अध्याय 8

जल संसाधन

परिचय–

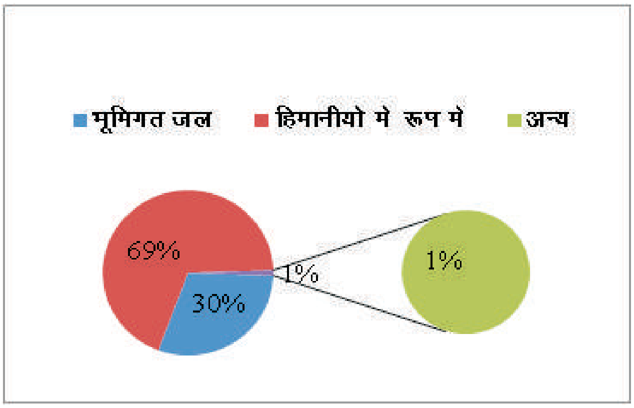
जल प्रकृति की अनुपम देन है जो कि पृथ्वी पर समस्त क्रियाओ को गति प्रदान करता है। पृथ्वी के धरातल पर 71 प्रतिशत जल तथा 29 प्रतिशत स्थल है। इस जल का 97 प्रतिशत भाग महासागरों में खारे पानी के रूप में तथा शेष 3 प्रतिशत जल उपयोग हेतु है। इस जल का भी 69 प्रतिशत हिम रूप में तथा 30 प्रतिशत भूमिगत रूप में रहता है। शेष 1 प्रतिशत जल का उपयोग मानव पेयजल, सिंचाई तथा आर्थिक क्रियाओं के लिए करता है। भारत में कुल उपयोग योग्य जल की उपलब्धता 1869 बिलियन क्यूबिक मीटर है इसमें से केवल 1123 बिलियन क्यूबिक मीटर जल ही उपयोग में लिया जाता है इस मानव उपयोगी जल में से 690 बिलियन क्यूबिक मीटर सतही जल तथा 433 बिलियन क्यूबिक मीटर भू–जल का भाग है सन् 2000 में भारत में जल की कुल आवश्यकता 634 बिलियन क्यूबिक मीटर तथा सन् 2025 में यह मांग बढ़कर 1023 बिलियन क्यूबिक मीटर हो जाएगी । तीव्र जनसंख्या वृद्धि तथा वैश्विक उष्णता से जल संसाधनों पर पड़ने वाले प्रभाव के कारण जल का समुचित प्रबंधन तथा संरक्षण आवश्यक हो गया है।

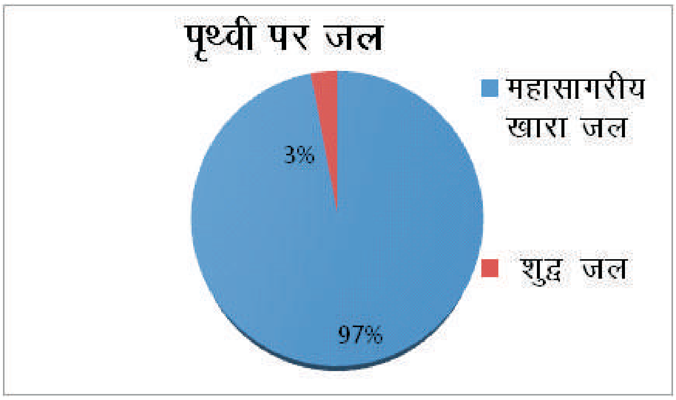
जल प्रबंधन –

वर्षा जल का अधिकांश भाग नदियों के माध्यम से समुद्रों में व्यर्थ में चला जाता है। इस व्यर्थ होने वाले जल का सदुपयोग बढ़ती जनसंख्या की मांग की पूर्ति हेतु एवं मानसून की अनियमितता व अनियमितता के कारण सूखे व अकाल से निपटने के लिए उचित प्रबंधन आवश्यक होता है। देश में आजादी के बाद विभिन्न पंचवर्षीय योजनाओं के माध्यम से बहुउद्देशीय जल परियोजनाएं आरम्भ की गई, जिससे बाढ़ व सूखे की समस्या से बचाव होने लगा, वहीं बिजली, पेयजल आपूर्ति, सिंचाई, मछली पालन और पर्यावरण के संरक्षण में सहयोग मिला। इन बहुउद्देशीय जल परियोजनाओं को देश के प्रथम प्रधानमंत्री नेहरू जी ने ''आधुनिक भारत का मन्दिर'' कहा था ।

भारत में इन परियोजनाओं का संचालन राज्यों तथा केन्द्र सरकार के माध्यम से किया जाता है

1. केन्द्र सरकार के द्वारा महत्त्वपूर्ण योजनाओं जैसे भाखड़ा नाँगल, रिहन्द, दामोदर, हीराकुण्ड, कोसी, टिहरी, परियोजना आदि का क्रियान्वयन किया जा रहा है।
2. राज्य सरकारों के माध्यम से चम्बल परियोजना (मध्य प्रदेश व राजस्थान), नागार्जुन सागर परियोजना, (आन्ध्र प्रदेश), तुंगभद्रा परियोजना (आन्ध्र प्रदेश व कर्नाटक), सरदार सरोवर परियोजना (गुजरात, मध्य प्रदेश व राजस्थान), मयूराक्षी तथा फरक्का परियोजना (प.बंगाल), माही परियोजना (गुजरात तथा राजस्थान), गण्डक परियोजना (बिहार तथा उत्तरप्रदेश), मच्छकुण्ड परियोजना (आन्ध्र प्रदेश व उड़ीसा) जैसी विभिन्न





परियोजनाओं को संचालित किया जा रहा है।

भाखड़ा नाँगल परियोजना–

1948 में आरम्भ होकर 1963 में पूर्ण हुई देश की सबसे बड़ी एवं महत्त्वपूर्ण परियोजना जो सतलज नदी पर हिमाचल प्रदेश में बिलासपुर के निकट स्थापित है।

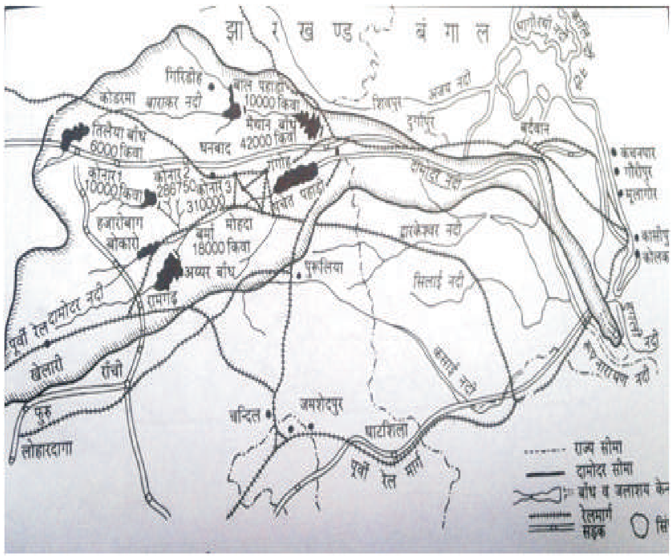
यह पंजाब, हरियाणा तथा राजस्थान की संयुक्त परियोजना है। इसका उद्देश्य सतलज तथा यमुना के मध्यवर्ती भागों में सिंचाई, विद्युत व पेयजल की आपूर्ति के द्वारा आर्थिक विकास करना है। इस योजना के तहत दो बांध पंजाब के अंबाला जिले में बनाए गए है। पहला भाखड़ा बांध जो कि 518.16 मीटर लम्बा तथा 167.64 मीटर ऊँचा है। सीमेंण्ट तथा कंकरीट से निर्मित विश्व के सीधे खड़ें बांधों में यह सबसे बड़ा बांध है। दूसरा भाखड़ा बांध से 13 किमी. नीचे नाँगल नामक स्थान पर बनाया गया है जो कि भाखड़ा बांध के अतिरिक्त जल को संचित करने के उद्देश्य के लिए बनाया गया है। इन बांधों से सिंचाई के लिए भाखड़ा नहर, सरहिन्द नहर, नाँगल नहर, बिस्त दोआब नहर तथा नरवाना नहरें निकाली गईं तथा नांगल विद्युत गृह व कोटला तथा गंगवाल में दो विद्युत गृहों का निर्माण किया गया है।

"भाखड़ा नाँगल परियोजना में कुछ आश्चर्यजनक है, कुछ विस्मयकारी है, कुछ ऐसा है जिसे देखकर आपके दिल में हिलोरें उठती हैं। भाखड़ा पुनरूत्थित भारत का नवीन मन्दिर है और यह भारत की प्रगति का प्रतीक है"।

जवाहर लाल नेहरू

दामोदर घाटी परियोजना –

स्वतंत्र भारत की प्रथम महत्त्वपूर्ण परियोजना जो कि पश्चिमी बंगाल व झारखण्ड की संयुक्त परियोजना है, इसे पश्चिमी बंगाल में शोक कही जाने वाली दामोदर नदी पर 1948 में आरम्भ किया गया। यह नदी पश्चिमी बंगाल में मार्ग परिवर्तन, अपरदन तथा बाढ़ के लिए कुख्यात थी। यह नदी छोटा नागपुर के पठार के पूर्व की ओर बिहार व झारखण्ड में 290 कि.मी. तथा पं. बंगाल में 240 कि.मी. बहकर हुगली नदी में गिरती है। बाराकर, बोकारो व कोनार इसकी सहायक नदियाँ हैं इस नदी के द्वारा 18000 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र बाढ़ व अपरदन से प्रभावित होता है। इसलिए भारत सरकार ने अमेरिका की टेनेसी (T.V.C) घाटी परियोजना निगम के प्रारूप के अनुसार भारत में दामोंदर घाटी (D.V.S) निगम की स्थापना की। इस परियोजना का उद्देश्य पं. बंगाल व झारखण्ड के नदी घाटी का आर्थिक विकास कर स्थानीय निवासियों के जीवन स्तर में सुधार करना है। इस योजना में, बाराकर नदी पर मैंथान, बाल पहाड़ी व तिलैया बांध, बोकारो नदी पर बोकारो बांध, कोनार नदी पर कोनार तथा दामोदर नदी पर अघर बांध, बर्मो बांध, बाल पहाड़ी आठ बांध, एक दुर्गापुर अवरोधक बांध, बोकारो, चन्द्रपुर तथा दुर्गापुर में तीन जल विद्युत गृहों का निर्माण, तथा 2500 किमी. नहरी प्रणाली का विकास किया गया।



हीराकुण्ड परियोजना–

प्रायद्वीपीय (Peninsular) भारत की महत्वाकांक्षी योजना जो कि उड़ीसा के शोक के नाम से प्रसिद्ध नदी महानदी पर भारत सरकार के द्वारा उड़ीसा राज्य में स्थापित की गई। महानदी जो कि छत्तीसगढ़ में बस्तर की पहाड़ियों से निकल कर उड़ीसा तथा नदी घाटी क्षेत्रों में मानसून काल में बाढ़ की स्थिति पैदा करती है, शेष समय में सूखे तथा अकाल स्थिति उत्पन्न हो जाती है। भारत सरकार ने 68 करोड़ रुपये की लागत से सम्बलपुर से 14 किलोमीटर ऊपर की ओर हीराकुण्ड बांध बनाया

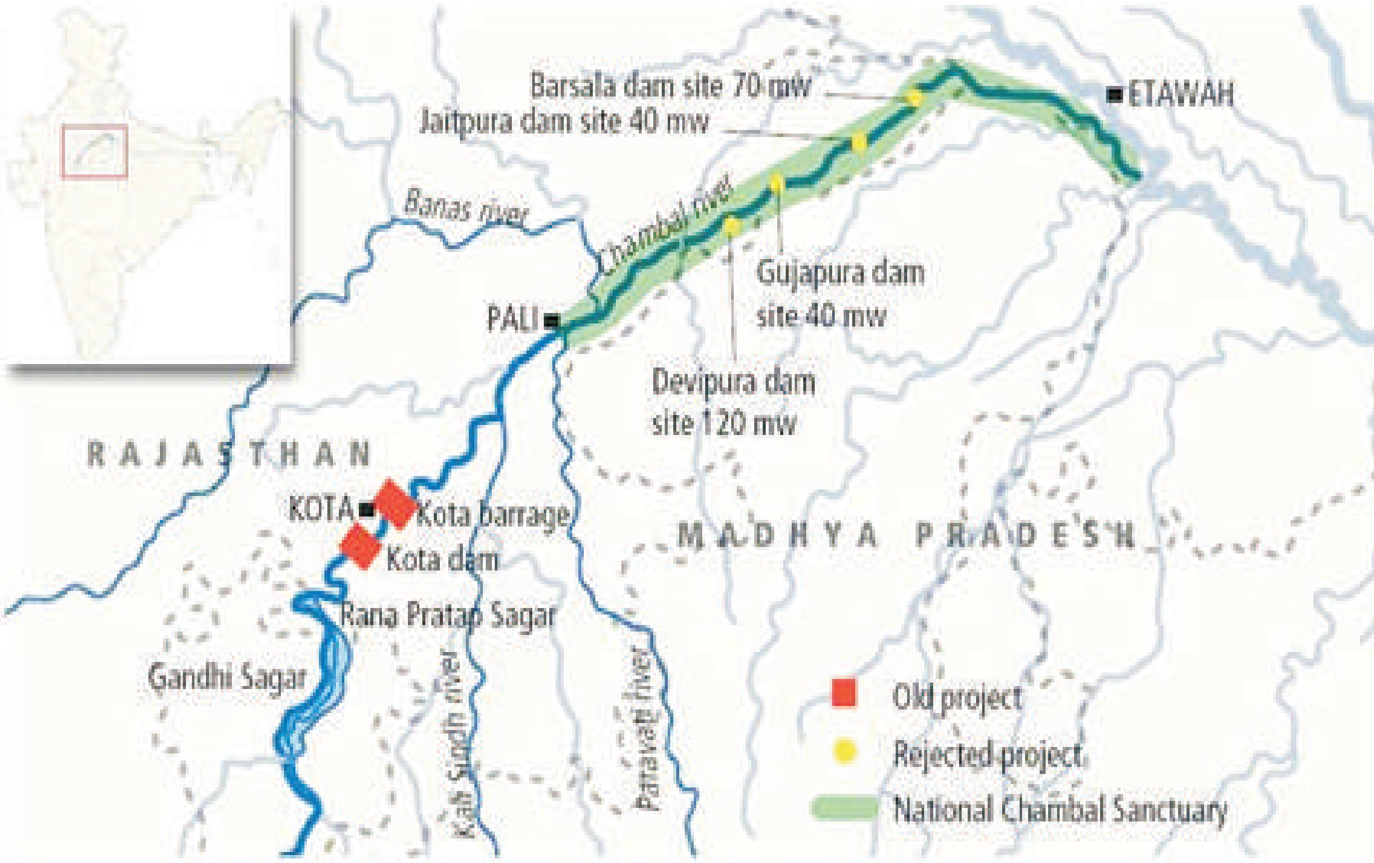
है। यह विश्व का सबसे लम्बा बांध है जिसकी लम्बाई 4801 मीटर है, जिसमें 810 करोड़ घन मीटर जल संचित होता है। इसके अलावा तिकरपाडा व नराज में दो अन्य बांध बनाए गये हैं। इस योजना को दो चरणो में पूरा किया गया है जिसमें प्रथम चरण में उड़ीसा के सम्भलपुर जिले में हीराकुण्ड बांध बनाकर इसके दाहिनी ओर बोरगढ़ नहर तथा बाँयी ओर सेसन व सम्बलपुर नहर प्रणाली को विकसित किया गया तथा दूसरे चरण में चार विद्युत गृहों का निर्माण किया गया।

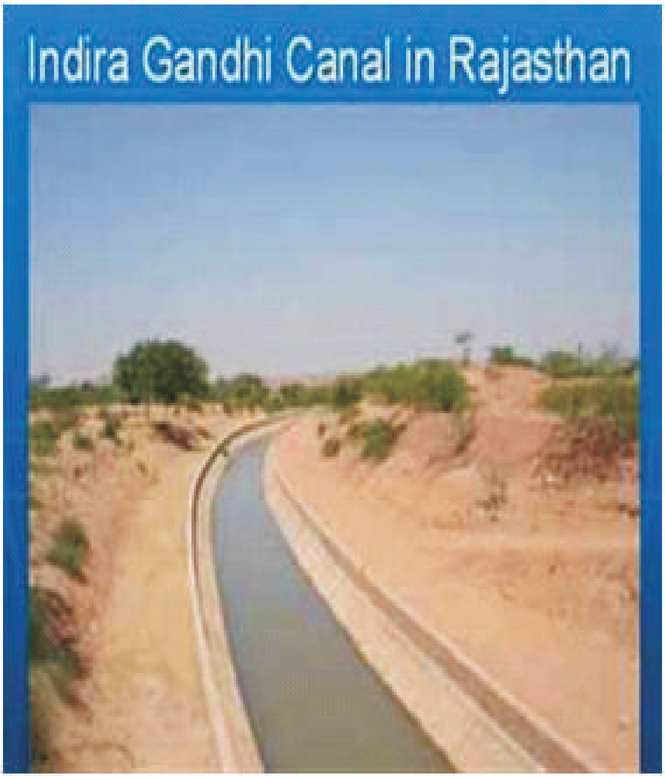
राजस्थान में बहुउद्देशीय जल परियोजनाएं—

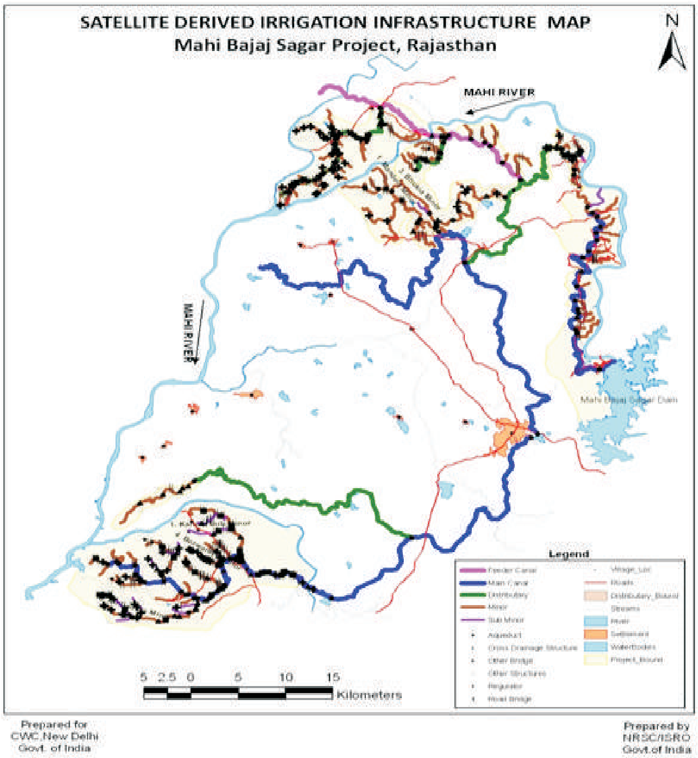
चम्बल घाटी परियोजना – राजस्थान एवं मध्यप्रदेश की संयुक्त परियोजना चम्बल नदी पर 1953 में आरम्भ हुई। इस नदी के प्रवाह से भूमि अपरदन तथा बाढ़ के कारण तथा अन्य सम्बधित आपदाओ से होने वाली हानि से बचाव के लिए तीन चरणों में आरम्भ की गई इस योजना के प्रथम चरण में मध्यप्रदेश के मन्दसौर जिले में गांधी सागर बांध तथा नहरी प्रणाली का निर्माण किया गया, द्वितीय चरण में राजस्थान के चित्तौड़गढ़ में रावतभाटा नामक स्थान पर राणा प्रताप सागर बांध तथा तीसरे चरण में कोटा बूंदी जिले की सीमा पर जवाहर सागर पिकअप बांध तथा विद्युत गृहों का निर्माण किया गया। कोटा बैराज से राजस्थान में नहरों के माध्यम से सिंचाई की जाती है।

राजस्थान नहर या इन्दिरा गांधी नहर परियोजना –

राजस्थान में थार मरूस्थल में पेयजल आपूर्ति, व्यर्थ भूमि के उपयोग तथा अन्तर्राष्ट्रीय सीमा पर आबादी बसाने के उद्देश्य से सतलज व रावी के संगम पर स्थित हरिके बेराज से इस नहर को निकाला गया है। यह नहर भारत ही नहीं बल्कि एशिया की सबसे बड़ी मानव निर्मित नहर है जिसकी कुल लम्बाई 649 किमी. है जिसमें से 169 किमी. पंजाब तथा 14 किमी. हरियाणा में तथा शेष राजस्थान में है। इस नहर के द्वारा राजस्थान के 9 जिलों, 29 कस्बों तथा 3461 गाँवों को पेयजल की आपूर्ति की जाती है। इस नहर को दो चरणों में पूर्ण किया गया जो क्रमशः राजस्थान फीडर तथा मुख्य नहर है। राजस्थान फीडर जो आरम्भिक स्थल से मसीतावली तक तथा मुख्य नहर मसीतावली से मोहनगढ़ के अन्तिम बिन्दु तक का







भाग है जो क्रमशः 204 किमी. तथा 445 किमी. है। इस नहर के द्वारा थार के मरूस्थल में सिंचित क्षेत्र का विकास करने के उद्देश्य से विभिन्न शाखाएं तथा लिफ्ट नहरें निकाली गयी हैं। अन्तर्राष्ट्रीय सीमा की ओर अर्थात् पश्चिमी सीमा पर 09 शाखाएं ढाल के अनुरूप तथा पूर्व की ओर ऊँचाई अधिक होने के कारण जल को ऊपर उठा कर छोटी नहरों में डाला जाता है जिसे लिफ्ट नहर कहा जाता है। इन लिफ्ट नहरों के माध्यम से विभिन्न कस्बों तथा शहरों को पेयजल उपलब्ध कराया जाता है। लिफ्ट नहरों की कुल संख्या 07 है। इस नहर के माध्यम से 17.41 करोड़ हैक्टेयर भूमि को सिंचित किया जाएगा। अब इस परियोजना को बाड़मेर के गडरा रोड़ तक बढ़ा दिया गया है।

माही बजाज सागर परियोजना–

राजस्थान एवं गुजरात की यह संयुक्त परियोजना विन्ध्याचल पर्वत से निकलने वाली माही नदी पर 1971 में आरम्भ हुई। यह परियोजना इस नदी के प्रवाह मार्ग में डूँगरपुर तथा बांसवाड़ा के आदिवासी क्षेत्रों के आर्थिक विकास हेतु सिंचाई तथा विद्युत सुविधाओं के विकास हेतु आरम्भ की गई। इस योजना के अन्तर्गत राजस्थान के बांसवाड़ा के बोरखैड़ा नामक स्थान पर माही बजाज सागर बांध बनाया गया तथा गुजरात में गुजरात सरकार की लागत से कडाना बांध बनाया गया। नहरी प्रणाली को विकसित करने के उद्देश्य से मुख्य बांध से 500 मी. नीचे कागदी पिकअप बांध बनाया गया और विद्युत तंत्र के विकास हेतु मुख्य बांध पर दो विद्युत गृहों का निर्माण किया गया।

बीसलपुर परियोजना–(1997–1998)

यह बहुउद्देशीय जल परियोजना (सिंचाई व पेयजल) है। इस योजना में टोंक जिले के टोडारायसिंह कस्बे के पास बीसलपुर स्थान पर बनास नदी पर 574 मीटर लम्बा तथा 39.5 मीटर ऊँचा बांध बनाया गया है। इस बांध के दायें तथा बायें किनारे से दो नहरें निकाली गयी है। इस योजना के माध्यम से सवाईमाधोपुर जिले को सिंचाई, जयपुर शहर तथा अजमेर, केकड़ी, सरवाड, ब्यावर एवं रास्ते में आने वाले गाँवो को पेयजल आपूर्ति तथा टोंक जिले के 256 गाँवों में सिंचाई हेतु जल उपलब्ध करवाया जाएगा।

राजस्थान की अन्य परियोजनाएँ–

1. जाखम परियोजना –

जाखम नदी पर चित्तौड़गढ़ तथा उदयपुर व प्रतापगढ़ के आदिवासी क्षेत्रो में विकास हेतु सिंचाई योजना लिए अनूपपुरा में जाखम बाँध बनाया गया है इससे 13 किमी. दूर नागरिया गाँव में पिकअप से नहर प्रणाली का विकास किया गया।

2. 'सोम–अम्बा–कमला' परियोजना –

सेाम नदी पर बांगड़ क्षेत्र के सिंचित क्षेत्र विकास हेतु कमला अम्बा गाँव में बांध का निर्माण किया गया है जिससे डूँगरपुर जिले की आसपुर तथा उदयपुर की सलूम्बर तहसील के गाँवों को सिंचाई की सुविधा मिलेगी।

3. मेजा बांध–

भीलवाड़ा जिले की माण्डलगढ़ तहसील के मेजा गाँव में कोठारी नदी पर सिंचाई के लिए मेजा बाँध बनाया गया है। बाँध से

मत्स्यपालन व नहर प्रणाली का विकास किया गया।

4. सिद्धमुख परियोजना –

रावी–व्यास के अतिरिक्त जल का उपयोग गंगानगर तथा हनुमानगढ की नोहर–भादरा तथा चूरू जिले की तारानगर व राजगढ़ तहसीलों में 33 हजार हेक्टेयर भूमि को सिंचित करने में इस परियोजना किया जाता है।

5. नर्मदा परियोजना –

सरदार सरोवर बाँध के जल से बाड़मेर तथा जालोर को पेयजल की आपूर्ति होती है।

6. जवाई बाँध परियोजना –

पश्चिमी राजस्थान में लूणी की सहायक जवाई नदी पर ऐरिनपुरा (पाली) में बाँध बनाया गया है। इससे 176 किमी. नहर निकाल कर पाली व जालोर में सिंचाई की जाती है।

7. पांचना बाँध –

करौली जिले में गुडला गाँव के समीप पांच नदियों बरखेडा, भद्रावती, माची, भैसावट तथा अटा के संगम पर मिट्टी का बाँध बनाया है, जिससे टोडाभीम, हिण्डौन, गंगापुर के गाँवों को सिंचित किया जाता है।

उपरोक्त परियोजनाओं के अलावा भी लगभग 40 लघु परियोजनाएं राजस्थान के विभिन्न भागों में क्रियाशील है जिससे स्थानीय स्तर पर बेहतर जल के प्रबंधन का कार्य किया गया है।

जल संरक्षण–

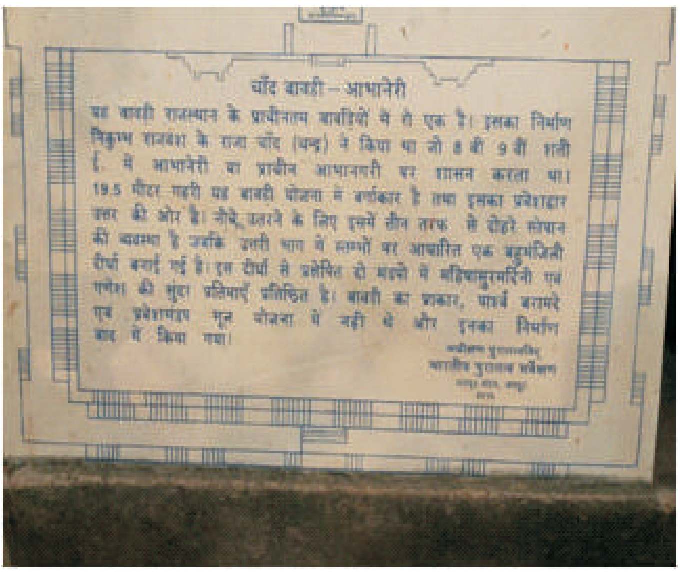
किसी स्थान पर वर्षा जल का उचित जल प्रबंध कर संग्रहण करना ही उस स्थान का जल संरक्षण है ताकि मानसून काल के अतिरिक्त जल को बाँधों, तालाबों तथा झीलों अथवा छोटे जलस्त्रोत में इकट्ठा करके शेष अवधि में प्रयोग लिया जा सके। भारतीय संस्कृति में जल को अमृत के समान माना है जिसके प्रति संवेदनशीलता के कारण देश के शासकों, सेठ साहूकारों तथा स्थानीय नागरिकों ने गाँवों तथा नगरों में कुंए, बावड़ी, तालाब, तथा झीलों का निर्माण कराया है। प्राचीन भारत में जलसंरक्षण के प्रति सद्भावना थी। इसी कारण भारत में सिन्धु सभ्यता की खुदाई से कुण्ड, कूप तथा नहरों के साक्ष्य मिले है। कौटिल्य के अर्थशास्त्र के अनुसार चन्द्रगुप्त मौर्य ने सुदर्शन झील का निर्माण कराया था। दक्षिण भारत में चालुक्य शासकों द्वारा विभिन्न ऐनिकटों तथा बांधों का निर्माण कराया गया।

राजस्थान में जल संरक्षण के प्रति संवेदनशीलता परम्परागत रही है क्योंकि वर्षा की कमी तथा सूखे की आशंका यहाँ हमेंशा से बनी रही है। इसी कारण स्थानीय राजाओं तथा साहूकारों द्वारा बावड़ी, झालरा, नाडी, कुएं, कुईं तथा जोहड़ों का निर्माण करवाया गया जो कि स्थानीय जनता के पेयजल स्त्रोत रहे हैं। साथ ही छोटे व बड़े बाँध, खड़ीन तथा एनीकट पेयजल के साथ–साथ सिंचाई के लिए भी उपयोगी रहे।

राजस्थान में परम्परागत जल संरक्षण के रूप –

01. बावड़ी–

चतुष्कोणीय, गोल व वर्तुल आकार में निर्मित जल स्त्रोत जिसके प्रवेश मार्ग से मध्य मार्ग तक ईंटों तथा कलात्मक पत्थरों का प्रयोग किया गया है, इनके आगे आंगननुमा भाग होते हैं। इन भागों तक पहुँचने के लिए सीढ़ियां बनी रहती है। इन सीढ़ियों पर कलात्मक मेंहराब व स्तम्भ व झरोखे होते हैं। इन झरोखों में स्थानीय जलदेवता की मूर्तियाँ होती है। राजस्थान में बावड़ियों का निर्माण व उपयोग व्यक्तिगत अथवा सामाजिक होता है। बावड़ियों राज्य के सभी जिलों में मिलती है। बूंदी शहर को बावड़ियों की अधिकता के कारण सदैव सिटी ऑफ स्टैप वेल्स कहा जाता है। इसके अलावा जोधपुर की तापी बावड़ी, दौसा की भाड़ारेंज बावड़ी, चित्तौड़ की विनाता की बावड़ी व आभानेरी की चान्द बावड़ी प्रसिद्ध है।

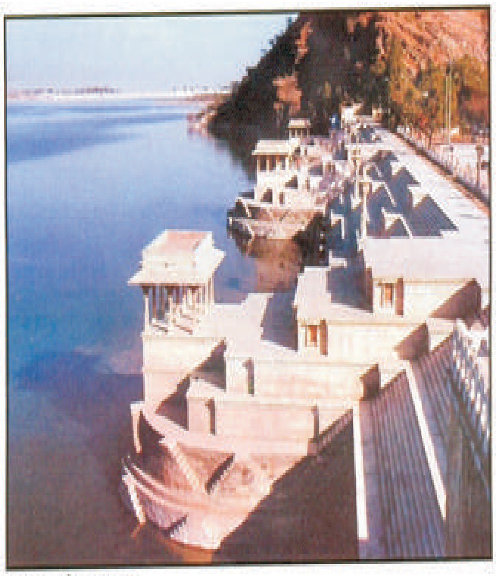


02.तालाब–

तालाब में वर्षा जल को एकत्रित किया जाता है जो पशुधन तथा मानव के पेयजल का स्त्रोत रहा है। अधिकांश तालाबों का निर्माण ढालू भाग के समीप किया गया है। इन तालाबों के निर्माण में धार्मिक तथा सामाजिक भावना जुड़ी रहती है। इस कारण इनका संरक्षण तथा सुरक्षा आसानी से हो जाती है। राजस्थान के प्रमुख तालाब जो तत्कालीन समय में जल स्त्रोत रहे है। पाली में हेमाबास तालाब, सरेरी तथा मेजा तालाब भीलवाड़ा में, बानकिया तथा सेनापानी तालाब चित्तौड़ जिले में, गडीसर व गजरूपसागर जैसलमेर जिले में प्रसिद्ध रहें हैं।

03.झीलें–

झीलें राज्य में बहते हुए जल का संरक्षण करने में सर्वाधिक प्रचलित स्त्रोत रही है। इन झीलों का निर्माण स्थानीय शासकों, साहूकारों एवं बनजारों के द्वारा किया गया था। ये पेयजल के साथ–साथ सिंचाई के साधन के रूप में प्रचलित रही है। इन झीलों से नहरें निकाल कर समीप के भागों में सिंचाई कार्य किया जाता था। यह झीलें जहाँ स्थानीय आर्थिक तथा सामाजिक विकास में सहायक रही वहीं अकाल तथा सूखे में जीवनदायिनी रही है। इन झीलों में अजमेर की आनासागर, उदयपुर की पिछौला तथा फतेहसागर, चुरू की तालछापर, जालोर का बाकली बांध, टोंक का टोरडीसागर, पाली का सरदारसमन्द, बूंदी की नवलखा झील तथा राजसमन्द की नौ चौकी झील प्रसिद्ध है।



राजसमन्द (राजसमन्द)

वर्षा जल संरक्षण के पुनीत उद्देश्य से बनायी गई राजसमन्द झील राणा राज सिंह ने बनवायी थी। प्रकृति की अनुकम्पा को सहेजती राजसमन्द झील की पाल, नौचौकी व इस पर बनी छतरियों की छतों, स्तम्भों तथा तोरण द्वार पर की गई मूर्तिकला एवं नक्काशी देखकर स्वतः ही दिलवाड़ा के जैन मंदिरों की याद आ जाती है।

राजसमन्द झील, राजसमन्द

04.नाडी–

सामान्यतः तालाब का छोटा रूप होता है जो प्रायः पश्चिमी राजस्थान में अधिकाशतः पायी जाती है। नाडी में रेतीले मेदानी भाग में वर्षा जल को एकत्रित किया जाता है। सामान्य रूप से 4 से 5 मीटर गहरी होती है। इसमें छोटा आकार तथा कम गहराई तथा वर्षा जल के साथ आने वाली मिट्टी के कारण वर्षा जल अल्प काल के लिए इकट्ठा होता है। इन नाडियों की मिट्टी को प्रतिवर्ष निकाला जाकर और नाड़ियों को गहरा किया जाता है। ये प्रायः पश्चिमी राजस्थान में ग्रामीण जनसंख्या, पशुओं तथा वन्य जीवों के पेयजल का मुख्य स्त्रोत रही है।

4.टांका–

पश्चिमी राजस्थान में परम्परागत जलसंग्रहण तथा जलसंरक्षण स्त्रोत जो कि प्रत्येक घर तथा खेत में भूमि में 5 से 6 मीटर गहरा गढ़ढ़ा खोदकर बनाया जाता है। इसके ऊपरी भाग को पत्थरों अथवा स्थानीय उपलब्ध संसाधनों से ढक दिया जाता है।

इसमें घरों की छत तथा आगोर से आने वाले वर्षा जल का संग्रहण कर दिया जाता है। इसके आन्तरिक भाग में राख तथा बजरी का लेप कर दिया जाता है जो जल रिसाव व तली के कटाव को रोकता है। राजस्थान में जलस्वावलम्बन योजना तथा अन्य योजनाओं में इन टांकों का निर्माण किया जा रहा है।

5.जोहड़ –

शेखावाटी क्षेत्र तथा हरियाणा में वर्षा जलसंग्रहण का साधन है। इसका रूप सामान्यतः टांके के सामान ही है परन्तु इसका ऊपरी भाग टांके से बड़ा तथा गोलाकार और खुला होता है जिसमें बहते हुए वर्षा जल को इसके आगोर के माध्यम से इकटठा किया जाता है। ये जोहड़ पशुओं तथा मानव के लिए पेयजल का उत्तम स्रोत है।

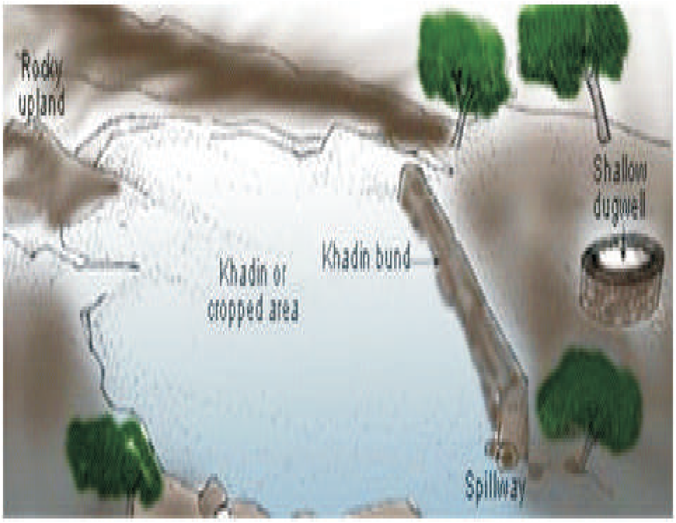
6.बेरी या छोटी कुई –

यह पश्चिमी राजस्थान में तालाब तथा खड़ीन में आगोर

भूमि में 5 से 6 मीटर गहरा गढ्ढ़ा खोदकर बनाई जाती है। इसका व्यास 2 से 3 फीट होता है तथा इसकी दीवारो को पत्थरों से बांधा जाता है जिससे भूमिगत जल रिस कर आता रहे। इसका उपयोग ग्रीष्म ऋतु में वर्षा जल के सूखने के बाद किया जाता है इसे स्थानीय भाषा में बेरी कहा जाता है। राजस्थान में बेरियाँ बाड़मेर व जैसलमेर में पाई जाती है।

7.खड़ीन–

खड़ीन वस्तुतः जैसमेर जिले में मध्यकाल में पालीवाल ब्राह्मणों द्वारा अपनाई गई जलसंरक्षण तथा जल प्रबंधन की ऐसी तकनीक है जो कृषि तथा पेयजल के लिए सर्वाधिक उपयुक्त मानी गयी है। इसमें पहाड़ी भागों में वर्षा काल में बहते हुए जल को ढालू भागों पर कच्ची अथवा पक्की मेड़ या दीवार बनाकर रोका जाता है तथा अतिरिक्त जल को इस दीवार के एक भाग से निकाल दिया जाता है जिससे इससे लगते दूसरे खड़ीन भूमि को जल मिल सके। इस खड़ीन भूमि में वर्षा जल से भूमिगत जल में वृद्धि, मिट्टी



संरक्षण तथा मिट्टी में नमी बनी रहती है। इससे रबी तथा खरीफ की दोनों फसलें आसानी से पैदा होती है साथ ही इसके किनारो तथा आगोर पर बनी बेरियो से ग्रीष्मकाल में पेयजल मिलता रहता है।

वस्तुतः राजस्थान में जल संरक्षण तथा जल प्रबंधन परम्परागत रहा है क्योंकि अकाल व सूखे की आशंका यहाँ पर बनी रहती है। इस कारण स्थानीय जनता तथा शासको ने वर्षा जल की एक एक बूंद सहेज कर अधिकतम उपयोग की मानसिकता से इन विभिन्न तकनीकों को जन्म दिया। धार्मिक आस्था से जुड़े होने से स्वतः ही संरक्षित होते रहे जिसके कारण ये स्त्रोत लम्बे समय तक स्थानीय जीव जन्तुओं व प्राकृतिक वनस्पति और मानव के लिए पेयजल की आपूर्ति करते रहे।

जल स्वालम्बन –

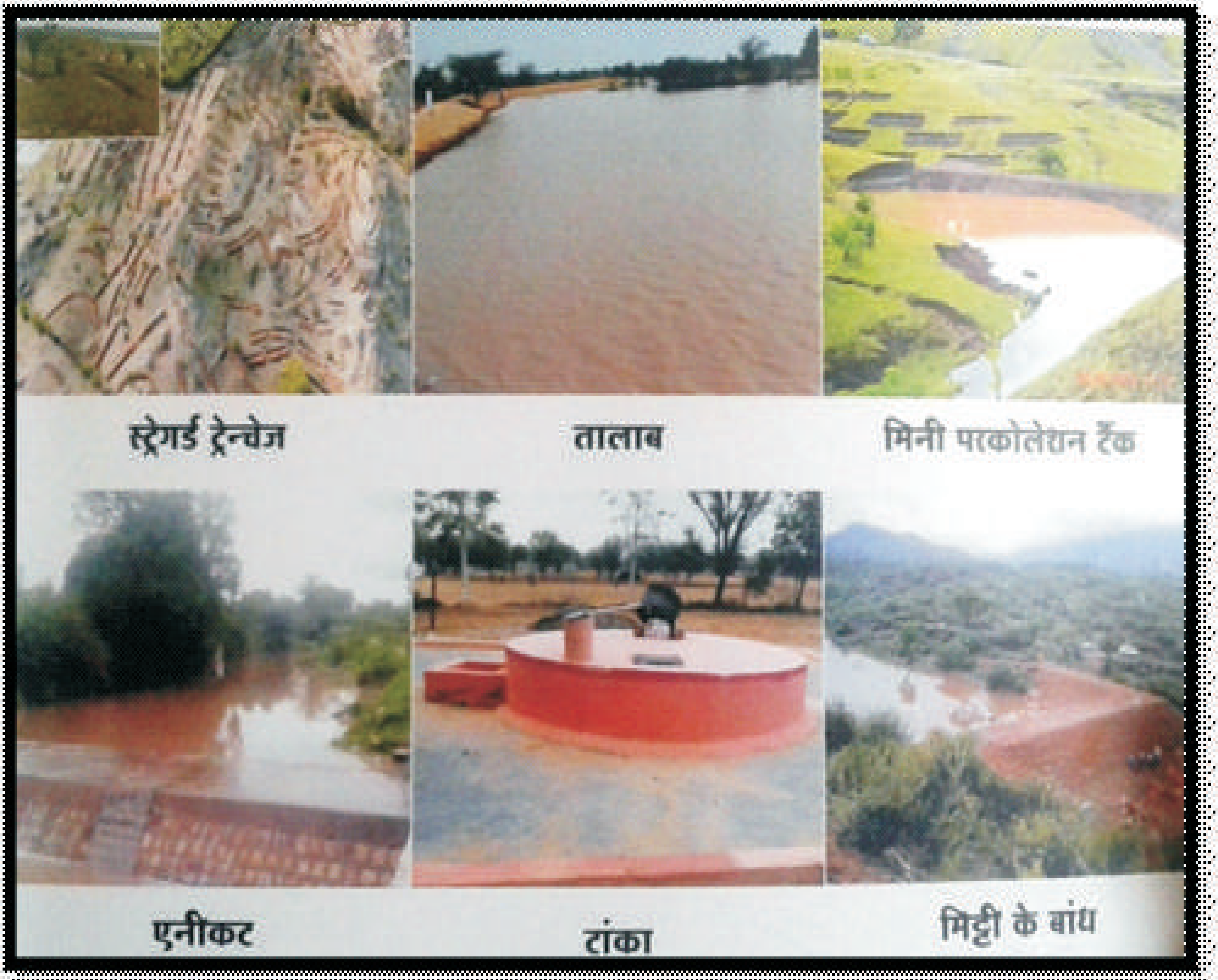
वर्तमान में भूमिगत गिरते जलस्तर तथा स्थानीय स्तर पर प्रचलित जलस्त्रोतों की दुर्दशा तथा बड़े बाँधों में बढ़ती मिट्टी की गाद तथा वर्षा की कमी के कारण जलसंकट की विकट परिस्थितियाँ उत्पन्न होने लगी। साथ ही बढ़ती जनसंख्या से जल की बढ़ती माँग के कारण संकट और भी गंभीर हो गया है इस कारण भारत सरकार ने जल क्रान्ति अभियान तथा राजस्थान सरकार ने मुख्यमंत्री जल स्वावलम्बन कार्यक्रम आरम्भ किये हैं। इन कार्यक्रमों को आरम्भ करने का मुख्य उद्देश्य स्थानीय स्तर पर जल का समुचित प्रबंधन किया जाना है।

सामान्यत जल का प्रबंधन तथा संरक्षण परम्परागत रूप से प्रत्येक ढाणी, गाँव, कस्बे में नाडी, तालाब, कुएं, बावड़ी, जोहड़ व बेरी आदि विभिन्न रूपों में अपनाया गया है। ये जल स्रोत तत्कालीन समय के अनुसार स्थानीय स्तर पर जल प्रबंधन तथा संरक्षण का अनुपम उदाहरण थे जो कि लम्बे समय तक स्थानीय स्तर पर जल प्रदान करते थे। जल प्रबंधन की परम्परागत सुव्यवस्थित तकनीकों से राजस्थान के पश्चिमी भाग में अकाल के समय में भी पर्याप्त मात्रा में जल उपलब्ध हो जाता था, परन्तु इन स्त्रोतों की वर्तमान में उपयोगिता कम होने तथा पर्याप्त संरक्षण के अभाव में ये जर्जर स्थिति में रह गये हैं।

वर्तमान समय में जल की कमी से उत्पन होने वाले संकट से मुक्ति के लिए जल स्वावलम्बन आवश्यक हो गया है जिसके अन्तर्गत स्थानीय स्तर पर जल की बचत तथा जल के उपयोग को व्यवस्थित करना तथा वर्षा जल को स्थानीय स्तर पर संरक्षित कर उसका समुचित प्रबंधन करना है। इसमें इन परम्परागत स्त्रोतों का स्थानीय स्तर पर पुनर्विकास करके उसका सिंचाई तथा अन्य कार्यों में उपयोग किया जाए। साथ ही स्थानीय स्तर पर वर्षा जल व भूजल का इस प्रकार से उपयोग किया जाए जिससे भविष्य में स्थानीय स्तर पर जल उपलब्ध हो सके।

मुख्यमंत्री जल स्वावलम्बन योजना –

राजस्थान सरकार के द्वारा मुख्यमंत्री जल स्वावलम्बन योजना में ग्रामीण स्तर पर जलग्रहण क्षेत्र को प्राकृतिक संसाधन मानते हुए स्थानीय स्तर पर राज्य सरकार तथा भामाशाहों के सहयोग से जल प्रबंन्धन कर आत्मनिर्भर करना है। इस योजना में भू–जल स्तर में वृद्धि व गुणवत्ता में सुधार कार्य करने के साथ साथ प्राचीन स्त्रोतों जैसे कुएं, तालाब, नाडी तथा लुप्त हो रहे जल संसाधनों को पुनर्जीवित करने का कार्य किया जाएगा। इसमें पंचायत स्तर पर नाडियों, तालाबों व कुओं की खुदाई तथा इनकी दीवारों को ठीक करने का कार्य करना तथा इन जल स्त्रोतों के जल प्राप्ति क्षेत्रों में आने वाले अवरोधों को हटा कर जल प्राप्ति के मार्ग को दुरूस्त करने का कार्य किया जाना है। इस अभियान की



अवधि 4 वर्ष होगी जिसमें राज्य द्वारा विभिन्न विभागों में समन्वय स्थापित कर 21000 गाँवों को लाभान्वित किया जाएगा। इस कार्यक्रम में गैरसरकारी संगठनों, धार्मिक ट्रस्टों, अप्रवासी ग्रामीण भारतीयों व स्थानीय ग्रामीणों की भागीदारी से जलग्रहण क्षेत्रों के उपचार जिसमें डीप कन्टीन्यूअस कन्टूर ट्रेन्चेज, स्ट्रेगर्ड, फार्म पोण्ड, मिनि परकोलेशन टेन्क, संकन गली पिट, खडीन, जोहड़, टांका निर्माण करना है। श्रृंखलाबद्ध छोटे–छोटे एनिकट, मिट्टी के चेकडेम एवं जल संग्रहण ढाँचा, नाला स्थरीकरण के कार्य करना है। इसके अलावा माईनर ईरिगेशन टैंक की मरम्मत, नवीनीकरण, सुदृढ़ीकरण कार्य एवम जलस्त्रोतों को नालों से जोड़ना, चारागाह विकास तथा वृक्षारोपण कार्य, कृत्रिम भू–जल पुनर्भरण संरचनाओं के पुर्नजलभरण कार्य एवं फसल व उद्यानिकी में उन्नत तकनीकों को बढ़ावा देना है। साथ ही ग्रामीणों में इन जल स्रोत के संरक्षण के प्रति जागरूकता बनाए रखने के उद्देश्य से इनके महत्ता का प्रचार प्रसार विभिन्न नुक्कड़ नाटकों तथा मेलों व रैलियों के माध्यम से किया जाएगा।

महत्त्वपूर्ण बिन्दु

01. पृथ्वी पर केवल एक प्रतिशत जल ही मानव के पेयजल, सिंचाई तथा आर्थिक क्रियाओं के लिए उपयोगी है।
02. जल प्रबंधन में जल के वितरण,विकास व सुव्यवस्थित उपयोग के लिए की गई सभी तकनीक, योजनाएं सम्मिलित होती है जो जल की मांग व पूर्ति में सामंजस्य स्थापित करती है।
03. जल संरक्षण में वर्षा जल को स्थानीय स्तर पर संग्रहित करने के लिए अपनाई गई तकनीक व विधियाँ होती है।
04. जल स्वावलम्बन में भू–जल तथा सतही जल का स्थानीय स्तर पर जल का प्रबंधन व संरक्षण कर आत्मनिर्भर होना है।
05. भाखड़ा बाँध जो कि 518.16 मीटर लम्बा तथा 167.64 मीटर ऊँचा है, सीमेण्ट तथा कंकरीट से निर्मित विश्व के सीधे खड़े बॉधों में सबसे बड़ा बाँध है।
06. हीराकुण्ड बाँध जो विश्व का सबसे लम्बा बाँध अर्थात् 4801 मीटर लम्बा बाँध है जिसमें 810 करोड़ घन मीटर जल संचयित

होता हैं।

07. भारत के प्रथम प्रधानमंत्री जवाहरलाल नेहरू ने देश की नदी घाटी परियोजनाओ को भारत का नवीन मंन्दिर बताया है

08. पिकअप बाँध से विभिन्न बाँधों से छोड़े जाने वाले पानी को रोकने का कार्य करता है इसके बाद समान रूप से वितरित किया जाता है।

09.बैराज से तात्पर्य जहाँ से सिंचाई के लिए नहरों को निकाला जाता है जैसे हरिके बैराज तथा कोटा बैराज।

10.इन्दिरा गांधी नहर– भारत ही नहीं एशिया की सबसे लम्बी मानव निर्मित नहर है जिसकी कुल लम्बाई 649 किमी. है।

11.पांचना बाँध– करौली जिले केगुड़ला गाँव के समीप पाँच नदियों बरखेड़ा, भद्रावती, माची, भैसावट तथा अटा के संगम पर मिट्टी का बाँध बनाया है।

12.खड़ीन– खड़ीन वस्तुतः कृषि भूमि होती है जो जैसलमेर जिले में मध्यकाल में पालीवाल ब्राहमणो द्वारा अपनाई गई। जलसंरक्षण तथा जल प्रबंधन की ऐसी तकनीक जो कृषि तथा पेयजल के लिए सर्वाधिक उपयुक्त मानी गयी है।

13. जोहड़ – शेखावटी क्षेत्र सीकर, झुंझनू व चुरू वर्षा के जल संग्रहण का स्वरूप है।

14. जल स्वावलम्बन के उद्देश्य से भारत सरकार ने जल क्रान्ति अभियान तथा राजस्थान सरकार ने मुख्यमंत्री जल स्वावलम्बन कार्यक्रम आरम्भ किये है ।

अभ्यास प्रश्न

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न–

06. जल प्रबंधन से क्या ताप्तर्य है ?

07. भारत की सबसे लम्बी मानव निर्मित नहर कौन सी है ?

08. भारत का सबसे लम्बा बाँध कौन सा है ?

09. बैराज से क्या तात्पर्य है ?

10. राजस्थान में जल संग्रहण हेतु टांके का निर्माण किन क्षेत्रों में किया जाता है ?

11. गडीसर व गजरूपसागर किस जिले में प्रसिद्ध रहे है ?

12. राजस्थान में आदिवासी क्षेत्रों के विकास के लिए कौनसी बहुउद्धेशीय परियोजना है ?

13. मिट्टी से निर्मित बाँध कौनसा है ?

लघूत्तरात्मक प्रश्न–

14. भारत में कौनसी परियोजनाओं का संचालन राज्यों तथा केन्द्र सरकार के माध्यम से किया जाता है?

15. जल स्वावलम्बन की आवश्यकता क्यों है ?

16. बावड़ी क्या है? प्रकाश डालिए।

17. खड़ीन क्या है? प्रकाश डालिए।

18. भाखड़ा नाँगल परियोजना का वर्णन कीजिए।

19. राजस्थान में जल संरक्षण तकनीक को क्यों अपनाया गया था?

20. बीसलपुर परियोजना पर प्रकाश डालिए।

निबंधात्मक प्रश्न–

21. राजस्थान में जल संरक्षण के विविध रूपों के बारे में वर्णन कीजिए।

22. राजस्थान में इन्दिरा गांधी नहर परियोजना के बारे में वर्णन कीजिए।

23. मुख्यमंत्री जल स्वावलम्बन योजना के बारे में वर्णन कीजिए।

24. भारत सरकार किन्हीं दो प्रमुख परियोजनाओं का विस्तार से वर्णन कीजिए।