006<sup>11</sup> मध्ये तो पूर्ण झाला.

वेळ आणि खर्चातील वाढ प्रामुख्याने निधीची कमतरता, संकल्पचित्रातील बदल, भूसंपादनाच्या खर्चात झालेली वाढ आणि नवीन तरतुदींचा समावेश ह्या कारणांमुळे झाली. प्रकल्प विलंबाने पूर्ण झाल्यानंतरही निर्माण झालेल्या सिंचन क्षमतेपैकी केवळ 47.51 ते 77.06 टक्के सिंचन क्षमतेचा वापर केला जात होता. रब्बी आणि उष्ण हवामान हंगामात स्रोतात पाणी उपलब्ध न झाल्यामुळे अपेक्षित लाभापासून शेतकरी वंचित राहिले.

<sup>10</sup> रब्बी हंगाम 15 ऑक्टोबर ते 28 फेब्रुवारी आणि उष्ण हवामान हंगाम 01 मार्च ते 30 जून पर्यंत आहे

<sup>11</sup> जून 2017 मध्ये प्रकल्प हस्तांतरित करण्यात आला.



सर्व सहा प्रकल्प पूर्ण होण्यास झालेला विलंब शासनाने स्वीकारला (नोव्हेंबर 2021).

**शिफारस 3: प्रकल्पाचे नियोजन आणि अंमलबजावणी अशा रितीने केली जाऊ शकते की प्रकल्प वेळेत आणि अंदाजित खर्चात पूर्ण होतील तसेच खर्च वाढीसह विलंब झालेले प्रकल्प लवकरात लवकर पूर्ण केले जावेत.**

## 2.2 अंमलबजावणी

### 2.2.1 अव्यवहार्य लाभ व्यय गुणोत्तर असूनही प्रकल्पांना सुधारित मान्यता

केंद्रीय जल आयोगाच्या मार्गदर्शक तत्वांमध्ये (2010) असे नमूद केले आहे की, वार्षिक भांडवली खर्चापेक्षा (व्याजासह) वार्षिक लाभ जास्त असेल तर प्रकल्पावरील खर्च आर्थिकदृष्ट्या व्यवहार्य मानला जातो. मध्यम सिंचन प्रकल्पांच्या मान्यतेसाठी किमान लाभ व्यय गुणोत्तर 1.5 आहे व दुष्काळ-प्रवण क्षेत्रात ते एक आहे.

सहा प्रकल्पांचे लाभ व्यय गुणोत्तर तक्ता 2.2.1 मध्ये दिलेले आहे.

तक्ता 2.2.1: लाभ व्यय गुणोत्तराचे विवरण

अनु.क्र.	प्रकल्पाचे नाव	मूळ लाभ व्यय गुणोत्तर	प्रथम सुधारित लाभ व्यय गुणोत्तर/ प्रशासकीय मंजूरीची तारीख	द्वितीय सुधारित लाभ व्यय गुणोत्तर/ प्रशासकीय मंजूरीची तारीख	तृतीय सुधारित लाभ व्यय गुणोत्तर/ प्रशासकीय मंजूरीची तारीख
1.	आंधळी*	2.02 (26.04.1997)	1.49 (09.02.2004)	--	--
2.	पिंपळगाव (ढाले)*	1.08 (30.06.1994)	1.08 (02.09.1999)	1.03 (03.02.2004)	1.18 (18.03.2010)
3.	पूर्णा	2.05 (08.07.1994)	1.93 (13.06.2000)	1.62 (28.10.2005)	0.96 (28.03.2016)
4.	हरणघाट	2.07 (08.02.1996)	1.74 (07.01.2002)	--	--
5.	सोंड्याटोला	1.96 (08.05.1995)	1.77 (21.12.2001)	1.61 (14.08.2009)	1.72 (02.04.2016)
6.	वाघोलीबुटी	1.86 (10.11.1993)	1.80 (24.02.2000)	2.36 (04.01.2012)	1.23 (05.03.2018)
(*) दुष्काळ प्रवण क्षेत्रांतर्गत प्रकल्प					
स्त्रोत: संबंधित विभागांनी दिलेली माहिती					

पूर्णा प्रकल्पामध्ये तृतीय सुधारित प्रशासकीय मान्यतेच्या (28.03.2016) वेळी लाभ व्यय गुणोत्तर 0.96 असतानाही प्रकल्प मंजूर करण्यात आला. पूर्णा प्रकल्पाचे लाभ व्यय गुणोत्तर 2.05 (जुलै 1994 मधील मूळ प्रशासकीय मान्यता) वरून 0.96 (मार्च 2016 मध्ये तृतीय सुधारित प्रशासकीय मान्यता) पर्यंत खाली आले. अंमलबजावणीतील विलंबामुळे परिच्छेद 2.1.3 मध्ये तपशीलवार वर्णन केल्याप्रमाणे या प्रकल्पाचा खर्च ₹ 36.45 कोटी (मूळ खर्च) वरून ₹ 259.34 कोटी (तृतीय सुधारित प्रशासकीय मान्यता) पर्यंत वाढला.

हरणघाट उपसा सिंचन योजना प्रकल्पाच्या बाबतीत असे निदर्शनास आले की सविस्तर प्रकल्प अहवाल तयार करताना लाभ व्यय गुणोत्तर हे कृषी विभागाकडून विशिष्ट माहिती न घेता व जवळच्या मोठ्या प्रकल्पाच्या<sup>12</sup> पीक पद्धतीच्या आधारे निश्चित करण्यात आले. या पीक पद्धतीमध्ये लागवडीसाठी रोख पिके (उस) आणि बागायती पिके (संत्रा, हरित पिके, इत्यादी) विचारात घेतली. तसेच, वाघोलीबुटी प्रकल्पामध्ये ते 1.23 पर्यंत सुधारित केले गेले (05.03.2018) जे विहित मर्यादेपेक्षा कमी होते.

राज्य शासनाने नमूद केले (नोव्हेंबर 2021) की पूर्णा प्रकल्पात चतुर्थ सुधारित प्रशासकीय मान्यता 06.08.2021 रोजी देण्यात आली होती जेथे लाभ व्यय गुणोत्तर 1.52 इतके सुधारित करण्यात आले आणि त्यामुळे प्रकल्प व्यवहार्य होता. हरणघाट प्रकल्पांतर्गत शेतकऱ्यांना दुबार पीक घेण्यास प्रवृत्त करण्याचे प्रयत्न केले. वाघोलीबुटीच्या बाबतीत काही बाबींवरील अतिरिक्त खर्चामुळे लाभ व्यय गुणोत्तरात घट झाली ज्यासाठी प्रशासकीय मान्यतेमध्ये तृतीय सुधारणा आवश्यक होती.

पूर्णा प्रकल्पाच्या बाबतीत उत्तर स्वीकार्य नाही कारण 28.03.2016 ते 06.08.2021 या कालावधीत लाभ व्यय गुणोत्तर 1.5 च्या खाली असल्याने प्रकल्प अव्यवहार्य आहे. हरणघाट प्रकल्पामध्ये, प्रकल्पाच्या लाभक्षेत्रामध्ये पीक पद्धतीनुसार सुचविलेल्या पिकांची लागवड केल्याचा कोणताही पुरावा नाही. वाघोलीबुटी प्रकल्पात तृतीय सुधारित प्रशासकीय मान्यतेच्या (05.03.2018) वेळी प्रकल्प अव्यवहार्य असतानाही मंजूरी देण्यात आली होती.

### 2.2.2 सिंचन क्षमता निर्मिती, वास्तविक निर्मिती आणि त्याचा वापर यांचे लक्ष्य

सिंचन क्षमता निर्मिती आणि त्याच्या उपयोगासाठी प्रत्येक प्रकल्पामध्ये लक्ष्य निश्चित करण्यात आले होते. प्रकल्पांच्या एकूण उद्दिष्टांच्या पूर्ततेसाठी हे

<sup>12</sup> गोसीखुर्द सिंचन प्रकल्प

लक्ष्य साध्य करणे निर्णायक होते. 2014-15 ते 2020-21 या कालावधीसाठी निवडलेल्या सहा प्रकल्पांच्या बाबतीत सिंचन क्षमतेच्या निर्मितीसाठी निश्चित केलेले लक्ष्य वास्तविक निर्मित सिंचन क्षमता आणि शेतकऱ्यांद्वारे अंतिमतः वापरलेली सिंचन क्षमता खालीलप्रमाणे आहे:

तक्ता 2.2.2: सिंचन क्षमता- लक्षित निर्मिती, वास्तविक निर्मिती आणि उपयोग

अनु क्रं.	प्रकल्पाचे नाव	निर्मितीचे लक्ष्य (हेक्टर)	वास्तविक निर्मिती (हेक्टर)	निर्मितीतील अंतर		उपयोग (हेक्टर)	वास्तविक निर्मिती आणि उपयोग यामधील अंतर (हेक्टर)	वास्तविक निर्मितीच्या तुलनेत सिंचन क्षमतेच्या उपयोगाची टक्केवारी
				(हेक्टर)	(टक्के)			
1	आंधळी	2322	1350	972	41.86	0 ते 451	899 ते 1350	0 ते 33.40
2	पिंपळगाव (ढाले)	3384	1910	1474	43.56	0 ते 1302	608 ते 1910	0 ते 68.17
3	पूर्णा	10040	7530	2510	25.00	1166 ते 3238	4292 ते 6364	15.48 ते 43.00
4	हरणघाट उपसा सिंचन योजना	5842	4820	1022	17.49	2230 ते 2472	2348 ते 2590	46.27 ते 51.29
5	सोंड्याटोला उपसा सिंचन योजना	11733	11358	375	3.20	7655.62 ते 9761	1597.00 ते 3354.38	67.40 ते 85.94
6	वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजना	5505	4542	963	17.49	2158 ते 3500	1042 ते 2384	47.51 ते 77.06

स्त्रोत : संबंधित विभागांनी दिलेली माहिती

वरील तक्त्यावरून असे दिसून येते की, सिंचन क्षमतेच्या निर्मितीचे उद्दीष्ट सहापैकी एकाही प्रकल्पात साध्य होऊ शकले नाही. सिंचन क्षमतेची अंदाजित निर्मिती आणि वास्तविक निर्मिती यांमधील अंतर 3.20 ते 43.56 टक्क्यांपर्यंत होते. तसेच, वास्तविक निर्माण केलेल्या सिंचन क्षमतेचा उपयोग असमाधानकारक होता आणि 2014-15 ते 2020-21 कालावधी दरम्यान तो शून्य ते 85.94 टक्क्यांदरम्यान होता. तसेच, पिंपळगाव (ढाले) आणि पूर्णा प्रकल्पांमध्ये सिंचन क्षमतेच्या निर्मितीचे आणि त्याच्या उपयोगितेचे लक्ष्य पूर्ण झाले नव्हते. शिवाय, दोन्ही प्रकल्प अनुक्रमे 25 आणि 26 वर्षांपासून सुरु होऊन अद्यापही अपूर्ण आहेत. आंधळी आणि वाघोलीबुटी प्रकल्पांतील कालवा प्रणालीची देखभाल निकृष्ट असल्याने परिच्छेद 3.1.2 मध्ये चर्चा केल्याप्रमाणे त्याचा परिणाम कालव्याद्वारे पाणी सोडण्यावर झाला. त्यामुळे निर्मित सिंचन क्षमतेचा उपयोग कमी झाला.

आंधळी प्रकल्पात लाभक्षेत्रामध्ये कालव्याद्वारे सिंचन करण्यात आले नसल्यामुळे शेतकरी स्वखर्चाने आणि स्वव्यवस्थेने धरणातील पाणी उचलत होते. पिंपळगाव (ढाले) प्रकल्पामध्ये धरणात साचलेल्या पाण्याचा उपसा लाभेतर क्षेत्रातील शेतकऱ्यांकडून करण्यात येत होता. तथापि, या प्रकल्पांचे विभाग, निर्माण केलेल्या सिंचन क्षमतेचा उपयोग करित असल्याचे दर्शवित होते, जे चुकीचे होते कारण कालवा प्रणालीद्वारे पाणी पुरवठा केला जात नव्हता. आंधळी आणि पिंपळगाव (ढाले) प्रकल्पांमध्ये निर्माण केलेल्या सिंचन क्षमतेचा उपयोग न केल्यामुळे या प्रकल्पांवर अनुक्रमे ₹ 17.92 कोटी आणि ₹ 111.46 कोटी झालेला खर्च व्यर्थ होता.

राज्य शासनाने नमूद केले (नोव्हेंबर 2021) की आंधळी आणि पिंपळगाव (ढाले) प्रकल्पांमध्ये शेतकऱ्यांच्या विरोधामुळे आणि भूसंपादनाच्या समस्यांमुळे कालव्याची कामे खोळंबली होती आणि शेतकऱ्यांना जलाशयातून पाणी उचलण्याची परवानगी देऊन सिंचन केले गेले. पूर्णामध्ये 7530 हेक्टरची लक्षित सिंचन क्षमता प्रत्यक्षात निर्माण करण्यात आली आणि चतुर्थ सुधारित प्रशासकीय मान्यतेनुसार लाभक्षेत्र 1900 हेक्टर ने वाढविण्यात आले. ही अतिरिक्त सिंचन क्षमता डिसेंबर 2023 पर्यंत निर्माण केली जाईल. हरणघाट उपसा सिंचन योजनेमध्ये 5842 हेक्टरची लक्षित सिंचन क्षमता निर्माण करण्यात आली होती. सिंचन क्षमतेचा उपयोग आणि उत्पादनाचे मूल्य वाढविण्यासाठी शेतकऱ्यांना दुबार पिके घेण्यास प्रवृत्त केले जात होते. वर्ष 2019-20 आणि 2020-21 दरम्यान सोंड्याटोला उपसा सिंचन योजनेमध्ये, प्रत्येक वर्षी खरीप हंगामात उपसा सिंचन योजनेद्वारे सिंचन 7974 हेक्टर होते आणि उष्ण हवामान हंगामात ते अनुक्रमे 2374 हेक्टर आणि 2609 हेक्टर होते. त्यामुळे सिंचन क्षमतेमध्ये लक्षणीय वाढ झाली. वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजनेमध्ये 5505 हेक्टरची लक्षित सिंचन क्षमता पूर्णतः साध्य करण्यात आली होती. तथापि, सिंचन क्षमतेचा उपयोग आणि उत्पादनाचे मूल्य वाढविण्यासाठी शेतकऱ्यांना दुबार पिके घेण्यास प्रवृत्त केले जात होते.

हे उत्तर मान्य नाही कारण पूर्ण प्रकल्पात लक्षित आणि निर्मित सिंचन क्षमतेमध्ये फरक होता. हरणघाट आणि वाघोलीबुटी प्रकल्पांच्या बाबतीत लक्षित सिंचन क्षमता निर्माण केल्याच्या समर्थनार्थ शासनाने कागदपत्रे सादर केली नाहीत. सोंड्याटोला प्रकल्पाच्या बाबतीत विभागाद्वारे प्रदान केलेल्या सिंचनाच्या मुलभूत माहिती मध्ये भूपृष्ठ सिंचन आणि इतर सिंचन स्रोत जसे विहीर, नदी, नाले इत्यादीं मधून दिले जाणारे सिंचन समाविष्ट आहे. सिंचनाचे लक्ष्य आणि निर्मित सिंचन क्षमता यांच्या तुलनेत प्रकल्पातून प्रदान केलेल्या कालव्याद्वारे प्रत्यक्ष भूपृष्ठ सिंचन फारच कमी होते.

**शिफारस 4: कालवा प्रणाली/प्रतिबंधात्मक कामांच्या देखभालीला प्राधान्य देऊन अंदाजित सिंचन क्षमता साध्य करावी.**

### 2.2.3 लाभक्षेत्रामध्ये सिंचन आणि लागवड

निवडक प्रकल्पांच्या प्रकल्प अहवालांनुसार, हंगामांमध्ये आवश्यक पाणी संबंधित प्रकल्पातून उपलब्ध होऊ शकते. त्यानुसार, लागवडीसाठी सिंचन सुविधा उपलब्ध करून दिली जाईल. अभिलेख्यांच्या तपासणीत असे दिसून आले की, सर्व सहा प्रकल्पांमध्ये हंगामात (खरीप/रब्बी/उष्ण हवामान) लक्षित क्षेत्राच्या सिंचनात फारच कमतरता होती. 2014-15 ते 2020-21 या कालावधीत वेगवेगळ्या हंगामात प्रदान केलेले प्रकल्प-निहाय सिंचन **परिशिष्ट II** मध्ये दर्शविले आहे. त्यावरील लेखापरीक्षा निरीक्षणे खालीलप्रमाणे आहेत:

**आंधळी** - खरीप आणि रब्बी हंगामात 1723 हेक्टर जमीन सिंचित करण्यासाठी या प्रकल्पाची रचना केली होती. तथापि, धरणात पाण्याची उपलब्धता असूनही (2016-17 आणि 2018-19 वगळता) कालव्याच्या अपूर्ण कामामुळे, 2014-15 ते 2020-21 या कालावधीत शेतकरी स्वतःची व्यवस्था करून धरणातून पाणी उचलत होते.

**पिंपळगाव (ढाले)** - खरीप आणि रब्बी हंगामात सहा गावांमध्ये 2400 हेक्टर जमीन सिंचित करण्यासाठी या प्रकल्पाची रचना करण्यात आली होती. शेतकऱ्यांचा विरोध, भूसंपादन करण्यात विलंब आणि अपूर्ण वितरकांचे जाळे यामुळे 3384 हेक्टर लक्षित सिंचन क्षमतेच्या तुलनेत केवळ 1910 हेक्टर सिंचन क्षमता निर्मिली गेली. असे निदर्शनास आले की 2020-21 पर्यंत प्रकल्पाच्या लाभक्षेत्रामध्ये लाभार्थ्यांना कालव्याद्वारे कोणतेही भूपृष्ठ सिंचन प्राप्त झाले नाही. प्रकल्पाच्या लाभक्षेत्रामध्ये नसलेल्या शेतकऱ्यांनी धरणात साठलेल्या पाण्याचा वापर स्वतः केला.

**पूर्णा** - खरीप आणि रब्बी हंगामात 6275 हेक्टर जमीन सिंचित करण्यासाठी ह्या प्रकल्पाची रचना करण्यात आली होती. अपूर्ण वितरण जाळ्यांमुळे 2014-15 ते 2020-21 या कालावधीत वास्तविक सिंचन केवळ 1166 हेक्टर (2020-21 मध्ये) आणि 3238 हेक्टर (2016-17 मध्ये) दरम्यान होते.

**हरणघाट** - वैनगंगा नदीतून वार्षिक 41.57 दशलक्ष घनमीटर (मिमी<sup>3</sup>) पाण्याचा उपसा करून तिन्ही हंगामात 3651 हेक्टर जमीन सिंचित करणे हे या प्रकल्पाचे उद्दिष्ट होते. असे निदर्शनास आले की 2014-15 ते 2020-21 या कालावधीत केवळ खरीप हंगामात 2412 हेक्टर (2019-20 मध्ये) ते

2454 हेक्टर (2018-19 मध्ये) सिंचन आणि रब्बी व उष्ण हवामान हंगामात सिंचन करण्यात विभाग अपयशी ठरला.

**सोंड्याटोला** - हा प्रकल्प बावनथडी नदीतून वार्षिक 65.30 मिमी<sup>3</sup> पाण्याचा उपसा करून तिन्ही हंगामात 9025 हेक्टर जमीन सिंचित करणार होता.

अभिलेख्यांच्या तपासणीत असे उघडकीस आले की, शेतकऱ्यांकडून मागणी असूनही रब्बी आणि उष्ण हवामान या दोन्ही हंगामात सिंचन पुरवण्यात विभाग अपयशी ठरला.

**वाघोलीबुटी** - वैनगंगा नदीतून वार्षिक 24.42 मिमी<sup>3</sup> पाण्याचा उपसा करून सर्व हंगामात 3441 हेक्टर जमीन सिंचित करणे हे या प्रकल्पाचे उद्दिष्ट होते. अभिलेख्यांच्या तपासणीत असे दिसून आले की, 2014-15 ते 2020-21 दरम्यान रब्बी आणि उष्ण हवामान हंगामात पाण्याचा पुरवठा करण्यात विभाग अपयशी ठरला. म्हणजेच केवळ खरीप हंगामातच सिंचन केले गेले आणि 2014-15 ते 2020-21 दरम्यान वास्तविक लागवडीखालील क्षेत्र 2158 हेक्टर (2016-17 मध्ये) ते 2703 हेक्टर (2017-18 मध्ये) दरम्यान होते.

यावरून असे दिसून येते की, या प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्रामधील लागवड त्यांच्या सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये दर्शविल्यानुसार सर्व हंगामात पूर्ण क्षमतेनुसार नव्हती.

शासनाने आंधळी, पिंपळगाव (ढाले), वाघोलीबुटी आणि हरणघाट प्रकल्पातील लेखापरीक्षण निरीक्षणे स्वीकारली (नोव्हेंबर 2021). पूर्णा प्रकल्पाच्या बाबतीत, असे नमूद केले की शेतकऱ्यांच्या मागणीनुसार खरीप आणि रब्बी हंगामात सिंचन प्रदान करण्यात आले होते आणि 6275 हेक्टर पैकी 5417 हेक्टर वास्तविक सिंचन होते, जे जास्तीत जास्त होते. सोंड्याटोला प्रकल्पात संपूर्ण हंगामात सिंचनाची व्यवस्था करण्यात आली.

उत्तर स्वीकार्य नाही, कारण सोंड्याटोला प्रकल्पाच्या बाबतीत भूपृष्ठ सिंचनाव्यतिरिक्त इतर स्रोतांकडून सिंचन देखील समाविष्ट आहे. पूर्णा प्रकल्पाच्या बाबतीत लक्षित सिंचन आणि कालव्यांद्वारे दिले जाणारे वास्तविक सिंचन यामध्ये फरक होता.

#### 2.2.4 पीक पद्धती

पाण्याची उपलब्धता, विद्यमान पीक पद्धती, हवामानाची परिस्थिती, मातीचे स्वरूप, भूजल परिस्थिती, आधुनिक शेतीचे तंत्र, अभ्यास आणि संशोधन असे विविध मापदंड विचारात घेऊन प्रकल्पातील पीकपद्धतीचा निर्णय घेण्यात आला. पिकांची विविधता आणि लागवडीयोग्य क्षेत्राच्या संदर्भात सविस्तर प्रकल्प

अहवालानुसार निवडक प्रकल्पांची लाभक्षेत्रांतर्गत पीक पद्धती **परिशिष्ट III** मध्ये दर्शविली आहे.

लेखापरीक्षणात असे निदर्शनास आले की, निवडक प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्राखालील वास्तविक पीक पद्धती ही पीकांच्या विविधतेच्या आणि लागवडीयोग्य क्षेत्राच्या दृष्टीने सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये प्रस्तावित केलेल्या पद्धतीपेक्षा वेगळी होती. संबंधित प्रकल्प विभागांतर्गत तालुका कृषी कार्यालयांमधील अभिलेख्यांच्या तपासणीत असे निदर्शनास आले की रब्बी आणि उष्ण हवामान हंगामातील प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्रातील लागवड खरीप हंगामातील लागवडीच्या तुलनेत खूपच वाईट होती कारण जलसंपदा विभागाद्वारे या दोन्ही हंगामात सिंचन सुनिश्चित केले नव्हते. शिवाय, रब्बी आणि उष्ण हवामान हंगामात कालव्याद्वारे सिंचन उपलब्ध नसल्यामुळे या हंगामातील लागवड शेतकऱ्यांनी स्वतःच्या स्रोतातून केली. सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये प्रस्तावित केलेली पीक पद्धती आणि प्रकल्पाच्या लाभक्षेत्रात प्रामुख्याने अनुसरलेली पारंपारिक पिके **तक्ता 2.2.4** मध्ये दर्शविली आहेत.

**तक्ता 2.2.4: सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये प्रस्तावित पीक पद्धती आणि प्रामुख्याने अनुसरलेली पारंपारिक पिके**

अनु क्र.	प्रकल्पाचे नाव	सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये प्रस्तावित पीक पद्धती	प्रामुख्याने अनुसरलेली पारंपारिक पिके
1.	आंधळी	दोन हंगाम - मिरची, कापूस खरीप - एचवाय बाजरी, भुईमूग, डाळी (यूआय), हिरवे खत, भाज्या, कांदे, एचवाय ज्वारी, एचवाय मका आणि भुईमूग (यूआय) रब्बी - गहू, एचवाय मका, एचवाय ज्वारी, भाज्या, कांदे, चारा, हरभरा आणि बाजरी.	खरीप आणि रब्बी हंगामात इतर पीकांव्यतिरिक्त बाजरी आणि ज्वारी
2.	पिंपळगाव (ढाले)	दोन हंगाम - मिरची आणि एलएस कापूस खरीप - एचवाय ज्वारी, खरीप बाजरी, भुईमूग, सूर्यफूल, भाजी, डाळी, बाजरी, खरीप एचवाय ज्वारी आणि कडवळ पाठपुरावा पिके - एचवाय गहू, रब्बी भाज्या, एचवाय ज्वारी, हरभरा आणि सूर्यफूल	रब्बी हंगामात सोयाबीन, तूर आणि उडीद आणि खरीप हंगामात ज्वारी आणि गहू
3.	पूर्णा	दोन हंगाम - एलएस कापूस आणि मिरची खरीप - एचवाय ज्वारी, पेरसाळ, भुईमूग आणि डाळी पाठपुरावा पिके - गहू, हरभरा, तेलबिया आणि भाज्या	खरीप हंगामात एचवाय ज्वारी, डाळी आणि सोयाबीन आणि रब्बी हंगामात हरभरा आणि गहू

अनु क्र.	प्रकल्पाचे नाव	सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये प्रस्तावित पीक पद्धती	प्रामुख्याने अनुसरलेली पारंपारिक पिके
4.	हरणघाट	खरीप - एचवाय धान, एलवाय धान, भुईमूग, खरीप भाज्या (दोन हंगामी), मिरची, ऊस, बागायती पिके, खरीप डाळी आणि हिरवा चारा पिके पाठपुरावा पिके - हिरवे खत पीकानंतर गहू, रब्बी एचवाय ज्वारी, रब्बी भाज्या, धानानंतर हरभरा, वाटाणा कडधान्ये, उन्हाळी धान आणि हिरवा चारा	खरीप हंगामात धान आणि तूर आणि रब्बी हंगामात हरभरा आणि लाखोळी
5.	सोंड्याटोला	बारमाही पिके - ऊस खरीप - धान, भाज्या आणि डाळी रब्बी - गहू, सूर्यफूल, भाज्या आणि हरभरा	खरीप हंगामात धान आणि रब्बी हंगामात कोणतीही पिके नाही
6.	वाघोलीबुटी	बारमाही पिके - ऊस आणि बागायती पिके दोन हंगाम - मिरची खरीप हंगामी - एचवाय धान, एलवाय धान, भुईमूग, खरीप भाज्या, डाळी आणि हिरवा चारा पिके रब्बी - हिरवा चारा पीकानंतर गहू, एचवाय ज्वारी, रब्बी भाज्या आणि धान नंतर हरभरा आणि उटाणा डाळी (यूटी) उष्ण हवामान पिके - खरीप धान आणि हिरवा चारा नंतर उन्हाळी धान	खरीप हंगामात धान आणि ज्वारी आणि रब्बी हंगामात कोणतीही पिके नाही

तथापि, सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये नमूद केल्याप्रमाणे पीक पद्धतीमध्ये कोणताही बदल झालेला नाही. प्रकल्पाच्या लाभक्षेत्रातील शेतकऱ्यांनी खात्रीशीर पाण्याअभावी पारंपारिक पिकांची लागवड सुरू ठेवली.

कृषी विभागाने वस्तुस्थिती स्वीकारली आणि प्रत्येक प्रकल्पाच्या सविस्तर प्रकल्प अहवालांमध्ये नमूद केल्याप्रमाणे वर्षभर सिंचनासाठी खात्रीशीर पाणीपुरवठा करण्यात जलसंपदा विभागाला अपयशी ठरविले. प्रकल्पांच्या सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये नमूद मंजूर पीक पद्धतीचा अवलंब करण्याची जोखीम घेण्यास शेतकरी संकोचले, असेही त्यात नमूद करण्यात आले आहे.

शासनाने नमूद केले (नोव्हेंबर 2021) की, आंधळी आणि पिंपळगाव (ढाले) प्रकल्पांमध्ये अपूर्ण कालवा वितरण जाळ्यांमुळे लाभक्षेत्रामध्ये सिंचन साध्य झाले नाही, त्यामुळे शेतकऱ्यांनी पारंपारिक पीक पद्धतीचा अवलंब केला. पूर्णा प्रकल्पात सर्व हंगामात सिंचनाची व्यवस्था करण्यात आली असून आता प्रकल्पाच्या लाभक्षेत्रामध्ये संत्री, केळी, कांदा व हळद या पिकांची लागवड करण्यात येत होती. हरणघाट आणि वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजनेमध्ये



सविस्तर प्रकल्प अहवाल तयार करताना जास्तीत जास्त सिंचन क्षमता तयार करण्याचा विचार करण्यात आला व पाण्याची उपलब्धता आणि मातीच्या प्रकारावर आधारित पीक पद्धती निश्चित करण्यात आली होती. तथापि, वास्तविक योजित पीक पद्धतीचे पालन करण्यास शेतकरी तयार नव्हते. रोख पिकांकडे वळण्यासाठी आणि त्यांची सामाजिक आणि आर्थिक स्थिती वाढवण्यासाठी शेतकऱ्यांना एकापेक्षा जास्त हंगामात पिके घेण्यास प्रवृत्त आणि शिक्षित केले जात होते. सोंड्याटोला उपसा सिंचन योजना प्रकल्पाच्या बाबतीत शेतकरी लाभक्षेत्रामध्ये धानाची लागवड करत होते आणि इतर पिकांची लागवड करण्यास इच्छुक नव्हते. मात्र त्यांना रब्बी पिकांची लागवड करण्याबद्दल पटवून देण्याचे प्रयत्न सुरु होते.

वरील बाबींच्या दृष्टीने हरणघाट, पूर्णा, सोंड्याटोला आणि वाघोलीबुटी प्रकल्पांच्या बाबतीत सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये दर्शविल्यानुसार हंगामांमध्ये खात्रीशीर सिंचन प्रदान करण्यात विभाग अपयशी ठरला. अशाप्रकारे, सविस्तर प्रकल्प अहवालांमध्ये नमूद केलेल्या पीक पद्धतीनुसार पिके घेण्याची जोखीम घेण्यास शेतकरी तयार नव्हते.

**शिफारस 5: सिंचन प्रकल्पांमध्ये नमूद केल्याप्रमाणे पीक पद्धतीमध्ये आवश्यक बदलांचे नियोजन आणि अंमलबजावणी करण्यासाठी शासनाने जलसंपदा विभाग आणि कृषी विभाग यांच्यात समन्वय साधावा.**

### **2.2.5 सविस्तर प्रकल्प अहवालात नमूद केलेल्या वार्षिक लाभाची साध्यता**

केंद्रीय जल आयोगाच्या मार्गदर्शक तत्वांनुसार वार्षिक लाभांच्या घटकांमध्ये सिंचनाचे लाभ<sup>13</sup>, मत्स्यपालन, पशुपालन, जलविद्युत, पाणलोट क्षेत्र उपचार आणि कालव्याच्या किनाऱ्यावर वृक्षारोपण समाविष्ट आहे. लाभ व्यय गुणोत्तराची गणना करण्यासाठी वार्षिक लाभाचा प्रमुख घटक कृषी उत्पादन आहे. प्रत्येक प्रकल्पातील कृषी उत्पादनाच्या लाभाची साध्यता **तक्ता 2.2.5** मध्ये दर्शविली आहे:

<sup>13</sup> निव्वळ सिंचन लाभ म्हणजे प्रकल्प-पूर्व परिस्थितीत सिंचन करावयाच्या क्षेत्रातील कृषी उत्पादनाच्या निव्वळ मूल्यातील आणि सिंचन प्रकल्प पूर्ण झाल्यानंतर त्या क्षेत्रातील कृषी उत्पादनाचे निव्वळ मूल्याचा फरक.

तक्ता 2.2.5 : कृषी उत्पादनाच्या लाभाच्या साध्यतेचे विवरण

अनु.क्रं.	प्रकल्पाचे नाव	मूळ प्रशासकीय मान्यता (महिना-वर्ष)	सुधारित प्रशासकीय मान्यतेनुसार कृषी उत्पादनांचे मूल्य		
			नवीनतम सुधारित प्रशासकीय मान्यता/दिनांक	अंदाजित/निव्वळ मूल्य (₹ कोटी मध्ये)	वास्तविक मूल्य <sup>14</sup> (₹ कोटी मध्ये)
1.	आंधळी	एप्रिल 1977	प्रथम/फेब्रुवारी 2004	3.20	प्रकल्पातून सिंचन नाही
2.	पिंपळगाव (ढाले)	जून 1994	तृतीय/मार्च 2010	12.17	प्रकल्पातून सिंचन नाही
3.	पूर्णा	जुलै 1994	तृतीय/मार्च 2016	32.49	15.37
4.	हरणघाट	फेब्रुवारी 1996	प्रथम/जानेवारी 2002	13.36	8.77
5.	सोंड्याटोला	मे 1995	तृतीय/एप्रिल 2016	39.89	29.29
6.	वाघोलीबुटी	नोव्हेंबर 1993	तृतीय/मार्च 2018	39.33	18.34

स्त्रोत : संबंधित विभागांनी दिलेली माहिती

वरील तक्ता असे दर्शवितो की, कृषी उत्पादनाच्या अंदाजित आणि प्रत्यक्षात मिळालेल्या मूल्यामध्ये मोठी तफावत होती. तसेच, सविस्तर प्रकल्प अहवालात नियोजित केलेल्या सिंचनाच्या अभावामुळे खाली दिलेल्या तपशीलानुसार पीक उत्पादन वाढवता आले नाही:

**आंधळी** - प्रथम सुधारित प्रशासकीय मान्यतेमध्ये जिल्हा अधीक्षक कृषि अधिकारी, पुणे यांच्या पत्राच्या आधारे आणि 1999-2000 च्या शेतमालाच्या<sup>15</sup> किंमतीच्या आधारे प्रकल्पाच्या लाभक्षेत्रामध्ये कृषी उत्पादनातून ₹ 3.20 कोटी निव्वळ वार्षिक लाभ परिकल्पित करण्यात आला. तथापि, 2014-15 ते 2020-21 या कालावधीत कालव्याद्वारे पाणी उपलब्ध करून देण्यात आले नाही. परिणामी, त्या कालावधीत कृषी उत्पादनातून निव्वळ लाभ झाला नाही.

**पिंपळगाव (ढाले)** - तृतीय सुधारित प्रशासकीय मान्यतेनुसार प्रकल्पाच्या लाभक्षेत्रामध्ये कृषी उत्पादनाचा निव्वळ वार्षिक लाभ ₹ 12.17 कोटी होता. परंतु कालव्याद्वारे सिंचनासाठी पाणी उपलब्ध न करून दिल्याने कृषी

<sup>14</sup> उपसा सिंचन योजनेच्या बाबतीत जल लेखा तयार करण्यात आला नाही आणि निव्वळ लाभ काढण्यात आला नाही. हरणघाट, सोंड्याटोला आणि वाघोलीबुटी उपसा सिंचन प्रकल्पांच्या बाबतीत वास्तविक मूल्य हे सविस्तर प्रकल्प अहवाल/सुधारित प्रशासकीय मंजुरीनुसार कृषी उत्पादनाचे मूल्य आणि उत्पादित न केलेल्या पिकांचे मूल्य (खरीप सोडून इतर हंगामात) यांच्यातील फरक आहे. पूर्णाच्या बाबतीत वास्तविक मूल्य वार्षिक जल लेख्यातून प्राप्त झाले.

<sup>15</sup> कृषी उत्पादनाचे निव्वळ लाभ = सिंचनानंतर कृषी उत्पादनाची किंमत - सिंचनापूर्वी कृषी उत्पादनाची किंमत.

उत्पादनातून निव्वळ लाभ मिळाला नाही कारण धरणात साठलेले पाणी लाभेतर क्षेत्रातील शेतकरी उचलत होते.

**पूर्णा** - तृतीय सुधारित प्रशासकीय मान्यतेमध्ये (मार्च 2016) प्रकल्पानंतरच्या कालावधीत कृषी उत्पादनाचे वार्षिक मूल्य ₹ 32.49 कोटी परिकल्पित केले होते. असे निदर्शनास आले की, सुधारित प्रशासकीय मान्यतेमध्ये परिकल्पित केल्याप्रमाणे पेरसाळ, मिरची आणि भुईमूगाचे उत्पादन सिंचनाच्या अभावामुळे झाले नाही आणि तक्त्यामध्ये दर्शविल्यानुसार कृषी उत्पादनाचे वास्तविक मूल्य खूपच कमी म्हणजे ₹ 15.37 कोटी होते.

**हरणघाट** - प्रथम सुधारित प्रशासकीय मान्यतेमध्ये (जानेवारी 2002) कृषी उत्पादनाचे वार्षिक मूल्य ₹ 13.36 कोटी परिकल्पित करण्यात आले होते. असे निदर्शनास आले की, सुधारित प्रशासकीय मान्यतेमध्ये परिकल्पित केलेली ऊस आणि इतर पाठपुरावा पिके सिंचना अभावी उत्पादित झाली नाहीत त्यामुळे कृषी उत्पादनाचे वास्तविक मूल्य केवळ ₹ 8.77 कोटी होते.

**सोंड्याटोला** - तृतीय सुधारित प्रशासकीय मान्यतेमध्ये (एप्रिल 2016) कृषी उत्पादनाचे वार्षिक मूल्य ₹ 39.89 कोटी परिकल्पित करण्यात आले होते. असे निदर्शनास आले की, सुधारित प्रशासकीय मान्यतेमध्ये परिकल्पित केल्यानुसार रब्बी आणि बारमाही पिके सिंचना अभावी उत्पादित झाली नाहीत आणि त्यामुळे अनुमानित मूल्याच्या तुलनेत कृषी उत्पादनाचे वास्तविक मूल्य खूपच कमी (₹ 29.29 कोटी) होते.

**वाघोलीबुटी** - तृतीय सुधारित प्रशासकीय मान्यतेमध्ये (मार्च 2018) कृषी उत्पादनाचे वार्षिक मूल्य ₹ 39.33 कोटी परिकल्पित केले होते. असे निदर्शनास आले की, रब्बी आणि उष्ण हवामानासाठी सुधारित प्रशासकीय मान्यतेमध्ये परिकल्पित पिके सिंचनाच्या अभावी उत्पादित झाली नाहीत आणि त्यामुळे कृषी उत्पादनाचे वास्तविक मूल्य केवळ ₹ 18.34 कोटी होते.

शासनाने नमूद केले (नोव्हेंबर 2021 आणि डिसेंबर 2021) की, आंधळी आणि पिंपळगाव (ढाले) च्या बाबतीत शेतकऱ्यांना कालव्याद्वारे सिंचनाची व्यवस्था करण्यात आली नव्हती परंतु जलाशयातून पाणी उचलण्याची परवानगी देण्यात आली. पूर्णाच्या बाबतीत वार्षिक लाभ म्हणजे 2014-15 ते 2019-20 पर्यंत कृषी खर्च ₹ 9.28 ते ₹ 35.20 कोटी दरम्यान होता. हरणघाटच्या बाबतीत 2017-18 ते 2020-21 मध्ये केलेल्या वास्तविक सिंचनाच्या तुलनेत विभागाद्वारे गणना केलेला वास्तविक लाभ ₹ 11.57 कोटी ते ₹ 22.37 कोटींच्या दरम्यान होता. सोंड्याटोला उपसा सिंचन योजनेच्या बाबतीत शेतकऱ्यांकडून रब्बी आणि उष्ण हवामान हंगामात सिंचनाच्या मागणीतील

कमतरतेमुळे प्रक्षेपित आणि वास्तविक पीक उत्पादनामध्ये तफावत होती. सर्व हंगामांमध्ये भरीव कृषी उत्पादन करून वार्षिक लाभ प्राप्त झालेत. वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजनेच्या बाबतीत 2017-18 पासून 2020-21 पर्यंतचा वार्षिक लाभ ₹ 12.90 कोटी आणि ₹ 21.16 कोटींच्या दरम्यान होता.

शासनाचे उत्तर मान्य नाही कारण आंधळी आणि पिंपळगाव (ढाले) प्रकल्प लाभक्षेत्रात कालव्याद्वारे भूपृष्ठ सिंचन प्रदान करण्याचे नियोजित होते, जे प्रदान केले गेले नाही. प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्रामध्ये प्रकल्पाच्या जलाशयातून पाणी उचलून सिंचन प्रदान करण्यात आले नाही. त्यामुळे या दोन प्रकल्पांमध्ये भूपृष्ठ सिंचनाद्वारे कोणतेही निव्वळ वार्षिक लाभ साध्य झाले नाहीत. उर्वरित चार प्रकल्पांच्या बाबतीत (हरणघाट उपसा सिंचन योजना, सोंड्याटोला उपसा सिंचन योजना, वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजना आणि पूर्णा) सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये प्रक्षेपित केल्याप्रमाणे अपेक्षित लाभ प्राप्त झाले नाहीत.

अशाप्रकारे, सर्व प्रकल्पांमध्ये विविध पिकांचे उत्पन्न आणि वार्षिक आर्थिक लाभ साध्य झाला नाही कारण सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये कल्पिल्याप्रमाणे शेतकऱ्यांना सिंचनासाठी आवश्यक पाणी पुरवठा केला गेला नाही.

**शिफारस 6: शासनाने हे सुनिश्चित करावे की प्रकल्पांना मंजूरी देण्यापूर्वी योग्य सर्वेक्षण केले गेले आहे, जेणेकरून अपेक्षित लाभधर्यांना वेळेत आणि किफायतशीर रित्या लाभ प्रदान केले जातील.**

### निष्कर्ष

निवडक प्रकल्पांच्या अपेक्षित परिणामांच्या साध्यतेवर अनेक घटकांमुळे प्रतिकूल परिणाम झाला. जलसंपदा विभागाने प्रकल्पांसाठी पाण्याची उपलब्धता आणि आंतर-राज्य पैलूंबाबत केंद्रीय जल आयोगाची मंजूरी घेतलेली नाही. प्रकल्पांचा पूर्णता कालावधी दीर्घ होता तरी एकही प्रकल्प वेळेत पूर्ण झाला नाही. प्रशासकीय मान्यतेच्या अनेक सुधारणांमुळे बांधकामाचा टप्पा लांबला आणि किंमतीत लक्षणीय वाढ झाली. या सर्व घटकांचा परिणाम प्रकल्प वेळेवर पूर्ण न होण्यावर झाला.

निवडक सहा प्रकल्पांपैकी कोणत्याही प्रकल्पात सिंचन क्षमता निर्मितीचे लक्ष्य गाठता आले नाही. प्रत्यक्षात तयार केलेल्या सिंचन क्षमतेचा वापर देखील असमाधानकारक होता. परिणामी, सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये नियोजित केल्यानुसार कृषी उत्पादनात वाढ झाली नाही.

लक्षित क्षेत्राच्या सिंचनात लक्षणीय कमतरता होत्या. प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्रामधील लागवड सविस्तर प्रकल्प अहवालांमध्ये अंदाजित केल्यानुसार पूर्ण क्षमतेने नव्हती. सविस्तर प्रकल्प अहवालांमध्ये प्रस्तावित केलेल्या पीक पद्धतीचे शेतकऱ्यांनी पालन केले नाही कारण सिंचनाद्वारे खात्रीशीर पाणी दिले गेले नाही. प्रत्येक प्रकल्पाच्या सविस्तर प्रकल्प अहवालांमध्ये दिल्याप्रमाणे हंगामात सिंचनासाठी पाणी दिले गेले नाही.

## प्रकरण – III

सिंचन प्रकल्पांची देखभाल आणि  
मूल्यमापन



## प्रकरण III

### सिंचन प्रकल्पांची देखभाल आणि मूल्यमापन

#### 3.1 देखभाल

सिंचन संरचना, पंपिंग यंत्रसामग्री इत्यादींची योग्य प्रकारे देखभाल आणि कार्यचालनाकरिता तपशीलवार कार्यचालन आणि देखभाल मार्गदर्शक तत्वे असणे आवश्यक आहे. महाराष्ट्र शासनाद्वारे अर्थसंकल्पीय तरतूदीतून देखभालीचा खर्च भागवला जातो. पुढील परिच्छेदांमध्ये चर्चा केल्याप्रमाणे पंपिंग यंत्रसामग्री आणि कालवे यांच्या देखभालीतील अनेक कमतरता निदर्शनास आल्या.

#### 3.1.1 पंप आणि संबंधित अभिलेखांची देखभाल

उपसा सिंचन योजना प्रकल्पांमध्ये स्थापित यंत्रसामग्रीची नियमित काळजी आणि देखभाल करणे आवश्यक असते. दुरुस्ती आणि देखभालीच्या नोंदी विहित लॉगबुक आणि नियमित कार्यचालन आणि देखभालीच्या रजिस्टरमध्ये घेणे आवश्यक होते ज्यात मागील कामगिरी, सामान्य इन्सुलेशन पातळी, हवेतील बदलाचे मोजमाप, दुरुस्तीचे स्वरूप व केलेल्या दुरुस्ती आणि इतर महत्वाची माहिती दर्शविणे आवश्यक होते. अशा यंत्रसामग्रीची देखभाल करणाऱ्या विभागांनी ह्या नोंदी ठेवणे गरजेचे होते.

तीन<sup>1</sup> प्रकल्पांमध्ये आवश्यक नोंदी न ठेवल्यामुळे आम्ही देखभालीची नियतकालिकता आणि परिणामकारकता याबाबतच्या कोणत्याही निष्कर्षावर पोहचू शकलो नाही. तसेच संयुक्त भौतिक पडताळणी दरम्यान (नोव्हेंबर 2019) आमच्या निदर्शनास आले की, सोंड्याटोला प्रकल्पामध्ये नऊ पैकी पाच पंप कार्यरत होते तर उर्वरित चार पंप दुरुस्तीच्या अभावी बंद होते. वाघोलीबुटी प्रकल्पामध्ये आवश्यक पाच पंपांऐवजी केवळ चार पंप बसविण्यात आलेत. त्यापैकी एक पंप सप्टेंबर 2018 पासून नादुरुस्त आहे.

शासनाने उत्तर दिले (नोव्हेंबर 2021) की, हरणघाट आणि वाघोलीबुटी प्रकल्पांमध्ये हिस्ट्रीशीट्स आणि लॉगबुक्स ठेवण्यात आले होते. सोंड्याटोला मध्ये आवश्यकतेनुसार पंप आणि यंत्रसामग्रीची नियमित देखभाल केली जात होती.

<sup>1</sup> हरणघाट, सोंड्याटोला आणि वाघोलीबुटी



हे उत्तर मान्य नाही कारण विहित अभिलेखे लेखापरीक्षणाला सादर केले नाहीत. तसेच, संयुक्त भौतिक पडताळणी दरम्यान सोंड्याटोला आणि वाघोलीबुटी येथील काही पंप नादुरुस्त असल्याचे आढळून आले.

### 3.1.2 कालवा प्रणालीची देखभाल

महाराष्ट्र मॅनेजमेंट ऑफ इरीगेशन सिस्टिम्स बाय फार्मर्स अॅक्ट, 2005 च्या कलम 52(d)(iii) च्या तरतुदीनुसार हंगाम सुरु होण्यापूर्वी कालवा प्रणालीची देखभाल करणे आवश्यक आहे. त्यासाठी जलसंपदा विभागाने कालवे आणि धरणांची देखभाल करणे आणि या कामासाठी वार्षिक कार्यक्रम तयार करणे अपेक्षित आहे. हे निर्धारण विभागाच्या तांत्रिक शाखेकडे पाठवले जाते, जे हे काम करते.

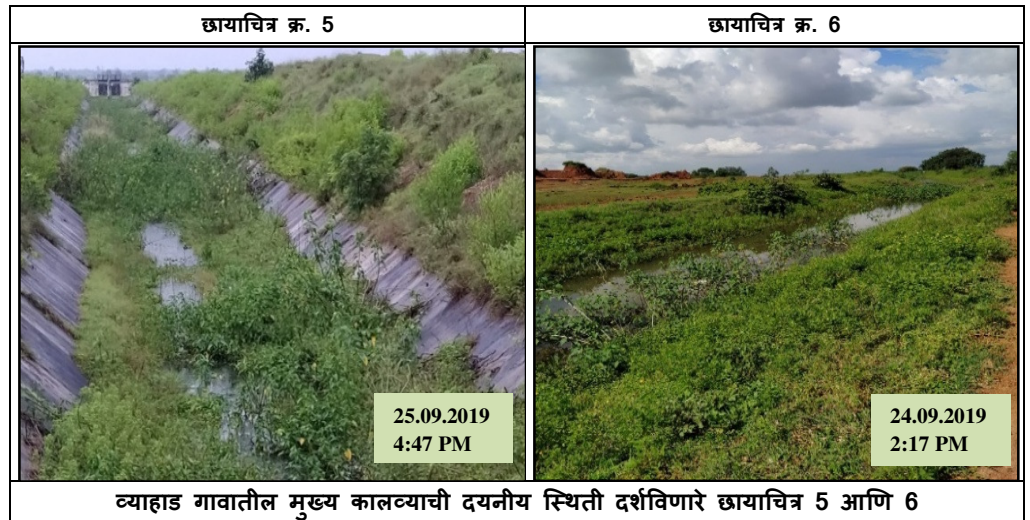
सहा प्रकल्पांच्या कालवा प्रणालीच्या भौतिक पडताळणी दरम्यान आंधळी आणि वाघोलीबुटी उपसा सिंचन प्रकल्पांची कालवा प्रणाली संबंधित व्यवस्थापन विभागांद्वारे निकृष्टपणे राखली असल्याचे निदर्शनास आले.

**आंधळी** - प्रकल्प विभागाच्या अधिकाऱ्यांसह प्रकल्पाच्या संयुक्त भौतिक पडताळणी दरम्यान (डिसेंबर 2019) सैल दगडी अस्तरीकरणे काम आणि त्यावर दाट वनस्पती निदर्शनास आल्या. त्याचप्रमाणे डावा व उजवा कालवा आणि वितरिकांमध्येही दाट वनस्पती आढळून आल्या. खालील छायाचित्रांवरून कालवा प्रणालीची कमकुवत देखभाल निदर्शनास येते.

छायाचित्र क्र. 1	छायाचित्र क्र. 2
	
माण तालुक्यातील आंधळी गावाच्या मुख्य कालवाच्या सभोवतीची दाट वनस्पती आणि जलाशयावरील सैल अस्तरीकरण दर्शविणारे छायाचित्र 1 आणि 2	



**वाघोलीबुटी** - प्रकल्पाच्या कालवा प्रणालीचे भौतिक निरीक्षण करतांना (सप्टेंबर 2019) असे निदर्शनास आले की, खालील छायाचित्रांमध्ये दर्शविल्यानुसार मोठ्या प्रमाणात गाळ साचला आहे आणि शाखा कालवा आणि वितरिका अनेक ठिकाणी बंद झाल्या आहेत.



वरील छायाचित्रावरून असे स्पष्ट होते की, कालवा प्रणाली योग्य रितीने राखली जात नसल्यामुळे कालव्यामधून पाण्याच्या विसर्गावर परिणाम झाला.

शासनाने नमूद केले (नोव्हेंबर 2021) की, धरणामध्ये पाण्याची उपलब्धता कमी असल्यामुळे आंधळी प्रकल्प कालव्याची देखभाल केली गेली नाही. वाघोलीबुटी प्रकल्पामध्ये दरवर्षी कालवे स्वच्छ केले जात होते.

उत्तर मान्य करण्यायोग्य नाही कारण संयुक्त भौतिक पडताळणीचे पुरावे (वरील छायाचित्रांमध्ये दाखविल्याप्रमाणे) योग्य देखभालीचा अभाव दर्शवितात ज्यामध्ये लाभक्षेत्राच्या शेवटच्या भागापर्यंत पाणी पोहचत नाही, ज्याची पुष्टी परिच्छेद 3.2.1 मध्ये चर्चित्याप्रमाणे लाभार्थी सर्वेक्षणात देखील करण्यात आली आहे.

**शिफारस 7: शासनाने प्रकल्पाची पंपिंग यंत्रसामग्री आणि कालवा प्रणालीची त्वरित आणि प्रभावी देखभाल सुनिश्चित करावी.**

## 3.2 मूल्यमापन

### 3.2.1 शेतकरी सर्वेक्षणांद्वारे प्रकल्पाच्या वितरण योग्यतेचे मूल्यमापन

सहा निवडक प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्रांतर्गत येणाऱ्या शेतकऱ्यांचे लाभार्थी सर्वेक्षण लेखापरीक्षणाद्वारे कृषी विभागाच्या प्रतिनिधींसह करण्यात आले, जे खाली तक्ता 3.2.1 मध्ये तपशीलवार दिलेले आहे.

तक्ता 3.2.1: शेतकऱ्यांच्या लाभार्थी सर्वेक्षणांचा तपशील

अनु क्र.	प्रकल्पाचे नाव	लाभ क्षेत्रांतर्गत एकूण गावे	सर्वेक्षण केलेल्या गावांची संख्या	सर्वेक्षण केलेल्या शेतकऱ्यांची संख्या	पाण्याची मागणी केलेल्या शेतकऱ्यांची संख्या (2014-15 ते 2018-19)	कालव्याद्वारे पाणी मिळालेल्या शेतकऱ्यांची संख्या		
						खरीप	रब्बी	उष्ण हवामान
1.	आंधळी	3	3	16	16	0	0	0
2.	पिंपळगाव (ढाले)	6	4	22	22	0	0	0
3.	पूर्णा	37	7	39	39	39	39	39
4.	हरणघाट उपसा सिंचन योजना	8	8	29	29	29	0	0
5.	सोंड्याटोला उपसा सिंचन योजना	40	8	24	24	24	0	0
6.	वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजना	20	5	28	28	0	0	0
	<b>एकूण</b>	<b>114</b>	<b>35</b>	<b>158</b>	<b>158</b>	<b>92</b>	<b>39</b>	<b>39</b>

स्त्रोत: शेतकऱ्यांकडून प्राप्त केलेली माहिती

तक्त्यावरून हे निदर्शनास येते की, सर्वेक्षण करण्यात आलेल्या 35 गावांतील 158 शेतकऱ्यांनी 2014-15 ते 2018-19 या कालावधीत पाण्याची मागणी केली होती. तथापि, आंधळी, पिंपळगाव (ढाले) आणि वाघोलीबुटी प्रकल्पात येणाऱ्या 12 गावांमधील 66 शेतकऱ्यांना कालव्याद्वारे पाणी पुरवले नाही. हरणघाट आणि सोंड्याटोला प्रकल्पांच्या संदर्भात सर्वेक्षण केलेल्या 16 गावांमधील 53 शेतकऱ्यांना कालव्याद्वारे फक्त खरीप हंगामात पाणी पुरवले. पूर्णा प्रकल्पात सर्वेक्षण केलेल्या सात गावांमधील 39 शेतकऱ्यांना कालव्याद्वारे सर्व हंगामात पाणी पुरवठा करण्यात आला.

हरणघाट, पूर्णा आणि वाघोलीबुटी प्रकल्पातील लेखापरीक्षांच्या सर्वेक्षणास शासनाने (नोव्हेंबर 2021) सहमति दर्शविली. सोंड्याटोला प्रकल्पाच्या बाबतीत 2013-14 ते 2020-21 पर्यंत तिन्ही हंगामात सिंचन करण्यात आल्याचे सांगण्यात आले.

सोंड्याटोला प्रकल्पाच्या बाबतीत दिलेले उत्तर मान्य नाही कारण तिन्ही हंगामात केलेल्या सिंचनाच्या दाव्यामध्ये सर्व स्रोतांमार्फत उदाहरणार्थ, कालवा, विहिर, नदी, नाले इत्यादि सिंचनाचा समावेश होतो तर सर्वेक्षण केवळ कालव्याद्वारे भूपृष्ठ सिंचनाशी संबंधित होते.

### 3.2.2 सहभागी सिंचन व्यवस्थापन उपक्रम

प्रकल्प निर्मिती नंतर सहभागी सिंचन व्यवस्थापन उपक्रम राबविला जातो ज्यात व्यवस्थापन विभागाकडे प्रकल्प सोपवणे, निर्माण केलेल्या मालमत्तेचा योग्य रखरखाव आणि व्यवस्थापन करण्यासाठी पाणी वापर संस्था, कालवा सल्लागार समित्या आणि समन्वय समित्यांची स्थापना करणे ह्यांचा समावेश होतो जेणेकरून पाण्याचे योग्य व कार्यक्षम वितरण होईल आणि सविस्तर प्रकल्प अहवालांमध्ये नमूद केल्यानुसार प्रकल्पाची उद्दिष्टे साध्य होतील. आमच्या निदर्शनास आले की, पाणी वापर संस्था, कालवा सल्लागार समित्या आणि समन्वय समित्या इत्यादींची स्थापना केली गेली नाही. त्यामुळे पुढील परिच्छेदांमध्ये चर्चा केल्याप्रमाणे सहभागी सिंचन व्यवस्थापन उपक्रमाचे उद्दिष्ट साध्य झाले नाही.

#### 3.2.2.1 पाणी वापर संस्था

महाराष्ट्र मॅनेजमेंट ऑफ इरिगेशन सिस्टिम बाय फार्मर्स ॲक्ट, 2005 नुसार राज्यातील सिंचन प्रकल्पांसाठी पाणी वापर संस्थांची स्थापना करणे आवश्यक आहे. सिंचन व्यवस्थापन, देखभाल आणि कृषी उत्पादकता सुधारण्यासाठी

सार्वजनिक कालवे प्रणालीतून मुबलक प्रमाणात आणि योग्य आधारावर पाणी पुरवठा करणे, या उद्दिष्टासह पूर्ण झालेले सर्व सिंचन प्रकल्प पाणी वापर संस्थांकडे हस्तांतरित करणे बंधनकारक आहे.

आमच्या असे निदर्शनास आले की, दोन<sup>2</sup> प्रकल्पांमध्ये पाणी वापर संस्थांची स्थापना केली नव्हती आणि चार<sup>3</sup> प्रकल्पांमध्ये लाभक्षेत्र हस्तांतरित न केल्यामुळे ते निष्क्रिय होते.

शासनाने नमूद केले (नोव्हेंबर 2021) की, आंधळी प्रकल्पात धरणातील पाणीसाठा कमी होता आणि शेतकऱ्यांनी पावसावर अवलंबून असलेली पिके घेतली. त्यामुळे पाणी वापर संस्था तयार करण्यास शेतकरी नाखूष होते. पिंपळगाव (ढाले) प्रकल्पात पाणी वापर संस्था निर्मितीची प्रक्रिया प्रगतीपथावर होती. हरणघाट प्रकल्पात सर्व सहा पाणी वापर संस्था तयार करण्यात आल्या आणि त्यांनी काम सुरु केले. पूर्णा प्रकल्पात सर्व 19 पाणी वापर संस्था स्थापन करण्यात आल्या आहेत आणि तीन पाणी वापर संस्था कार्यरत आहेत. उर्वरित 16 पाणी वापर संस्थांना लाभक्षेत्र सोपवण्याची प्रक्रिया सुरु होती. सोंड्याटोला उपसा सिंचन योजनेमध्ये 23 पैकी 22 पाणी वापर संस्था कार्यरत होत्या आणि उर्वरित एक पाणी वापर संस्था स्थापन करणे आणि सुपूर्द करणे प्रगतीपथावर होते. वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजना प्रकल्पात पाणी वापर संस्थेची स्थापना झाली आणि कामकाज सुरु केले आहे.

सोंड्याटोला उपसा सिंचन योजना, हरणघाट उपसा सिंचन योजना आणि वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजना प्रकल्पांच्या बाबतीत लेखापरीक्षणाला पाणी वापर संस्थेच्या कार्यपद्धतीची खात्री करता आली नाही कारण प्रत्येक हंगामापूर्वी झालेल्या बैठकीचे समर्थन करणारे कोणतेही दस्तावेज, पाणी वापर संस्थांचे खाते विवरण आणि पाणी वापर संस्थांद्वारे गोळा केलेल्या पाणी उपकराचे तपशील सादर केले गेले नाहीत.

अशाप्रकारे, पाणी वापर संस्थांची निर्मिती न केल्यामुळे/निष्क्रियतेमुळे शेतकऱ्यांच्या सहभागी सिंचन व्यवस्थापनाचे उद्दिष्ट विफल झाले.

### **3.2.2.2 कालवा सल्लागार समिती**

कार्यक्षम सिंचन व्यवस्थापनात शेतकऱ्यांचा सहभाग सुनिश्चित करण्यासाठी महाराष्ट्र शासनाने (ऑगस्ट 2000) प्रत्येक सिंचन कालव्याच्या उप-विभागीय

<sup>2</sup> आंधळी आणि पिंपळगाव (ढाले)

<sup>3</sup> हरणघाट, पूर्णा, सोंड्याटोला आणि वाघोलीबुटी

स्तरावर 1000 ते 10,000 हेक्टर व्याप्ती असलेल्या लाभक्षेत्रात कालवा सल्लागार समितीची स्थापना करण्याचे निर्देश दिले. या समितीमध्ये खालील व्यक्ती असतील:

- दोन सरकारी सदस्य (गट विकास अधिकारी, जिल्हा परिषद: कृषी विकास अधिकारी, जिल्हा परिषद किंवा त्यांचा प्रतिनिधी) आणि
- अशासकीय सदस्यांत खालील व्यक्तित्तांचा समावेश आहे
  - स्थानिक साखर कारखान्याचा एक प्रतिनिधी;
  - स्थानिक बागायतधारकांचे दोन प्रतिनिधी<sup>4</sup>;
  - लाभक्षेत्रातील जिल्हा परिषद सदस्यांचा स्थानिक प्रतिनिधी;
  - अनुसूचित जातीच्या बागायत जमीनधारकांचा प्रतिनिधी;
  - अनुसूचित जमातीच्या बागायत जमीनधारकांचा प्रतिनिधी;
  - अल्पसंख्यांक बागायत जमीनधारकांचा प्रतिनिधी;
  - आर्थिकदृष्ट्या मागासलेल्या आणि लघु शेतकऱ्यांच्या बागायत जमीनधारकांचा प्रतिनिधी.

कालवा सल्लागार समितीची मुख्य उद्दिष्टे खालील प्रमाणे होती;

- उपलब्ध पाण्याच्या योग्यतेचे निर्धारण करणे
- पाण्याचे आळीपाळीने वाटप, पीक पेरणी आणि लाभार्थ्यांमध्ये जागरूकता निर्माण करणे
- नवीन पिकांच्या जाती, बियाणे, कीटनाशके/कीटनाशकांचा पुरवठा या बद्दल माहिती गोळा करणे
- वर्तमान पाणी पंचायतींशी संवाद, पाणी पंचायतींकडून प्राप्त झालेल्या सर्व तक्रारी/ मागण्या, इत्यादिकडे लक्ष देणे.

आमच्या असे निदर्शनास आले की, सहा प्रकल्पांपैकी एकाही प्रकल्पात अशी समिती स्थापित केली नव्हती. त्यामुळे सिंचन प्रणालीच्या कार्यक्षम व्यवस्थापनामध्ये शेतकऱ्यांचा सहभाग सुनिश्चित करता आला नाही.

<sup>4</sup> सिंचित जमीनधारकांना संदर्भित करते

शासनाने नमूद केले (नोव्हेंबर 2021) की पूर्णा प्रकल्पामध्ये समितीची स्थापना केली गेली होती आणि उर्वरित पाच प्रकल्पांमध्ये समितीची स्थापना करण्यात येणार आहे.

### 3.2.2.3 समन्वय समिती

महाराष्ट्र शासनाने निर्देश दिले (मार्च आणि नोव्हेंबर 2014) की, कृषी विभागाच्या विविध योजनांच्या अंमलबजावणीसाठी सिंचन प्रकल्पांमध्ये उपलब्ध पाण्याचा अनुकूल वापर आणि निर्मित सिंचन क्षमता आणि त्याच्या वापरातील अंतर कमी करण्यासाठी समन्वय समितीची स्थापना करण्यात यावी. या समितीची अध्यक्षता विभागीय आयुक्त करतील व सोबत जलसंपदा विभाग, कृषी विभाग, जिल्हा परिषद आणि सहकार विभागांचे सदस्य असतील. समितीला खालील बाबी तयार कराव्या लागतील:

- सिंचन कार्यक्रम आणि सिंचन प्रकल्पातील पाण्याच्या उपलब्धतेच्या आधारे सविस्तर प्रकल्प अहवालामध्ये नमूद केलेल्या पीक-पद्धतीची अंमलबजावणी;
- पिण्याच्या आणि औद्योगिक प्रयोजनांसाठी प्रकल्पातील पाण्याचे नियोजन/आरक्षण करणे (बिगर सिंचन);
- उष्ण हवामान हंगामात उपलब्ध पाण्याचे नियोजन करून उत्पन्न वाढवणे.

ही समिती राज्य, विभाग, जिल्हा आणि तालुका स्तरांवर स्थापित करणे आवश्यक होते. प्रत्येक स्तरावर आयोजित केल्या जाणाऱ्या बैठकींची संख्या देखील त्यात विहित केली होती.

आमच्या असे निदर्शनास आले की, एकाही प्रकल्पात कोणत्याही स्तरावर अशा समित्या स्थापित करण्यात आलेल्या नव्हत्या. या समित्यांच्या स्थापने अभावी सिंचन क्षमता आणि त्याचा वापर यामधील अंतर कमी करता आले नाही कारण **परिच्छेद 2.2.2** मध्ये चर्चा केल्यानुसार सर्व सहा प्रकल्पांच्या संदर्भात निर्मित सिंचन क्षमता आणि वापर केलेली सिंचन क्षमता यांची टक्केवारी शून्य ते 85.94 टक्क्यांच्या दरम्यान होती.

शासनाने नमूद केले (नोव्हेंबर 2021) की, विभागीय स्तरावर समन्वय समितीची स्थापना केली गेली आणि ती पूर्णा प्रकल्पामध्ये कार्यरत आहे तर उर्वरित प्रकल्पांमध्ये अशा कोणत्याही समितीची स्थापना केली नव्हती.

पूर्णा प्रकल्पाच्या संदर्भातील उत्तर मान्य नाही कारण समितीच्या स्थापनेबाबतचे कोणतेही दस्तावेज लेखापरीक्षणास सादर केले नाहीत.

**शिफारस 8: विविध स्तरांवर पाणी वापर संस्था, कालवा सल्लागार समिती आणि समन्वय समितीची स्थापना करून सहभागी सिंचन व्यवस्थापन उपक्रमांची खात्री करावी.**

### 3.3 इतर अभिक्षणे

#### 3.3.1 पाणी उपकराची वसुली

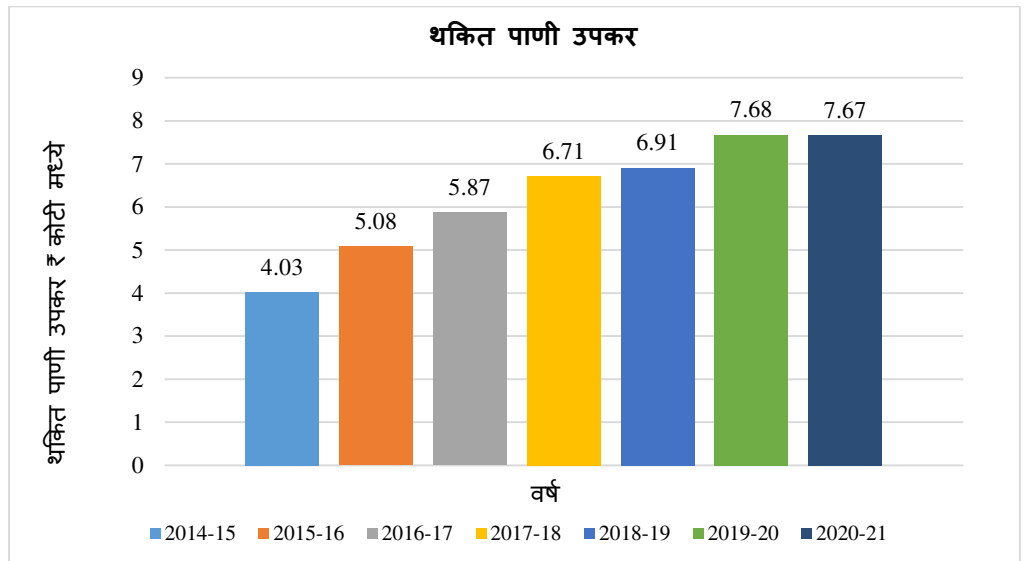
महाराष्ट्र मॅनेजमेंट ऑफ इरीगेशन सिस्टिम्स बाय फार्मर्स अॅक्ट, 2005 अन्वये पाणी वापर संस्थेने वापरलेल्या पाण्याच्या परिमाणानुसार प्रत्येक लाभार्थ्याकडून पाणी उपकर वसूल करावा.

**परिच्छेद 3.2.2.1** मध्ये चर्चितानुसार पाणी वापर संस्थेची निर्मिती न झाल्यामुळे शेतकऱ्यांनी प्रत्यक्षात वापरलेल्या पाण्याऐवजी प्रत्यक्ष लागवड केलेल्या क्षेत्राच्या (हेक्टर मध्ये) आधारे जलसंपदा विभागाद्वारे पाणी उपकर वसूल केला जात होता.

लेखापरीक्षणात असे निदर्शनास आले की, 2014-15 च्या सुरुवातीला प्रलंबित पाणी उपकर वसुली ₹ 3.28 कोटी होती. पुढे, जलसंपदा विभागाने 2014-15 ते 2020-21 या वर्षांसाठी ₹ 7.02 कोटी पाणी उपकर आकारला. ज्यापैकी केवळ ₹ 2.63 कोटी (37.46 टक्के) पाणी उपकर वसूल करण्यात आला आणि ₹ 7.67 कोटीची थकबाकी होती. अशाप्रकारे, जलसंपदा विभागाद्वारे पाणी उपकराची वसुली असमाधानाकारक होती.

प्रत्येक वर्षाच्या अखेरीस थकित पाणी उपकराचा कल आणि त्याची वसुली खाली अनुक्रमे **आलेख 3.3.1** आणि **तक्ता 3.3.1** मध्ये दर्शविली आहे.

**आलेख 3.3.1: प्रत्येक वर्षाच्या शेवटी थकित पाणी उपकर**





तक्ता 3.3.1: 2014-15 ते 2020-21 दरम्यान पाणी उपकराची वसुली

(₹ कोटी मध्ये)

प्रकल्पाचे नाव	सुरुवातीची शिल्लक	पाणी उपकराचे निर्धारण	वसूल केलेला पाणी उपकर	थकित/अखेरची शिल्लक (पाणी उपकर)
वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजना	0.90	1.47	0.52	1.85
सोंड्याटोला उपसा सिंचन योजना	1.52	2.93	1.32	3.13
हरणघाट उपसा सिंचन योजना	0.77	1.74	0.63	1.88
पूर्णा	0.09	0.88	0.16	0.81
एकूण	3.28	7.02	2.63	7.67

शासनाने अल्प वसुली मान्य केली (नोव्हेंबर 2021) आणि नमूद केले की पाणी उपकर वसूल करण्याचे प्रयत्न करण्यात येत आहे.

**शिफारस 9: प्रकल्पांच्या लाभार्थ्यांकडून पाणी उपकर वसुली सुनिश्चित करणे आवश्यक आहे आणि त्याचा वापर देखभालीसाठी केला जाऊ शकतो.**

#### निष्कर्ष

सहभागी सिंचन व्यवस्थापन उपक्रम, जे प्रकल्पानंतरचे उपक्रम आहेत, ज्यामध्ये प्रकल्प, व्यवस्थापन विभागाकडे सुपूर्द करणे, निर्मित मालमत्तेची योग्य देखभाल आणि व्यवस्थापन करण्यासाठी पाणी वापर संस्था, कालवा सल्लागार समित्या आणि समन्वय समित्या इत्यादींची स्थापना करणे याचा समावेश आहे, जेणेकरून पाण्याचे समान आणि कार्यक्षम वितरण होईल.

आमच्या लक्षात आले की, बहुतांश प्रभागांमध्ये पाणी वापर संस्था स्थापन झाल्या नाहीत आणि ज्या स्थापन झाल्या त्या अकार्यक्षम होत्या. कोणत्याही प्रकल्पात कालवा सल्लागार समिती आणि समन्वय समिती स्थापन करण्यात आली नव्हती.

आम्ही आंधळी, पिंपळगाव (ढाले) आणि वाघोलीबुटी प्रकल्पातील 12 गावांतील 66 शेतकऱ्यांचे सर्वेक्षण केले आणि असे निदर्शनास आले की शेतकऱ्यांना कालवा प्रणालीद्वारे पाणी दिले जात नव्हते. हरणघाट आणि सोंड्याटोला

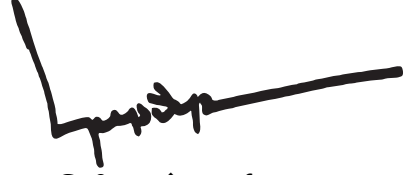
प्रकल्पातील 16 गावांतील 53 शेतकऱ्यांच्या सर्वेक्षणात असे निदर्शनास आले की, कालव्याद्वारे पाणी खरीप हंगामातच दिले जात होते.



नागपूर,  
दिनांक: 19 सप्टेंबर 2022

(रा. तिरुपति वेंकटसामी)  
महालेखाकार (लेखापरीक्षा)-II, महाराष्ट्र

प्रतिस्वाक्षांकीत



नवी दिल्ली,  
दिनांक: 20 सप्टेंबर 2022

(गिरीश चंद्र मुर्मू)  
भारताचे नियंत्रक व महालेखापरीक्षक



परिशिष्टे



परिशिष्टे

परिशिष्ट /

निवडक सिंचन प्रकल्पांचा परिचय/प्रकल्पांची आवश्यकता आणि उत्क्रांती दर्शविणारे विवरणपत्र  
(परिच्छेद क्रमांक 1.3 पहा)

अनु. क्र.	प्रकल्पाचे नाव	विवरण
1.	आंधळी मध्यम सिंचन प्रकल्प	हा प्रकल्प महाराष्ट्राच्या पश्चिमेकडील दुष्काळग्रस्त भागातील 1498 हेक्टर शेतजमिनीला सिंचनाद्वारे लाभ मिळावा म्हणून सातारा जिल्ह्यातील माण तालुक्यातील आंधळी गावाजवळ माण नदीवर बांधण्यात आला. या प्रकल्पात 2040 मीटर लांबीचा मातीचा बांध असून त्याची पाणी साठवण क्षमता 9.27 मिमी <sup>3</sup> आहे. प्रक्षेपित सिंचन क्षमता 2321.9 हेक्टर (1498 x 1.55 म्हणजे सिंचनयोग्य क्षेत्र x पिकाची तीव्रता) 155 टक्के पीक तीव्रतेसह (खरीप 88 टक्के, दोन हंगामात 12 टक्के आणि रब्बी 55 टक्के) होती आणि खरीप आणि रब्बी हंगामात सिंचनाची गरज पूर्ण करणे अपेक्षित होते. अंदाजे ₹ 1.15 कोटी खर्चाच्या प्रकल्पाला महाराष्ट्र शासनाने एप्रिल 1977 मध्ये मान्यता दिली.
2.	पिंपळगाव (ढाले) मध्यम सिंचन प्रकल्प	बार्शी तालुक्यातील सहा गावातील <sup>1</sup> 2400 हेक्टर शेतजमिनीचा सिंचनाद्वारे महाराष्ट्राच्या पश्चिम भागातील दुष्काळग्रस्त भागाला लाभ देण्यासाठी सोलापूर जिल्ह्यातील बार्शी तालुक्यातील सिरा नाल्यावर हा प्रकल्प बांधण्यात आला. या प्रकल्पामध्ये सिरा नाल्यावर ओगी <sup>2</sup> प्रकारातील वेस्ट वेअर असलेल्या मातीच्या धरणाचा समावेश होता (भोगवती नदीची वितरिका) ज्यामध्ये 3384 हेक्टर (2400 x 1.41) च्या प्रक्षेपित सिंचन क्षमतेसह 141 टक्के (खरीप 100 टक्के आणि रब्बी 41 टक्के) पीक तीव्रता आणि त्यातून खरीप आणि रब्बी हंगामात सिंचनाची गरज भागवणे अपेक्षित होते. सुरुवातीला ₹ 10.01 कोटी अंदाजित खर्चाच्या प्रकल्पाला जून 1994 मध्ये महाराष्ट्र शासनाने मान्यता दिली.

<sup>1</sup> इरले- 314 हेक्टर, पानगाव- 692 हेक्टर, पिंपळगाव (पान)- 104 हेक्टर, साकत- 347 हेक्टर, उंडेगाव- 852 हेक्टर आणि यावली- 91 हेक्टर

<sup>2</sup> ओगी प्रकारचे धरण - धरणांमधून पाणी सोडण्यासाठी स्पिलवेसह दरवाजे नसलेले धरण. सिंचनासाठी स्पिलवेद्वारे धरण ओव्हरफ्लो होण्यापूर्वी पाणी सोडले जाते.

अनु. क्र.	प्रकल्पाचे नाव	विवरण
3	पूर्णा मध्यम सिंचन प्रकल्प	हा प्रकल्प अमरावती जिल्ह्यातील चांदूरबाजार तालुक्यातील पूर्णा नदीवर विश्रोली या गावी बांधला गेला ज्याची जमीन अतिशय सुपीक गाळाची होती आणि अन्न उत्पादन वाढवण्यासाठी त्याला खात्रीशीर पाणी पुरवठ्याची आवश्यकता होती. खरीप आणि रब्बी हंगामात सिंचनाची गरज भागवण्यासाठी 10040 हेक्टर (6275x160 टक्के) सिंचन क्षमतेसह 160 टक्के पीक तीव्रता असलेल्या (खरीप 60 टक्के, रब्बी 60 टक्के आणि दोन हंगाम 40 टक्के) 6275 हेक्टर शेतजमिनी सिंचित करण्यासाठी या प्रकल्पाची रचना करण्यात आली होती. सुरुवातीला ₹ 36.45 कोटींच्या अंदाजित खर्चाच्या प्रकल्पाला महाराष्ट्र शासनाने जुलै 1994 मध्ये मान्यता दिली.
4	हरणघाट उपसा सिंचन योजना	हा प्रकल्प वैनगंगा खोऱ्यातील मूल नदीची उपनदी पाथरी ओलांडून 1918 मध्ये बांधलेल्या विद्यमान असोलामेंढा तलावास पाणी देण्यासाठी सावली तालुका जिल्हा चंद्रपूर येथील पाथरी गावाजवळ बांधण्यात आला होता. प्रकल्प बांधल्यापासून कधीही पूर्ण क्षमतेने, म्हणजे 67.01 मिमी <sup>3</sup> भरला नाही, त्यामुळे हा प्रकल्प 29.43 किमी ते 33.75 किमी या कालव्याच्या लाभक्षेत्रांतर्गत मूल तालुक्यातल्या आठ गावांतील 3651 हेक्टर शेतजमीन सिंचनासाठी प्रस्तावित होता. वैनगंगा नदीतून पाणी उचलून वर्षभर विद्यमान असोलामेंढा मुख्य कालवा भरण्यासाठी व त्याद्वारे मूल तालुक्यातील आठ गावांतील 3651 हेक्टर शेतजमीन 29.43 ते 33.75 किमी पर्यंत विद्यमान कालवा प्रणालीद्वारे सिंचित करण्यासाठी या प्रकल्पाची निर्मिती करण्यात आली होती. सुरुवातीला ₹ 12.19 कोटींच्या अंदाजित खर्चाच्या प्रकल्पाला महाराष्ट्र शासनाने फेब्रुवारी 1996 मध्ये मान्यता दिली.
5	सोंड्याटोला उपसा सिंचन योजना	हा प्रकल्प बावनथडी प्रकल्पाच्या <sup>3</sup> उतारावर जिल्हा भंडारा, तालुका तुमसर येथील घन्नोर गावात बांधण्यात आला. त्यात बावनथडी नदीतून पाणी उचलणे आणि 1905 मध्ये बांधलेल्या विद्यमान चांदपूर तलावास पाणी पुरवणे समाविष्ट होते, ज्याचे लाभक्षेत्र स्वतःच्या पाणलोटाने कमी उत्पादनामुळे सिंचनापासून वंचित होते कारण तलाव बांधल्यापासून तो कधीही त्याच्या नियोजित क्षमतेनुसार भरला नाही. सिंचनाची हमी नसल्याने शेतकऱ्यांना रब्बी पीके घेता आली नाहीत. लाभक्षेत्राच्या शेतकऱ्यांद्वारे सर्व हंगामात सिंचनाची आवश्यकता पूर्ण

<sup>3</sup> आंतरराज्य प्रकल्प (मध्यप्रदेशसह) बावनथडी नदीवर

अनु. क्र.	प्रकल्पाचे नाव	विवरण
		करण्यासाठी 130 टक्के पीक तीव्रता असलेल्या 11732.50 हेक्टर (9025 x 1.3) सिंचन क्षमतेसह 9025 हेक्टर शेतजमीन सिंचित करण्यासाठी 65.30 मिमी <sup>3</sup> पाणी उचलणे प्रस्तावित होते. सुरुवातीला ₹ 13.33 कोटींच्या अंदाजित खर्चाच्या प्रकल्पाला महाराष्ट्र शासनाने मे 1995 मध्ये मान्यता दिली.
6	वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजना	हा प्रकल्प जिल्हा चंद्रपूर तालुका सावली येथील वाघोली गावाजवळ वैनगंगा, जी एक बारमाही नदी आहे, तिच्या उजव्या तीरावर बांधण्यात आला आहे. यामध्ये वैनगंगा नदीतून पाण्याची उचल आणि वैनगंगा खोऱ्यातील मूल नदीची उपनदी असलेल्या पाथरी नदीवर 1918 मध्ये बांधण्यात आलेला विद्यमान असोलामेंढा तलाव भरणे समाविष्ट होते, ज्याचे लाभक्षेत्र शेवटच्या भागापर्यंत पाणी पोहोचत नसल्यामुळे सिंचनापासून वंचित राहत होते कारण तलाव बांधल्या पासून त्याची संकल्पित क्षमता 67.01 मिमी <sup>3</sup> पर्यंत कधीच भरली नाही. त्यामुळे शेतकरी पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून होते आणि खरीप पिकांच्या दरम्यान पाऊस समान प्रमाणात होत नव्हता परिणामी, क्षेत्र कोरडे होते. खात्रीशीर सिंचन सुविधा नसल्यामुळे रब्बी आणि उष्ण हवामानातही नगण्य लागवड झाली. खात्रीशीर सिंचनाची स्थानिक लोकांची सततची मागणी पूर्ण करण्यासाठी आणि लाभक्षेत्रातील सावली तालुका, चंद्रपूर जिल्ह्यातील 20 गावातील <sup>4</sup> शेतकऱ्यांद्वारे सर्व हंगामात सिंचनाची आवश्यकता पूर्ण करण्यासाठी 3441 हेक्टर शेतजमीन सिंचित करण्यासाठी 5505 हेक्टर (3441X1.6) सिंचन क्षमता आणि 160 पीक तीव्रतेसह वैनगंगा नदीमधून दरवर्षी 24.42 मिमी <sup>3</sup> पाणी उचलणे प्रस्तावित होते. 1969-70 ते 1990-91 या कालावधीतील वैनगंगा नदीच्या मासिक विसर्जन डेटाच्या आधारे पाण्याची उपलब्धता नदी मापन केंद्र, आष्टी येथे प्रकल्पाच्या उतारावर निर्धारित करण्यात आली होती. तलावाच्या सध्याच्या वितरण व्यवस्थेचा वापर काही नूतनीकरण आणि विस्ताराच्या कामासह पाणी पुरवठ्यासाठी केला जाणार होता. सुरुवातीला ₹ 9.50 कोटींच्या अंदाजित खर्चाच्या प्रकल्पाला महाराष्ट्र शासनाने नोव्हेंबर 1993 मध्ये मान्यता दिली.

<sup>4</sup> भानसी, चक उपरी, चोरखाल, दोनलमाळ, जाम (भुज), जाम केरोडा राइट, कढोली, काजळवाही, कापसी, केरोडा, कोंडेखाल, पेटगाव चक, पेटगाव (निळसणी), पेटगावमाळ, सामदा, सिर्सीचक, सोनपुर, उपरी, व्याहाड (भुज), वाघोली



परिशिष्ट II

निवडक प्रकल्पांच्या बाबतीत हंगामानुसार केलेले सिंचन  
(परिच्छेद क्रमांक 2.2.3 पहा)

प्रकल्पाचे नाव	वर्ष	खरीप	रब्बी	उष्ण हवामान	एकूण	टिप्पणी
आंधळी	2014-15	101.00	100.00	0.00	201.00	कोणत्याही हंगामात
	2015-16	60.00	10.00	3.00	73.00	प्रकल्पाच्या कालवा
	2016-17	0.00	0.00	0.00	0.00	प्रणालीद्वारे भूपृष्ठ
	2017-18	100.00	195.00	100.00	395.00	सिंचन पुरवण्यात आले
	2018-19	0.00	0.00	0.00	0.00	नाही. महाराष्ट्र
	2019-20	0.00	169.00	282.00	451.00	शासनाने सादर केलेला
	2020-21	0.00	170.00	174.00	344.00	सिंचनाचा डेटा हा शेतकऱ्यांनी स्वतः व्यवस्था करून धरणातून पाणी उचललेल्या सिंचनाचा होता.
पिंपळगाव (ढाले)	2014-15	342.00	524.00	234.00	1100.00	प्रकल्पाच्या कालवा
	2015-16	0.00	0.00	0.00	0.00	प्रणालीद्वारे कोणत्याही
	2016-17	0.00	536.00	694.00	1230.00	हंगामात भूपृष्ठ सिंचन
	2017-18	293.00	452.00	510.00	1255.00	पुरवण्यात आले
	2018-19	240.00	0.0	0.00	240.00	नव्हते. महाराष्ट्र
	2019-20	0.00	609.30	350.00	959.30	शासनाने सादर केलेला
	2020-21	250.53	588.98	459.86	1299.37	सिंचनाचा डेटा हा शेतकऱ्यांनी स्वतः व्यवस्था करून धरणातून पाणी उचललेल्या सिंचनाचा होता.
पूर्णा	2014-15	1243.00	1167.00	318.00	2728.00	खरीप आणि रब्बी
	2015-16	1087.00	1496.00	206.00	2789.00	हंगामात सिंचन
	2016-17	814.00	2001.00	423.00	3238.00	पुरवण्यासाठी प्रकल्प
	2017-18	225.00	1798.00	326.00	2349.00	तयार करण्यात आला
	2018-19	1010.00	110.00	149.00	1269.00	होता. प्रकल्पाचे
	2019-20	उपलब्ध नाही	उपलब्ध नाही	उपलब्ध नाही	1690.00	लाभक्षेत्र खात्रीशीर पर्जन्य क्षेत्रामध्ये येते
	2020-21	उपलब्ध नाही	उपलब्ध नाही	उपलब्ध नाही	1166.00	आणि म्हणून खरीप हंगामात सिंचन कमी होते.

प्रकल्पाचे नाव	वर्ष	खरीप	रब्बी	उष्ण हवामान	एकूण	टिप्पणी
हरणघाट उपसा सिंचन योजना	2014-15	2437.00	0.00	0.00	2437.00	रब्बी आणि उष्ण हवामान हंगामात कालव्याद्वारे सिंचन पुरवण्यात आले नव्हते.
	2015-16	2432.00	0.00	0.00	2432.00	
	2016-17	2425.00	0.00	0.00	2425.00	
	2017-18	2425.00	0.00	0.00	2425.00	
	2018-19	2454.00	0.00	0.00	2454.00	
	2019-20	2412.00	0.00	0.00	2412.00	
	2020-21	2424.00	0.00	0.00	2424.00	
सोंड्याटोला उपसा सिंचन योजना	2014-15	8077.00	347.00	763.00	9187.00	महाराष्ट्र शासनाने सादर केलेल्या सिंचनाच्या डेटामध्ये कालवे, तलाव, विहिरी, नद्या, इत्यादी सर्व साधनांचा समावेश आहे.
	2015-16	7956.00	291.00	435.00	8682.00	
	2016-17	7824.00	245.00	747.00	8816.00	
	2017-18	8047.00	268.00	410.00	8725.00	
	2018-19	7974.00	161.00	417.00	8552.00	
	2019-20	7964.00	84.00	2374.00	10422.00	
	2020-21	7974.00	90.00	2609.00	10673.00	
वाघोलीबुटी उपसा सिंचन योजना	2014-15	2281.00	0.00	0.00	2281.00	रब्बी आणि उष्ण हवामान हंगामात कालव्याद्वारे सिंचन पुरवण्यात आले नव्हते.
	2015-16	2168.00	0.00	0.00	2168.00	
	2016-17	2158.00	0.00	0.00	2158.00	
	2017-18	2703.00	0.00	0.00	2703.00	
	2018-19	2280.00	0.00	0.00	2280.00	
	2019-20	2281.00	0.00	0.00	2281.00	
	2020-21	2246.00	0.00	0.00	2246.00	

परिशिष्ट III

प्रकल्पांची सुचवलेली पीक पद्धती दर्शविणारे विवरणपत्र  
(परिच्छेद क्रमांक 2.2.4 पहा)

अनु क्र.	हंगामाचे नाव/ पीके	पिकांतर्गत प्रक्षेपित क्षेत्र (हेक्टर) (ICA ची टक्केवारी)
<b>1. आंधळी</b>		
अ)	<b>दोन हंगाम</b>	
1	मिरची	104.86 (7%)
2	कापूस	74.90 (5%)
ब)	<b>खरीप हंगाम</b>	
3	एचवाय बाजरी	224.70 (15%)
4	भुईमूग	149.80 (10%)
5	डाळी (यूआई)	299.60 (20%)
6	हिरवे खत	74.90 (5%)
7	भाज्या	29.96 (2%)
8	कांदे	74.90 (5%)
9	एचवाय ज्वारी	89.88 (6%)
10	एचवाय मका	74.90 (5%)
11	भुईमूग (यूआई)	299.60 (20%)
<b>एकूण (अ + ब)</b>		<b>1498.00 (100%)</b>
क)	<b>रब्बी हंगाम</b>	
12	गहू	104.86 (7%)
13	एचवाय मका	119.84 (8%)
14	एचवाय ज्वारी	149.80 (10%)
15	भाज्या	74.90 (5%)
16	कांदे	74.90 (5%)
17	चारा	149.80 (10%)
18	हरभरा	149.80 (10%)
<b>एकूण (क)</b>		<b>823.90 (55%)</b>
<b>एकूण बेरीज (अ+ब+क)</b>		<b>2321.90 (155%)</b>
<b>3. पूर्णा</b>		
अ)	<b>दोन हंगामी</b>	
1	एल एस कापूस	1882.5 (30%)
2	मिरची	627.5 (10%)
<b>एकूण (अ)</b>		<b>2510 (40%)</b>
ब)	<b>खरीप</b>	
3	एचवाय ज्वारी	941.25 (15%)
4	पेरसाळ	941.25 (15%)
5	भुईमूग	313.75 (5%)
6	डाळी	1568.75 (25%)
<b>एकूण (ब)</b>		<b>3765 (60%)</b>
<b>एकूण (अ+ब)</b>		<b>6275 (100%)</b>

अनु क्र.	हंगामाचे नाव/ पीके	पिकांतर्गत प्रक्षेपित क्षेत्र (हेक्टर) (ICA ची टक्केवारी)
<b>2. पिंपळगाव (ढाले)</b>		
अ)	<b>दोन हंगामी</b>	
1	मिरची	120 (5%)
2	एलएस कापूस	120 (5%)
ब)	<b>खरीप (सिंचित)</b>	
3	एचवाय ज्वारी	360 (15%)
4	खरीप बाजरी	240 (10%)
5	भुईमूग	240 (10%)
6	सूर्यफूल	240 (10%)
7	भाज्या	120 (5%)
<b>खरीप (असिंचित)</b>		
8	डाळी	240 (10%)
9	बाजरी	120 (5%)
10	खरीप एचवाय ज्वारी	360 (15%)
11	कडवाल	240 (10%)
<b>एकूण (अ + ब)</b>		<b>2400 (100%)</b>
क)	<b>नंतरची पिके</b>	
12	एचवाय गहू	240 (10%)
13	रब्बी भाज्या	120 (5%)
14	एचवाय ज्वारी	264 (11%)
15	हरभरा	240 (10%)
16	सूर्यफूल	120 (5%)
<b>एकूण (क)</b>		<b>984 (41%)</b>
<b>एकूण बेरीज (अ+ब+क)</b>		<b>3384 (141%)</b>
<b>4. हरणघाट</b>		
अ)	<b>खरीप</b>	
1	एचवाय धान	2190.6 (60%)
2	एलवाय धान	182.55 (5%)
3	भुईमूग	73.02 (2%)
4	खरीप भाज्या (दोन हंगामी)	109.53 (3%)
5	मिरची	182.55 (5%)
6	ऊस	73.02 (2%)
7	बागायती पिके	109.53 (3%)
8	खरीप डाळी	547.65 (15%)
9	हिरवे खत देणारी पिके	182.55 (5%)
<b>एकूण (अ)</b>		<b>3651.00 (100%)</b>

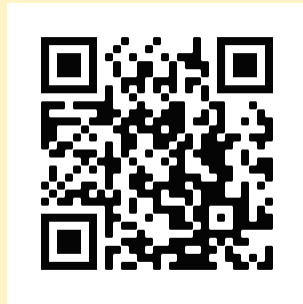
अनु क्र.	हंगामाचे नाव/ पीके	पिकांतर्गत प्रक्षेपित क्षेत्र (हेक्टर) (ICA ची टक्केवारी)
<b>क) नंतरची पिके</b>		
7	गहू	627.5 (10%)
8	हरभरा	1255 (20%)
9	तेल बिया	941.25 (15%)
10	भाज्या	941.25 (15%)
<b>एकूण (क)</b>		<b>3765 (60%)</b>
<b>एकूण (अ+ब+क)</b>		<b>10040 (160%)</b>
<b>5. सोंड्याटोला</b>		
<b>अ) बारमाही पिके</b>		
1	ऊस	180.5 (2%)
<b>ब) खरीप</b>		
2	धान	7220 (80%)
3	भाज्या	902.5 (10%)
4	डाळी	722.00 (8%)
<b>एकूण (अ+ब)</b>		<b>9025.00 (100%)</b>
<b>क) रब्बी</b>		
5	गहू	902.50 (10%)
6	सूर्यफूल	270.75 (3%)
7	भाज्या	631.75 (7%)
8	हरभरा	902.50 (10%)
<b>एकूण (क)</b>		<b>2707.50 (30%)</b>
<b>एकूण (अ+ब+क)</b>		<b>11732.50 (130%)</b>

अनु क्र.	हंगामाचे नाव/ पीके	पिकांतर्गत प्रक्षेपित क्षेत्र (हेक्टर) (ICA ची टक्केवारी)
<b>ब) नंतरची पिके</b>		
10	हिरवे खत पिकांनंतर गहू	1095.3 (30%)
11	रब्बी एचवाय ज्वारी	182.55 (5%)
12	रब्बी भाज्या	182.55 (5%)
13	भात नंतर हरभरा	182.55 (5%)
14	वाटाणा डाळी	292.08 (8%)
15	उन्हाळ्यातील धान	182.55 (5%)
16	हिरवा चारा	73.02 (2%)
<b>एकूण (ब)</b>		<b>2190.6 (60%)</b>
<b>एकूण (अ+ब)</b>		<b>5841.60 (160%)</b>
<b>6. वाघोलीबुटी</b>		
<b>अ) बारमाही पिके</b>		
1	ऊस	69 (2%)
2	बागायती पिके	103 (3%)
<b>ब) दोन हंगामी पिके</b>		
3	मिरची	172 (5%)
<b>क) खरीप हंगामी</b>		
4	एचवाय धान	2065(60%)
5	एलवाय धान	172 (5%)
6	भुईमूग	69 (2%)
7	खरीप भाज्या	103 (3%)
<b>ड) खरीप हंगामी (असिंचित)</b>		
8	डाळी	516 (15%)
9	हिरवे खत देणारी पिके	172 (5%)
<b>एकूण (अ+ब+क+ड)</b>		<b>3441 (100%)</b>
<b>इ) रब्बी पिके</b>		
10	हिरवे खत दिल्यानंतरचा गहू	1032 (30%)
11	धानानंतरची एचवाय ज्वारी	172 (5%)
12	धानानंतरच्या रब्बी भाज्या	172 (5%)
13	धानानंतरचा हरभरा	172 (5%)
14	उटाणा डाळी(यूटी)	275 (8%)
<b>एकूण (इ)</b>		<b>1823 (53%)</b>
<b>फ) उष्ण हवामानातील पिके</b>		
15	खरीप धानानंतर उन्हाळी धान	172 (5%)
16	हिरवा चारा	69 (2%)
<b>एकूण (फ)</b>		<b>241 (7%)</b>
<b>एकूण (अ+ब+क+ड+इ+फ)</b>		<b>5505 (160%)</b>





©  
भारताचे नियंत्रक व महालेखापरीक्षक  
[www.cag.gov.in](http://www.cag.gov.in)



<https://cag.gov.in/ag/nagpur/en>



सत्यमेव जयते

# Report of the Comptroller and Auditor General of India Performance Audit on Outcomes in Surface Irrigation



लोकहितार्थ सत्यनिष्ठा  
Dedicated to Truth in Public Interest



Government of Maharashtra  
Report No. 4 of the year 2022





**Report of the  
Comptroller and Auditor General of India**

**Performance Audit of  
Outcomes in Surface Irrigation**

**GOVERNMENT OF MAHARASHTRA  
Report No. 4 of the year 2022**



## TABLE OF CONTENTS

	Reference to	
	Paragraph	Page
Preface		v
Executive Summary		vii-ix
<b>CHAPTER-I: INTRODUCTION</b>		
Introduction	1	1
Organisational Setup	1.1	3
Role of line departments	1.2	3
Main outcomes identified	1.3	4
Audit Objective	1.4	4
Audit Criteria	1.5	5
Audit coverage and methodology	1.6	5
Previous audit findings	1.7	6
Audit Constraints	1.8	7
<b>CHAPTER-II: PLANNING AND EXECUTION OF IRRIGATION PROJECTS</b>		
Planning	2.1	9
Availability of water	2.1.1	9
Time overrun of projects	2.1.2	11
Cost overrun of projects	2.1.3	12
Execution	2.2	15
Revised approval to the projects despite unviable BCR	2.2.1	15
Target for creation, actual creation and utilization of Irrigation Potential	2.2.2	16
Irrigation and cultivation in the command area	2.2.3	18
Cropping pattern	2.2.4	19
Achievement of annual benefits stated in DPR	2.2.5	21
<b>CHAPTER-III: MAINTENANCE AND EVALUATION OF IRRIGATION PROJECTS</b>		
Maintenance	3.1	25
Maintenance of pumps and related records	3.1.1	25
Maintenance of the canal system	3.1.2	25
Evaluation	3.2	28
Assessment of deliverable of projects through farmers' survey	3.2.1	28
Participatory irrigation management activities	3.2.2	28
Water User Association	3.2.2.1	29
Canal Advisory Committee	3.2.2.2	29
Co-ordination Committee	3.2.2.3	30
Other Observations	3.3	31
Recovery of water cess	3.3.1	31

<b>LIST OF APPENDICES</b>	
Appendix I - Statement showing introduction of selected irrigation projects/need for and evolution of projects	35
Appendix II - Seasons wise irrigation done in respect of selected projects	37
Appendix III - Statement showing suggested cropping pattern of the projects	39

## **P r e f a c e**

This report of the Comptroller and Auditor General of India for the year ended 31 March 2021 has been prepared for submission to the Governor of the State of Maharashtra under Article 151 of the Constitution of India.

This report contains significant results of the performance audit on 'Outcomes in Surface Irrigation', pertaining to Water Resources Department of the Government of Maharashtra for the period from 2014-15 to 2018-19. The audit has been carried out under the provisions of the Comptroller and Auditor General's (Duties, Powers and Conditions of Service) Act, 1971 and the Regulations on Audit and Accounts, 2007 issued thereunder by the Comptroller and Auditor General of India. The report is required to be placed before the State Legislature under Article 151 (2) of the Constitution of India.

The audit has been conducted in conformity with the Auditing Standards (March 2017) issued by the Comptroller and Auditor General of India.



## EXECUTIVE SUMMARY

Maharashtra occupies the Western and Central parts of India with a geographical area of 308 lakh hectare (*ha*) and has a long coastline of about 720 km along the Arabian Sea. The State enjoys tropical monsoon climate and is semi-arid in nature. The average annual rainfall in the State ranges from 400 millimetre to 6000 millimetre. Almost 42.5 *per cent* area of the State is drought prone.

The estimated average annual availability of water resources of the State is 198 billion cubic metre (BCM), which consists of 164 BCM of surface water and 34 BCM of groundwater. The area of the State is covered under five major river basins namely Godavari, Krishna, Narmada, Tapi and other west flowing river basins. Various inter-state river water disputes, tribunal awards/agreements and decisions on water sharing have limited the use of surface water resources of the State to 126 BCM, of which 69 BCM (55 *per cent*) is from the west flowing river basins. The cultivable area of this region is very limited (10.6 *per cent*), comprising a narrow strip of 50 km between Sahyadri ranges and Arabian Sea. The entire water available in basins of west flowing rivers can neither be used locally nor can be transferred economically to other basins as the rest of the basins are separated by high altitude ridge. On the other hand, the remaining four river basins having 89.4 *per cent* of the cultivable area have only 45 *per cent* of the water resources. Due to these constraints, about 42.50 *per cent* area of the State lies in deficit or highly deficit sub-basins. Optimum use of surface water, therefore, assumes importance in the State. Performance Audit on “Outcomes in Surface Irrigation” conducted to assess the outcomes achieved in six surface irrigation projects implemented in the state revealed the following:

- In none of the six projects, clearance required from the Central Water Commission regarding water availability and inter-state aspects was obtained by the Water Resources Department.

*(Paragraph 2.1.1; page 9)*

- None of the projects were completed in time and multiple revisions in administrative approvals kept the projects in construction phase for a long time. There was significant increase in cost of all the projects due to change in Schedule of rates, increase in cost of land, change in design and scope of the works.

*(Paragraph 2.1.2; page 11 & Paragraph 2.1.3; Page 12)*

- In three projects, revised approval was given despite unviable BCR.

*(Paragraph 2.2.1; page 15)*

- The target of creation of the irrigation potential (IP) could not be achieved in any of the six projects and gap between the projected creation and actual creation of the IP ranged from 3.20 *per cent* to 43.56 *per cent*. Further, the utilisation of the IP actually created was also inadequate ranging from zero *per cent* to 85.94 *per cent* during the period 2014-15 to 2020-2021.

*(Paragraph 2.2.2; page 16)*



- In all the six projects, there was considerable shortfall in irrigation of the targeted area of land in all the three seasons. Cultivation in command area of these projects was not up to its full potential during all the seasons as provided in their respective Detailed Project Reports (DPR).

*(Paragraph 2.2.3; page 18)*

- Actual cropping pattern under the command area of the selected projects was different from that proposed in the DPR in terms of variety of crops and cultivable area.

*(Paragraph 2.2.4; page 19)*

- There were gaps in the value of agriculture produce as estimated and actually realized. Crop production could not be increased for want of irrigation as planned in the DPRs.

*(Paragraph 2.2.5; page 21)*

- During physical inspection of the canal systems, two out of six projects (Andhali and Wagholibuti LIS projects) were found to be poorly maintained by the respective management divisions.

*(Paragraph 3.1.2; page 25)*

- No water was provided through canal system during the period to all surveyed 66 farmers of 12 villages of Andhali, Pimpalgaon (Dhale) and Wagholibuti project. In respect of the Haranghat and Sondyatola project, water through canal was provided during kharif season only to the 53 farmers of 16 villages surveyed.

*(Paragraph 3.2.1; page 28)*

- Non-formation/non-functioning of Water Users' Associations (WUA) defeated the objective of participatory irrigation management by the farmers.

*(Paragraph 3.2.2.1; page 29)*

- Water cess of ₹ 7.67 crore was outstanding by the end of 2020-21.

*(Paragraph 3.3.1; page 31)*

### ***Recommendations***

- ***The Government may ensure prior clearance of the projects from the Central Water Commission.***
- ***The Government may improve project management to avoid deprivation of water in drought prone areas of the state, regulate the lift irrigation and ensure optimal distribution of water.***
- ***The projects may be planned and executed in such a manner that they are completed in time and within the estimated cost and projects delayed with cost overruns should be completed at the earliest.***
- ***IP estimated should be achieved by prioritizing maintenance of canal system/ preventive works.***

- *The Government may ensure co-ordination between Water Resources department and Agriculture department in planning and execution of changes required in the cropping pattern as envisaged in the irrigation projects.*
- *The Government may ensure that proper surveys are conducted before approving the projects so that the benefits accrue to the intended beneficiaries in a time bound and cost effective manner.*
- *The Government may ensure prompt and effective maintenance of pumping machineries and canal systems of the projects.*
- *Participatory Irrigation management activities may be ensured by formation of WUAs, Canal Advisory Committees (CAC) and Co-ordination committees at various levels.*
- *The collection of water cess from the beneficiaries of the projects needs to be streamlined and it may be utilized towards maintenance.*



# **CHAPTER – I**

## **INTRODUCTION**



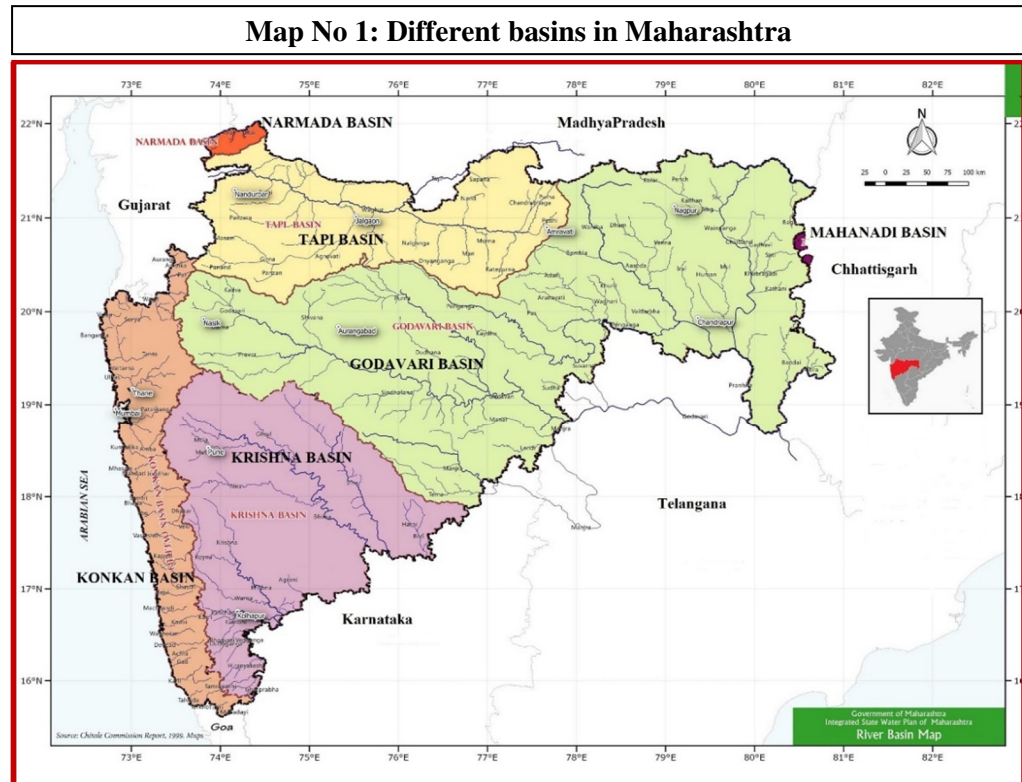
# CHAPTER I

## 1. INTRODUCTION

Maharashtra is the second most populous state in India with a population of 112.4 million, as per Census 2011. By geographical area it is the third largest State with an area of 308 lakh hectare (*ha*). It is a highly urbanized State with 45.2 *per cent* of the population residing in urban areas.

The State enjoys tropical monsoon climate and is semi-arid with extreme spatial and temporal variation in the rainfall pattern. The average annual rainfall in the State ranges from 400 millimetre to 6000 millimetre. Almost, 42.5 *per cent* area of the State is drought prone. As per Economic Survey of Maharashtra<sup>1</sup> 2021-22, the gross cropped area in the State, for the year 2020-21, is 235.70 lakh *ha* and net sown area is 167.22 lakh *ha*. The principal crops grown in the State are rice, wheat, jowar, bajra, cereals and pulses, sugarcane, cotton and groundnut. The irrigation potential created as of June 2020 by major, medium and minor irrigation projects was 54.15 lakh *ha*.

The area of the State is covered under five major river basins namely Godavari, Krishna, Narmada, Tapi and other west flowing river basins. A small area of North-Eastern part of the State also comes under the Mahanadi basin.



Source: *Integrated State Water Plan for Maharashtra Vol III Maps, September 2018*

<sup>1</sup> Published by the Directorate of Economics and Statistic, Planning Department, GoM

The estimated average annual availability of water resources of the State is 198 billion cubic metre (BCM), which consists of 164 BCM of surface water and 34 BCM of groundwater. The storage capacity created through state water resources projects was 42.85 BCM as of June 2017. Except the West flowing rivers, Maharashtra shares the remaining four river basins with neighbouring states. Various inter-state river water disputes, tribunal awards/agreements and decisions on water sharing have limited the use of surface water resources of the State to 126 BCM, of which 69 BCM (55 *per cent*) contribution is of west flowing river basins. The cultivable area of this region is very limited (10.6 *per cent*), comprising a narrow strip of 50 km between Sahyadri ranges and the Arabian Sea. The entire water available in basins of west flowing rivers can neither be used locally nor can be transferred economically to other basins as the rest of the basins are separated by high altitude ridge (+610 m above sea level). On the other hand, the remaining four river basins having 89.4 *per cent* of the cultivable area have only 45 *per cent* of the water resources. Due to these constraints, about 42.50 *per cent* area of the State lies in deficit or highly deficit sub-basins.

The types of irrigation sources are surface water irrigation through canals, ground water irrigation through wells and the rain water irrigation. Surface irrigation involves distribution of water over the soil surface by gravity and is more reliable than the remaining two sources. Surface irrigation system draws water from rivers or tanks. The total gross area proposed to be irrigated in any irrigation project for different crops is the Irrigation Potential (IP) to be created for the project. The area proposed to be irrigated for more than one crop during the same year is counted as many times as the number of crops grown and irrigated. This becomes the IP created for the project.

The surface irrigation network broadly consists of:

- (i) Reservoirs including balancing reservoirs
- (ii) Main Canals
- (iii) Minors and sub-minors
- (iv) Distributary network

Irrigation projects are designated as major, medium and minor on the basis of command area they serve *i.e.* larger than 10,000 *ha*, between 2,000 to 10,000 *ha* and less than 2,000 *ha* respectively. Water Resources Department is entrusted with planning and development of irrigation facilities of major, medium and minor projects having Culturable Command Area<sup>2</sup> (CCA) of 250 *ha* and more. At the time of formation (1960) of Maharashtra State, IP was 3.86 lakh *ha*, which increased to 54.15 lakh *ha* by June 2020.

---

<sup>2</sup> It is the area which can be physically irrigated from a project and is fit for cultivation.

**Table 1: Irrigation potential created by Major, Medium and Minor irrigation projects in the State as of June 2020**

Sr. No.	Type of project	Number of projects	Irrigation Potential created (in lakh ha)
1.	Major and Medium	405	40.27
2.	Minor	3472	13.88
	<b>Total</b>	<b>3877</b>	<b>54.15</b>

*Source: Economic Survey of Maharashtra 2020-21 and 2021-22, GoM*

### 1.1 Organisational setup

The Water Resources Department (WRD) is headed by the Secretary and the implementation of various works in the WRD is carried out under the technical control of Chief Engineers (CEs). The CEs are assisted by the Superintending Engineers (SEs) of Command Area Development Authority (CADA) in-charge of the Irrigation Management Circles, who are responsible for supervising work execution. The Executive Engineers (EEs) under these SEs are in charge of the Divisions and are responsible for maintenance and repair works. Further, overall control of five Irrigation Development Corporation<sup>3</sup> (IDC) rests with their respective Executive Directors.

### 1.2 Role of line departments

Apart from WRD, the line departments involved in the planning and execution of irrigation projects are Agriculture, Fisheries and Water Supply & Sanitation. WRD prepares the Detailed Project Report (DPR) of a project, for which inputs are derived from the line departments as detailed below;

**Table 1.2: Line departments and their role**

Sr. No.	Name of the line departments	Roles and responsibilities
1.	Agriculture Department	To propose cropping pattern for the project and estimation of income from crop yield.
2.	Fisheries Department	Estimation of revenue from fishing
3.	Water Supply & Sanitation Department	To submit the requirement of water for non-irrigation purpose ( <i>i.e.</i> drinking and industrial use).

<sup>3</sup> The five IDCs *viz.* Godavari Marathwada Irrigation Development Corporation (GMIDC), Konkan Irrigation Development Corporation (KIDC), Maharashtra Krishna Valley Development Corporation (MKVDC), Tapi Irrigation Development Corporation (TIDC) and Vidarbha Irrigation Development Corporation (VIDC). The projects selected for the performance audit were constructed and maintained by these IDCs.



The WRD calculates the Benefit Cost Ratio<sup>4</sup> (BCR) of a project by considering all the inputs like cropping pattern, expected income of the crop yield and income expected from fishing. This is to be included in the DPR in terms of the guidelines for submission, appraisal and acceptance of Irrigation and Multipurpose Projects issued from time to time by the Central Water Commission (CWC) including provisions of the Maharashtra Minor Irrigation Manual of Works, 1983.

### **1.3 Main outcomes identified**

The following broad outcomes were envisaged as per the DPRs and Administrative Approvals for the surface irrigation projects in the State:

- Irrigation in the seasons.
- Cultivation of crops.
- Increase in crop yield through creation of IP and change in cropping pattern.
- Achievement of the projected Benefit Cost Ratio (BCR) through agriculture produce, drinking water and pisciculture.

Details of these six projects are given in *Appendix I* and brief details are shown in **Table 1.3**.

**Table 1.3: Brief details of the projects**

Sr. No.	Name of the project	Month and year of administrative approval	Estimated project cost (₹ in crore)	Irrigable command area(in ha)	Crop intensity (in per cent)
1	Andhali	April 1977	1.15	1498	155
2	Pimpalgaon (Dhale)	June 1994	10.01	2400	141
3	Purna	July 1994	36.45	6275	160
4	Haranghat	February 1996	12.19	3651	160
5	Sondyatola	May 1995	13.33	9025	130
6	Wagholibuti	November 1993	9.50	3441	160

*Source: Information furnished by respective divisions*

### **1.4 Audit Objectives**

The audit objectives were to assess whether:

- Project deliverables were planned, executed and managed in accordance with the intended outcomes.
- Co-ordination with all stakeholders was ensured at all stages of the project for sustainable extension of benefits to the targeted beneficiaries.

---

<sup>4</sup> It is the ratio of annual benefits (includes net value of farm produce, income from drinking and industrial water supply and income from fisheries) to annual cost (includes interest on capital, annual energy cost, depreciation of the project, annual operation and maintenance charges, depreciation of pumping system) of the project.

## 1.5 Audit Criteria

The criteria used for the Performance Audit (PA) were:

- Manual of Minor Irrigation Works in Maharashtra State, 1983,
- Maharashtra Public Works Manual,
- Maharashtra Management of Irrigation Systems by Farmers Act, (2005),
- Government Resolutions, Circulars, Instructions/Orders issued by the GoM and Irrigation Development Corporations,
- Guidelines issued by CWC and DPR of selected projects.

## 1.6 Audit coverage and methodology

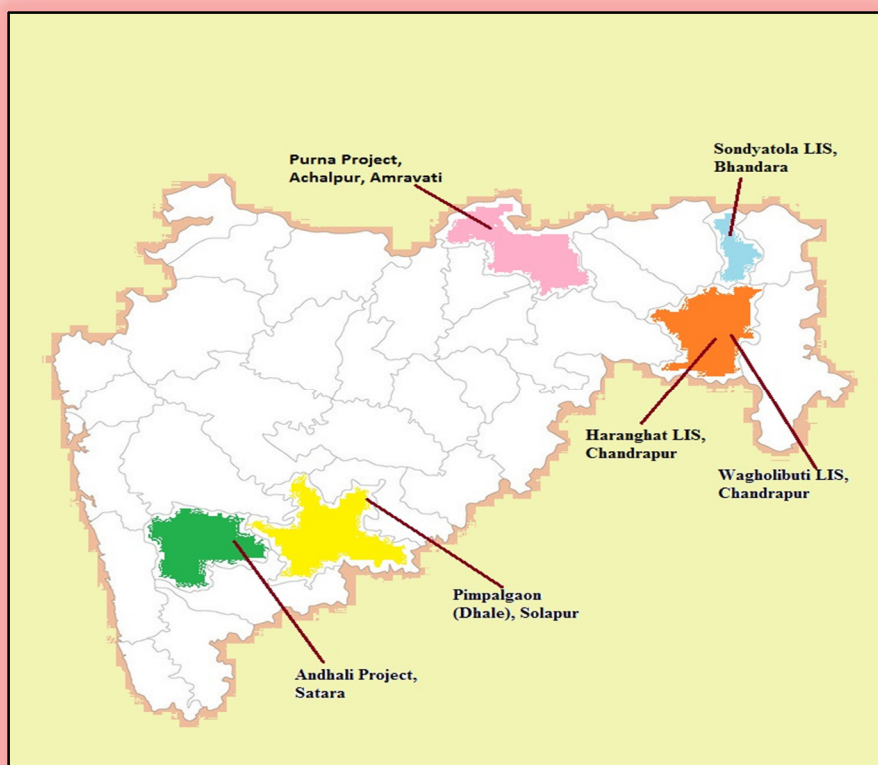
The PA was conducted between November 2019 and March 2020 covering the offices of the Executive Engineers (EEs) of Construction/Management Divisions of WRD and line departments *viz.* Agriculture, Fisheries and Water Supply and Sanitation. Audit also carried out joint physical verification of the projects along with the officials of the Divisions to ascertain the physical status of the irrigation infrastructure created. A beneficiary survey of 158 farmers<sup>5</sup> of 35 villages willing to furnish information in a written format in selected villages (minimum 20 *per cent* of total villages) coming under the command area of the project was also conducted along with the officials of Agriculture Department. The audit period covered in PA is from 2014-15 to 2018-19.

The outcomes from an irrigation project can be evaluated only on completion of the project and its stabilization (over a period of at least two years). Hence, the projects selected in the audit sample are those, which were completed<sup>6</sup> between January 2011 and March 2017. Audit analysed all the six medium irrigation projects (Lift Irrigation Schemes - Haranghat, Sondyatola and Wagholibuti, Andhali, Pimpalgaon (Dhale) and Purna), which were completed during the said period as per data furnished by the WRD.

<sup>5</sup> Number of farmers surveyed project wise- Andhali-16, Haranghat-29, Pimpalgaon (Dhale)-22, Purna-39, Sondyatola-24 and Wagholibuti-28.

<sup>6</sup> Projects handed over to the Management Division by the Construction Division.

**Map No. 1.6 : Indicative map showing six selected medium irrigation projects in Maharashtra**



The methodology, scope, objectives and criteria of audit were discussed in the Entry conference held with the Secretary, WRD in September 2019. Exit conference was held with the Secretary, WRD in November 2021 wherein audit findings were discussed. The reply furnished (November 2021) by the GoM has been suitably incorporated in the report.

### 1.7 Previous audit findings

Report of the Comptroller and Auditor General of India (C&AG) for the year 2013-14 included a Performance Audit on Management of Irrigation Projects. The key issues highlighted in this PA were;

- the fragmented and isolated approach to surface and ground water development,
- non-prioritizing the irrigation projects leading to thin spreading of financial resources among many projects,
- taking up projects without proper surveys, environment and forest clearances, acquisition of requisite land *etc.* resulting in time and cost overruns and delay in creation of the envisaged IP and its poor utilization,

- taking up Lift Irrigation Scheme (LIS) projects despite GoM instructions discouraging them, and
- weak monitoring and internal controls.

The PAC discussed the PA and issued (July 2019) 122 recommendations on which action taken report is awaited. However, as detailed in the succeeding paragraphs many of the deficiencies pointed out in the Report of the Comptroller and Auditor General of India (C&AG) for the year 2013-14 still persist.

### **1.8 Audit Constraints**

During the conduct of the PA, the following information/records were not provided to audit.

- (i) DPR in respect of Andhali and Pimpalgaon (Dhale) projects and
- (ii) Data of project specific crop yield.

Project-wise data required to assess outcome of projects, was not maintained by the Department. In the absence of data and desired records with Departments, audit conclusions were drawn on the basis of information made available by the departments.



## **CHAPTER – II**

# **PLANNING AND EXECUTION OF IRRIGATION PROJECTS**



## CHAPTER II

### PLANNING AND EXECUTION OF IRRIGATION PROJECTS

Irrigation projects are essentially long-term projects involving huge investment of financial resources. The planning of the projects depends on various factors including the intended outcomes, stakeholders involved, the geographical location of the project *etc.*

While enhancement of IP was the common objective for all irrigation projects, other sub-objectives like supply of drinking water and pisciculture were also included in the plans. Planning process of an irrigation project generally involves a proposal from the Water Resources Department (WRD), preparation of Detailed Project Report (DPR), techno-economic feasibility study for viability of the project by Central Design Organisation<sup>1</sup>, Nashik, clearance of project for inter-state aspects and availability of water for the project by Central Water Commission (CWC) and administrative approval by the State Government.

Successful execution of an irrigation project and effective delivery of outcomes require detailed planning at each stage of the project. For efficient and effective utilization of water, an integrated and comprehensive plan is of vital importance. This would ensure balanced development to meet the diverse needs of the water users.

#### 2.1 Planning

DPR is prepared taking into account data from surveys, geological investigation, seismic investigation, hydrology, design requirements *etc.* and is approved by the State Government. Audit noticed several deficiencies in planning of the projects which led to time and cost over-run as discussed in the succeeding paragraphs.

##### 2.1.1 Availability of water

The CWC guidelines 1989 provide for clearance of the medium irrigation projects with regard to water availability and inter-state aspects after the techno-economic feasibility is certified by the Central Design Organization, Nashik. Even after assessment of water requirement for the projects, availability of water is essential, because viability of the project depends solely on the availability of water at source.

---

<sup>1</sup> It is a design institution of Water Resources Department, Government of Maharashtra engaged in carrying out design of major, medium and minor irrigation projects in Maharashtra.



The department assessed the availability of water at the time of preparation of DPRs based on rainfall data from nearest river/rain gauging stations, and crop water requirement. It was observed that in none of the six projects, the required CWC clearance regarding water availability and inter-state aspects was obtained by the WRD. The availability of water for irrigation in the selected projects is detailed in the **Table 2.1.1**:

**Table 2.1.1: Quantity of water proposed for storage in dam and lifting in Lift Irrigation Scheme *vis-a-vis* actually available (2014-15 to 2020-21)**

Sr. No.	Name of the Project	Quantity of water proposed for storage / lifting annually (Mm <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	Quantity of water actually available (Mm <sup>3</sup> )	Percentage of water actually available
1.	Andhali	9.27	2.64 to 7.43 (No water was available during 2016-17 and 2018-19)	28 to 80
2.	Pimpalgaon (Dhale)	12.66	(-) 9.86 <sup>3</sup> to 12.01 (No water available during 2017-18 and 2018-19)	5 to 95
3.	Purna	41.75	20.62 to 35.35 <sup>4</sup>	49 to 85
4.	Haranghat LIS	41.57	0 to 13.88 (No water lifted in 2020-21)	4 to 33
5.	Sondyatola LIS	65.30	16.11 to 42.34	25 to 65
6.	Wagholibuti LIS	24.42	0 to 15.83 (No water lifted in 2020-21)	10 to 65

*Source: Information furnished by the respective divisions.*  
Note- Data of LIS is quantity of water actually lifted.

Above table indicates that availability of water for storage in the dams of the medium projects and for lifting in the LIS projects was not adequate<sup>5</sup>. In case of Pimpalgaon (Dhale) project, the water storage in the dam was below the dead storage level during 2017-18 and 2018-19. In case of the Sondyatola project, the project was constructed on the Bawanthadi river, on the upstream of which an inter-state major project<sup>6</sup> was already constructed. Thus, failure to obtain the mandatory CWC clearance for all the projects resulted in inaccurate assessment of water availability. Consequently, the water required to irrigate the command area was not available in any of the projects. The non-realisation of annual benefits as a result of non-availability of water has been brought out in **paragraph 2.2.5**.

<sup>2</sup> Mm<sup>3</sup> - Million metre cube.

<sup>3</sup> (-) figure indicate quantity below dead storage.

<sup>4</sup> Pertains for the year 2015-2016 to 2019-2020. Information for the year 2014-15 awaited.

<sup>5</sup> Ranged between four *per cent* to 95 *per cent*.

<sup>6</sup> An inter-state project in the states of Maharashtra and Madhya Pradesh.

Government stated (November 2021) that in case of Sondyatola LIS, CWC clearance was not obtained because in a meeting it was decided (24.10.2005) that the projects with Administrative Approvals (AAs) prior to December 2003 did not require CWC clearance. In Purna project, the process of obtaining CWC clearance was not completed due to insufficient information on monitoring of ground water levels in pre and post irrigation conditions and conjunctive use of ground and surface water. In case of Pimpalgaon(Dhale), Haranghat LIS, Wagholibuti LIS and Andhali, the CWC clearance was not necessary, as these projects were not inter-state projects.

The reply is not acceptable as all six projects were classified as medium irrigation projects and as per CWC guidelines, it was mandatory for medium irrigation projects to obtain clearance from CWC.

***Recommendation 1: The Government may ensure prior clearance of the projects from the Central Water Commission.***

***Recommendation 2: The Government may improve project management to avoid deprivation of water in drought prone areas of the state, regulate the lift irrigation and ensure optimal distribution of water.***

### **2.1.2 Time overrun of projects**

Timely completion is crucial for success of any project. This is more so for projects directly affecting food production and development of an area. Delays can, not only deprive the beneficiaries of the intended benefits but also result in increased cost in addition to further complexities as project parameters can change with passage of time.

None of the selected projects were completed within the stipulated time and multiple revisions in administrative approvals kept the projects in construction phase. Out of selected six projects, four<sup>7</sup> projects were completed with delays ranging from 11 years to 25 years and two<sup>8</sup> projects are yet to be completed even after the lapse of more than 20 years. The time overrun in respect of selected projects is depicted in **Chart 2.1.2 and Table 2.1.2**.

---

<sup>7</sup> Andhali, Haranghat, Sondyatola and Wagholibuti.

<sup>8</sup> Pimpalgaon (Dhale) and Purna.

Chart 2.1.2: Time overrun of projects

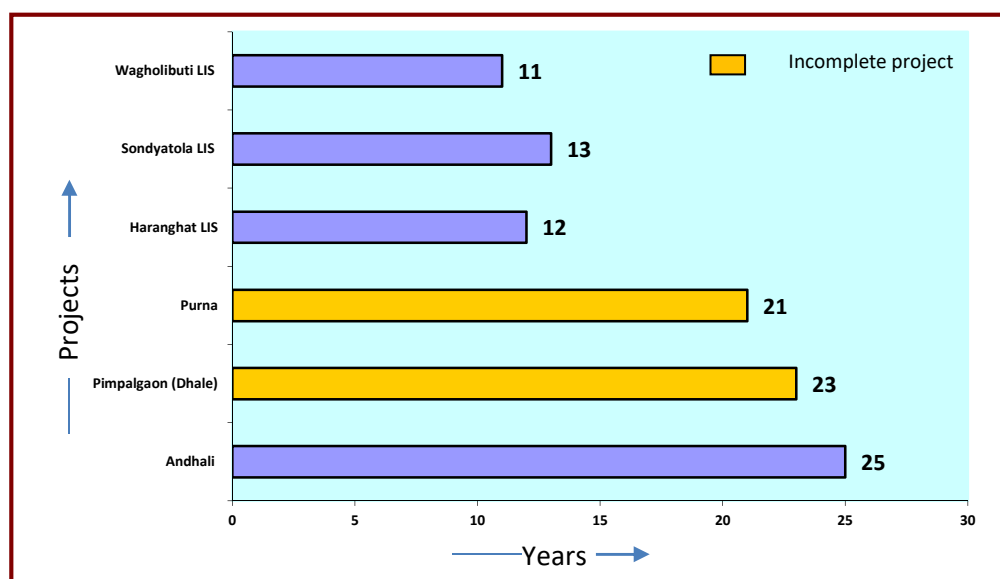


Table 2.1.2: Statement showing the detail of time overrun in projects as on 31 March 2021

Sr. No.	Name of the Project	Commencement year	Stipulated period of completion	Completion year	Delay in years	Reasons for delay
1.	Andhali	November 1986	November 1989	2014	25	Land acquisition and unavailability of funds
2.	Pimpalgaon (Dhale)	1996	January 1999	Incomplete	-	Land acquisition and incomplete distribution network.
3.	Purna	January 1995	January 2001	Incomplete	-	Change in scope of project, incomplete work of pipeline distribution network.
4.	Haranghat	March 1999	February 2002	2014	12	Changes in design and scope of the works and land acquisition.
5.	Sondyatola	November 1995	1999	2012	13	Change in design and land acquisition.
6.	Wagholibuti	1993-94	November 1995	2006	11	Paucity of funds, change in design and land acquisition.

Source: Information furnished by the respective divisions

Change in scope of work, delay in land acquisition and incomplete distribution network are the main reasons for delay in completion of the projects. This indicates that planning related to these issues was ineffective.

### 2.1.3 Cost overrun of projects

For any major project involving public money, keeping the expenditure within the budgeted amount is one of the major challenges before the project management. In a complex irrigation project, inadequacies in planning or in

efficiencies in execution can lead to manifold increase in costs which in turn, affects the completion of the project. The details of project cost in the selected projects are given in **Table 2.1.3**.

**Table 2.1.3: Statement showing the detail of cost overrun in projects**

Sr. No.	Name of the Project	Month/ year of original AA	Original estimated cost (₹ in crore)	Latest Revised cost (₹ in crore)	Cost increase (in percentage)
1.	Andhali	April 1977	1.15	17.97	1463
2.	Pimpalgaon (Dhale)	June 1994	10.01	95.39	853
3.	Purna	July 1994	36.45	259.34	611
4.	Haranghat	February 1996	12.19	49.21	304
5.	Sondyatola	May 1995	13.33	124.93	837
6.	Wagholibuti	November 1993	9.50	53.22	460

*Source: Information furnished by the respective divisions*

As seen from the table, all the projects had significant cost overrun ranging from 304 *per cent* in the case of Haranghat project to 1463 *per cent* in the case of Andhali project.

The analysis of project wise time and cost increase is detailed in the succeeding paragraphs.

**Andhali** - The project was to be completed in November 1989 at a cost of ₹ 1.15 crore but was completed in December 2014, after a delay of 25 years incurring an expenditure of ₹ 17.92 crore.

It was observed that the time and cost increase was due to increase in cost of investigation, change in design of dam requiring additional land, new *gaathan*<sup>9</sup> and tail channel, increase in provision for distributaries, payment of compensation to the rehabilitated villagers of Bodke and Andhali, providing basic amenities to the rehabilitated villages and change in District Schedule of Rates.

**Pimpalgaon (Dhale)** - The project was approved originally in June 1994 at a cost of ₹ 10.01 crore. Even after 25 years of initiation of project and incurring an expenditure of ₹ 111.46 crore, the project was incomplete (November 2021).

It was observed that except for the dam construction, the works of construction of 4.25 km out of 23 km of right bank canal and 11 out of total 12 distributaries were still incomplete as the required land was not made available.

<sup>9</sup> Government land near the village

**Purna** - The project was to be completed in January 2001 at a cost of ₹ 36.45 crore. Even after a delay of more than 20 years, the project was incomplete despite incurring an expenditure of ₹ 291.73 crore.

It was observed that the increase in project cost and delay was mainly due to change in design, increase in length of the dam, gates and canal, increase in cost of land acquisition, provision of construction of Pipe Line Distribution Network (PDN) field channels, tail channels *etc.* The PDN work was still incomplete and a proposal for fourth revision of the AA for ₹ 368.63 crore submitted (February 2019), was still pending with the GoM for approval. Thus, 26 years after the initiation of project, only 75 *per cent* of the projected IP was created and its utilization ranged from 15.48 *per cent* to 43 *per cent* during 2014-15 to 2020-21.

**Haranghat** - The project was to be completed in February 2002 at a cost of ₹ 12.19 crore but the project was completed in June 2014 after a delay of 12 years and incurring an expenditure of ₹ 49.95 crore.

It was observed that the time and cost increase was mainly due to change in Schedule of Rates, increase in cost of land, changes in design and scope of the works. As a result, the farmers under the command area of the project were deprived of the intended benefits for 15 years and after spending four times of the original project cost. Further, only 46.27 *per cent* to 51.29 *per cent* of the IP created was utilized.

**Sondyatola** - The project was to be completed in May 1999 at a cost of ₹ 13.33 crore. However, it was completed in March 2012 after a delay of 13 years after incurring expenditure of ₹ 120.87 crore.

It was observed that the time and cost increase was mainly due to change in design, increase in cost of land acquisition and incorporation of new provisions. However, even after the delayed completion and after spending nine times of the original project cost, only 67.40 *per cent* to 85.94 *per cent* of the IP created was being utilized. Besides, the farmers did not get the intended benefits from the project due to non-availability of water at source during rabi and hot weather seasons<sup>10</sup>.

**Wagholibuti** - The project was to be completed in November 1995 at a cost of ₹ 9.50 crore, but it was completed in June 2006<sup>11</sup> after a delay of 11 years and incurring expenditure of ₹ 49.45 crore.

---

<sup>10</sup> rabi season is from 15 October to 28 February and hot weather season from 01 March to 30 June.

<sup>11</sup> the project was handed over in June 2017.

The time and cost increase was mainly due to change in design, increase in cost of land acquisition and incorporation of new provisions. Even after the delayed completion of the project, only 47.51 per cent to 77.06 per cent of the IP created was utilized and the farmers were deprived of the intended benefits from the project due to non-availability of water at source during rabi and hot weather seasons.

Government accepted (November 2021) the delay in completion of all the six projects.

***Recommendation 3: The projects may be planned and executed in such a manner that they are completed in time and within the estimated cost and projects delayed with cost overruns should be completed at the earliest.***

## 2.2 Execution

### 2.2.1 Revised approval to the projects despite unviable BCR

The CWC guidelines (2010) specify that expenditure on a project is considered as economically viable if the annual benefits exceed the annual costs (including interest) on the capital expenditure. It also prescribes that the minimum BCR for approval of medium irrigation projects is 1.5 except in drought prone areas, where it is one.

The BCR of the six projects is given in **Table 2.2.1**.

**Table 2.2.1: Statement of BCR**

Sr. No.	Name of the project	Original BCR	First revised BCR /Date of AA	Second revised BCR /Date of AA	Third revised BCR /Date of AA
1	Andhali*	2.02 (26.04.1977)	1.49 (09.02.2004)	--	--
2	Pimpalgaon (Dhale)*	1.08 (30.06.1994)	1.08 (02.09.1999)	1.03 (03.02.2004)	1.18 (18.03.2010)
3	Purna	2.05 (08.07.1994)	1.93 (13.06.2000)	1.62 (28.10.2005)	0.96 (28.03.2016)
4	Haranghat	2.07 (08.02.1996)	1.74 (07.01.2002)	--	--
5	Sondyatola	1.96 (08.05.1995)	1.77 (21.12.2001)	1.61 (14.08.2009)	1.72 (02.04.2016)
6	Wagholibuti	1.86 (10.11.1993)	1.80 (24.02.2000)	2.36 (04.01.2012)	1.23 (05.03.2018)

(\*) Project under drought prone area

Source: Information furnished by the respective divisions

In Purna project, at the time of third revised AA (28.03.2016) though the BCR was 0.96, the project was approved. BCR of the Purna project came down from 2.05 (original AA in July 1994) to 0.96 (third RAA in March 2016). The delay in execution escalated cost of this project from ₹ 36.45 crore (original cost) to ₹ 259.34 crore (third RAA) as detailed in **paragraph 2.1.3**. In case of

Haranghat LIS project, it was observed that during preparation of DPR, the BCR was determined on the basis of the cropping pattern of a nearby major project<sup>12</sup> instead of obtaining specific inputs from the Agriculture department. This cropping pattern considered cash crops (like sugarcane) and horticulture crops (like orange, green manuring crops *etc.*) for cultivation. Similarly, in Wagholibuti project, it was revised to 1.23 (05.03.2018) which was below the prescribed limit.

State Government stated (November 2021) that in Purna project, fourth revision to administrative approval (AA) was given on 06.08.2021 where the BCR was revised at 1.52 and hence the project was viable. In Haranghat, efforts to motivate the cultivators to take crops in second season were being made. In case of Wagholibuti, reduction in the BCR was attributed to extra expenditure on some items which required third revision to the AA.

The reply in case of Purna project is not acceptable as the BCR during the period 28.03.2016 to 06.08.2021 was below 1.5 making the project unviable. In Haranghat project, there was no historical evidence of cultivating the crops suggested as per the cropping pattern in the command area of the project. In Wagholibuti project, approval was given despite project being unviable at the time of third RAA (05.03.2018).

**2.2.2 Target for creation, actual creation and utilization of Irrigation Potential**

Targets were set in each project for creation of IP and its utilization. Achievement of these targets was crucial for meeting the overall objectives of the projects. The position of targets fixed for IP creation, actual IP created and IP finally utilized by the cultivators in respect of the six selected projects for the period from 2014-15 to 2020-21 is as under:

**Table 2.2.2: IP - Targeted creation, actual creation and utilization**

Sr. No.	Name of the Project	Target of creation (ha)	Actual Creation (ha)	Gap in creation		Utilisation (ha)	Gap in utilisation against actual creation (ha)	Percentage Utilisation of IP to Actual Creation
				(ha)	(per cent)			
1.	Andhali	2322	1350	972	41.86	0 to 451	899 to 1350	0 to 33.40
2.	Pimpalgaon (Dhale)	3384	1910	1474	43.56	0 to 1302	608 to 1910	0 to 68.17
3.	Purna	10040	7530	2510	25.00	1166 to 3238	4292 to 6364	15.48 to 43.00
4.	Haranghat LIS	5842	4820	1022	17.49	2230 to 2472	2348 to 2590	46.27 to 51.29
5.	Sondyatola LIS	11733	11358	375	3.20	7655.62 to 9761	1597.00 to 3354.38	67.40 to 85.94
6.	Wagholibuti LIS	5505	4542	963	17.49	2158 to 3500	1042 to 2384	47.51 to 77.06

Source: Information furnished by the respective divisions.

<sup>12</sup> Gosikhurd Irrigation project.

It can be seen from the table that the target of creation of the IP could not be achieved in any of the six projects. The gap between the projected creation and actual creation of the IP ranged from 3.20 *per cent* to 43.56 *per cent*. Further, the utilisation of the IP actually created was also unsatisfactory and it ranged from zero *per cent* to 85.94 *per cent* during the period 2014-15 to 2020-21. Further, in Pimpalgaon (Dhale) and Purna projects target of IP creation and its utilization were not achieved. Moreover, both the projects are still incomplete even after the initiation of 25 and 26 years respectively. In addition to this, maintenance of canal system in Andhali and Wagholibuti projects were poor, affecting the discharge of water through the canals, as discussed in **paragraph 3.1.2**. This resulted in under-utilization of IP created.

In Andhali project, as no irrigation was provided through canal in the command area of the project, the farmers were lifting the water from the dam at their own cost and arrangement. In Pimpalgaon (Dhale) project, the water stored in the dam was being lifted by the farmers of the non-command area. However, the divisions of these projects were depicting it as utilization of the created IP, which was incorrect as the water was not being supplied through canal system. Non-utilisation of IP created in Andhali and Pimpalgaon (Dhale) projects resulted in wasteful expenditure of ₹ 17.92 crore and ₹ 111.46 crore incurred on these projects respectively.

State Government stated (November 2021) that in Andhali and Pimpalgaon (Dhale) projects, canal works were hampered due to opposition of farmers and land acquisition problems and irrigation was done by allowing farmers to lift water from the reservoir. In Purna, the targeted IP of 7530 *ha* was actually created and as per fourth revised AA, command area was increased by 1900 *ha*. This additional IP would be created by December 2023. In Haranghat LIS, IP of 5842 *ha* was created as targeted and hence, there was no gap. The farmers were being motivated to take crops in second season to increase the utilization of IP and value of produce. In Sondyatola LIS, irrigation during 2019-20 and 2020-21 in kharif season was 7974 *ha* each year and in hot weather season it was 2374 *ha* and 2609 *ha* respectively. So there was considerable increase in IP, reducing the gap substantially. In Wagholibuti LIS, the targeted IP of 5505 *ha* was achieved fully. However, the farmers were being motivated to take crops in second season so as to increase IP utilization and value of produce.

The reply is not acceptable as in Purna project there was gap in IP created and targeted. In case of Haranghat and Wagholibuti projects, the Government did not furnish documents in support of its reply that the targeted IP was created. In case of Sondyatola project, the data of irrigation provided by the department includes irrigation provided from surface irrigation and other source of irrigation *i.e.* well, river, nallas *etc.* The actual surface irrigation



through canal provided from the project was very less as compared to the IP created and the target for irrigation.

***Recommendation 4: IP estimated should be achieved by prioritizing maintenance of canal system/ preventive works.***

### **2.2.3 Irrigation and cultivation in the command area**

As per the DPRs of the selected projects, water required in the seasons could be made available from the respective project. Accordingly, irrigation facility for cultivation would be provided. Scrutiny of records revealed that in all the six projects there was considerable shortfall in irrigation of the targeted area of land in the seasons (kharif/rabi/hot weather). Project-wise irrigation provided in different seasons during the period 2014-15 to 2020-21 is detailed in *Appendix II*. Audit observations thereon are as under:

**Andhali** – This project was designed to irrigate 1723 *ha* of land in kharif and rabi seasons. However, irrigation through canal was not provided during the period 2014-15 to 2020-21 in spite of availability of water in the dam (except 2016-17 and 2018-19) due to incomplete canal work. The farmers were lifting the water from the dam by making their own arrangement.

**Pimpalgaon (Dhale)** – This project was designed to irrigate 2400 *ha* of land in kharif and rabi seasons in six villages. Irrigation potential of 1910 *ha* only was created against the targeted IP of 3384 *ha* due to opposition of farmers, delay in land acquisition and incomplete distributary network. However, it was observed that no surface irrigation through canal was provided to the beneficiaries in the command area of project upto 2020-21 resulting in non-utilization of created IP. The water stored in the dam was utilized by the farmers not belonging to the command area of the project through private lifting.

**Purna** – This project was designed to irrigate 6275 *ha* of land in kharif and rabi seasons. However, actual irrigation provided through the project ranged between 1166 *ha* (in 2020-2021) and 3238 *ha* (in 2016-17) only, for the period from 2014-15 to 2020-21 due to incomplete distribution network.

**Haranghat** – This project was to irrigate 3651 *ha* of land in all three seasons by lifting 41.57 million metre cube (Mm<sup>3</sup>) water annually from Wainganga river. We observed that the division provided irrigation in kharif season only ranging between 2412 *ha* (in 2019-20) to 2454 *ha* (in 2018-19) for the period from 2014-15 to 2020-21 and failed to provide irrigation in rabi and hot weather seasons.

**Sondyatola** – This project was to irrigate 9025 *ha* of land in all the three seasons by lifting 65.30 Mm<sup>3</sup> of water annually from Bawanthadi river.

Scrutiny of records revealed that the division failed to provide irrigation in rabi and hot weather seasons through the project as planned, despite demand from the farmers.

**Wagholibuti** – This project was to irrigate 3441 *ha* of land in all the seasons by lifting 24.42 Mm<sup>3</sup> of water annually from Wainganga river. Scrutiny of records revealed that the division failed to lift water during rabi and hot weather seasons during 2014-15 to 2020-21. Thus, irrigation in kharif season only was provided and the area under actual cultivation ranged from 2158 *ha* (in 2016-17) to 2703 *ha* (in 2017-18) during 2014-15 to 2020-21.

This indicates that cultivation in command area of these projects was not up to its full potential during all the seasons as provided in their respective DPRs.

Government accepted (November 2021) the audit observations in Andhali, Pimpalgaon (Dhale), Wagholibuti and Haranghat projects. In case of Purna project, it was stated that the irrigation was provided in kharif and rabi seasons as per demand of farmers and out of 6275 *ha* actual irrigation provided was 5417 *ha* which was maximum. In Sondyatola project, irrigation was provided through all the seasons.

Reply is not acceptable as in the case of Sondyatola project the irrigation provided through all the seasons as stated by the department includes irrigation from sources other than surface irrigation also. In the case of Purna project, there was a gap between targeted irrigation and actual irrigation provided through canals.

#### **2.2.4 Cropping Pattern**

The cropping pattern in the projects was decided by considering various parameters like water availability, existing cropping pattern, climatic conditions, nature of soil, groundwater conditions, newly introduced modern farming techniques, studies and research. The cropping pattern under the command area of the selected projects as per the DPRs in terms of variety of crops and cultivable area is given in *Appendix III*.

Audit observed that actual cropping pattern under the command area of the selected projects was different from that proposed in the DPR in terms of variety of crops and cultivable area. Further scrutiny of records at Taluka Agriculture Offices (TAOs) under the respective project divisions revealed that cultivation in the villages of command area of the projects in rabi and hot weather seasons was very poor as compared to the cultivation in kharif season as irrigation was not assured by the WRD during these two seasons. Moreover, the cultivation in rabi and hot weather seasons was done by the farmers from their own source as irrigation through canal was not available in rabi and hot weather seasons. The cropping pattern proposed in the DPR and traditional

crops mainly followed in the command area of the project is depicted in **Table 2.2.4.**

**Table 2.2.4: Cropping pattern proposed in the DPR and traditional crops mainly followed**

Sr. No.	Name of the project	Cropping pattern proposed in the DPR	Traditional cropping mainly followed
1.	Andhali	Two seasons – Chillies, Cotton Kharif– Hy. Bajari, Groundnut, Pulses (UI), Green Manure, Vegetables, Onions, Hy. Jowar, Hy Maize, and Groundnut (UI). Rabi - Wheat, Hy. Maize, Hy. Jowar, Vegetables, Onions, Fodder, Gram and Bajari.	Bajra and Jowar besides other crops in kharif and rabi seasons
2.	Pimpalgaon (Dhale)	Two seasons – Chillies and LS Cotton Kharif– Hy. Jowar, Kharif Bajri, Groundnut, Sunflower, Vegetable, Pulses, Bajri, Kharif Hy. Jowar and Kadwal Follow on Crops - Hy. Wheat, Rabi vegetables, Hy. Jowar, Gram and Sunflower	Soyabean, Tur and Black Gram in rabi season, and Jowar and Wheat in kharif season.
3.	Purna	Two seasons – LS cotton and Chillies Kharif- HY Jowar, Paddy drilled, groundnut and pulses. Follow on crops- Wheat, Gram, oil seeds and vegetables	Hybrid Jowar, Pulses and Soyabean in kharif season and Gram and Wheat in rabi season.
4.	Haranghat	Kharif- HY Paddy, LY Paddy, Groundnut, Kharif vegetables (two seasonal), Chillies, Sugarcane, horticulture crops, Kharif pulses and Green manuring crops Follow on Crops- Wheat after green manuring crops, Rabi HY Jowar, Rabi vegetable, Gram after Paddy, Vatana pulses, summer Paddy and Green fodder.	Paddy and Tur in kharif season and Gram and Lakhodi in rabi season.
5.	Sondyatola	Perennial crops- Sugarcane Kharif- Paddy, Vegetables and pulses Rabi- Wheat, Sunflower, vegetables and Gram	Paddy in kharif season and no crops in rabi season.
6.	Wagholibuti	Perennial crops- Sugarcane and horticulture crops Two seasons- chillies Kharif seasonal- H.Y. Paddy, L.Y. Paddy, Groundnut, Kharif vegetables, Pulses and Green manuring crops Rabi- Wheat after green manuring, Hy. Jawar, Rabi vegetables and Gram after Paddy and Utana pulses (U.T.) Hot weather crops- summer Paddy after Kharif Paddy and Green fodder	Paddy and Jowar in kharif season and no crops in rabi season.

As such, there was no change in cropping pattern as envisaged in the DPR. The farmers under the command area of the project continued with the cultivation of traditional crops in the absence of assured water.

The Agriculture department accepted the facts and attributed this to failure on the part of the WRD to provide assured water supply for irrigation all around the year *i.e.* all the three seasons as mentioned in the DPRs of each project. It added that the farmers hesitated to take the risk of adopting approved cropping pattern in the DPRs of the projects.

Government stated (November 2021) that in Andhali and Pimpalgaon (Dhale) projects irrigation in command area was not achieved due to incomplete canal distribution network, thus farmers followed traditional cropping pattern. In Purna project, irrigation was provided in all seasons and now the crops like oranges, banana, onion and turmeric were cultivated in command area of the project. In Haranghat and Wagholibuti LISs, while framing the DPR possibility of maximum IP creation was considered and cropping pattern was decided on the basis of water availability and type of soil. However, in actual practice, cultivators were unwilling to follow the projected cropping pattern and the farmers were being motivated and educated to switch to cash crops and to take crops in more than one season so as to increase their socio-economic status. In case of Sondyatola LIS project, farmers were cultivating paddy in the command area and were not interested in cultivating other crops. However, efforts were being made to convince them to cultivate rabi crops.

In view of above, the department failed to provide assured irrigation in the seasons as projected in the DPRs in the case of Haranghat, Purna, Sondyatola and Wagholibuti projects. Thus, the farmers were hesitant to take the risk of cultivating crops as per cropping pattern mentioned in the DPRs.

***Recommendation 5: The Government may ensure co-ordination between Water Resources department and Agriculture department in planning and execution of changes required in the cropping pattern as envisaged in the irrigation projects.***

#### **2.2.5 Achievement of annual benefits stated in DPR**

As per CWC guidelines, the elements of annual benefits include irrigation benefits<sup>13</sup>, pisciculture, animal husbandry, hydropower, catchment area treatment and canal bank plantation. The agriculture produce is a key component of annual benefits for computing the BCR. The achievement of

---

<sup>13</sup> Net irrigation benefit is difference of net value of agriculture production in the area to be irrigated under pre-project conditions and net value of agriculture production in the area after completion of the irrigation project.

benefit of agriculture produce in each of the projects is given in **Table 2.2.5** below:

**Table 2.2.5: Statement of achievement of benefit of agriculture produce**

Sr. No.	Name of the Project	Original Administrative Approval (AA) (Month - Year)	Value of Agriculture produce as per Revised Administrative Approval (RAA)		
			Latest RAA/ Date	Estimated / net value (₹ in crore)	Actual value <sup>14</sup> (₹ in crore)
1.	Andhali	April 1977	1 <sup>st</sup> / February 2004	3.20	No irrigation through project
2.	Pimpalgaon (Dhale)	June 1994	3 <sup>rd</sup> / March 2010	12.17	No irrigation through project
3.	Purna	July 1994	3 <sup>rd</sup> / March 2016	32.49	15.37
4.	Haranghat	February 1996	1 <sup>st</sup> / January 2002	13.36	8.77
5.	Sondyatola	May 1995	3 <sup>rd</sup> / April 2016	39.89	29.29
6.	Wagholibuti	November 1993	3 <sup>rd</sup> / March 2018	39.33	18.34

*Source: Information furnished by the respective divisions*

Above table indicates that there were huge gaps in the value of agriculture produce as estimated and actually realised. Further, for want of irrigation as planned in the DPR, crop production could not be increased as detailed below:

**Andhali** - The first RAA envisaged the net annual benefits from agriculture produce<sup>15</sup> in the command area of project at ₹ 3.20 crore, on the basis of letter of the District Superintendent Agriculture Officer (DSAO), Pune and the prices of agriculture produce were as of 1999-2000. However, no water was made available for irrigation through the canals during the period from 2014-15 to 2020-21 resulting in no net benefit from agriculture produce during the said period.

**Pimpalgaon (Dhale)** - The third RAA envisaged the net annual benefits from agriculture produce in the command area of project at ₹ 12.17 crore. However, no water was made available for irrigation through the canals resulting in accrual of no net benefit from agriculture produce as the water stored in the dam was being lifted by the farmers from the non-command area.

**Purna** - Third RAA (March 2016) envisaged the annual value of agriculture produce in post project period at ₹ 32.49 crore. It was observed that paddy drilled, chillies and groundnut as envisaged in the RAA were not produced due

<sup>14</sup> In case of LIS, water account is not prepared and net benefit is not worked out. Actual value in case of the Haranghat, Sondyatola and Wagholibuti LIS projects is difference between value of agriculture produce as per DPR/RAA and value of crops not produced (in the seasons other than kharif). In case of Purna, the actual value was obtained from annual water accounts.

<sup>15</sup> Net benefits from agriculture produce = Cost of agriculture produce after irrigation – Cost of agriculture produce before irrigation.

to lack of irrigation and the actual value of agriculture produce was much lower *i.e.* ₹ 15.37 crore as depicted in the table.

**Haranghat** - First RAA (January 2002) envisaged the annual value of agriculture produce in the post project period at ₹ 13.36 crore. It was observed that sugarcane and follow on crops envisaged in the RAA were not produced owing to lack of irrigation and the actual value of agriculture produce was only ₹ 8.77 crore.

**Sondyatola** – Third RAA (April 2016) envisaged the annual value of agriculture produce in the post project period at ₹ 39.89 crore. It was observed that rabi and perennial crops as envisaged in the RAA were not produced owing to lack of irrigation and the actual value of agriculture produce was much lower (₹ 29.29 crore) as against the projected value.

**Wagholibuti** - The third RAA (March 2018) envisaged annual value of agriculture produce in post project period at ₹ 39.33 crore. It was observed that crops as envisaged in the RAA for rabi and hot weather season were not produced due to lack of irrigation and the actual value of crop yield was ₹ 18.34 crore only.

Government stated (November 2021 and December 2021) that in case of Andhali and Pimpalgaon (Dhale), irrigation was not provided through canals to the farmers and farmers were allowed to lift the water from the reservoir. In case of Purna, the annual benefits *i.e.* agriculture cost from 2014-15 to 2019-20 ranged between ₹ 9.28 to ₹ 35.20 crore. In case of Haranghat, annual benefits as calculated by the department against the actual irrigation provided from 2017-18 to 2020-21 ranged between ₹ 11.57 crore and ₹ 22.37 crore. In case of Sondyatola LIS, due to shortfall in demand for irrigation from farmers for rabi and hot-weather seasons, there was difference in projected and actual crop produced. The annual benefits were realised by producing substantial agriculture produce through all the seasons. In case of Wagholibuti LIS, the annual benefits from 2017-18 to 2020-21 ranged between ₹ 12.90 crore and ₹ 21.16 crores.

Reply of the Government is not acceptable as Andhali and Pimpalgaon (Dhale) projects were planned for providing surface irrigation through canal in the command area of the project, which was not provided. The irrigation by lifting of water from the project reservoir was not provided in the command area of the projects. Hence, in these two projects no net annual benefits were achieved through surface irrigation. In the case of remaining four projects (Haranghat LIS, Sondyatola LIS, Wagholibuti LIS and Purna) the expected benefits *vis-a-vis* projected in the DPRs were not realised.

Thus, in all the projects yield of various crops and annual financial benefits were not achieved as the required water was not provided to farmers for irrigation as envisaged in the DPRs.

*Recommendation 6: The Government may ensure that proper surveys are conducted before approving the projects so that the benefits accrue to the intended beneficiaries in a time bound and cost effective manner.*

### **Conclusion**

*The achievement of intended outcomes of the selected projects was adversely affected by several factors. CWC clearance regarding water availability and inter-state aspects was not obtained by the WRD for the projects. The projects had long gestation periods and none of them were completed in time. Multiple revisions in administrative approvals prolonged the construction phase and there was significant increase in the cost of the projects. All these factors had a cascading effect on timely completion of the projects.*

*The target of IP creation could not be achieved in any of the six selected projects. The utilisation of the IP actually created was also unsatisfactory. As a result, agriculture production did not increase as planned in the DPRs.*

*There were significant shortfalls in irrigation of the targeted areas. Cultivation in the command area of the projects was not up to its full potential as estimated in the DPRs. Cropping pattern proposed in the DPRs was not followed by the farmers as assured water was not provided through irrigation. Water for irrigation was not provided in the seasons as provided in the DPRs of each of the projects.*

**CHAPTER – III**  
**MAINTENANCE AND  
EVALUATION OF  
IRRIGATION  
PROJECTS**





## CHAPTER III

### MAINTENANCE AND EVALUATION OF IRRIGATION PROJECTS

#### 3.1 Maintenance

In order to properly maintain and operate an irrigation structure, pumping machineries *etc.*, it is necessary to have detailed operation and maintenance (O&M) guidelines. Expenditure on maintenance is met through the budget allotment by the GoM. We noticed several deficiencies in maintenance of pumping machinery and canals as discussed in succeeding paragraphs.

##### 3.1.1 Maintenance of pumps and related records

The machineries installed in LIS projects require periodic care and maintenance. The entries of repairs and maintenance were required to be made in the prescribed log book and registers of regular Operation and Maintenance (O&M) depicting past performance, normal insulation level, air gap measurement, nature of repairs and interval between previous repairs and other important information. These records were required to be maintained by the divisions maintaining such machineries.

In all the three<sup>1</sup> projects the required records were not maintained and hence we are unable to come to any conclusion on the periodicity and effectiveness of maintenance. Further during joint physical verification (November 2019) we observed that in Sondyatola project only five out of nine pumps were operational and the remaining four were out of order for want of repairs. In the Wagholibuti project, only four pumps were installed instead of the required five pumps. One of these pumps was out of order since September 2018.

Government replied (November 2021) that in Haranghat and Wagholibuti projects history sheets and log books were maintained. In Sondyatola, regular maintenance of pumps and machineries was carried out as per the requirement.

Reply is not acceptable, as the prescribed records were not furnished to audit. Further, during joint physical verification some of the pumps were found to be out of order at Sondyatola and Wagholibuti projects.

##### 3.1.2 Maintenance of the canal system

Section 52(d) (iii) of the Maharashtra Management of Irrigation System by Farmers Act, 2005, provides for maintenance of the canal system before commencement of season is necessary. As such, the WRD is expected to maintain the canals and dams and prepare an Annual Programme for this work. The assessment is forwarded to Mechanical wing of the department which executes this work.

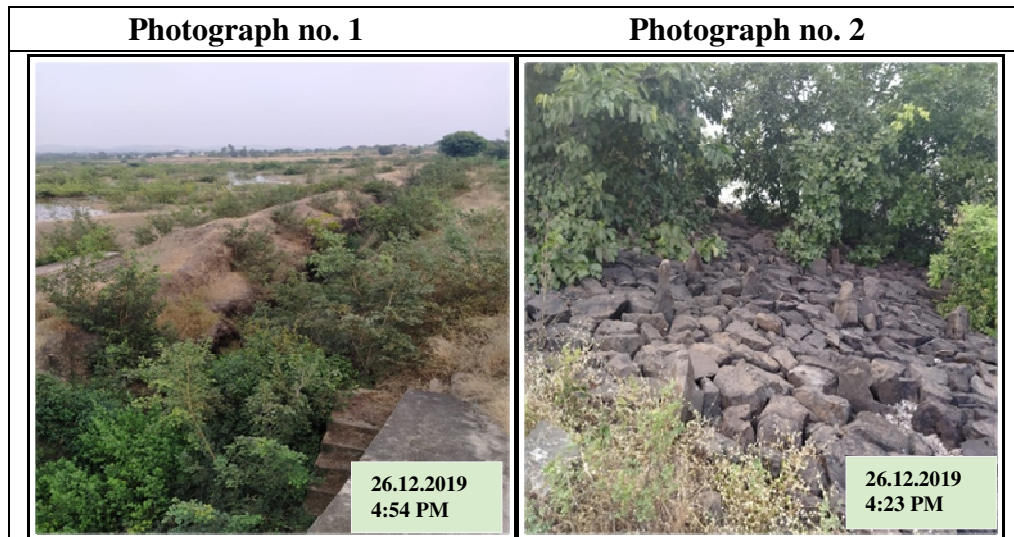
---

<sup>1</sup> Haranghat, Sondyatola and Wagholibuti

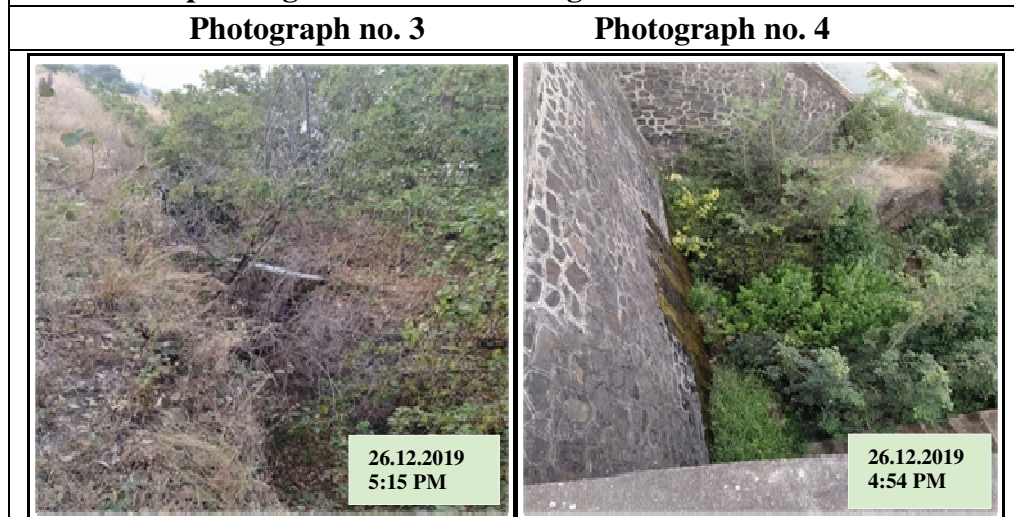
## ***Performance Audit on Outcomes in Surface Irrigation***

During physical verification of the canal systems of the six projects, Andhali and Wagholibuti LIS projects' canal systems were found to be poorly maintained by the respective management divisions.

**Andhali** - During joint physical verification (December 2019) of the project with the project division officials, loose stone pitching work and thick vegetation on it was noticed. Similarly, thick vegetation was noticed in the left and right bank canals and distributaries. The poor maintenance of the canal system is evident from the photographs below.

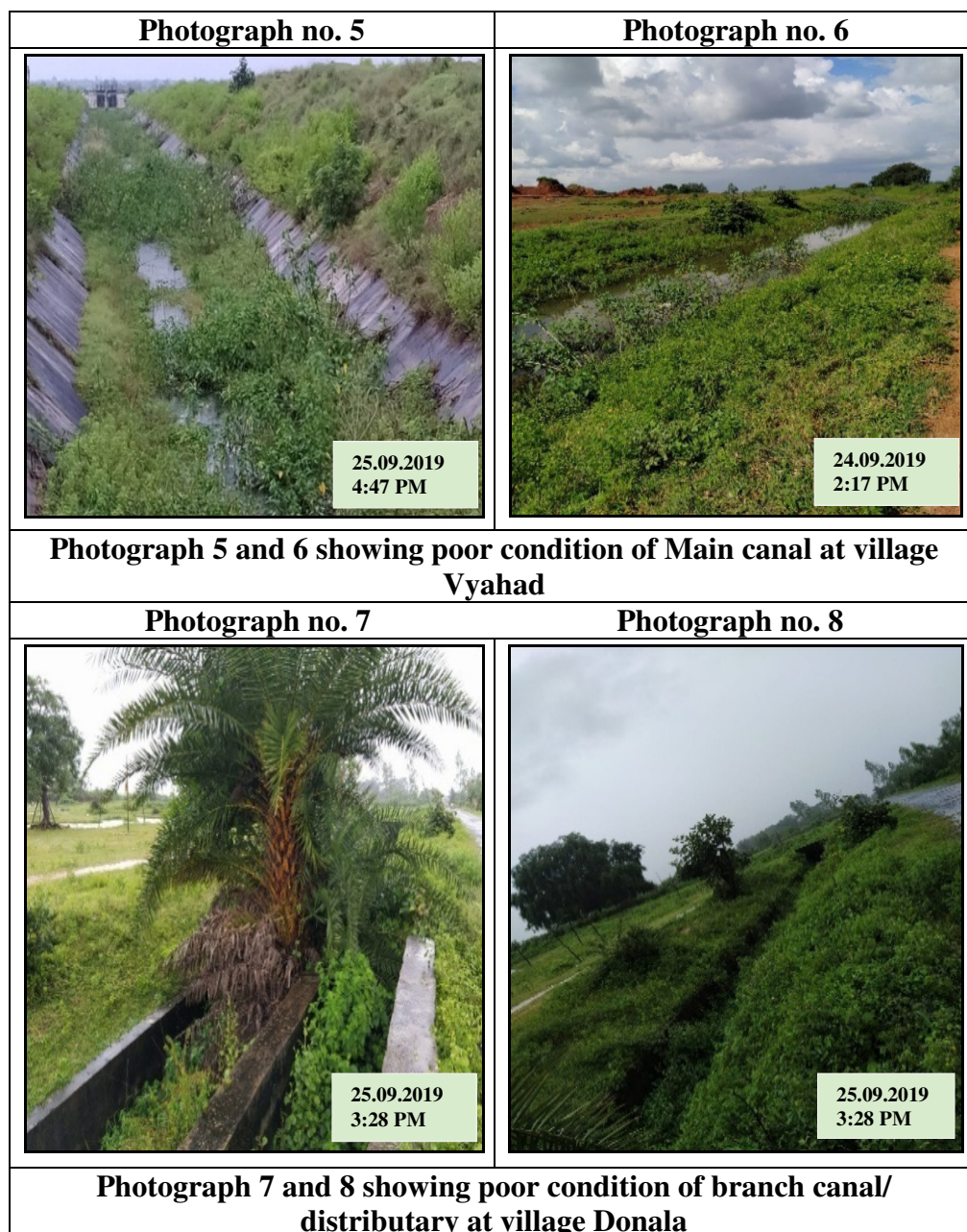


**Photograph 1 & 2 showing vegetation around main canal and loose stone pitching at reservoir of village Andhali at taluka Man.**



**Photograph 3 & 4 showing vegetation around canal area at taluka Man**

**Wagholibuti** - During physical inspection of the canal system of the project (September 2019) it was observed that the main canal was heavily silted and the branch canal and distributaries were blocked at various places as shown in the photographs below.



It is evident from the above photographs that the canal system was not maintained properly affecting the discharge of water through the canal.

Government stated (November 2021) that in Andhali project canal maintenance was not done, as water availability in the dam was less. In Wagholibuti project, canals were cleaned every year.

The reply is not acceptable as the evidence from joint physical verification (as brought out in the above photographs) clearly indicates lack of proper maintenance leading to water not reaching the tail portion of command area, which was also confirmed in the beneficiary survey as discussed in **paragraph 3.2.1**.

***Recommendation 7: The Government may ensure prompt and effective maintenance of pumping machineries and canal systems of the projects.***

**3.2 EVALUATION**

**3.2.1 Assessment of deliverables of projects through farmers’ survey**

A beneficiary survey of the farmers coming under the command area of six selected projects was also conducted by audit with the representatives of the Agriculture department as detailed in **Table 3.2.1** below:

**Table 3.2.1: Details of beneficiary survey of the farmers**

Sr. No.	Name of the Project	Total number of villages under command area	Survey conducted (number of villages)	Number of farmers surveyed	Number of farmers who demanded water (2014-15 to 2018-19)	Number of farmers who received water through canals		
						Kharif	Rabi	hot weather
1.	Andhali	3	3	16	16	0	0	0
2.	Pimpalgaon (Dhale)	6	4	22	22	0	0	0
3.	Purna	37	7	39	39	39	39	39
4.	Haranghat LIS	8	8	29	29	29	0	0
5.	Sondyatola LIS	40	8	24	24	24	0	0
6.	Wagholibuti LIS	20	5	28	28	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>35</b>	<b>158</b>	<b>158</b>	<b>92</b>	<b>39</b>	<b>39</b>

*Source: Information obtained from farmers*

From the table it can be seen that all the 158 farmers of the 35 villages, who were surveyed demanded water during the period 2014-15 to 2018-19. However, no water was provided through canal system during the period to 66 farmers of 12 villages of Andhali, Pimpalgaon (Dhale) and Wagholibuti projects. In respect of the Haranghat and Sondyatola projects, water through canal was provided during kharif season only to 53 farmers of 16 villages, who were surveyed. In Purna project, water was supplied in all the seasons through canal to 39 farmers of the seven villages, who were surveyed.

Government agreed (November 2021) with the survey of audit in Haranghat, Purna and Wagholibuti projects. In the case of Sondyatola project it was stated that the irrigation was done in all three seasons from 2013-14 to 2020-21.

The reply in case of Sondyatola project is not acceptable as the irrigation claimed to have been done in all three seasons includes irrigation through all sources *viz.*, canal, well, river, nallas *etc.* while the survey related to surface irrigation through canals only.

**3.2.2 Participatory irrigation management activities**

Participatory Irrigation Management (PIM) activities are post project creation activities, which include handing over the project to Management division, formation of Water Users’ Associations, Canal Advisory Committees and Co-ordination Committees *etc.* for proper maintenance and management of the

created asset so as to have an equitable and efficient distribution of water resulting in achievement of the project objectives as envisaged in the DPRs. We observed that the Water Users' Associations, Canal Advisory Committees and Co-ordination Committees *etc.* were not formed resulting in non-achievement of objectives of the PIM activities as discussed in the succeeding paragraphs.

#### **3.2.2.1 Water Users' Associations**

The Maharashtra Management of Irrigation System by Farmers Act (MMISFA), 2005 stipulates formation of Water Users' Associations (WUAs) for irrigation projects in the State. The Act mandates handing over of all completed irrigation projects to WUAs for irrigation management and maintenance with the prime objective of providing water from public canal systems on volumetric and equitable basis for improving agriculture productivity.

We observed that WUAs were not formed in two<sup>2</sup> projects and in four<sup>3</sup> projects they were non-functional owing to non-handing over of the command area.

Government stated (November 2021) that in Andhali project the water storage in the dam was less and the farmers cultivated rain fed crops. Thus, the farmers were reluctant to form WUAs. In Pimpalgaon (Dhale) project, formation of WUAs was under process. In Haranghat project, all six WUAs had been formed and have started functioning. In Purna project, all 19 WUAs have been formed and three WUAs were functional. The handing over of command area to remaining 16 WUAs was under process. In Sondyatola LIS project, out of 23 WUAs, 22 WUAs were functioning and formation and handing over of remaining one WUA was under progress. In Wagholibuti LIS project, WUAs had been formed and have started functioning.

In the case of Sondyatola LIS, Haranghat LIS and Wagholibuti LIS projects, Audit could not ascertain the functioning of WUAs as no documents in support of conduct of meeting before each irrigation season, account statement of WUAs and details of water cess collected by WUAs were furnished.

The non-formation/non-functioning of WUAs defeated the objective of participatory irrigation management by the farmers.

#### **3.2.2.2 Canal Advisory Committee**

In order to ensure the participation of cultivators for efficient irrigation management, the GoM instructed (August 2000), to form Canal Advisory Committee (CAC) at sub-division level of each irrigation canal covering beneficiary area between 1000 *ha* and 10,000 *ha*. This committee shall consist of:

---

<sup>2</sup> Andhali and Pimpalgaon (Dhale).

<sup>3</sup> Haranghat, Purna, Sondyatola and Wagholibuti.

- two Government members (BDO, ZP: Agriculture Development Officer, ZP or his representative) and
- non-Government members comprising
  - one representative of local sugar factory;
  - two representatives of local bagayat holders<sup>4</sup>;
  - local representative of ZP members from beneficiary region;
  - representative from bagayat land holders of scheduled caste;
  - representative from bagayat land holders of scheduled tribe;
  - representative from bagayat land holders of minorities;
  - representative from economically backward and small farmers of *bagayat* land holders.

The main objective of CAC was to;

- assess quantity of water available,
- ensure water rotation, crop sowing, and creation of awareness among the beneficiaries,
- gather information regarding new crop breeds, supply of seeds, pesticides/insecticides and
- communicate with existing pani panchayats, to attend all the appeals/requisitions received from pani panchayats *etc.*

We noticed that no such committee was formed in any of the six projects. Hence, participation of cultivators in efficient management of the irrigation system could not be ensured.

Government stated (November 2021) that in Purna Project the committee was formed and in remaining five projects the same would be formed.

### **3.2.2.3 Co-ordination Committee**

The GoM instructed (March and November 2014) formation of Co-ordination Committee for optimum utilization of available water in the irrigation projects for implementing various schemes of the Agriculture Department and reducing the gap between IP creation and its utilization. This committee is to be chaired by the Divisional Commissioner with members from WRD, Agriculture Department, Zilla Parishad and Co-operation Department. The committee is required to prepare:

- irrigation programme and implement cropping pattern envisaged in the DPR based on water availability in an irrigation project;

---

<sup>4</sup> refers to irrigated landholders.

- to plan/reserve water from project for drinking and industrial purpose (non-irrigation);
- to plan increase the yield from the available water in hot weather season *etc.*

This committee was required to be formed at state, division, district and taluka levels. The number of meetings to be conducted at each level was also prescribed therein.

We observed that no such committees were formed in any of the projects at any level. In the absence of these committees the gap between IP created and its utilization could not be reduced as the percentage of IP utilized to IP created ranged between zero and 85.94 *per cent* in respect of all the six projects as discussed in the **paragraph 2.2.2**.

Government stated (November 2021) that Co-ordination committee at divisional level was formed and functioning in Purna project while in remaining projects no such committee was formed.

The reply in respect of Purna Project is not acceptable as no records of the formation of the committee were produced to audit.

***Recommendation 8: Participatory Irrigation management activities may be ensured by formation of WUAs, CACs and Co-ordination committees at various levels.***

### **3.3 Other observations**

#### **3.3.1 Recovery of water cess**

The Maharashtra Management of Irrigation Systems by Farmers Act, 2005 stipulates that the Water Users' Association (WUA) should collect water cess from every beneficiary as per the volume of water used.

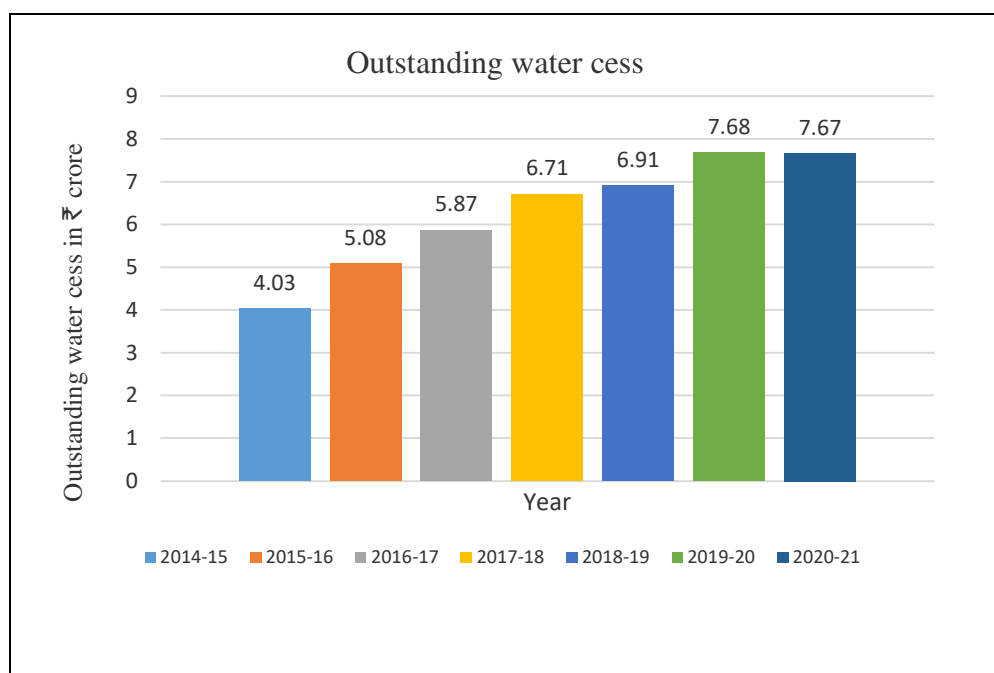
In view of the non-formation and non-functioning of the WUAs as discussed in **paragraph 3.2.2.1**, water cess was being prescribed and recovered by the WRD from the farmers on the basis of actual area (in *ha*) cultivated by them instead of actual volume of water utilized.

Audit observed that the outstanding water cess recovery at the beginning of 2014-15 was ₹ 3.28 crore. Further, WRD assessed water cess of ₹ 7.02 crore for the years 2014-15 to 2020-21. Out of which water cess of ₹ 2.63 crore (37.46 *per cent*) only was recovered leaving a balance of ₹ 7.67 crore unrecovered. Thus, the recovery of water cess by the WRD was unsatisfactory.

The trend of outstanding water cess at the end of each year and its recovery is shown below in **Chart 3.3.1** and **Table 3.3.1** respectively.



**Chart 3.3.1: Outstanding water cess at the end of each year**



**Table 3.3.1- Recovery of water cess during 2014-15 to 2020-2021**

(₹ in crore)

Name of the Project	Opening balance	Water cess assessed	Water cess recovered	Outstanding/ Closing balance (water cess)
Wagholibuti LIS	0.90	1.47	0.52	1.85
Sondyatola LIS	1.52	2.93	1.32	3.13
Haranghat LIS	0.77	1.74	0.63	1.88
Purna	0.09	0.88	0.16	0.81
<b>Total</b>	<b>3.28</b>	<b>7.02</b>	<b>2.63</b>	<b>7.67</b>

Government accepted (November 2021) the short recovery and stated that the efforts were being made to recover the water cess.

**Recommendation 9:** *The collection of water cess from the beneficiaries of the projects needs to be streamlined and it may be utilized towards maintenance.*

### **Conclusion**

*Participatory Irrigation Management activities which are post project activities, include handing over the project to Management division, formation of Water Users' Associations, Canal Advisory Committees, and Co-ordination Committees etc. for proper maintenance and management of the created asset so as to have an equitable and efficient distribution of*

*water. We noticed that in most of the divisions Water Users' Associations were not formed and those formed were non-functional. The CAC and CC were not formed in any of the projects.*

*We conducted a survey of 66 farmers in 12 villages of Andhali, Pimpalgaon (Dhale) and Wagholibuti projects and found that no water was provided to the farmers through canal system. During the survey of 53 farmers in 16 villages of Haranghat and Sondyatola projects it was found that the water through canal was provided in kharif season only.*



Nagpur  
The 19 September 2022

**(R. THIRUPATHI VENKATASAMY)**  
Accountant General (Audit)-II,  
Maharashtra, Nagpur

Countersigned



New Delhi  
The 20 September 2022

**(GIRISH CHANDRA MURMU)**  
Comptroller and Auditor General of India



# **APPENDICES**



## APPENDICES

### APPENDIX I

#### Statement showing introduction of selected irrigation projects/need for and evolution of projects

(Refer paragraph 1.3)

Sr. No.	Name of the Project	Description
1.	Andhali Medium Irrigation Project	This project was constructed on Man River near Andhali village in Man Taluka of Satara district to benefit the drought prone area of western region of Maharashtra through irrigation of 1498 hectares ( <i>ha</i> ) of agriculture land. The project consisted of 2040 metre long earthen dam with water storage capacity of 9.27 Mm <sup>3</sup> . The projected IP was 2321.9 <i>ha</i> (1498 x 1.55 <i>i.e.</i> area to be irrigated x crop intensity) with crop intensity of 155 <i>per cent</i> (kharif 88 <i>per cent</i> , two seasons 12 <i>per cent</i> and rabi 55 <i>per cent</i> ) and it was expected to cater to the requirement of irrigation through kharif and rabi seasons. The project estimated to cost ₹ 1.15 crore was approved by GoM in April 1977.
2.	Pimpalgaon (Dhale) Medium Irrigation Project	This project was constructed on Sira nalla in Barshi taluka, Solapur district to benefit the drought prone area of western region of Maharashtra through irrigation of 2400 <i>ha</i> of agriculture land in six villages <sup>1</sup> of Barshi taluka. The project consisted of an earthen dam with ogee <sup>2</sup> type waste weir on Sira nalla (a distributary of Bhogwati river) with projected IP of 3384 <i>ha</i> (2400 x 1.41) with crop intensity of 141 <i>per cent</i> (kharif 100 <i>per cent</i> and rabi 41 <i>per cent</i> ) and it was expected to cater to the requirement of irrigation through kharif and rabi seasons. Initially the project estimated to cost ₹ 10.01 crore was approved by GoM in June 1994.
3	Purna Medium Irrigation Project	This project was constructed on Purna river in village Vishroli Chandur Bazar taluka in Amravati district, which had very fertile alluvial land and needed assured supply of water to increase the food production. It was designed to provide irrigation to 6275 <i>ha</i> of agriculture land with an IP of 10040 <i>ha</i> (6275 x 160 <i>per cent</i> ) having crop intensity of 160 <i>per cent</i> (kharif 60 <i>per cent</i> , rabi 60 <i>per cent</i> and two seasons 40 <i>per cent</i> ), so as to cater to the requirement of irrigation through kharif and rabi seasons. Initially the project estimated to cost ₹ 36.45 crore was approved by GoM in July 1994.
4.	Haranghat Lift Irrigation Scheme	This project was constructed near village Pathri of Saoli Taluka, Chandrapur district to feed the existing Asolamendha tank, which was constructed in 1918 across Pathri river a tributary of Mul River in Wainganga basin. The tank was never filled to its full capacity 67.01 Mm <sup>3</sup> since its construction hence this project was proposed to irrigate 3651 <i>ha</i> of agriculture land in eight villages of Mul taluka under the command area of the canal from 29.43 km to 33.75 km.

<sup>1</sup> Irle- 314 *ha*, Pangaon- 692 *ha*, Pimpalgaon (pan)- 104 *ha*, Sakat- 347 *ha*, Undegaon- 852 *ha* and Yavali- 91 *ha*.

<sup>2</sup> Ogee type dam - A dam without gates with a spillway for releasing water from the dams. Water is released prior to over flow of dam through spillway for irrigation.

## Performance Audit on Outcomes in Surface Irrigation

Sr. No.	Name of the Project	Description
		The project was designed to lift the water from Wainganga river and fill up the existing Asolamendha main canal throughout the year to irrigate 3651 <i>ha</i> of agriculture land in eight villages of Mul tehsil through its existing canal system from 29.43 km to 33.75 km. Initially, the project estimated to cost ₹ 12.19 crore was approved by the GoM in February 1996.
5.	Sondyatola, Lift Irrigation Scheme	The project was constructed on the downstream of Bawanthadi project <sup>3</sup> , at village Ghannor in Tumsar taluka, Bhandara district. It involved lifting of water from Bawanthadi river and feeding existing Chandpur Tank constructed in 1905, the command area of which was deprived of irrigation due to low yield from its own catchments as the tank never filled to its designed capacity since its construction. Hence, the farmers could not grow rabi crops as they were not assured of irrigation. It was proposed to lift 65.30 Mm <sup>3</sup> of water to irrigate 9025 <i>ha</i> of agriculture land with IP of 11732.50 <i>ha</i> (9025 x 1.3) having crop intensity of 130 <i>per cent</i> , to cater to the requirement of irrigation through all the seasons by the command area farmers. Initially the project estimated to cost ₹ 13.33 crore was approved by GoM in May 1995.
6.	Wagholibuti, Lift Irrigation Scheme	The project was constructed near village Wagholi, Saoli taluka, Chandrapur district, on the right bank of Wainganga, a perennial river. It involved lifting of water from Wainganga river and feeding existing Asolamendha tank constructed in 1918 across Pathri river a tributary of Mul River in Wainganga basin, the command area of which was deprived of irrigation due to water not reaching the tail portion, as the tank was never filled to its designed capacity of 67.01 Mm <sup>3</sup> since its construction. Hence, the farmers were dependent upon rain water and the rainfall was not evenly distributed during kharif crops as a result the area faced dry spells. There was negligible cultivation in rabi and hot weather also, for want of assured irrigation facility. In order to fulfil the continuous demand of local people for assured irrigation it was proposed to lift 24.42 Mm <sup>3</sup> water annually from Wainganga river to irrigate 3441 <i>ha</i> of agriculture land with IP of 5505 <i>ha</i> (3441 x 1.6) having crop intensity of 160 <i>per cent</i> , to cater to the requirement of irrigation through all the seasons by the command area farmers in 20 villages <sup>4</sup> of Saoli taluka, Chandrapur district. The water availability was determined on the basis of monthly discharge data of Wainganga river for the period from 1969-70 to 1990-91 at river gauging station, Ashti on the downstream of project. The existing distribution system of the tank was to be used with some renovation and extension work for supplying water. Initially, the project estimated to cost ₹ 9.50 crore was approved by GoM in November 1993.

<sup>3</sup> An inter-state project (with Madhya Pradesh) across Bawanthadi river.

<sup>4</sup> Bhansi, Chak Upri, Chorkhal, Donalamal, Jam (Bhuj), Jam Keroda Rait, Kadholi, Kajalwahi, Kapsi, Keroda, Kondekhal, Petgaon Chak, Petgaon (Nilsani), Petgaonmal, Samda, Sirsichak, Sonapur, Upri, Vyahad (Bhuj) and Wagholi.

## APPENDIX II

## Seasons wise irrigation done in respect of selected projects

(Refer paragraph 2.2.3)

Name of the Project	Year	Kharif (in ha)	Rabi (in ha)	Hot weather (in ha)	Total (in ha)	Remarks
Andhali	2014-15	101.00	100.00	0.00	201.00	Surface irrigation was not provided in any of the seasons through the canal system of the project. The irrigation data furnished by the GoM was of irrigation through the lifting of water from the dam by the farmers by making their own arrangement.
	2015-16	60.00	10.00	3.00	73.00	
	2016-17	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2017-18	100.00	195.00	100.00	395.00	
	2018-19	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2019-20	0.00	169.00	282.00	451.00	
	2020-21	0.00	170.00	174.00	344.00	
Pimpalgaon (Dhale)	2014-15	342.00	524.00	234.00	1100.00	Surface irrigation was not provided in any of the seasons through the canal system of the project. The irrigation data furnished by the GoM was of irrigation through the lifting of water from the dam by the farmers by making their own arrangement.
	2015-16	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2016-17	0.00	536.00	694.00	1230.00	
	2017-18	293.00	452.00	510.00	1255.00	
	2018-19	240.00	0.00	0.00	240.00	
	2019-20	0.00	609.30	350.00	959.30	
	2020-21	250.53	588.98	459.86	1299.37	
Purna	2014-15	1243.00	1167.00	318.00	2728.00	Project was designed for providing irrigation in kharif and rabi seasons. The command area of the project comes under assured rainfall zone and hence the irrigation in kharif seasons was less.
	2015-16	1087.00	1496.00	206.00	2789.00	
	2016-17	814.00	2001.00	423.00	3238.00	
	2017-18	225.00	1798.00	326.00	2349.00	
	2018-19	1010.00	110.00	149.00	1269.00	
	2019-20	Not available	Not available	Not available	1690.00	
	2020-21	Not available	Not available	Not available	1166.00	
Haranghat LIS	2014-15	2437.00	0.00	0.00	2437.00	Irrigation in rabi and hot weather seasons was not provided through canal.
	2015-16	2432.00	0.00	0.00	2432.00	
	2016-17	2425.00	0.00	0.00	2425.00	
	2017-18	2425.00	0.00	0.00	2425.00	



**Performance Audit on Outcomes in Surface Irrigation**

Name of the Project	Year	Kharif (in ha)	Rabi (in ha)	Hot weather (in ha)	Total (in ha)	Remarks
	2018-19	2454.00	0.00	0.00	2454.00	
	2019-20	2412.00	0.00	0.00	2412.00	
	2020-21	2424.00	0.00	0.00	2424.00	
Sondyatola LIS	2014-15	8077.00	347.00	763.00	9187.00	Irrigation data submitted by the GoM is inclusive of all means of irrigation viz. canal, ponds, well, river etc.
	2015-16	7956.00	291.00	435.00	8682.00	
	2016-17	7824.00	245.00	747.00	8816.00	
	2017-18	8047.00	268.00	410.00	8725.00	
	2018-19	7974.00	161.00	417.00	8552.00	
	2019-20	7964.00	84.00	2374.00	10422.00	
	2020-21	7974.00	90.00	2609.00	10673.00	
Wagholibuti LIS	2014-15	2281.00	0.00	0.00	2281.00	Irrigation in rabi and hot weather seasons was not provided.
	2015-16	2168.00	0.00	0.00	2168.00	
	2016-17	2158.00	0.00	0.00	2158.00	
	2017-18	2703.00	0.00	0.00	2703.00	
	2018-19	2280.00	0.00	0.00	2280.00	
	2019-20	2281.00	0.00	0.00	2281.00	
	2020-21	2246.00	0.00	0.00	2246.00	

**APPENDIX III**

**Statement showing suggested cropping pattern of the projects**

(Refer paragraph 2.2.4)

Sr. No.	Name of the season/Crop	Projected area under crops (ha) (per cent of Irrigable Command Area)	Sr. No.	Name of the season/Crop	Projected area under crops (ha) (per cent of Irrigable Command Area)
<b>1. Andhali</b>			<b>2. Pimpalgaon (Dhale)</b>		
A)	<b>Two Seasons</b>		A)	<b>Two Seasonal</b>	
1	Chillies	104.86 (7%)	1	Chilies	120 (5%)
2	Cotton	74.90 (5%)	2	L.S. Cotton	120 (5%)
B)	<b>Kharif Season</b>		B)	<b>Kharif (Irrigated)</b>	
3	Hy. Bajari	224.70 (15%)	3	Hy. Jowar	360 (15%)
4	Groundnut	149.80 (10%)	4	Kharif Bajri	240 (10%)
5	Pulses (UI)	299.60 (20%)	5	Groundnut	240 (10%)
6	Green Manure	74.90 (5%)	6	Sunflower	240 (10%)
7	Vegetables	29.96 (2%)	7	Vegetable	120 (5%)
8	Onions	74.90 (5%)	<b>Kharif (un-irrigated)</b>		
9	Hy. Jowar	89.88 (6%)	8	Pulses	240 (10%)
10	Hy Maize	74.90 (5%)	9	Bajri	120 (5%)
11	Groundnut (UI)	299.60 (20%)	10	Kharif Hy. Jowar	360 (15%)
<b>Total (A+B)</b>		<b>1498.00 (100%)</b>	11	Kadwal	240 (10%)
C)	<b>Rabi Season</b>		<b>Total (A+B)</b>		<b>2400 (100%)</b>
12	Wheat	104.86 (7%)	C)	<b>Follow on Crops</b>	
13	Hy. Maize	119.84 (8%)	12	Hy. Wheat	240 (10%)
14	Hy. Jowar	149.80 (10%)	13	Rabi vegetables	120 (5%)
15	Vegetables	74.90 (5%)	14	Hy. Jowar	264 (11%)
16	Onions	74.90 (5%)	15	Gram	240 (10%)
17	Fodder	149.80 (10%)	16	Sunflower	120 (5%)
18	Gram, Bajari	149.80 (10%)	<b>Total (C)</b>		<b>984 (41%)</b>
<b>Total (C)</b>		<b>823.90 (55%)</b>	<b>Grand Total (A+B+C)</b>		
<b>Grand Total (A+B+C)</b>		<b>2321.90 (155%)</b>	<b>3384 (141%)</b>		
<b>3. Purna</b>			<b>4. Haranghat</b>		
A)	<b>Two Seasonal</b>		A)	<b>Kharif</b>	
1	L S Cotton	1882.5 (30%)	1	H.Y. Paddy	2190.6 (60%)
2	Chillies	627.5 (10%)	2	L.Y. Paddy	182.55 (5%)
<b>Total (A)</b>		<b>2510 (40%)</b>	3	Groundnut	73.02 (2%)
B)	<b>Kharif</b>		4	Kharif Vegetables (Two Seasonal)	109.53 (3%)
3	HY Jowar	941.25 (15%)	5	Chilies	182.55 (5%)
4	Paddy drilled	941.25 (15%)	6	Sugarcane	73.02 (2%)
5	Groundnut	313.75 (5%)	7	Horticulture Crops	109.53 (3%)
6	Pulses	1568.75 (25%)	8	Kharif Pulses	547.65 (15%)
<b>Total (B)</b>		<b>3765 (60%)</b>	9	Green Manuring Crops	182.55 (5%)
<b>Total (A+B)</b>		<b>6275 (100%)</b>	<b>Total (A)</b>		<b>3651.00 (100%)</b>

**Performance Audit on Outcomes in Surface Irrigation**

Sr. No.	Name of the season/Crop	Projected area under crops (ha) (per cent of Irrigable Command Area)
<b>C) Follow on crops</b>		
7	Wheat	627.5 (10%)
8	Gram	1255 (20%)
9	Oil seeds	941.25 (15%)
10	Vegetables	941.25 (15%)
<b>Total (C)</b>		<b>3765 (60%)</b>
<b>Total (A+B+C)</b>		<b>10040 (160%)</b>
<b>5. Sondyatola</b>		
<b>A) Perennial Crops</b>		
1	Sugarcane	180.5 (2%)
<b>B) Kharif</b>		
2	Paddy	7220 (80%)
3	Vegetables	902.5 (10%)
4	Pulses	722.00 (8%)
<b>TOTAL (A +B)</b>		<b>9025.00 (100%)</b>
<b>C) Rabi</b>		
5	Wheat	902.50 (10%)
6	Sunflower	270.75 (3%)
7	Vegetables	631.75 (7%)
8	Gram	902.50 (10%)
<b>TOTAL (C)</b>		<b>2707.50 (30%)</b>
<b>TOTAL (A + B+C)</b>		<b>11732.50 (130%)</b>

Sr. No.	Name of the season/Crop	Projected area under crops (ha) (per cent of Irrigable Command Area)
<b>B) Follow on Crops</b>		
10	Wheat after Green Manuring crops	1095.3 (30%)
11	Rabi Hy. Jowar	182.55 (5%)
12	Rabi vegetable	182.55 (5%)
13	Gram after paddy	182.55 (5%)
14	Vatana Pulses	292.08 (8%)
15	Summer Paddy	182.55 (5%)
16	Green fodder	73.02 (2%)
<b>Total (B)</b>		<b>2190.6 (60%)</b>
<b>Total (A+B)</b>		<b>5841.60 (160%)</b>
<b>6. Wagholibuti</b>		
<b>A) Perennial Crops</b>		
1	Sugarcane	69 (2%)
2	Horticulture Crops	103 (3%)
<b>B) Two seasoned Crops</b>		
3	Chillies	172 (5%)
<b>C) Kharif Seasonal</b>		
4	H.Y. Paddy	2065 (60%)
5	L.Y. Paddy	172 (5%)
6	Groundnut	69 (2%)
7	Kharif Vegetables	103 (3%)
<b>D) Kharif Seasonal (Un-irrigated)</b>		
8	Pulses	516 (15%)
9	Green Manuring Crops	172 (5%)
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>3441 (100%)</b>
<b>E) Rabi Crops</b>		
10	Wheat after green manuring	1032 (30%)
11	Hy. Jawar after paddy	172 (5%)
12	Rabi Vegetables after paddy	172 (5%)
13	Gram after paddy	172 (5%)
14	Utana pulses (U.T.)	275 (8%)
<b>TOTAL (E)</b>		<b>1823 (53%)</b>
<b>F) Hot weather Crops</b>		
15	Summer paddy after Kharif paddy	172 (5%)
16	Green fodder	69 (2%)
<b>TOTAL (F)</b>		<b>241 (7%)</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D+E+F)</b>		<b>5505 (160%)</b>



©  
**Comptroller and Auditor General of India**  
**[www.cag.gov.in](http://www.cag.gov.in)**



**<https://cag.gov.in/ag/nagpur/en>**