



सत्यमेव जयते

महाराष्ट्र शासन

# महाराष्ट्र जल व सिंचन आयोग अहवाल

खंड - 2

उपखोरेनिहाय निवोजन व व्यवस्थापन

जून - 1999



सत्यमेव जयते

महाराष्ट्र शासन

महाराष्ट्र जल व सिंचन आयोग  
अहवाल

खंड - 2

उपखोरेनिहाय नियोजन व व्यवस्थापन

जून -1999

# महाराष्ट्र जल व सिंचन आयोग

अनुक्रमणिका

खंड-2: उपखोरेनिहाय नियोजन व व्यवस्थापन

| अक्र |                                    | उपखोरे<br>क्रमांक | पृष्ठ<br>क्रमांक |
|------|------------------------------------|-------------------|------------------|
| 1    | प्रस्तावना                         |                   | 1                |
| 2    | ऊर्ध्व गोदावरी (पैठण धरणा पर्यन्त) | 1                 | 19               |
| 3    | गोदावरी निम्नस्रोत (पैठण धरणाखाली) | 2                 | 51               |
| 4    | पूर्णा (दुधनासहीत)                 | 3                 | 73               |
| 5    | मांजरा                             | 4                 | 93               |
| 6    | गोदावरी उर्वरीत                    | 5                 | 113              |
| 7    | पैनगंगा                            | 6                 | 125              |
| 8    | वर्धा                              | 7                 | 145              |
| 9    | मध्य वैनगंगा                       | 8                 | 169              |
| 10   | निम्न वैनगंगा                      | 9                 | 197              |
| 11   | पूर्णा (तापी)                      | 10                | 221              |
| 12   | गिरणा                              | 11                | 243              |
| 13   | पांझरा                             | 12                | 263              |
| 14   | मध्य तापी                          | 13                | 281              |
| 15   | नर्मदा                             | 14                | 305              |
| 16   | ऊर्ध्व कृष्णा (पश्चिम)             | 15                | 319              |
| 17   | ऊर्ध्व कृष्णा (पूर्व)              | 16                | 345              |
| 18   | ऊर्ध्व भीमा (उजनीपर्यन्त)          | 17                | 365              |
| 19   | उर्वरीत भीमा                       | 18                | 399              |
| 20   | सीना - बोरी-बेनेतुरा               | 19                | 421              |
| 21   | दमणगंगा- पार                       | 20                | 451              |
| 22   | उत्तर कोकण                         | 21                | 473              |
| 23   | मध्य कोकण                          | 22                | 513              |
| 24   | वासिष्ठी                           | 23                | 531              |
| 25   | दक्षिण कोकण                        | 24                | 553              |
| 26   | तेरेखोल - तिल्लारी                 | 25                | 583              |

## खंड-1: तात्विक विवेचन

|   | पृष्ठ क्रमांक |
|---|---------------|
| <b>प्रकरण 1: प्रस्तावना</b>                             | <b>1</b>      |
| <b>प्रकरण 2: महाराष्ट्र आणि जलसंपत्ति</b>               | <b>20</b>     |
| 2.1 जलविकासाचा प्राचीन इतिहास                           | 20            |
| 2.2 सिंचन विकासाचा मागोवा                               | 30            |
| 2.3 विविध आयोग व समित्या                                | 35            |
| 2.4 भौगोलिक रचना व सामाजिक स्थिति                       | 57            |
| 2.5 हवामान, पर्जन्यमान, कृषि-हवामान प्रदेश              | 64            |
| 2.6 आर्थिक स्थिति                                       | 71            |
| 2.7 जलवैज्ञानिक माहिती                                  | 84            |
| 2.8 भूपृष्ठावरील जलसंपत्ति                              | 87            |
| 2.9 भूजल  | 98            |
| <b>प्रकरण 3: पाण्याचे खोरेनिहाय नियोजन व व्यवस्थापन</b> | <b>143</b>    |
| 3.1 राष्ट्रीय जलनिती व तदनुषंगीक धोरणे.                 | 143           |
| 3.2 विकासासाठी उपखोरेनिहाय मांडणी                       | 144           |
| 3.3 उपखोरेनिहाय नियोजनाची धोरणे व तत्वे                 | 161           |
| 3.4 उपखोऱ्यांचे व्यवस्थापन                              | 168           |
| 3.5 आंतरराज्यीय नदी खोऱ्यातील पाणी वाटप                 | 177           |
| 3.6 आंतरराज्यीय प्रकल्पांचे नियोजन व व्यवस्थापन         | 181           |
| 3.7 आंतरखोरे पाणी स्थलांतर.                             | 184           |
| <b>प्रकरण 4: शेती आणि सिंचन</b>                         | <b>231</b>    |
| 4.1 जमिनीचे वर्गीकरण.                                   | 231           |
| 4.2 सिंचनाखालील पीक रचना                                | 242           |
| 4.3 शेती उत्पादनातील सिंचनाची भूमिका                    | 247           |
| 4.4 उत्पादन व उत्पादकता                                 | 258           |
| 4.5 फळबागा, माजीपाला व फुलशेती                          | 268           |
| 4.6 सिंचित वनशेती                                       | 273           |
| 4.7 नागरी प्रभावाखालील सिंचन                            | 275           |
| 4.8 साठवण व बाजारपेठा                                   |               |

|  | पृष्ठ क्रमांक |
|--|---------------|
| 4.8 साठवण व बाजारपेठा                                |               |
| 4.9 सिंचन क्षेत्रातील प्रक्रिया उद्योग               | 282           |
| 4.10 साखर कारखानदारी                                 | 285           |
| 4.11 निर्यातीसाठी वाव                                | 291           |
| 4.12 जागतिक खुली बाजारव्यवस्था व सिंचनाखातील पीकरचना | 294           |
| <b>प्रकरण 5: प्रकल्प नियोजन व निर्मिति</b>           | <b>341</b>    |
| 5.1 प्रकल्पाचा आराखडा                                | 341           |
| 5.2 वन खात्याकडील जमीन                               | 351           |
| 5.3 भूसंपादन   | 358           |
| 5.4 पुनर्वसन   | 362           |
| 5.5 प्रकल्पाचे पर्यावरणीय पैलू                       | 366           |
| 5.6 बांधकाम तंत्रज्ञान व गुणवत्ता                    | 369           |
| 5.7 अपूर्ण कामांची पूर्तता                           | 374           |
| 5.8 प्रकल्पाचे प्रभाव क्षेत्र                        | 380           |
| 5.9 मोठ्या जलाशयांचे प्रादेशिक विकासात योगदान        | 383           |
| 5.10 वित्तीय व्यवस्था                                | 385           |
| <b>प्रकरण 6: पाण्याचे वितरण व व्यवस्थापन</b>         | <b>409</b>    |
| 6.1 प्रकल्पाची देखभाल व व्यवस्थापन                   | 409           |
| 6.2 जलाशयाच्या गुणवत्तेचे व्यवस्थापन                 | 416           |
| 6.3 सिंचनासाठी रानबांधणी                             | 419           |
| 6.4 शेतावरील पाणी वापर                               | 425           |
| 6.5 सिंचनाच्या आधुनिक पध्दती                         | 428           |
| 6.6 पाण्याचा संयुक्त वापर                            | 438           |
| 6.7 पाण्याचा उपयोगाची मोजणी                          | 446           |
| 6.8 सिंचन क्षेत्राची वार्षिक मोजणी                   | 449           |
| 6.9 वितरण संरचनेचे मुल्यमापन                         | 452           |
| 6.10 पूरनियंत्रण व व्यवस्थापन                        | 456           |
| 6.11 साठवणी क्षमताचे पुनर्विलोकन                     | 464           |
| <b>प्रकरण 7: लाभक्षेत्र विकास</b>                    | <b>475</b>    |
| 7.1 संकल्पना   | 475           |

|   | पृष्ठ क्रमांक |
|---|---------------|
| 7.2 यंत्रणा                                 | 487           |
| 7.3 सिंचन क्षमतेचा वापर                     | 496           |
| 7.4 पाणथळ व क्षारप्रड जमिनी                 | 506           |
| 7.5 जुन्या प्रकल्पाचे नविनीकरण व आधुनिकीकरण | 514           |
| 7.6 माजी मातगुजारी तलावांची फेररचना         | 517           |
| 7.7 सिंचन क्षेत्र वाढविण्याचे उपाय          | 522           |
| 7.8 सिंचन व्यवस्थापनेत लोकांचा सहभाग        | 525           |
| <b>प्रकरण 8: सिंचन कायदा व नियम</b>         | <b>559</b>    |
| 8.1 पाण्याचे न्याय्य वाटप                   | 559           |
| 8.2 आनुषंगिक विद्यमान कायदे                 | 565           |
| 8.3 सिंचन कायद्याचे यापूर्वीचे स्वरूप       | 579           |
| 8.4 सिंचन व्यवस्थापनेचा कायदेशीर आधार       | 582           |
| 8.5 सिंचन कायद्यातील आवश्यक बदल             | 590           |
| 8.6 समग्र जलव्यवस्थापनासाठी कायद्याचा आधार  | 597           |
| <b>प्रकरण 9: वित्तीय पैलू</b>               | <b>603</b>    |
| 9.1 अंतिम सिंचन क्षमता                      | 603           |
| 9.2 सिंचन प्रकल्पांचे अर्थशास्त्र           | 613           |
| 9.3 सिंचन विकासाची वित्तीय गरज.             | 626           |
| 9.4 सिंचनासाठी उर्जेची गरज                  | 636           |
| 9.5 सिंचन विकासासाठी वित्त उभारणी           | 641           |
| 9.6 खाजगीकरण                                | 651           |
| 9.7 प्रादेशिक अनुशेष                        | 660           |
| 9.8 देखभालीचा खर्च                          | 668           |
| 9.9 मूल्य आकारणी व वसुली                    | 671           |
| 9.10 सुधारणा कर                             | 688           |
| 9.11 जलाशयांपासून इतर उत्पन्न               | 692           |
| <b>प्रकरण 10: पाण्याचे सिंचनेतर वापर</b>    | <b>731</b>    |
| 10.1 घरगुती वापराचे पाणी                    | 731           |
| 10.2 पेयजल व लोकांचा सहभाग.                 | 743           |
| 10.3 उद्योगासाठी पाणी                       | 746           |

|  | पृष्ठ क्रमांक |
|--|---------------|
| 10.4 औष्णिक वीजेसाठी पाणी                      | 749           |
| 10.5 जलविद्युत निर्मिति                        | 751           |
| 10.6 पाण्याचा पुनर्वापर                        | 757           |
| 10.7 सिंचनेतर वापराचा सिंचनावरील परिणाम        | 762           |
| 10.8 जल गुणवत्ता                               | 764           |
| 10.9 जल प्रदूषण व शुध्दीकरण.                   | 772           |
| 10.10 मत्स्यव्यवसाय                            | 777           |
| 10.11 पर्यटन विकास                             | 787           |
| <b>प्रकरण 11: पाणलोट क्षेत्र विकास</b>         | <b>829</b>    |
| 11.1 संकल्पना                                  | 829           |
| 11.2 विकास कार्यक्रम                           | 830           |
| 11.3 पाझर तलाव व लघु साठवणीचे तलाव             | 846           |
| 11.4 अवर्षण प्रवण प्रदेश                       | 855           |
| 11.5 पडीक जमिनीचा विकास                        | 864           |
| 11.6 किनारपट्टीच्या खार जमिनीचे व्यवस्थापन     | 866           |
| 11.7 लोकांचा सहभाग.                            | 870           |
| 11.8 अंमलबजावणीची यंत्रणा                      | 874           |
| <b>प्रकरण 12: भूजल विकास</b>                   | <b>899</b>    |
| 12.1 नियोजन व व्यवस्थापन                       | 899           |
| 12.2 भूजल नियमन                                | 904           |
| 12.3 सामुदायिक विहिरी                          | 915           |
| 12.4 पुनर्भरणाचे उपाय                          | 917           |
| 12.5 यांत्रिक पुनर्भरण पध्दती                  | 922           |
| <b>प्रकरण 13: पाटबंधारे खात्याची पुनर्रचना</b> | <b>931</b>    |
| 13.1 संरचना                                    | 931           |
| 13.2 खात्याचे यशापयश                           | 934           |
| 13.3 खात्याची अभिमुखता                         | 941           |
| 13.4 मुलभूत संघटना                             | 943           |
| 13.5 पूरक सेवा                                 | 956           |
| 13.6 संशोधन                                    | 961           |

|                                     | पृष्ठ क्रमांक |
|-------------------------------------|---------------|
| 13.7 शिक्षण व प्रशिक्षण             | 968           |
| 13.8 महाराष्ट्र जल आयोग             | 977           |
| 13.9 महाराष्ट्र जलसंपत्ती प्राधिकरण | 981           |
| प्रकरण 14: शिफारशी                  | 995           |
| 14.1 महत्त्वाच्या शिफारशींची सूची   | 995           |

---



### खंड -3: परिशिष्टे व तत्ते

#### अ) परिशिष्टे

| अक्र | परिशिष्ट क्र. | शीर्षक   | पृष्ठ क्रमांक |
|------|---------------|--|---------------|
|      |               | प्रस्तावना (खंड 3)   |               |
|      |               | <b>प्रकरण 1 : प्रस्तावना (खंड 1)</b>   |               |
| 1    | 1             | महाराष्ट्र राज्याच्या दुसऱ्या सिंचन आयोगाची नियुक्ती व कार्यकक्षा                                  | 1             |
| 2    | 2             | महाराष्ट्र राज्य दुसऱ्या सिंचन आयोगाचे नाव बदलून महाराष्ट्र जल व सिंचन आयोग असे नामाभिधान करणेबाबत | 4             |
| 3    | 3             | कार्यशाळांचा तपशील   | 5             |
| 4    | 4             | आयोगाने निवृत्त व विद्यमान जेष्ठ अधिकाऱ्यांशी साधलेला संवाद  | 7             |
| 5    | 5             | आयोगासाठी टिपणे लिहून देणारे विषय तज्ज्ञ   | 9             |
| 6    | 6             | आयोगाने कुलगुरुंशी साधलेला संवाद   | 10            |
| 7    | 7             | अ) आयोगाने केलेल्या जाहीर आवाहनाच्या अनुषंगाने प्राप्त झालेली निवेदने                              | 11            |
|      |               | ब) आयोगापुढे निवेदन प्रस्तुत करणाऱ्या अशासकिय व्यक्ति व संस्था                                     | 13            |
| 8    | 8             | अ) आयोगाने मुलाखती घेतलेल्या माजी मुख्यमंत्री, भूतपूर्व मंत्री व इतर मान्यवर यांची यादी            | 16            |
|      |               | ब) आयोगाने संवाद साधलेल्या विद्यमान मुख्यमंत्री व मंत्री यांची यादी                                | 16            |
|      |               | क) आयोगाने मुलाखती घेतलेल्या विद्यमान खासदार, आमदार व माजी आमदार यांची यादी                        | 17            |
| 9    | 9             | आयोगाने घेतलेल्या बैठका  | 18            |
| 10   | 10            | आयोगाने विविध विषयांसाठी नेमलेल्या सदस्यांच्या उपसमित्या   | 19            |
| 11   | 11            | आयोगाने विविध विषयांसाठी नेमलेल्या उपसमित्यांच्या बैठका  | 20            |
| 12   | 12            | क्षेत्रीय भेटींचा तपशील  |               |
|      |               | अ) प्रकल्प   | 21            |
|      |               | ब) शासकीय/निमशासकीय संस्थांना दिलेल्या भेटी  | 23            |
|      |               | क) अशासकीय संस्थांना दिलेल्या भेटी   | 23            |
| 13   | 13            | भेटी दिलेल्या ठिकाणांचा नकाशा  | 25            |
| 14   | 14            | आयोगापुढे साक्ष दिलेल्या तत्कालीन/विद्यमान अधिकाऱ्यांची यादी                                       | 26            |
| 15   | 15            | आयोगाने संवाद साधलेले विविध महामंडळातील जेष्ठ अधिकारी  | 28            |
| 16   | 16            | आयोगास विविध प्रकारच्या अभ्यासात/लेखनात सहकार्य केलेल्या विविध खात्यातील व्यक्ति/संस्था            |               |
|      |               | अ) व्यक्ती   | 29            |
|      |               | ब) संस्था  | 30            |
|      |               | क) आयोग कार्यालयातील अधिकारी व कर्मचारी  | 31            |
| 17   | 17            | आयोगाच्या उभारणीमध्ये व दैनंदिन प्रशासकीय व्यवस्था बसवण्यामध्ये हातभार लावलेले अधिकारी व संस्था    | 33            |

| अक्र | परिशिष्ट क्र. | शोषक   | पृष्ठ क्रमांक |
|------|---------------|--|---------------|
|      |               | <b>प्रकरण 2 : महाराष्ट्र आणि जलसंपत्ति</b>   |               |
| 18   | 2.6.1         | गडचिरोली जिल्ह्याचा आवक-जावक अभ्यास - कार्यकारी गोषवारा  | 36            |
| 19   | 2.9.1         | महाराष्ट्रातील भूजल शास्त्रीय जलवेध शाळांचा तपशील  | 39            |
|      |               | <b>प्रकरण 3: पाण्याचे खोरेनिहाय नियोजन व व्यवस्थापन</b>  |               |
| 20   | 3.5.1         | पाण्याच्या उपलब्धतेचा हिशोब  | 40            |
|      |               | <b>प्रकरण 4 : शेती आणि सिंचन</b>   |               |
| 21   | 4.2.1         | महाराष्ट्रातील कृषी हवामान विभागांची वैशिष्ट्ये, जमिनीचे प्रकार आणि प्रमुख पीक पध्दती                                | 56            |
| 22   | 4.2.2         | सिंचित क्षेत्रासाठी शिफारस केलेली पीक रचना   | 59            |
| 23   | 4.2.3         | कृषी हवामान विभागांनिहाय पाण्याच्या उपलब्धतेनुसार पीके व पीकरचना   | 65            |
| 24   | 4.8.1         | कृषि उत्पन्न बाजार समित्या   | 74            |
| 25   | 4.8.2         | शीतगृहे  | 78            |
| 26   | 4.8.3         | साठवण व्यवस्था महाराष्ट्र राज्य बखार महामंडळ   | 80            |
| 27   | 4.9.1         | महाराष्ट्र राज्यातील सहकारी सूत गिरण्या  | 83            |
| 28   | 4.10.1        | जिल्हानिहाय एकूण मंजूर, (उत्पादनाखालील व उभारणी खालील) व प्रस्तावित सहकारी साखर कारखाने -1-6-97 ची स्थिति            | 88            |
|      |               | <b>प्रकरण 6 : पाण्याचे वितरण व व्यवस्थापन</b>  |               |
| 29   | 6.2.1         | राज्यातील निवडक जलाशयांचे पेयजलाच्या योग्यतेसाठी जैविक/रासायनिक घटक चाचण्यांचे निष्कर्ष                              | 89            |
|      |               | <b>प्रकरण 7 : लाभक्षेत्र विकास</b>   |               |
| 30   | 7.2.1         | लाभक्षेत्र विकास संघटना<br>अ) संघटन तक्ता (प्रारंभिक स्थिति)<br>ब) संघटन तक्ता (विद्यमान स्थिति)                     | 90<br>91      |
| 31   | 7.2.2         | लाभक्षेत्र विकास कामासाठी प्रकल्प स्तरावरील प्रचलित संघटन तक्ता  | 92            |
| 32   | 7.2.3         | राज्यातील लाभक्षेत्र विकास प्राधीकरण व त्यांच्याकडील प्रकल्प   | 93            |
| 33   | 7.2.4         | लाभक्षेत्र विकास प्राधीकरणाची कर्तव्य कक्षा  | 95            |
| 34   | 7.8.1         | उपखोरेनिहाय सहकारी पाणीवापर संस्थांच्या निर्मितीची सप्टेंबर 1998 ची स्थिति   | 96            |
|      |               | <b>प्रकरण 11 : पाणलोट विकास</b>  |               |
| 35   | 11.2.1        | महाराष्ट्रातील मृदसंधारण व पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापनाच्या विविध उपचारांची सुरुवातीपासून मार्च 98 पर्यंत झालेली कामे. | 98            |
| 36   | 11.2.2        | जिल्हानिहाय मार्च 98 अखेर मृदसंधारण व पाणलोटसंबंधीची उपचार प्रगती व त्यापासून भूगर्भात जिरणारे पाणी                  | 99            |
| 37   | 11.2.3        | पाणलोट क्षेत्रविकास कार्यक्रम- फलनिष्पत्ती   | 100           |
| 38   | 11.4.1        | विविध समित्या/अभ्यासगट/आयोग यांनी निर्देशित केलेले   | 101           |

| अक्र | परिशिष्ट क्र. | शीर्षक  | पृष्ठ क्रमांक |
|------|---------------|---|---------------|
|      |               | अवर्षणप्रवण तालुके  |               |
|      |               | <b>प्रकरण 12: भूजल विकास</b>  |               |
| 39   | 12.5.1        | टँकरग्रस्त व नियमित जलसंधारण कार्यक्रमांतर्गत राबविण्यात आलेल्या कार्यक्रमाचा विभागेनिहाय गोषवारा | 108           |

### ब) तक्के

#### प्रकरण 2: महाराष्ट्र आणि जलसंपत्ति

|    |       |  |     |
|----|-------|--|-----|
| 1  | 2.5.1 | हवामान केंद्रनिहाय सरासरी कमाल व किमान तपमान   | 109 |
| 2  | 2.5.2 | हवामान केंद्रनिहाय सरासरी सापेक्ष आर्द्रता   | 110 |
| 3  | 2.5.3 | जिल्हानिहाय सरासरी मासिक पर्जन्यमान  | 111 |
| 4  | 2.5.4 | जिल्हावार सरासरी मासिक पर्जन्य दिवस  | 113 |
| 5  | 2.5.5 | काही निवडक हवामान केंद्रातील पर्जन्यमानातील दोलायमानता                                       | 115 |
| 6  | 2.5.6 | काही निवडक हवामान केंद्रातील पर्जन्य दिवसातील दोलायमानता                                     | 116 |
| 7  | 2.5.7 | जिल्हावार सरासरी बाष्पीभवन   | 117 |
| 8  | 2.5.8 | उपखोरेनिहाय सरासरी मासिक पर्जन्यमान व पर्जन्यदिवस व त्यातील दोलायमानता                       | 119 |
| 9  | 2.6.1 | औद्योगिक स्रोतानुसार राज्य उत्पन्न - तदवर्षीय चालू किमतीनुसार                                | 120 |
| 10 | 2.6.2 | औद्योगिक स्रोतानुसार राज्य उत्पन्न- (1980-81) किमतीनुसार                                     | 121 |
| 11 | 2.6.3 | औद्योगिक स्रोतानुसार दरडोई जिल्हा उत्पन्न 1993-94  | 122 |
| 12 | 2.6.4 | जिल्हानिहाय आर्थिक वर्गीकरणानुसार काम करणाऱ्यांची प्रक्षेपित लोकसंख्येनुसार संख्या (1993-94) | 125 |
| 13 | 2.6.5 | संबंधित क्षेत्रात काम करणाऱ्या संख्येनुसार प्रति व्यक्ति निव्वळ उत्पन्न 1993-94              | 128 |
| 14 | 2.6.6 | अखिल भारतीय स्तरावरील देशांतर्गत बचत   | 131 |
| 15 | 2.8.1 | उपखोरेनिहाय विविध अभिकरणांच्या स्वामित्वाखाली असलेली पर्जन्यमापन केंद्रे                     | 132 |
| 16 | 2.8.2 | उपखोरेनिहाय एकूण उपलब्ध नैसर्गिक जलसंपत्ति, लोकसंख्या व लागवडीयोग्य क्षेत्र                  | 133 |
| 17 | 2.8.3 | महाराष्ट्राच्या संबंधात भूपृष्ठावरील पाण्याच्या उपलब्धतेचे अंदाज                             | 135 |
|    |       | <b>प्रकरण 3: पाण्याचे खोरेनिहाय नियोजन व व्यवस्थापन</b>                                      |     |
| 18 | 3.2.1 | उपखोरेनिहाय नैसर्गिक उपलब्धता, पाणी वापराची सद्यस्थिति, दरडोई, दरहेक्टरी उपलब्धता            | 136 |
| 19 | 3.2.2 | पाण्याच्या नैसर्गिक उपलब्धतेनुसार उपखोऱ्यांची नियोजन गटात विभागणी व नियमनाची वैशिष्ट्ये      | 138 |
| 20 | 3.5.1 | उपखोरेनिहाय पाणीवापराच्या नियोजनासाठी उपलब्धता   | 139 |

#### प्रकरण 4: शेती आणि सिंचन

|    |       |  |     |
|----|-------|--|-----|
| 21 | 4.2.1 | कृषि-हवामान विभागनिहाय प्रमुख पिकांची पाण्याची व सिंचनाची गरज                | 141 |
| 22 | 4.2.2 | प्रमुख पिकांची पाण्याची व सिंचनाची गरज                                       | 142 |
| 23 | 4.3.1 | जिल्हानिहाय जमिनीचा वापर   | 144 |
| 24 | 4.3.2 | उपखोरे निहाय जमिनीचा वापर  | 145 |
| 25 | 4.4.1 | जिल्हानिहाय प्रमुख पिकाखालील क्षेत्र   | 146 |
| 26 | 4.4.2 | उपखोरेनिहाय राज्यातील प्रमुख पिकाखालील क्षेत्र                               | 147 |
| 27 | 4.4.3 | पिकाखालील क्षेत्राची एकूण पिकाखालील क्षेत्राशी टक्केवारी                     | 148 |
| 28 | 4.4.4 | भारतातील राज्यनिहाय पीकक्षेत्र (1994-95)                                     | 149 |
| 29 | 4.4.5 | भारतातील राज्यनिहाय प्रमुख पिकांची उत्पादकता (1994-95)                       | 150 |
| 30 | 4.4.6 | उपखोरेनिहाय पीकनिहाय सिंचित क्षेत्र  | 151 |
| 31 | 4.4.7 | जिल्हानिहाय त्या त्या पिकाच्या एकूण क्षेत्रापैकी सिंचित क्षेत्राची टक्केवारी | 152 |
| 32 | 4.4.8 | उपखोरेनिहाय पिकांचे उत्पादन  | 154 |
| 33 | 4.4.9 | प्रमुख पिकांची जिल्हानिहाय उत्पादकता   | 155 |
| 34 | 4.9.1 | खाद्यान्न व शेतीमाल आधारित उद्योगांची जिल्हानिहाय अतिरीक्त गरज               | 156 |

#### प्रकरण 5 : प्रकल्प नियोजन व निर्मिती

|    |       |  |     |
|----|-------|--|-----|
| 35 | 5.7.1 | नियोजनासाठीच्या वर्गीकरणानुसार उपखोरेनिहाय पूर्ण, अपूर्ण व बांधकामाधीन प्रकल्पांची सद्यःस्थिती | 157 |
| 36 | 5.7.2 | पाटबंधारे प्रकल्पांवरील सिंचन क्षेत्राचा गोषवारा   | 159 |

#### प्रकरण 6 : पाण्याचे नियोजन व व्यवस्थापन

|    |       |   |     |
|----|-------|---|-----|
| 37 | 6.2.1 | राज्यातील निवडक जलाशयातील गाळ संचयाचे पृथःकरण | 160 |
|----|-------|---|-----|

#### प्रकरण : 7 लाभक्षेत्र विकास

|    |       |   |     |
|----|-------|---|-----|
| 38 | 7.1.1 | भूविकास प्रकार 1 व प्रकार 2 च्या कामाची उपखोरेनिहाय माहिती                  | 161 |
| 39 | 7.1.2 | लाभक्षेत्र विकासांतर्गत प्रकल्पांच्या विविध कार्यांचा आढावा                 | 163 |
| 40 | 7.3.1 | राज्यस्तरीय योजनांद्वारे जून 1997 अखेर निर्मित सिंचन क्षमता                 | 165 |
| 41 | 7.3.2 | उपखोरेनिहाय प्रवाही अंतीम सिंचन क्षमता                                      | 166 |
| 42 | 7.3.3 | उपखोरेनिहाय प्रवाही व भूजल वापराची एकूण सिंचन क्षमता व निर्मिती ( जून 1995) | 171 |
| 43 | 7.3.4 | पाणीसाठा व पाणी वापर ( सन 1990-1997)  | 172 |
| 44 | 7.3.5 | वर्षनिहाय निर्मित सिंचन क्षमता व वापर                                       | 173 |
| 45 | 7.3.6 | लाभक्षेत्रातील विहिरींची सिंचन क्षमता                                       | 174 |
| 46 | 7.3.7 | सिंचन क्षेत्रातील व कोरडवाहू क्षेत्रातील पिकांची उत्पादकता                  | 175 |
| 47 | 7.4.1 | सिंचन प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्रातील वर्षनिहाय खराबा क्षेत्र                  | 176 |
| 48 | 7.4.2 | सिंचन प्रकल्पांवरील पाप्यथळ व क्षारपड क्षेत्र (94-95)                       | 179 |
| 49 | 7.4.3 | प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्राबाहेरील जिल्हानिहाय लाभक्षेत्राबाहेरील             | 181 |

## पाणथळ व क्षारपड क्षेत्र (मार्च 97)

## प्रकरण 9: वित्तीय पैलू

|    |       |  |     |
|----|-------|--|-----|
| 50 | 9.1.1 | भूपृष्ठावरील पाण्यातून निर्माण होणारी उपखोरेनिहाय सिंचन क्षमता   | 182 |
| 51 | 9.1.2 | हंगामनिहाय पिकांची पाण्याची गरज व नैसर्गिक उपलब्धता  | 184 |
| 52 | 9.2.1 | राज्य व वर्षनिहाय नदी खोऱ्यावरील सिंचन व बहुदेशिय प्रकल्पांवरील चालू खर्चाशी एकूण प्राप्तीची टक्केवारी | 187 |

## प्रकरण 10: पाण्याचे सिंचनेतर वापर

|    |         |   |     |
|----|---------|---|-----|
| 53 | 10.1.1  | उपखोरेनिहाय लोकसंख्या व लागणारे पेयजल -   | 189 |
| 54 | 10.1.2  | उपखोरेनिहाय पाण्याची उपलब्धता व वापर  | 194 |
| 55 | 10.1.3  | (अ) राज्यातील जिल्हानिहाय पशूधनाची संख्या व पशूधन एकक   | 195 |
| 56 | 10.1.3  | (ब) राज्यातील उपखोरेनिहाय पशूधनाची संख्या व पशूधन एकक   | 196 |
| 57 | 10.1.4  | उपखोरेनिहाय पशूधनासाठी लागणारी पाण्याची गरज   | 197 |
| 58 | 10.4.1  | राज्यातील औष्णिक वीजकेंद्रास सन 2030 ची पाण्याची गरज  | 199 |
| 59 | 10.9.1  | मलनिस्सारण योजनांची सद्यःस्थिति   | 200 |
| 60 | 10.10.1 | जिल्हानिहाय मालकी हक्कानुसार तलाव व त्यांचे जलविस्तार क्षेत्र   | 201 |
| 61 | 10.10.2 | जिल्हानिहाय मत्स्यबीज केंद्र मत्स्यजिरे उत्पादन, क्षमता व उत्पादन तसेच मत्स्यबीज आवश्यकता व उपलब्धता आणि एकूण गोड्या पाण्यातील मत्स्य उत्पादन | 203 |
| 62 | 10.10.3 | जिल्हानिहाय जलविस्तार क्षेत्राचे वर्गीकरण व सिंचन प्रकल्पावर उभारलेली व प्रस्तावित पर्यटन स्थळे   | 205 |

## प्रकरण 13 : पाटबंधारे विभागाची पुनर्रचना

|    |        |   |     |
|----|--------|---|-----|
| 63 | 13.4.1 | महाराष्ट्रातील पाटबंधारे विकास महामंडळे - तुलनात्मक विवरण | 207 |
|----|--------|---|-----|

## खंड -4: महाराष्ट्राचे नकाशे

| नकाशा<br>क्रमांक | नकाशाचे शीर्षक  |
|------------------|---|
|                  | प्रस्तावना  |
| 1                | महाराष्ट्रातील खोरी   |
| 2                | महाराष्ट्रातील समतलांक रेषा   |
| 3                | महाराष्ट्रातील पर्जन्यमान, तपमान व बाष्पीभवन  |
| 4                | महाराष्ट्रातील कृषि हवामान प्रदेश   |
| 5                | महाराष्ट्रातील जमीन   |
| 6                | महाराष्ट्रातील मृत्तिकास्तर रचना  |
| 7                | महाराष्ट्रातील भूपृष्ठीय शैल स्थिति व निर्धारित पाणलोट क्षेत्र  |
| 8                | महाराष्ट्रातील भूपृष्ठीय स्थिति व खोरी, उपखोरी  |
| 9                | महाराष्ट्रातील प्रमुख नद्या व उपनद्या   |
| 10               | महाराष्ट्रातील पर्जन्यमापन व सरितामापन केंद्रे  |
| 11               | महाराष्ट्रातील पूरप्रवण क्षेत्र लोकसंख्या घनता व बिनतारी संदेश यंत्रणा  |
| 12               | महाराष्ट्रातील मोठे व मध्यम सिंचन प्रकल्प   |
| 13               | महाराष्ट्रातील मोठी धरणे  |
| 14               | महाराष्ट्रातील नागरी प्रभावाखाली सिंचन क्षेत्र  |
| 15               | महाराष्ट्रातील वन खात्याच्या ताब्यातील जमिन व अडलेले सिंचन व जल विद्युत प्रकल्प   |
| 16               | महाराष्ट्रातील आंतरखोरे पाणी स्थलांतरण  |
| 17               | महाराष्ट्रातील प्रमुख कोरडवाहू पिके   |
| 18               | महाराष्ट्रातील प्रमुख बागायती पिके  |
| 19               | महाराष्ट्रातील कृषि उद्योग, भांडार व बाजारपेठा  |
| 20               | महाराष्ट्रातील कृषि विद्यापीठे व संशोधन केंद्रे   |
| 21               | महाराष्ट्रातील जलविकासाची संलग्न विकास व्यवस्था (औद्योगिक क्षेत्रे, जलविद्युत निर्मिती केंद्रे पर्यटन स्थळे व मत्स्यबीज निर्मिती केंद्रे) |
| 22               | महाराष्ट्रातील घरगुती वापर-पाणी पुरवठा योजना  |

## खंड - 5: महाराष्ट्रातील उपखोऱ्यांचे नकाशे

| नकाशा<br>क्रमांक | उपखोरे<br>क्रमांक | नकाशाचे शीर्षक   |
|------------------|-------------------|--|
|                  |                   | प्रस्तावना   |
| 23               |                   | महाराष्ट्राचा दर्शक नकाशा  |
| 24               | 1                 | ऊर्ध्व गोदावरी (पैठण धरणापर्यंत) उपखोर-हवामान व पाणी वापर  |
| 25               | 1                 | ऊर्ध्व गोदावरी (पैठण धरणापर्यंत) उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प  |
| 26               | 2 व 5             | गोदावरी निम्नस्त्रोत (पैठण धरणाखालील) उपखोरे व गोदावरी सुधा-<br>स्वर्णा उपखोर-हवामान व पाणी वापर         |
| 27               | 2 व 5             | गोदावरी निम्नस्त्रोत (पैठण धरणाखालील) उपखोरे व गोदावरी सुधा-<br>स्वर्णा उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प |
| 28               | 3                 | पूर्णा(दुधनासहीत) उपखोरे-हवामान व पाणी वापर  |
| 29               | 3                 | पूर्णा(दुधनासहीत) उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प   |
| 30               | 4                 | मांजरा उपखोरे-हवामान व पाणी वापर   |
| 31               | 4                 | मांजरा उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प  |
| 32               | 6                 | पैनगंगा उपखोरे-हवामान व पाणी वापर  |
| 33               | 6                 | पैनगंगा उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प   |
| 34               | 7                 | वर्धा उपखोरे-हवामान व पाणी वापर  |
| 35               | 7                 | वर्धा उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प   |
| 36               | 8                 | मध्य वैनगंगा उपखोरे-हवामान व पाणी वापर   |
| 37               | 8                 | मध्य वैनगंगा उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प  |
| 38               | 9                 | निम्न वैनगंगा उपखोरे-हवामान व पाणी वापर  |
| 39               | 9                 | निम्न वैनगंगा उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प   |
| 40               | 10                | पूर्णा(तापी) उपखोरे-हवामान व पाणी वापर   |
| 41               | 10                | पूर्णा(तापी) उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प  |
| 42               | 11                | गिरणा उपखोरे-हवामान व पाणी वापर  |
| 43               | 11                | गिरणा उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प   |
| 44               | 12                | पांझरा उपखोरे-हवामान व पाणी वापर   |
| 45               | 12                | पांझरा उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प  |
| 46               | 13                | मध्य तापी उपखोरे-समूह-हवामान व पाणी वापर   |
| 47               | 13                | मध्य तापी उपखोरे-समूह-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प  |
| 48               | 14                | नर्मदा उपखोरे-समूह-हवामान व पाणी वापर  |
| 49               | 14                | नर्मदा उपखोरे-समूह-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प   |
| 50               | 15                | ऊर्ध्व कृष्णा(पश्चिम) उपखोरे-हवामान व पाणी वापर  |
| 51               | 15                | ऊर्ध्व कृष्णा(पश्चिम) उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प   |
| 52               | 16                | ऊर्ध्व कृष्णा(पूर्व) उपखोरे-हवामान व पाणी वापर   |
| 53               | 16                | ऊर्ध्व कृष्णा(पूर्व) उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प  |
| 54               | 17                | ऊर्ध्व भीमा(उजनीपर्यंत) उपखोरे-हवामान व पाणी वापर  |
| 55               | 17                | ऊर्ध्व भीमा(उजनीपर्यंत) उपखोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प   |
| 56               | 18                | उर्वरित भीमा उपखोरे-हवामान व पाणी वापर   |
| 57               | 18                | उर्वरित भीमा उपखोर-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प   |
| 58               | 19                | सीना-बोरी-बेनेतुरा उपखोरे-समूह-हवामान व पाणी वापर  |

| नकाशा<br>क्रमांक | उपखोरे<br>क्रमांक | नकाशाचे शोषक   |
|------------------|-------------------|--|
| 59               | 19                | सीना-बोरी-बेनेतुरा उपखोरे-समूह-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प                     |
| 60               | 20                | दमणगंगा-पार खोरे समूह-हवामान व पाणी वापर                                     |
| 61               | 20                | दमणगंगा-पार खोरे समूह-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प                              |
| 62               | 21                | उत्तर कोकण खोरे समूह-हवामान व पाणी वापर                                      |
| 63               | 21                | उत्तर कोकण खोरे समूह-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प                               |
| 64               | 22 व 23           | मध्य कोकण खोरे समूह व वाशिष्ठी खोरे-हवामान व पाणी वापर                       |
| 65               | 22 व 23           | मध्य कोकण खोरे समूह व वाशिष्ठी खोरे-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प                |
| 66               | 24 व 25           | दक्षिण कोकण खोरे समूह व तेरेखोल-तिल्लारी खोरे समूह-हवामान व पाणी वापर        |
| 67               | 24 व 25           | दक्षिण कोकण खोरे समूह व तेरेखोल-तिल्लारी खोरे समूह-जमिनी व पाटबंधारे प्रकल्प |