

जलव्यवस्थापनाचा इतिहास

प्रा. डॉ. प्रदिप विठ्ठलराव ताकतोडे

मु. सारंगपूर, पो. चिंचोली (बोरे)

ता. मेहकर, जि. बुलढाणा - 443301

जागतिक पातळीवरील जलव्यवस्थापन

मानवी संस्कृतीच्या आरंभीच्या कालखंडात कृषीविकास प्रामुख्याने सिंचनाच्या सुविधांच्या उपलब्धतेवर आधारित होत गेले. त्याप्रमाणे कृषी व सिंचनाची प्रगती होत गेली. भारतीय संस्कृती बरोबर इजिप्त, चीन, मेसोपोटेमिया आदि संस्कृती होऊन गेल्या. असे मानले जाते की, जगातले पहिले धरण इ. स. पूर्व 3000 मध्ये इजिप्तच्या गारवी खोत बांधले गेले. दोन डोंगरांना जोडणाऱ्या धरणाची लांबी 300 फुट होती. परंतु हा समज अलीकडच्या संशोधकांनी चूकीचा ठरविला आहे. यापूर्वी खंबायत आणि धोलावीरा यांचा उल्लेख आला आहे. खंबायतचा कालखंड इ.स. पूर्व. 7500 वर्षे व धोलावीराचा काळ इ. स. पूर्व 3000 ते इ. स. पूर्व 2500 च्या दरम्यान होता. दोन्ही ठिकाणी उत्कृष्ट अशा जलव्यवस्थापन पद्धती शतकानुशतके कार्यरत होत्या. गुजरात मधील सिंधू संस्कृतीकालीन लोथल या वसाहतीमधील जलव्यवस्थापन जगातल्या उत्तम जलव्यवस्थापनातील आदर्श मानले जाते. यामुळे जलव्यवस्थापन क्षेत्रात भारत हाच सर्वात प्रगत आणि पुरातन देश होता असे म्हणता येईल.

चीनमध्येही जलव्यवस्थापनाची परंपरा आपल्या इतकीच पुरातन आहे. चीनमध्ये इ. स. पूर्व 2300 च्या सुमारास सम्राट यावयाने शेतीला पाणीपुरवठा करण्यासाठी व खोऱ्यांमधील नगरांना जलपुरवठा करण्यासाठी अनेक धरणे बांधल्याची तसेच कालवे खोदल्याची नोंद सापडते. श्रीलंकेमध्ये इ. स. पूर्व 4 थ्या शतकात अनुराधापुरम् या तत्कालीन राजधानीच्या परिसरात नगराला पाणीपुरवठा करण्यासाठी राजाने 24 मीटर उंचीच्या व 60 मीटर लांबीचा कालाबालाला तलाव बांधला होता. याच कालखंडात रोमन साम्राज्य विकसित होत होते. रोमन सम्राटाने चिरेबंदी दगडांच्या कमानीचा वापर करून दोन डोंगरांच्या मध्यभागी धरण निर्माण करून रोमला पाणीपुरवठा केला होता. 16 व्या शतकाच्या सुमारास स्पेनमध्ये टी.बी. च्या घळीमध्ये धरण बांधले होते ते आजही उभे आहे. यावरून जगभर माणसाला भासणारी पाण्याची गरज आणि ती भागवण्यासाठी त्याने केलेले प्रयत्न समजण्यास मदत होते.

प्राचीन जलव्यवस्थापन/सिंचनाचा प्राचीन इतिहास

भारताच्या सिंचनाचा प्राचीन इतिहासाचा आरंभ सर्वसामान्य मौर्य काळापासून झाल्याचे मानले जाते. सम्राट चंद्रगुप्त मौर्याच्या काळामध्ये गिरनार (गुजरात) या ठिकाणी सुदर्शन नावाचा तलाव बांधा होता. हा तलाव पुष्यगुप्त या चंद्रगुप्त मौर्याच्या राज्यपालाने इ. स. पूर्व 4 थ्या शतकात (इ. स. पूर्व 300) मध्ये बांधला होता. त्यावर अशोकाच्या यवनराज तुशाष्य या प्रांतीय अधिकार्यांसे कालवे काढले होते.

क्षत्रपकालीन अशाच प्रकारच्या दुसऱ्याकतलावाची नोंद नाशिक येथील शिलालेखात आढळते. रामतीर्थ नावाचा तलाव ऋषभदत्ताच्या कालखंडात सोपारा येथे बांधला होता.

उत्तर भारतामध्ये मौर्यानंतर शृंग घराण्याची सत्ता निर्माण झाली. हे घराणेही मौर्यांप्रमाणे प्रजाहितदक्ष असून त्यांनी जलसंवर्धनाच्या बाबतीत अनेक योजना राबविलेल्या दिसतात. त्यापैकी शृंगविरापुरा (उत्तर प्रदेश) हे प्राचीन ठिकाण असून रामायणामध्ये त्याची नोंद आढळते. गंगेच्या काही ठिकाणी अनेक तलावाची निर्मिती त्याने केली अशी माहिती उत्खननातून हाती आली आहे. त्यानुसार गंगेच्या प्रवाहाच्या उत्तराचा विचार करून नदीतून एक

कालवा वळवून घेतला आणि त्याला ठिकठिकाणी निर्माण केलेल्या तलावातून खेळविले होते. आणि सर्व तलाव भरल्यावर त्याचे परत गंगेत विसर्जन केले होते. अशा प्रकारच्या पाच तलावांची मालिका उपलब्ध झाली आहे.

शिवकालीन जलव्यवस्थापन

छत्रपती शिवाजी महाराजांना रयतेचा राजा मानले. ते त्यांनी अत्यंत प्रतिकूल परिस्थितीमध्ये रा ज्यासकट चालवावा लागला असला तरी त्यांनी जनहिताकडे कधीही दुर्लक्ष केले नाही. उलट जनहिताच्या बाबींमध्ये जातीने लक्ष दिले. लोकांना आवाहन करून गावतळी, विहिरी, बाखा आदि जलसंधारणाची कामे मोठ्या प्रेमाने करून घेतली. शेतकऱ्यांनी आपल्या शेतात बागायतीला प्राधान्य द्यावे आणि असणारे पाट म्हणजे कालवे संवर्धन करावे. आज्ञापत्रातील अशा तर्हेच्या अमात्यांच्या नोंदीवरून महाराजांचे जलसंवर्धन विषयीचे धोरण स्पष्ट होते.

ब्रिटीश कालखंडातील जलव्यवस्थापन/आधुनिक कालखंडातील जलव्यवस्थापन

ब्रिटीश अधिकारी ऑर्थर कॉटने यांनी निर्माण केलेल्या जलसंधारणाचा विशेषत्वाने उल्लेख करावा लागतो. इ. स. 1834 मध्ये त्यांनी श्रीरंगम येथे कावेरी नदीवर धरण बांधून कावेरीच्या प्रवाहाचे दोन कालव्यात रूपांतर केले आणि तेथे बंधारा बांधून तो पूर्वेच्या ग्रंड ऍनिकटला जोडला. त्यामुळे कोलरून व कावेरी असे दोन प्रवाह तयार झाले. त्यामधून कावेरीच्या त्रिभूज प्रदेशात कालव्यांचे मोठे जाळे तयार केले गेले.

अशाच प्रकारची योजना इ. स. 1846 मध्ये गोदावरी नदीवर धरण बांधून (गोदावरी ऍनिकट) येथे सिंचनाची व्यवस्था केली. त्याचप्रमाणे 1853 मध्ये कृष्णा नदीवर असाच ग्रंड ऍनिकट बांधला. इ. स. 1854 मध्ये उर्ध्वगंगा कालवा बांधून पूर्ण केला. कॉटनेने बांधलेला त्या कालखंडातील जगातला सर्वात मोठा कालवा होय. इ. स. 1869 ते इ. स. 1879 दरम्यान महाराष्ट्रात खडकवासला येथे धरण बांधून मुळा नदीचे कालवे पुणे जिल्ह्यात उपलब्ध करून दिले. यानंतर 1903 मध्ये सिंचन आयोगाची स्थापना केली आणि सर्व सिंचन प्रकल्प त्याच्या अखत्यारित देण्यात आले.

विसाव्या शतकाच्या आरंभी शाहूमहाराजांनी भोगावती नदीवर राधानगरी हे धरण बांधले व त्यामध्ये साठलेले पाणी नदीमध्ये सोडून नदीवर बंधान्याच्या शृंखलेतून नदीचे लाभक्षेत्र विस्तारण्याचा यशस्वी प्रयत्न केला. वीजेच्या अनुपलब्धतेमुळे बंधान्यात अडविलेले पाणी मुख्यतः मोटेद्वारे उचलून पंचगंगा नदीच्या उभय तीरावर सिंचनाचा विकास केला. ही पद्धत लोकांच्या सहभागातून शाहू महाराजांनी पहिल्यांदाच राबविली. यातूनच प्रेरणा घेऊन महाराष्ट्रात कालौघात सहकार चळवळ आकारास आली हे विशेष.

महाराष्ट्रातील प्राचीन जलसिंचन व्यवस्था

शेतीला पाणीपुरवठा करण्याची सोय करणार्या विविध योजना अगदी प्राचीन काळापासून कार्यान्वित होत्या. भीमेच्या खोऱ्यात शिरूर तालुक्यातील इमामगावात दगडी पाया असलेले मातीचे मोठे बंधारे आहेत. कालव्याच्या सहाय्याने ते घोड नदीला जोडलेले आढळतात. त्यापासून शेतीला पाणी-पुरवठ्याची व्यवस्था केली होती.

सातवाहन काळ हा महाराष्ट्राच्या दृष्टिकोनातून सुवर्णकाळ मानला जातो. विहिरी, पुष्पवाटिका व मधुवाटिका, निर्झर सरोवरे, तडाग यांचे शिलालेखातील निर्देश अतिशय महत्त्वाचे आहेत. सातवाहनांनी औरंगाबादलगत एक प्रचंड राजतगड तलाव बांधला होता तो आजही हर्सुलचा तलाव म्हणून ओळखला जातो.

कोकण हा तलावाद्वारे पाणी साठवण्यासाठी तुलनेने अडचणीचा भाग म्हणून कोकणामध्ये नारळ, पोफळी व भातशेती या सिंचनाची सोय करण्यासाठी पूर्वी "पाटसिंचन" ही पद्धत राबविली जात होती. झर्यास्त्रील शेतीचा

उपयोग शेतकऱ्यांना अजूनही होतो. रत्नागिरी व सिंधुदुर्ग जिल्ह्यात झर्यांमध्ये पाणी पाटाच्या पाण्यात रुपांतरित करून (200 ते 1500 मी. पर्यंत नेऊन) सिंचनासाठी उपयोगात आणण्याचा उपक्रम केला जात असे.

वाकाटकांनी इ. स. 250 ते 550 पर्यंत राज्य केले. त्यांनीही प्रचलित कृषी सिंचनास प्रोत्साहन दिल्याचे शिलालेख व ताम्रापटावरून दिसते. तलावाच्या पाण्याचे प्रकल्प वाकाटकांनी आपल्या राज्यात निर्माण केल्याचे समकालीन साहित्यावरून व भौतिक पुराव्यावरून स्पष्ट होते. बारवांचा सिंचनासाठी उपयोग करण्यासाठी त्यांनी शेतकऱ्यांना पूर्ण सिंचनासाठी परवानगी दिली होती. बारव म्हणजे पायऱ्यांची प्रशस्त विहीर. बारवावरून चक्राद्वारे पाणी काढले जायचे व त्याचा उपयोग उद्यानासाठी व काही प्रमाणात सिंचनासाठी होत असे. महाराष्ट्रात बारवांची बहुसंख्य कामे आठव्या व नवव्या शतकानंतरच झालेली आहेत असे वाटते. मराठवाडा व उत्तर महाराष्ट्रात आजसुद्धा अशा बारवा सापडतात. फडपद्धत यादवांच्या काळापासून आली असण्याची जास्त शक्यता आहे. खानदेशामध्ये ऊस, केळी, कापूस व भात यांचे उत्पादन विपूल होते कारण त्या भागात शेकडो वर्षांपासून परंपरेने राबवित आणलेली सिंचनाची फड पद्धत होय. नाशिक आणि धुळे जिल्ह्यातून वाहणाऱ्या रार पांझरा, गिरणा, मोसम व बुराई या नद्यांवर बंधारे काढून पाणी वळवून कालव्यांद्वारे फड पद्धत मध्ययुगीन काळापासून राबविण्यात आलेली आहे.