



## रीवा जिले में जल विद्युत विकास एवं संभावनाएँ : एक भौगोलिक अध्ययन''

डॉ. देवेन्द्र धर द्विवेदी

सहायक प्राध्यापक भूगोल

पं. जवाहर लाल नेहरू पी.जी कालेज बेमतरा जिला छत्तीसगढ़.

### शोध सारांश:

रीवा जिला प्राकृतिक सम्पदाओं में बहुत ही सम्पन्न है। रीवा नगर को सफेद शेर की धरती भी कहा गया है। रीवा के उत्तर से इलाहाबाद दक्षिण से कटनी पूर्व से सीधी एवं पश्चिम में सतना जिले से घिरा हुआ नगर है। सामान्यतः पृथ्वी पर जल की मात्रा इसी अनुसार बहती है वर्तमान में भूमि पर जल बहुत ही कम मात्रा में एकत्रित किया जा रहा है एवं यह इसके कई तरह से बहने में वृद्धि हुई है। आज तालाबों का पानी बह जाता है और भू-जल तल में गिरावट दर्ज की जा रही है। इसी प्रकार भूमिगत जल के अत्यधिक उपयोग के कारण भू-जल तल का लेवल गिरता जा रहा है।



बाणसागर परियोजना द्वारा विद्युत उत्पादन के विकास में काफी योगदान किया है। परियोजना के अन्तर्गत 4 विद्युत गृहों से 425 मेगा वाट जल विद्युत का उत्पादन किया जा रहा है। इस परियोजना के सहयोग से आज जिले में निरंतर विद्युत का उत्पादन हो रहा है तथा जिले में 24 घण्टे विद्युत की आपूर्ति प्राप्त हो रही है। बाणसागर परियोजना की चार इकाईयाँ विद्युत उत्पादन का कार्य कर रही है

**मुख्यशब्द—:** बाणसागर परियोजना, जल विद्युत उत्पादन, भौगोलिक अध्ययन।

### प्रस्तावना:

किसी विषय का गहन व सूक्ष्म अध्ययन करके विषय के संबंध में कुछ नवीन तथ्यों की खोज करना शोध कहलाता है। अंग्रेजी में शोध को रिसर्च कहाँ जाता है यह दो शब्दों से मिलकर बना है। **Re + Search** जिसमें **Re** का अर्थ पुनः और दूसरे शब्दों में अर्थात् **Search** का अर्थ है खोज करना। अतः शोध का अर्थ गहन तथा पुनः अध्ययन करने के उपरान्त नवीन तथ्यों की खोज करना है। प्रस्तुत शोध जल विद्युत विकास संसाधन एवं भौगोलिक अध्ययन की संख्या एकत्रित किया उनके द्वारा प्रस्तुत की गई समग्री के ये मौलिक स्वरूप है। प्राचीन काल से ही भारत में पुराने तरीकों से कृषि कार्य होता चला आ रहा है। शायद इसका प्रमुख कारण है रहा होगा कि भारतीय शासन में लगातार परिवर्तन होता रहा, लम्बे समय तक स्थायी शासन न होने से ग्रामीण एवं कृषि विकास की ओर ध्यान नहीं दिया गया है। इसलिये वैज्ञानिक कृषि के क्षेत्र में पश्चिमी देशों की अपेक्षा यहां अल्प विकास हुआ संभवतः इस दिश में पहला कदम 1860 के लगभग उठाने का श्रेय ईस्ट इण्डिया कम्पनी को दिया जा सकता है जब उसने भारतीय किसानों को कृषि कार्यों से अधिक उत्पादकता बढ़ाने के लिए जल संसाधनों के विकास के लिए प्रोत्साहित करने का प्रयास किया और भारतीय किसानों को कपास और गन्ने जैसी नकदी फसलों को पैदा करने का प्रयास किया।

18वीं शताब्दी में देश में अनेक बार अकाल पड़ने के कारण सन् 1900 में अकाल आयोग की स्थापना की जिस जिसकी रिपोर्ट से प्रेरित होकर भारत सरकार ने 1903 में पूसा (बिहार) में इपीरियल कृषि शोध संस्थान नामक संस्था खोली गयी। जिसे बाद में कतिपय कारणों से दिल्ली लाया गया और इसका नाम बदलकर भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् रख दिया। 1926 में कृषि पर राजकीय आयोग की नियुक्ति होने के पूर्व तक कृषि विकास को समन्वित और विस्तृत दृष्टिकोण से नहीं सोचा गया था। आयोग ने अपनी विशिष्टता के अनुसार उस समय देश में उन्नतशील बीज एवं कृषि में उपयोग होने वाले संसाधन के विकास की सिफारिश की। जिससे भारतीय ग्रामीण व्यवस्था में कृषि की दशा का अध्ययन करके अपनी रिपोर्ट व सुझाव दिये इससे सरकार ने कृषि विकास की नीतियों में आवश्यक परिवर्तन और सुधार कर दिया। इस समय देश के किसानों की स्थिति बहुत बुरी थी अधिकांश किसान गरीब थे और साहूकारों द्वारा दिया गया ऋण उन पर लदा हुआ था। वे छोटे-छोटे खेतों में पुराने तरीके से खेती करते थे जिससे ज्यादा समय में कम कार्य एवं उत्पादन होता था। अच्छे बीज, उत्तम खाद, बढ़या किस्म के कृष उपकरणों, एवं सिंचाई के लिए प्रमुख रूप से जल संसाधनों आदि का अभाव था। जो कुछ आधुनिक एवं विकसित साधन उपलब्ध थे, गरीबी और जानकारी के अभाव में वह उनके प्रयोग से वंचित था। सिंचाई सुविधाएं अपर्याप्त होने के कारण वर्षा पर ही निर्भर रहना पड़ता था। प्रचलित भू-धारण प्रणालियां भी इस प्रकार की थी कि साधारणतया कास्तकारों के लिए कृषि विकास के कार्य में दिलचस्पी लेने एवं उसके लिए साधन जुटाना सम्भव न रह गया था।

भारत में समस्त भूतल जल तथा भूमिगत जल का स्रोत अन्ततः आन्तरिक वर्षा ही है। भूतल जल से अर्थ भूमि की सतह पर पाए जाने वाले जल से है। जो सामान्यतया नदियों, तालाबों तथा नहरों आदि में पाया जाता है। भूमिगत जल से तात्पर्य भूमि के नीचे पाये जाने वाले जल से है जिससे कुओं तथा ट्यूबवेलों के माध्यम से निकाल कर काम में लाया जाता है। एक अनुमान के अनुसार वर्षा से देश में प्रति वर्ष लगभग 3,70,044 करोड़ घनमीटर जल प्राप्त होता है जिसमें से केवल 1,67,753 करोड़ घन मीटर जल नदियों में चला जाता है। शेष जल या तो भूमि सोख लेती है अथवा भाप बनकर उड़ जाता है। योजनाकाल में सिंचाई सुविधाओं में वृद्धि तथा बाढ़ नियन्त्रण हेतु भारी मात्रा में धनराशि व्यय की गई है जिसके फलस्वरूप देश में सिंचाई की सुविधाओं में पर्याप्त वृद्धि हुई है। रीवा नगर में टोन्स या टमस बीहर ओड्डा व उसकी सहायक नदियाँ बहती हैं। ये नदियाँ उत्तर पूर्व की ओर बहकर गंगा नदी में मिलती हैं। ये नदियाँ सुन्दर व ऊँचे जल प्रपात बनाती हैं। यहाँ की प्रमुख नदियाँ बिछिया बीहर नदियाँ हैं, जो आगे चलकर घोघर नदी का रूप ले लेती हैं। कैमूर पहाड़ से सतना जिले के खरम खण्ड नामक स्थान से निकलती हैं तथा उत्तर पूर्व की ओर बहती हैं। रीवा नगर के पास बिछिया नदी भी इसमें मिल जाती है। बिछिया और बीहर मिलकर घोघर नदी बनाती हैं जो आगे चलकर टोन्स नदी में मिल जाती हैं। चचाई गाँव के पास चचाई सुन्दर प्रपात बनाती है।

उपरोक्तानुसार जल ग्रहण क्षेत्र विकास योजना का प्रमुख उद्देश्य प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण विकास पर पर्यावरण में संतुलन कायम करना तथा विकास में स्थानीय लोगों की भागीदारी सुनिश्चित कर उनकी सामाजिक, आर्थिक स्थिति में सुधार लाना है। इस उद्देश्य की प्राप्ति हेतु प्राकृति, संसाधनों, भूमि उपयोग तथा जल निकास की वर्तमान स्थिति का अध्ययन कर उनमें संरक्षण, संवर्धन व विकास के विकल्पों का पता लगाकर क्षेत्र का पता लगाकर क्षेत्र में निवास करने वाले स्थानीय लोगों की सहायता से उनको लागू करना है। इसमें जहाँ तक संभव हो सकें स्थानीय रूप से उपलब्ध संसाधनों तथा लोगों द्वारा अपनाई जाने वाली तकनीकी का उपयोग किये जाने का प्रयास होना चाहिए। ताकि निर्मित संसाधनों के रख-रखाव तथा स्थानीय विकास को सुनिश्चित किया जा रहा है।

### जल विद्युत विकास परियोजना-

बाणसागर परियोजना एक बहुउद्देशीय नदीघाटी परियोजना है। यह परियोजना शहडोल जिले के देवलौद गाँव के पास सोन नदी पर निर्मित है। सोन नदी का नाम भारत की नदियों में उल्लेखनीय है, सोन नदी गंगा नदी की सहायक नदी भी है। इस नदी का उद्गम अमरकंटक की पहाड़ी से हुआ है। इस परियोजना का नामकरण हर्ष-चरित्र व कादम्बरी के रचयिता संस्कृत के महान साहित्यकार बाणभट्ट के नाम पर हुआ है। बाणभट्ट इसी नदी के किनारे निवास करते थे और वे सोननदी को श्रेणभद्र कहते थे इसी कारण इस परियोजना जो सोन नदी पर निर्मित है बाणसागर का नाम दिया गया। सोनभद्र का नाम नर्मदा के साथ स्कन्ध

पुराण में भी मिलता है। इसकी उत्पत्ति मैकाल पर्वत के शिखर से हुई है। बाणसागर परियोजना को पहले 1956 में 'डिम्ब परियोजना' कहा जाता था जो कि केन्द्रीय, जल आयोग नई दिल्ली द्वारा शिकारगंज जिसे भंवरसेन भी कहा जाता है जहाँ पर सोन एवं बनास नदियाँ मिलती है नामक स्थान पर बनाना था किन्तु तकनीकी खामियों के कारण इसे देवलौद स्थानांतरित कर दिया गया।

सन् 1973 में मध्यप्रदेश, उत्तरप्रदेश तथा बिहार राज्यों के बीच एक समझौता हुआ जिसमें सोन नदी के पानी के बटवारों के बारे में कहा गया सन् 1974 में मध्यप्रदेश शासन ने योजना आयोग के समक्ष सोन नदी की सिंचाई की परियोजना प्रस्तुत की। इस योजना से मध्यप्रदेश के रीवा, सतना, सीधी, शहडोल जिले में सिंचाई व विद्युत उत्पादन की बात कही गई, और मध्यप्रदेश शासन ने इस योजना को क्रियान्वित करने को प्राथमिकता दी। सितम्बर 1977 में बाणसागर नियंत्रण मण्डल की बैठक हुई जिसमें केन्द्रीय कृषि एवं सिंचाई मंत्री मध्यप्रदेश, उत्तरप्रदेश व बिहार के मुख्य मंत्रियों सिंचाई विद्युत व वित्त मंत्रियों ने भाग लेकर निर्णय लिया कि इस योजना का निर्माण तत्काल प्रारम्भ किया जायें। जनवरी 1978 में मध्यप्रदेश शासन ने परियोजना के लिए एक मुख्य अभियंता का कार्यालय रीवा में स्थापित किया। 14 मई 1978 में तत्कालीन प्रधानमंत्री मोरारजी देसाई ने इस परियोजना का शिलान्यास किया था सोन नदी उद्गम से लेकर विभिन्न उच्चावचों से होती हुई शहाडोल व सीधी जिले में 508 कि०मी० तक प्रवाहित होती है। इसी दौरान सोन नदी अमरकंटक के शिखर से 900 मी० नीचे उतरती है। और मध्यप्रदेश के आगे उत्तरप्रदेश व बिहार राज्यों से होते हुए गंगा नदी में मिल जाती है। इस नदी को एक उपद्रवी नदी भी कहा जाता है।

इस प्रकार सोन नदी उत्तरप्रदेशीय नदी है। यही कारण है कि पानी के प्रयोग को लेकर तीनों प्रदेशों में समझौता करना आवश्यक था इस समझौते के अनुसार मध्यप्रदेश, उत्तरप्रदेश व बिहार क्रमशः 2:1:1 के अनुपात में सोन नदी के पानी का उपयोग करेंगे और इसी अनुपात में परियोजना के लिए बिल इसी के तहत देवलौद में वृहद परियोजना का सूत्रपात हुआ। इस परियोजना के तीन मुख्य अंग हैं: मुख्य जलसागर, नहर प्रणाली एवं तीन पन बिजली घर। सोन नदी पर कैमूर और खंजुआ पहाड़ियों के मध्य यह बांध बना हुआ है। इसकी लम्बाई 1020 फुट है, और यह 67 मीटर ऊंचा कंकरीट बांध है। इसका नदी घाट वाला भाग 572 मीटर लम्बा व पत्थरों की चुनाई से निर्मित है। इसके अलावा नदी के दाहिने किनारे पर 6 उपबांध भी बनाये गये हैं। इन समस्त बांधों से जो क्षेत्र बना है इसका विस्तार 51648 हेक्टेयर हैं। इस परियोजना कि अनुमानित लागत 322.2 करोड़ रुपये थी जिसमें 91.3 करोड़ रुपये मुख्य निर्माण कार्यों में, 47.4 करोड़ रुपये नहरों के निर्माण में एवं 183.6 करोड़ रुपये विद्युत घर के निर्माण में किया जाना था बाणसागर परियोजना के शुरुआत में इसे 5-10 वर्षों में पूरा करना था परन्तु आर्थिक समस्या होने से इसमें और देरी होती गई इससे इसकी लागत में वृद्धि हो गई 1998 में पुनः अंतिम लागत का अनुमान 1054.96 करोड़ रुपये आंकलित की गई जो मुख्य निर्माण कार्य हेतु थी जिसमें सिविल कार्य हेतु 391.30 करोड़ भू-अर्जन एवं पुर्नवास हेतु 66396 करोड़ रुपये को मिलाकर 1054.96 करोड़ थी इसके अतिरिक्त नहर निर्माण हेतु 715.50 करोड़ रुपये तथा विद्युत उत्पादन कार्य हेतु जो कि 1000 करोड़ रुपये द्वारा संचालित संयुक्त जल वाहिनी के लिए 254.50 करोड़ तथा टॉस हायडल हेतु 609.00 करोड़ रुपये का अनुमान कर कुल लागत 2633.96 करोड़ रुपये आंकलित की गई। इस परियोजना कार्य का निर्माण कार्य 4 चरणों में पूरा किया जाना था इसके द्वितीय चरण के पूर्ण होते ही इससे सिंचाई की सुविधा प्राप्त होने लगी। परियोजना के पूर्ण होने पर रीवा, सतना, सीधी व शहडोल में 2.5 लाख हेक्टेयर भूमि में रबी व खरीफ की सिंचाई की सुविधा उपलब्ध हुई है। इसके बाद में चरण में 4 विद्युत ग्रहों द्वारा 425 मेगावाट विद्युत का उत्पादन किया जा रहा है। साथ ही नहरों के निर्माण व विस्तार कार्य तेजी से पूरा किया जा रहा है। परियोजना में चार पन बिजली घर बनाने की योजना थी पहला बिजली घर रीवा जिले के सिरमौर तहसील में चचाई जल प्रपात से नीचे टोन्स नदी के मुख्य बांध के नीचे बना है, दूसरा बीहर नदी पर 4.5 कि०मी० दूर सिलपरा (रीवा गोविन्दगन्ना गांव में स्थापित किया गया है। परियोजना निर्माण के प्रस्तावित कार्यक्रम के अनुसार मुख्य बांध को जून 1987 में पूर्ण होने की सम्भावना थी परन्तु यह परियोजना 2006 को भारत के प्रधानमंत्री श्री अटल बिहारी वाजपेयी जी के द्वारा राष्ट्र को समर्पित की गई। जलविद्युत ऊर्जा का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। जलविद्युत एक नवीकरणीय, पर्यावरण मैत्रीपूर्ण (eco-friendly) तथा ऊर्जा का सस्ता साधन है। जलविद्युत के विकास के लिए वर्षभर पर्याप्त जल प्रवाह वाली सदावाहिनी नदियाँ तथा बांध बनाने के लिए उपयुक्त स्थान की आवश्यकता होती है। बांध में नदियों के जल को एकत्रित कर जलाशय का निर्माण किया जाता है तथा जल को ऊंचाई से

गिराकर टरबाइन व विद्युत जनरेटर चलाए जाते हैं। इस प्रकार जल की स्थैतिक ऊर्जा को गतिज ऊर्जा में बदलकर विद्युत का उत्पादन किया जाता है। भारत में प्रकृति ने विशाल जल संसाधन उपलब्ध कराए हैं जो विद्युत आवश्यकताओं की पूर्ति कराने की क्षमता रखता है। परन्तु अभी भी इनका अल्प विकास ही हो सका है।

**शोध प्रविधि:**— अनुसंधान में अध्ययन विषय से संबंधित तथ्यों एवं सूचनाओं को संकलित करके निष्कर्ष निकालने की आवश्यकता होती है। तथ्यों एवं सूचनाओं के संकलन की अनेक विधियाँ होती हैं, जो अध्ययन किये जाने वाले विषय की प्रकृति के अनुसार निर्धारित की जाती हैं। प्राथमिक सूचना स्रोत के अन्तर्गत अनुसंधानकर्ता सामाजिक, भौगोलिक एवं आर्थिक घटनाओं का निरीक्षण करके तथा उससे संबंधित व्यक्तियों से मिलकर सूचना प्राप्त करता है। द्वितीय सूचना स्रोत के अन्तर्गत अनुसंधानकर्ता लिखित प्रलेखों द्वारा अप्रत्यक्ष रूप से सूचनाएँ एकत्रित करता है। प्रस्तुत शोध कार्य बाणसागर परियोजना : जल उपयोग का भौगोलिक अध्ययन निदर्शन विधि द्वारा चयनित क्षेत्रों के आदर्श मूलक सर्वेक्षण कार्य द्वारा प्राथमिक आंकड़ों को प्राप्त किया गया है। द्वितीयक आंकड़ें सम्बन्धित शासकीय कार्यालयों से प्राप्त कर विश्लेषण द्वारा निष्कर्ष प्राप्त किये गये हैं।

जल विद्युत के आवश्यक घटक—

1. जल शक्ति से चलने वाले टरबाइन का विकास। यह एक जल पहिया होता है, जिसमें जल की एक नियन्त्रित धारा दबाव डालने पर इस पहिये की पंखों से टकराती है और जल-पहिया घूमने लगता है।
2. डायनेमों का पूर्ण विकास होना चाहिए जिसमें टरबाइन के घूमने से जो यांत्रिक शक्ति उत्पन्न होती है, वह विद्युत शक्ति में परिवर्तित होती है।
3. उत्तम प्रकार की सीमेन्ट के निर्माण में वृद्धि होते जाने से कंक्रीट के बांध बनाकर विशाल जलराशि को संग्रहित कर नियमित रूप से नीचे की ओर छोड़ा जाता है। इस प्रकार जल-विद्युत शक्ति गृह का प्रमुख अवयव बांध, टरबाइन, डायनेमों और बड़े-बड़े नल हैं जिनके द्वारा बांधों के जल को नीचे की ओर टरबाइन तक पहुंचाया जाता है।

बाणसागर परियोजना की चार इकाईयाँ विद्युत उत्पादन का कार्य कर रही हैं। प्रथम इकाई बाणसागर टोन्स परियोजना के अन्तर्गत रीवा जिले की सिरमौर तहसील में बीहर नदी पर 315 मेगावाट की 3 इकाईयाँ कार्यरत हैं। इनमें प्रथम इकाई 105 मेगावाट की वर्ष 1991 में स्थापित की गई इसके पश्चात दूसरी इकाई 105 मेगावाट वर्ष 1992 में एवं तीसरी इकाई 105 मेगावाट की वर्ष 1992 में ही स्थापित की गई जो रीवा जिले में निरंतर विद्युत की आपूर्ति कर रही है। द्वितीय इकाई बाणसागर परियोजना की विद्युत उत्पादन की दूसरी इकाई रीवा जिले से 4.5 कि०मी० दूर सिलपरा गांव में बीहर नदी एवं बाणसागर नहर के सहयोग से कार्य कर रही है इसमें 30 मेगावाट विद्युत का उत्पादन किया जा रहा है। जिसमें 15-15 मेगावाट की दो इकाईयाँ कार्यरत हैं इन दोनों विद्युत उत्पादन इकाईयाँ की स्थापना वर्ष 2002 में की गई है। तृतीय इकाई बाणसागर परियोजना की विद्युत उत्पादन की तृतीय इकाई षहडोल जिले के देवलोद नामक स्थान पर सोन नदी पर स्थित बांध के नीचे की गई है। जिसमें 60 मेगावाट विद्युत का उत्पादन किया जाता है। इसकी तीन इकाईयाँ कार्यरत हैं जिनमें 20-20-20 मेगावाट विद्युत का उत्पादन किया जाता है। इनमें से प्रथम एवं द्वितीय इकाई की स्थापना वर्ष 2001 में तथा तृतीय इकाई की स्थापना वर्ष 2002 में की गई है। इससे अधिकतर शहडोल जिले को विद्युत की आपूर्ति की जाती है।

चतुर्थ इकाई परियोजना की चतुर्थ इकाई जिससे विद्युत उत्पादन किया जाता है। यह सतना जिले के झिन्ना नामक स्थान पर स्थापित की गई है। इस इकाई में 20 मेगावाट बिजली का उत्पादन किया जाता है। जिसमें 10 मेगावाट की दो इकाईयाँ कार्यरत हैं। इन दोनों इकाईयाँ की स्थापना वर्ष 2006 में की गई है। जिनसे निरंतर विद्युत का उत्पादन किया जा रहा है। इस प्रकार स्पष्ट है कि बाणसागर परियोजना से न केवल सिंचाई, पेयजल, बाढ़ नियंत्रण बल्कि विद्युत उत्पादन में भी बड़ा योगदान प्राप्त हुआ है।

## सारणी क्र. 1 : बाणसागर परियोजना जल विद्युत केन्द्र

विद्युत गृह	स्थान	नदी	कुल क्षमता	इकाई	स्थापित क्षमता	स्थापना दिवस
बाणसागर 1	सिरमौर	बीहर	315 मे0वा0	1	105मे0वा0	27 / 08 / 1991
				2	105मे0वा0	03 / 08 / 1992
				3	105मे0वा0	30 / 08 / 1992
बाणसागर 2	सिलपरा	नहर	30 मे0वा0	1	15मे0वा0	28 / 08 / 2002
				2	15मे0वा0	01 / 09 / 2002
बाणसागर 3	देवलौद शहडोल	सोननदी	60 मे0वा0	1	20मे0वा0	18 / 07 / 2001
				2	20मे0वा0	26 / 08 / 2001
				3	20मे0वा0	02 / 09 / 2002
बाणसागर 4	झिन्ना सतना	झिन्ना डेक	20 मे0वा0	1	10मे0वा0	20 / 08 / 2006
				2	10मे0वा0	30 / 08 / 2006

स्रोत— मध्यप्रदेश पावर जनरेटिंग कंपनी लिमिटेड जबलपुर

पृथ्वी पर जल एक आवश्यक संसाधन है। जल के बिना जीवन संभव नहीं है। भूगर्भ शास्त्रियों का कहना है कि जहाँ जल समाप्त हो जाता है वहाँ से पृथ्वी पर जीवन भी समाप्त हो जाता है। हम जल की महत्ता इस बात से लगा सकते हैं कि आज जल है तो संसार है नहीं फिर जल बिना संसार मृत प्राय है। संसार में 3/4 अर्थात् 75 प्रतिशत भाग पृथ्वी का जल से घिरा है। लेकिन इतना जल होते हुए भी पीने योग्य साफ पानी बहुत कम है।

पृथ्वी पर लगभग 97.2 प्रतिशत जल महासागरों एवं सागरों एवं 2.15 प्रतिशत जल ग्लेशियर में बर्फ के रूप में मौजूद है। 0.6 प्रतिशत भूमिगत जल, 0.01 प्रतिशत नदियों एवं झीलों में और 0.001 प्रतिशत जल वायुमण्डल में मौजूद है। पृथ्वी पर जल संसाधन 386×10 घन कि०मी० है। युनेस्को की वर्ष 1994 रिपोर्ट के अनुसार पृथ्वी पर शुद्ध साफ जल सिर्फ 35.03×1.6 घन कि०मी० है। यह पृथ्वी पर केवल 0.01 प्रतिशत है। इस प्रकार शुद्ध जल बहुत ही अल्प मात्रा में मौजूद है। जल का उपयोग विभिन्न कार्यों में किया जाता है जैसे पीने के लिए, सिंचाई के लिए, पशुपालन में, यातायात, उद्योग, जलविद्युत उत्पादन एवं मछली पालन में किया जाता है। भू-जल का वृहद उपयोग पीने के लिए, सिंचाई के लिए एवं उद्योगों में किया जाता है। आज गांवों में 80 प्रतिशत लोग भूमि के ऊपर का जल कम उपयोग करते हैं वे भू-जल का उपयोग पीने के लिए करते हैं। इसे वे कुओं, हैंडपम्प एवं ट्यूबवेलों से प्राप्त करते हैं। किसान भूजल का उपयोग खेती के कार्य के लिए करते हैं। वर्तमान में देश में 50 प्रतिशत सिंचाई का कार्य भूजल से किया जाता है। इसके अलावा उद्योगों में भी भूजल की वृद्धि मांग देखी गई है।

भूजल का उपयोग कपड़ा उद्योग में वृहद स्तर पर किया जाता है। भूजल का उपयोग नया नहीं है भारत में भूमिगत जल का उपयोग काफी प्राचीन समय से होता रहा है कुओं को जल पूर्ति का महत्वपूर्ण साधन माना जाता है। मत्स्य पुराण में कुओं की खुदाई का उल्लेख है इसके अलावा हड़प्पा एवं मोहनजोदड़ों तीन हजार ईसा पूर्व में इनका उल्लेख है सिंधु घाटी सभ्यता के लोग पक्की ईंटों के कुँए बनाये हुए थे। कुछ कुँए मौर्यकाल के भी मिले हैं चन्द्रगुप्त मौर्य के शासनकाल (300 BC) कौटिल्य के अर्थशास्त्र में कुँओं पर रहट के द्वारा सिंचाई के बारे में बताया गया है वराहमिहिर जिन्होंने वृहद संहिता में भूमिगत जल के स्रोत को प्राप्त करने की कई विधियाँ बताई हैं। इस किताब में पौधों जल स्रोतों बौधों तथ मिट्टी एवं चट्टानों पर भूमिगत जल के स्रोत के बारे में बताया गया है। इसी प्रकार आज जलवेत्ता भूमि पर मौजूद मिट्टी की विशेषताओं पौधों एवं झाड़ियों की उपस्थिति के द्वारा भूमिगत जल का पता लगाते हैं। आधुनिक युग में ब्रिटिशकाल के दौरान सिंचाई का क्षेत्र 13 मिलियन हेक्टेयर सन् 1900 में था इसमें से 40 लाख हेक्टेयर भूमिगत जल के द्वारा सिंचित था इस प्रकार कुल सिंचाई का 30 प्रतिशत जल भूमिगत जल से प्राप्त होता था सन् 1901 में वायसराय लार्ड

कर्जन ने सरकोलिन स्कॉट मोनकीक की अध्यक्षता में तुलनात्मक सिंचाई समिति का गठन किया 1903 में पहला सिंचाई कमीशन बना जिसके द्वारा 2600000 हेक्टेयर क्षेत्र में सिंचाई में वृद्धि हुई। इसमें यह ध्यान देने योग्य है कि सन् 1947 तक सिंचाई का क्षेत्र बढ़कर 22 मिलियन हेक्टेयर हो गया। सिंचाई में भूमिगत जल के साथ साथ सतही जल का भी उपयोग किया गया सन् 1947 में सामान्यतः सिंचित क्षेत्र में सतही जल और भूमिगत जल का उपयोग बराबर था।

अध्ययन क्षेत्र में वृहद स्तर पर बलुआ पत्थर एवं शैल पाई जाती है जिनमें चट्टानों के द्वारा वर्षा का जल धरातल से सोख लिया जाता है ये चट्टान मुख्यतः क्षैतिज रूप से फैली हुई है। जिले में क्षेत्र अध्ययन के द्वारा भू-जल तल का पता लगाया गया है इससे जिले के अलग-अलग ब्लकों में भू-जल तल का अध्ययन करने से पता चला की अलग-अलग ब्लकों में भू-जल तल अलग-अलग पाया जाता है। अब यह देखने में आ रहा है कि जिन-जिन क्षेत्रों में बाणसागर परियोजना का जल नहरों के माध्यम से पहुँच रहा है वहाँ के भू-जल में पहले की अपेक्षा काफी सुधार हुआ है, साथ ही खेती में लोगों के द्वारा भूमिगत जल के स्थान पर नहरों के माध्यम से सिंचाई की जाने लगी है।

### निष्कर्ष :-

इस प्रकार से निष्कर्ष यह कहा जा सकता है कि प्रदेश सरकार एवं केन्द्र सरकार के सम्मिलित प्रयासों से बाणसागर बहुउद्देश्यी परियोजना का विकास होने से पूरे रीवा जिले के अन्तर्गत आने वाले कृषिकों के जीवन में खुशहाली आयी है, लोगों के जीवन स्तर में सुधार हुआ है, साथ ही रोजगार के अवसर बढ़े हैं। बाणसागर परियोजना द्वारा विद्युत उत्पादन के विकास में काफी योगदान किया है। परियोजना के अन्तर्गत 4 विद्युत गृहों से 425 मेगा वाट जल विद्युत का उत्पादन किया जा रहा है। इस परियोजना के सहयोग से आज जिले में निरंतर विद्युत का उत्पादन हो रहा है तथा जिले में 24 घण्टे विद्युत की आपूर्ति प्राप्त हो रही है। बाणसागर परियोजना की चार इकाईयाँ विद्युत उत्पादन का कार्य कर रही है।

### संदर्भ:-

1. कुमारी, प्रमिला – म.प्र. एक भौगोलिक अध्ययन म.प्र. हिन्दी अकादमी भोपाल 1952.
2. सिंह, निशान्त – पर्यावरण और जल प्रदूषण सन्मार्ग प्रकाशन दिल्ली 2000 पृ. 27.
3. शर्मा, विष्णुदत्त – पर्यावरणीय प्रदूषण, आर्य प्रकाशन मंडल, गांधी नगर दिल्ली, 1991 पृ. 40.
4. तिवारी, सी.पी. एवं पाण्डेय, एस.पी. – ग्रामीण विकास में तालाब का योगदान : गौरव प्रकाशन, रीवा – 2007
5. चतुर्वेदी, रामप्रकाश – पर्यावरण प्रदूषण एवं प्रबंधन, रीवा पठार के सन्दर्भ में एक भौगोलिक अध्ययन (अप्रकाशित प्रबंध) अ.प्र.सिंह वि.वि. रीवा 1996.
6. खान रवि उल्लाह – “सीधी जिला में जलसंसाधन की सम्भावनाएं, दोहन एवं विकास का भौगोलिक अध्ययन” (अप्रकाशित शोध प्रबंध) अ.प्र.सिंह वि.वि. रीवा म.प्र. 2002.
7. गुरुरामप्यारे अग्निहोत्री “रीवा राज्य का इतिहास”
8. प्रो. राधेशरण – विन्ध्य क्षेत्र का इतिहास (वृहत्तर-बघेलखण्ड) मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, प्रथम संस्करण –2001
9. सिंह जीतन – रीवा राज्य दर्पण
10. प्रत्यक्ष अवलोकन एवं पुरातत्व अभिलेखागार के अधिकारियों से बातचीत के आधार पर।
11. भू-अर्जन एवं पुनर्वास संभाग, बाणसागर परियोजना, रीवा (म.प्र.) वर्ष 2019 प्राप्त आंकड
12. अवस्थी, एनएम. एवं तिवारी – पर्यावरण भूगोल हिन्दी ग्रन्थ अकादमी म.प्र. भोपाल 1999, पृ. 267.