

महाराष्ट्रातील जलसिंचन : सद्यस्थिती व योजना समोरील आव्हाने

प्रा.डॉ.गंगाधर रामराव भुक्तर

अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख, बाबा नाईक महाविद्यालय,
जोकरुड, ता.शिराळा, जि.सांगली

प्रस्तावना :

दिवसेंदिवस जलसंपदेवरील ताण झपाट्याने वाढतच आहे. पाण्याची गुणवत्ता खराब होत आहे. भारतात बऱ्याच ठिकाणी भूगर्भीय पाण्याचा उपसा पुनर्भरणापेक्षा वाढत आहे. औद्योगिक वापरासाठी घेतलेले पाणी, घरगुती वापरानंतरचे सांडपाणी शेती व्यवसायातील वापरून झालेले किटकनाशके मिश्रित पाणी चांगल्या जलस्रोतात मिसळल्याने पाण्याचे प्रदूषण वाढत आहे. देशाचा अमूल्य असा हा स्रोत उपलब्धता व जुजवत्ता दोन्ही बाजूने घटत चालला आहे.

पाण्याची गुणवत्ता राखून विविध गरजासाठी असलेल्या मागणीची पूर्तता करण्यासाठी एकत्रित पाणी व्यवस्थापनाची आवश्यकता आहे. पाणी व्यवस्थापन हा वेगवेगळ्या विभागाशी व संस्थांशी संबंधित तसेच सामाजिक असा विषय आहे. या सर्वांमध्ये सुसंवाद आणि सुसुत्रता असणेही तितकेच गरजेचे आहे. नेमकी इथेच थोडी अडचण आहे. पाण्याचे व्यवस्थापन म्हणजेच सुयोग्य आणि अचूक असा वापर तसेच प्रक्रिया करून पुनर्वापर या बाबी अवघड झाल्या आहेत. भौगोलिक व राजकीय मर्यादादेखील भिन्न आहेत. त्यासाठी २००२ च्या राष्ट्रीय पाणीविषयक धोरणामध्ये देखील भौगोलिक मर्यादा व राजकीय मर्यादापेक्षा नदीखोऱ्यामधील जलशास्त्रीय घटकाचा (Hydrologicalunit) विचार एकत्रित नियोजनासाठी व विकासासाठी होण्याचे महत्त्व मांडण्यात आले आहे.

महाराष्ट्राच्या उत्तर - दक्षिण दिशेला सह्याद्रीच्या पर्वतरांगा ज्या अरबी समुद्राला समांतर आहेत, त्या महाराष्ट्राचे दोन भागांमध्ये विभाजन करतात. पश्चिम भागात कोकण व पूर्व भागात दख्खनचे पठार या पर्वतरांगा हवामानानुसार प्रदेशाचे जास्त पर्जन्यमानाचा प्रदेश व कमी पर्जन्यमानाचा प्रदेश असे दोन भागांत विभाजन करतात. कोकण व सह्याद्री हे जास्त पर्जन्याचे तर दख्खनचे पठार हे पर्जन्यछायेचे क्षेत्र आहेत. सह्याद्री पर्वतांमधून उगम पावणाऱ्या बहुतांश नद्या सह्याद्रीला काटकोनात छेदत पूर्वेकडे वाहतात. या नद्यांना भरपूर प्रमाणात पाणी असते. महाराष्ट्र शासनाने या या नद्यांवर धरणे बांधली असून बहुतांश दुष्काळी भाग यामुळे सिंचित झाला आहे. परंतु कृष्णा व भीमा उपखोऱ्यांमधील पर्वत रांगांना निळा महादेव पर्वतरांग म्हटले जाते. तिथे एक वैशिष्ट्य असे की, कृष्णा नदी काही लांबीमध्ये सह्याद्रीला समांतर वाहते. या पर्वतरागावरील पठार प्रवाही सिंचन प्रकल्पाने सिंचन करता येत नाही. हा पठारी प्रदेश नदीपातळीच्या १०० ते २५० मी. उंचीवर आहे. त्यामुळे या पठारी भागास नदीवर धरण बांधून प्रवाही पध्दतीने पाणी देता येत नाही. यासाठी शासनाने या भागास कृष्णा नदीतील मुबलक असणारे पाणी देणेसाठी उपसा सिंचन योजना हाती घेतलेल्या आहेत. बहुतांश दुष्काळी भाग हा या प्रदेशामध्ये आहे. त्यामध्ये खटाव, मान, आटपाडी, जत, कवठेमहाकाळ, तासगांव, सांगोला तालुक्यांचा समावेश होतो. या परिस्थितीने महाराष्ट्र शासनाला तारळी, उरमोडी, टेंभू, ताकारी व म्हैसाळ या उपसा सिंचन योजना हाती घेणेस भाग पाडले. या पाच महाराष्ट्रातील प्रमुख उपसा सिंचन योजना आहेत.

महाराष्ट्रातील जलसिंचनाची सद्यस्थिती

महाराष्ट्रातील बहुतांशी भाग दुष्काळी प्रदेशामध्ये मोडतो. एकूण १५४ तालुके हे दुष्काळग्रस्त आहेत. महाराष्ट्रामधील एकूण १५९ दशलक्ष हेक्टर क्षेत्र दुष्काळग्रस्त आहे. त्यापैकी खूप कमी भाग हा प्रवाही सिंचन प्रकल्पाने सिंचन केला जाऊ शकतो. त्यामुळे उपसा सिंचन योजनांची गरज आहे. महाराष्ट्र सिंचन आयोजनानुसार खोरेनिहाय दरडोई व दरहेक्टरी पाण्याची उपलब्धता खालील तक्त्यामध्ये दाखविली आहे.



तक्ता क्र.१ खोरेनिहाय दरडोई व दरहेक्टर पाण्याची उपलब्धता.

अ. क्र	उपखोऱ्याचे नाव	दरहेक्टर लागवडीलायक लाभक्षेत्रातील पाण्याची उपलब्धता (घ.मी.मध्ये)	दरडोई लागवडीलायक लाभक्षेत्रातील पाण्याची उपलब्धता (घ.मी.मध्ये)	शेरा
१	येरळा	४०६	१०३	तूट/ कमतरता
२	अग्रणी	७९१	३३५	तूट/ कमतरता
३	भिमामा d/d of Ujani Including Man	५१३	२४०	तूट/ कमतरता
४	सीना	९५७	३६२	तूट/ कमतरता
५	उर्ध्व कृष्णा	१८३१७	४२५५	मुबलज
६	मध्य जोज ज	४८७६१	११८०९	मुबलज

तक्ता क्र.२ महाराष्ट्रातील धरणातील सद्यास्थित पाणी साठा

धरज	जोयना	चांदोली	दूधजंजा	धोम	नीरा देवघर	जज्हेर	उरमोडी	राधानजरी	बालजवडी	पाटगाव	तुळशी	जसासी	जुंभी
जमता (टीएमसी)	१०५.२५	३४.४०	२५.३९	१३.५०	११.९१	१०.१०	९.८०	८.३६१	४.०८	३.७१६	३.४७१	२.७५२	२.७१३
साठा (टीएमसी)	७२.३०	२९.५६१	१५.१५२	९.८६	९.७२	८.२४	७.८७	८.३६१	३.६७	२.५१५	२.३९	२.७५५२	२.६३२
पाऊस (मि.मी.)	१७७	९५	१०४	२०	१२४	०७	२१	१०८	७६	१३२	७८	२००	१३२

संयुक्त राष्ट्रांच्या १९९७ मधील एका अंतरराष्ट्रीय अभ्यासामधून असे निष्पन्न झाले आहे की, चांगल्या रहाणीमानासाठी दरडोई १००० घ.मी. पाण्याची आवश्यकता असते. जर दरडोई १ वर्षात पाण्याची उपलब्धता कमी झाली, तर पाण्याच्या गरजा पूर्ण करण्यामध्ये अडचणी निर्माण होतात. चौथ्या स्तंभामध्ये लिहिलेल्या दरडोई पाजी उपलब्धतेचे आकडे १९९१ च्या जनगणनेनुसार जर लोकसंख्या पाहिली तर या उपखोऱ्यामधील दरडोई पाण्याची उपलब्धता यापेक्षा कमी असेल. अशा प्रकारे या उपखोऱ्यांमधील शेतकऱ्यांना सिंचनासाठी पाणी उपलब्ध करून देण्यासाठी आणि काही इतर कमी पाण्याच्या भागात अपुऱ्या नैसर्गिक संसाधनांच्या भरपाईसाठी उपसा सिंचन योजनांची गरज आहे. कोकणामध्ये मुबलक पाणी उपलब्ध असले तरी पाणी ५०० मी. पेक्षा जास्त उंचीवर उचलणे शक्य होत नाही. कोकणामधील पाणी वर आणणे हा पर्याय तांत्रिकदृष्ट्या अव्यवहार्य आहे. त्यामुळे सह्याद्रीच्या पूर्वेकडील पाणी उचलून घेणे व्यावहारिक व तांत्रिकदृष्ट्या योग्य आहे. त्यासाठी शासनाने कृष्णा नदीवर उपसा सिंचन योजना हाती घेतलेल्या आहेत. कृष्णा उपखोऱ्यातील बहुतांशी उपसा सिंचन योजनांमधील उचल ही २५ ते २२५ मी. पर्यंतच मर्यादित आहे.

पाणी ची टंचाई कमी करण्यासाठी कमीत कमी पाण्याची गरज पूर्ण करणेसाठी लोकांचे अन्न-पाण्याच्या शोधासाठी होणारी स्थलांतर रोखण्यासाठी तसेच प्रवाही सिंचन प्रकल्पांच्या तांत्रिकदृष्ट्या अव्यवहार्यतेमुळे महाराष्ट्र शासनाने उपसा सिंचन योजना हाती घेतल्या आहेत.

सिंचन योजनासाठी शासनाचे जर्ज

महाराष्ट्र शासनाने शासन निर्णय दिनांक २३/०६/१९९९ अन्वये उपसा सिंचन योजनांद्वारे पाणी उचलण्याचा निर्णय घेतला आहे. जलसंपदा विभागातर्फे महाराष्ट्र शासनाने आत्तापर्यंत ३६०९० कोटी खर्चाच्या १०५ उपसा सिंचन योजना हाती घेतल्या आहेत. पूर्ण सिंचन क्षमता १०.०९ लाख हेक्टर इतकी असून ती भूपृष्ठावरून केल्या जाणाऱ्या सिंचन क्षमतेच्या १३% इतकी आहे. एकूण ६०४९ दशलक्ष घ.मी. (२१३ TMC) इतका पाणी वापर असून त्यासाठी

१०४० लक्ष अश्वशक्ती (HP) इतकी शक्ती लागते. एकूण पाण्याची उचल ही १५ मीटरपासून ३२५ मीटरपर्यंत आहे. एकूण टप्यांची संख्या १ ते ७ अशी प्रकल्पानुसार बदलते. या १०५ योजनांपैकी १६ पूर्ण आहेत, ८१ ची जामे चालू आहेत व ८ या भविष्यामध्ये हाती घेण्यात येणार आहेत. बहुतांश अपसा सिंचन योजना या सन १९९६ नंतर हाती घेण्यात आलेल्या आहेत.

तक्ता क्र.३ खोरेनिहाय महाराष्ट्रातील उपसा सिंचन योजना

अ. क्र	जोरे	प्रकार	उपसा योजनांची संख्या	अधिकतम जमता हेक्टर	अंदाजपत्रकीय किंमत (कोटीमध्ये)
१	जृष्णा	अ) पूर्ण	०	०	०
		ब) चालू	२४	४२२८३८	१२७६७
		ज) नियोजित	०	०	०
		एकूण	२४	४२२८३८	१२७६७
२	जोदावरी (विदर्भ)	अ) पूर्ण	९	१७९४३	१७९
		ब) चालू	३७	२८५३८७	८३८३
		ज) नियोजित	५	१७८२८	२६७
		एकूण	५१	३२११५८	८८२८
३	जोदावरी मराठवाडा	अ) पूर्ण	७	४३४९७	७८५
		ब) चालू	१२	२९२३७	८१६
		ज) नियोजित	१	६४५	१८
		एकूण	२०	७३३७९	१६१९
४	तापी	अ) पूर्ण	०	०	०
		ब) चालू	८	२४६४८१	११४०९
		ज) नियोजित	२	२६०४१	१४६६
		एकूण	१०	२७२५२२	१२८७५
	एकूण	अ) पूर्ण	१६	६१४४०	९६४
		ब) चालू	८१	९८३९४३	३३३७५
		ज) नियोजित	८	४४५१४	१७५१
		एकूण	१०५	१०८९८९७	३६०९०

सद्यस्थितीमध्ये राज्यात १०५ उपसा सिंचन योजनांपैकी १६ पूर्ण असून ८१ योजना चालू आहेत. या सर्व प्रकल्पांची सध्याची अंदाजित रक्कम ही रुपये ३६०९० कोटी इतकी आहे आणि मार्च २०१५ पर्यंत या योजनांवर झालेला खर्च हा रुपये १०५६६ कोटी इतका आहे. या सर्व १०५ योजनांची अंतिम सिंचन क्षमता १०.९० लक्ष हेक्टर असून मार्च २०१५ पर्यंत तयार झालेली सिंचन क्षमता ही १.६९ लक्ष हेक्टर इतकी आहे.

या सर्व योजना पूर्ण झाल्यानंतर एकूण पाणी वापर ६०४९ दशलक्ष घ.मी. इतका अपेक्षित आहे. एकूण १०.४१ लक्ष अश्वशक्ती परिणामी १३०० मेगा वॉट इतकी वीज या सर्व योजनांसाठी लागणार आहे. सांगली जिल्ह्यातील अंशतः पूर्ण उपसा सिंचन योजनांकरिता सरासरी वीजदर हा रुपये ८५०० प्रति हेक्टर इतका आहे. या सरासरी दरानुसार संपूर्ण सिंचन क्षमता निर्माण करण्यासाठी रुपये १३६.०० कोटी इतका खर्च अपेक्षित आहे. या



योजनांकरिता एकूण वीजवापर, वीजदर, पंपांची संख्या, एकूण स्थिर उंची, उर्ध्वगामी नलिकांची लांबी, पंपगृहे यांची संख्या खूप मोठी आहे. त्यामुळे असे मोठे प्रकल्प हाती घेणे हे एक मोठे आव्हान आहे.

सिंचन योजनांसमोरिल आव्हाने - जलसंपदा विकासात नैसर्गिक आपत्तीमुळे पाण्याची उपलब्धता, व्यवस्थापन व शाश्वती या तीनही बाबीमध्ये अडचणी निर्माण होतात. नैसर्गिक आपत्तीमुळे कधी पूर तर कधी दुष्काळ यामुळे एकूणच जनजीवन विस्कळीत होऊन परिणामी देशाची अर्थिक सुबत्ता धोक्यात येते. पूर परिस्थिती आणि दुष्काळ परिस्थिती दोन्हीही व्याप्ती मोठ्या प्रदेशावर असते. प्रसंगी राजकीय व भौगोलिक सीमांच्याही पलीकडे व्याप्ती असलेल्या या नैसर्गिक आपत्तीमुळे आतोनानात नुकसान होऊन वित्त व जीवित हानी होत असते. देशातील ४० द.ल. हेक्टर क्षेत्र हे अवर्षण प्रवण भागात येते तर जवळपास ७.५ द.ल. हेक्टर क्षेत्रावर पूर परिस्थिती दिसून येते.

अशा भयानक परिस्थितीचे व्यवस्थापन सुसह्य होण्यासाठी माहिती गोळा करणे, माहिती प्रसारज जरे, अचूक अंदाज बांधणे पूर्व कल्पना देणे इत्यादीबाबत सक्षम यंत्रणा असणे गरजेचे आहे. पूरविषयक पूर्वकल्पना देण्यामध्ये आधुनिक तंत्रज्ञानाने सुसज्ज अशी सेवा देऊन कार्यतत्परता आणता येऊ शकते. गोळा केलेल्या माहितीवरील प्रक्रियेच्या आधारे जलाशयावर नियंत्रण ठेवणे आता शक्य झाले आहे. सध्याच्या पध्दतीने उपग्रहावर आधारित माहिती घेऊन पर्जन्याविषयी अचूक अंदाज बांधण्याच्या तंत्रामध्ये सुधारणा झाली आहे.

उपसा सिंचन योजना फायदेशीर असल्या तरीही यामध्ये प्रवाही सिंचन प्रकल्पांपेजा वेजळया समस्या आहेत. परंपरागत प्रवाही सिंचन प्रकल्पांमध्ये जलाशय, कालवे व वितरण प्रणाली हे मुख्यतः स्थापत्य अभियांत्रिकीचे भाग असतात. अगदी कमी किंवा नगण्य घटक हे यांत्रिकी व विद्युत विभागाशी संबंधित असतात. तथापि उपसा सिंचन योजनांमध्ये शीर्षकामांसाठी मोठ्या प्रमाणात यांत्रिकी व विद्युत विभागाशी संबंधित उपकरणे व घटकांचा समावेश असतो. यामध्ये पंप, ट्रान्सफॉर्मर्स, विद्युतवाहिन्या, पाईपलाइन त्याचे भाग इत्यादी बाबींचा समावेश होतो. पंपगृहांमध्ये सतत विद्युत व पाणी पुरवठा ठेवणे गरजेचे असते. या उपसा सिंचन योजना राबविताना खालील आव्हाने प्रामुख्याने आढळून आले.

आर्थिक समस्या - आज अखेर या १०५ उपसा सिंचन योजनांचा शिल्लक खर्च २५५२४ कोटी इतका आहे. या योजना तातडीने पूर्ण करण्यासाठी दरवर्षी कमीत कमी ७००० कोटी रुपये गुंतविणे गरजेचे आहे. महाराष्ट्र शासनाच्या सध्याच्या आर्थिक परिस्थितीमुळे आणि घटनात्मक बंधनांच्या धोरणांमुळे या उपसा सिंचन योजनांना पुरेशा प्रमाणात निधी पुरविणे महाकठीण होते. त्यामुळे निर्धारित वेळेत काम पूर्ण होऊ न शकल्याने प्रकल्पाची किंमत वाढत जाते. उपसा सिंचन प्रकल्प अंशतः चालू ठेवल्याने पुरेसे फायदे मिळत नाहीत. योजनांना निधी उपलब्ध करण्यासाठी स्वतंत्र संस्था तयार करण्याची गरज आहे.

देजभाल आणि दुरुस्तीच्या समस्या - पूर्वी नमूद केल्याप्रमाणे उपसा सिंचन योजनांना खर्च हा पारंपारिक सिंचन योजनांपेक्षा जास्त आहे. मोठमोठ्या पंपींग यंत्रणा आहेत. हे पंप आवश्यक असणाऱ्या क्षमतेनुसार डिझाईन करून आस्थापित केले जातात. त्यासाठी लागणारे काही घटक हे बाजारात सहजासहजी उपलब्ध होत नाहीत. तसेच त्यांचा दर काढणेसुद्धा अवघड असते. काही ठराविक २ ते ३ कंपन्या त्यांचे घटक तयार करतात. त्यामुळे सुट्टे भाग मिळणे अवघड होते किंवा ठराविक कंपन्यांवर अवलंबून राहिल्याने त्यांची मक्तेदारी वाढते. तसेच या मोठ्या यंत्रांचे सुट्टे भाग कंपन्या तयार ठेवत नाहीत. बिघडलेले सुट्टे भाग मिळवणे व ते जुन्या यंत्रणेमध्ये बसविणे एक मोठे आव्हान आहे.

वीज शुल्क व पाणीपट्टी वसुलीचे आव्हान - महाराष्ट्र जलसंपत्ती नियमन प्राधिकरण (MWRRA) ने पाणीपट्टी व वीजदराबाबत नियम केलेले आहेत. सध्याच्या नियमांप्रमाणे प्रत्येक वर्षाची पाणीपट्टी ही नियमित पाण्याचे शुल्क व विद्युत बिलांसहित आकारली जाते. ही आकारणी योजनानिहाय असते. जिथे पाणी वापर संस्थांना पाणी देतात, तिथे पाणीपट्टी ही घनमापन पध्दतीने दिलेले पाणी व विद्युत बिलांवर आधारित आकारली जाते. जेव्हा महाराष्ट्रामध्ये उपसा

सिंचन योजना नियोजित केल्या गेल्या तेव्हा शेतीसाठी विद्युत शुल्क रुपये ०.०३/KwH इतका होता. सन २००९ मध्ये सुधारुन रुपये ०.७०/KwH इतका झाला. आज हा दर रुपये १.१८/KwH आहे. उपरोक्त नमूद केलेले दर हे कृषिविषयक कारणांसाठी सवलतीचे दर आहेत. ही सवलत न दिल्यास उर्जाशुल्क सध्याच्या दरापेक्षा पाचपट म्हणजेच रुपये ५.००/KwH इतका होईल. हे शुल्क प्रत्येक प्रकल्पानुसार बदलत असते. तो प्रकल्पाची एकूण उपसा उंची, एकूण टप्पे, पाणीवापर, टंचाई परिस्थिती व पाणी मागणी यावर अवलंबून असतो.

उपसा सिंचनामध्ये सिंचनासाठी पाणीपट्टीपेक्षा वीजशुल्क जास्त असतो. त्यामुळे शेतकऱ्यांना पाणी व वीज यांकरिता आकारण्यात येणारा एकूण शुल्क हा प्रवाही सिंचन प्रकल्पांमध्ये येणाऱ्या पाणी व वीज शुल्कापेक्षा खूपच जास्त आहे. या शुल्काची फायद्यांसोबत तुलना केली असता जास्त नसले तरीही शेतकऱ्यांमध्ये अशांतता निर्माण करण्यास कारणीभूत ठरतो. कारण हा दर जवळपास दुप्पट आहे.

शेतकरी व स्थानिक लोकप्रतिनिधींकडून हे वीजशुल्क शासनाकडून भरले जावे, अशी मागणी होत असते. सन २०११ नंतर उपसा सिंचन योजनेच्या लाभक्षेत्रातील अनेक भागात सतत दुष्काळाची परिस्थिती होती. राज्य सरकार व केंद्र सरकार यांना दुष्काळ जाहीर करावा लागला. त्याप्रमाणे दुष्काळावर मात करण्यासाठी या योजना कार्यान्वित कराव्या लागल्या. शेतकऱ्यांकडून पिण्याच्या पाण्यासाठी टैकर व चारा छावण्यांची मागणी होती. त्यानंतर असे लक्षात आले की, उपसा सिंचन योजनांद्वारे लाभक्षेत्रामधील स्थानिक पाणी साठ्यांमध्ये लाभक्षेत्रातील पिण्याच्या पाण्याचा स्रोत बळकट करण्यासाठी व वारा वाढविण्यासाठी पाणी पुरविणे शक्य आहे. शासनाने वीजशुल्क टंचाई निधीमधून भरणेचा एक उत्तम निर्णय घेतला व योजना टंचाईग्रस्त भागातील पाणीपुरवठ्यासाठी वापरल्या.

शासनाकडून वीजशुल्क भरणे यशस्वी ठरले. उपसा सिंचन योजना वर्षभर कार्यविन्वत ठेवल्या, परंतु यामुळे प्रत्येक वर्षी व प्रत्येक आवर्तनासाठी येणारे वीजशुल्क शासनाद्वारे भरले जावे अशी मागणी करण्याची जणू काही सवयच शेतकऱ्यांना लागली. त्यामुळे ते दुष्काळ जाहीर करण्याची व वीजशुल्क शासनाने भरावयाची वाट पाहतात. शेतकऱ्यांची ही सवय वीजपट्टी व पाणीपट्टी वसुलीमध्ये अडथळा बनत आहे.

अनुभवाच्या आधारे असे निष्पन्न होते की, सध्याची प्रत्येक प्रकल्पासाठी वीज दर व पाणीपट्टी मिळून दर जवळपास पंधरा गोंधळ निर्माण करणारी आहे. त्यामुळे खालील प्रमाणे दोन पर्यायांचा विचार करता येईल.

१) शासनाद्वारे संपूर्ण विद्युत शुल्क भरणे. या प्रस्तावामध्ये संपूर्ण वीजशुल्क शासनाने सहन करणे व काही अप्रत्यक्ष जरांद्वारे त्याची रक्कम वसूल करणे.

२) मागील वर्षांचे सर्व राज्यांचे विद्युत व देखभाल शुल्क मिळून त्यावर उपसा व प्रवाही प्रकल्पांवर एकत्रित पाणीपट्टी आकारणे, हा दर सर्व प्रवाही सिंचन प्रकल्प व उपसा सिंचन प्रकल्पांसाठी व सर्व राज्यांसाठी सारखाच असेल.

पाण्याची गुणवत्ता - औद्योगिक वापरातील पाणी, शेती व्यवसायातील पाणी वापरात वापरण्यात येणारी रसायने, घरगुती वापरातील मोठ्याप्रमाणात निर्माण होणारे सांडपाणी हे नद्यांमध्ये सोडल्याने नदीचे पाणी दूषित होते. शहराच्या आसपास हे प्रमाण जास्त दिसून आलेले आहे. जवळजवळ ७५ टक्के पाण्याचे प्रदूषण हे घरगुती वापरातील मोठ्या प्रमाणात निर्माण होणाऱ्या सांडपाण्यातून होते. वर्ग १ व वर्ग २ शहरातून सुमारे ३८२५४ द.ल. लिटर्स प्रति दिवस (Million Litres per Day) सांडपाणी तयार होते. यावर प्रक्रिया करणारी यंत्रणा फार तोकडी आहे. २०५० तर्कित या सांडपाण्याच्या निर्मितीत अजून म्हणजे १३२२५३ द.ल.लिटर्स प्रति दिवस (Million Litres per Day) इतकी वाढ होण्याची शक्यता आहे.

भूजलाची गुणवत्तासुद्धा खालावलेली दिसून येते. भारतातील १३ राज्यातील पाण्यामध्ये फ्लोराईडचे प्रमाण जास्त झालेले आढळून आले आहे. पश्चिम बंगालमध्ये पाण्यात असेनिक तर उडिशामध्ये लोहाचे प्रमाण आढळून आले आहे. हरियाणा, पंजाब, दिल्ली, राजस्थान, गुजरात, उत्तरप्रदेश, कर्नाटक व तामिळनाडूमध्ये भूजलात क्षारांचे प्रमाण जास्त दिसून येते.



जलसंपदा स्वच्छतेसाठी शासनाकडून पूर्वीपासून प्रयत्न चालू आहेत. राष्ट्रीय सरीता संवर्धन योजनेअंतर्गत जंगा कृती योजनेची अंमलबजावणी होत असून यामध्ये २० राज्यातील १६० शहरे व ३४ नद्यातील प्रदूषण निवारणाचा समावेश आहे. या योजनेमध्ये सांडपाणी दुसरीकडे वळवून किंवा थांबवून नित्सारण प्रणालीचे जाळे तयार करण्याची व सांडपाण्यावरील प्रक्रिया स्थळे (STP Sewage Treatment plant) तयार करण्यात येत आहेत. हे पाणी नदीच्या पाण्यात कसे मिसळणार नाही यासाठी कमी खर्चाचे उपाय योजनेत आहेत. नियमन करणारे अधिकारी व कार्यन्वित करणारे अधिकारी यांच्यात समन्वय असणे महत्वाचे आहे.

आंतरराष्ट्रीय व आंतरराज्यीय पाणी प्रश्न - नदीखोऱ्यातील पाण्यावर चर्चा करताना आंतरराष्ट्रीय व आंतरराज्यीय पाणी प्रश्नाबाबत विवेचन करणेही आवश्यक आहे. पाण्याचे व्यवस्थापन हे विभागनिहाय प्रशासनाकडून होत असते. परंतू पाणीप्रश्न ही सामाजिक समस्या असल्यामुळे पाणीप्रश्नावर वाद हे राजकीय वर्तुळात सर्वसाधारणपणे होत राहतात.

निष्कर्ष

महाराष्ट्राची भूपृष्ठीय व भूगर्भीय जलसंपदा विविध नदीखोऱ्यामधील जलशास्त्रीय घटकामध्ये विखूरलेली आणि पाण्याच्या उपलब्धतेत तफावत दाखवणारी आहे. वाढत्या लोकसंख्येमुळे दिवसेंदिवस जलसंपदेवरील ताण झपाट्याने वाढतच आहे. थोडक्यात महाराष्ट्राचा हा अमूल्य असा स्रोत उपलब्धता व गुणवत्ता दोन्ही बाजूनी घटत चालला आहे. अशा प्रकारे वरील संशोधनावरून पुढील निष्कर्ष काढता येतील.

- १) पाण्याची गुणवत्ता राखून विविध गरजासाठी आसलेल्या मागणीची पूर्तता करण्यासाठी एकत्रित पाणी व्यवस्थापनाची आवश्यकता आहे.
- २) पाणी व्यवस्थापन हा विषय वेगवेगळ्या विभागाशी व संस्थाशी संबंधित सामाजिक असा विषय आहे. समाजशासन व निसर्ग या सर्वांमध्ये सुसंवाद आणि सुसूत्रता असणे गरजेचे आहे.
- ३) महाराष्ट्रातील १६ जिल्ह्यामध्ये एकूण १५.९ द.ल. हे इतके क्षेत्र दुष्काळग्रस्त आहे.
- ४) मुबलक पाणी असणाऱ्या उपखोऱ्यामधून टंचाईग्रस्त उपखोऱ्याकडे पाणी वळविणे आवश्यक आहे.
- ५) महाराष्ट्र शासनाने १०५ उपसा सिंचन योजना हाती घेतल्या आहेत त्याची एकूण शक्ती १०४ लक्ष अश्वशक्ती असून त्याची किंमत रुपये ३६०९० कोटी आहे. व सिंचन क्षमता १०.५ लक्ष हेक्टर इतकी आहे.
- ६) उपसा सिंचन योजना या बहुविध योजना असून त्यामध्ये स्थापत्यं, यांत्रिकी व विद्युत या विभागाचा सम-वय आवश्यक आसतो.
- ७) विद्युत आवश्यकता पूर्ण करणे व उर्जा शुल्क वसूल करणे ही उपसा सिंचन योजनांसमोरील मोठी आव्हाने आहेत.

संदर्भ ग्रंथ सुची :

- १) महाराष्ट्र सिंचन विकास : जुलै, ऑगस्ट, सप्टेंबर- २०१६, अंक ४ था पान नं. ३ व ४
- २) पाणलोट क्षेत्र विज्ञान मार्गदर्शिका : ग्रामविकास व जलसंधारण विभाग, महाराष्ट्र राज्य
- ३) महाराष्ट्र सिंचन विकास : जानेवारी, फेब्रुवारी, मार्च अंक २ रा पान नं. ४३ व ४५
- ४) दै.लोकमत वृत्तपत्र : दि. ४ ऑगस्ट २०१६ पृ. नं. ५
- ५) भारत जलसप्ताह मार्गदर्शिका : २०१६