

पुष्पेंद्र कुमार अग्रवाल



नदियों का अंतर्गर्जन : केन-बेतवा लिंक परियोजना

नदियों का अंतर्गर्जन, अंतः बेसिन जल स्थानांतरण का एक प्रमुख उदाहरण है, जिसके अंतर्गत दो नदियों को परस्पर जोड़कर जल की अधिकता वाली नदी बेसिन में उपलब्ध अतिरिक्त जल को जल की न्यूनता वाले नदी बेसिन की ओर विभिन्न तकनीकों से स्थानांतरित किया जा सकता है। यदि जल की अधिकता व न्यूनता वाले दोनों नदी बेसिन एक दूसरे के निकट नहीं हैं तो ऐसी अवस्था में जल स्थानांतरण के लिए एक लंबी दूरी तय करनी पड़ सकती है।

घरेलू उपयोगों, खाद्यान्न उत्पादन, औद्योगिक एवं आर्थिक विकास एवं अन्य सामान्य अनुप्रयोगों के लिए जल अत्यधिक महत्वपूर्ण है। भारतवर्ष में उपलब्ध जल हमें मुख्यतः वर्षा एवं हिमपात से प्राप्त होता है। इस जल का लगभग 80% भाग मुख्यतः वर्षा ऋतु के चार माह में ही प्राप्त हो पाता है। देश में प्राप्त होने वाली वर्षा के स्थानिक एवं कालिक रूप से परिवर्तनीय होने के कारण देश के विभिन्न भागों में प्राप्त वर्षा की मात्रा भिन्न-भिन्न पाई जाती है। जहां देश में एक ओर पश्चिमी राजस्थान में न्यूनतम 100 मिलीमीटर वार्षिक वर्षा प्राप्त होती है, वहीं दूसरी ओर मेघालय के भागों में अधिकतम 10000 मिलीमीटर से अधिक वार्षिक वर्षा आंकलित की जाती है। वर्षा की परिवर्तनीयता के कारण देश के अधिकांश भागों में समान समयांतराल पर जनमानस को सूखे एवं बाढ़ की विभीषिका का सामना करना पड़ता है,

जहां एक ओर न्यूनतम वर्षा वाले क्षेत्रों में ग्रीष्म ऋतु में नदियों के सूख जाने एवं भूजल स्तर में कमी हो जाने के कारण उत्पन्न सूखे से पेयजल तक की भीषण समस्या उत्पन्न हो जाती है, तथा फसलों को सिंचाई हेतु जल न प्राप्त होने के कारण कृषि क्षेत्र को भयंकर हानि का सामना करना पड़ता है, वहीं दूसरी ओर देश के अधिकतम वर्षा वाले क्षेत्रों उदाहरणतः ब्रह्मपुत्र एवं गंगा नदी बेसिन के भागों में जनमानस बाढ़ की विभीषिका से ग्रस्त हो जाता है। जिसके कारण क्षेत्र में जान-माल की भयंकर हानि होती है।

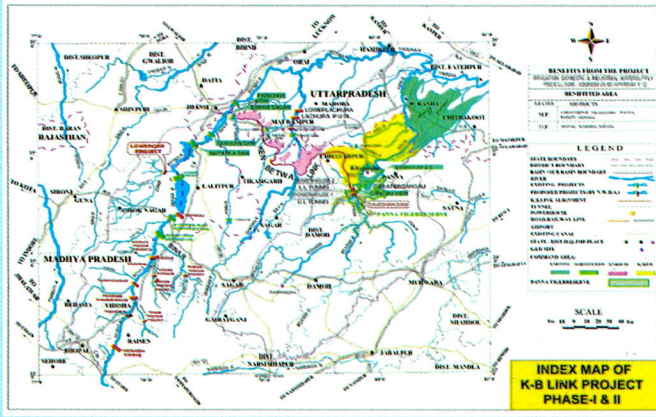
भारतवर्ष के विभिन्न नदी बेसिनों में उपलब्ध सतही एवं भूजल की कुल मात्रा क्रमशः 1869 घन किलोमीटर एवं 432 घन किलोमीटर है। स्थलाकृति एवं अन्य कारणों से हम उपलब्ध भूजल के साथ-साथ सतही जल में से मात्र 690 घन किलोमीटर जल का ही उपयोग कर पाते हैं। उपलब्ध सतही जल का पूर्णतः उपयोग

न कर पाने का मुख्य कारण उपलब्ध सतही जल को संचयित करने के लिए श्रेष्ठ संचयन स्थलों की अनुपलब्धता है।

स्वच्छ जल संसाधनों की अनुपलब्धता, एवं जनसंख्या वृद्धि के परिणामस्वरूप जल की बढ़ती मांग के कारण देश के अधिकांश भागों में जनमानस को जल की कमी की समस्या का सामना करना पड़ता है। वर्तमान में भारतवर्ष की कुल जनसंख्या लगभग 135 करोड़ है जो विश्व की सम्पूर्ण जनसंख्या का लगभग 17% है। जिसके सापेक्ष देश में स्वच्छ जल संसाधनों की उपलब्धता विश्व में उपलब्ध जल संसाधनों का मात्र 4% ही है। यद्यपि भारत में हिमपात सहित लगभग 4000 घन किलोमीटर अवक्षेपण प्राप्त होता है, तथापि अवक्षेपण एवं हिमपात से प्राप्त होने वाले जल के अधिकांश भाग के संचयन एवं संरक्षण हेतु देश में पर्याप्त साधन अनुपलब्ध हैं। बढ़ती जनसंख्या

वृद्धि दर के अनुसार वर्ष 2050 तक देश की कुल जनसंख्या का लगभग 164 करोड़ तक पहुँच जाना संभावित है। परिणामतः देश में प्रति व्यक्ति स्वच्छ जल की उपलब्धता वर्ष 2001 में प्रति व्यक्ति 1820 घन मीटर/वर्ष की तुलना में 2050 में प्रति व्यक्ति 1140 घन मीटर/वर्ष तक पहुँच जाना संभावित है। जबकि वर्ष 2050 तक विभिन्न गतिविधियों हेतु कुल जल आवश्यकता लगभग 1450 घन मीटर/वर्ष होगी। जल की यह आवश्यकता वर्तमान में उपलब्ध उपयोगी जल संसाधनों (1120 घन मीटर/वर्ष) की तुलना में बहुत अधिक है।

उपरोक्त समस्याओं के समाधान हेतु यह आवश्यक है कि अंतः बेसिन जल का स्थानांतरण अर्थात् जल की अधिकता वाले बेसिनों से जल की न्यूनता वाले बेसिनों में अतिरिक्त उपलब्ध जल का स्थानांतरण किया जाये जो इस समस्या का एक प्रमुख



केन-बेतवा लिंक परियोजना का चित्रण।

मध्य प्रदेश में 3.23 लाख हैक्टेयर तथा उत्तर प्रदेश के बांदा जिले में 2.52 लाख हैक्टेयर वार्षिक सिंचाई के साथ-साथ मध्यप्रदेश के छतरपुर एवं टीकमगढ़ जिलों तथा उत्तर प्रदेश के महोबा एवं झांसी जिलों का 60,000 हैक्टेयर क्षेत्र भी सिंचित हो सकेगा। इसके अतिरिक्त परियोजना के सफलतापूर्वक पूर्ण होने के पश्चात आवाह क्षेत्र में आने वाले ग्रामों को 490 लाख घन मीटर जल पेय उपयोगों हेतु प्राप्त हो सकेगा। अंततः मार्ग में आने वाली भूमि की सिंचाई एवं पेय आवश्यकताओं की आपूर्ति के पश्चात दौधन बांध से नहर में स्थानान्तरित 10740 लाख घन मीटर अतिरिक्त जल में से 5910 लाख घन मीटर जल परिच्छा वियर के प्रतिप्रवाह में बेतवा नदी में समाहित होना संभावित है।

अध्ययन क्षेत्र

केन नदी बेसिन

केन नदी का उद्गम समुद्र तल से 550 मीटर की ऊंचाई पर मध्य प्रदेश के जबलपुर जिले में स्थित कैमूर पर्वत श्रृंखलाओं के उत्तरी-पश्चिमी ढाल पर स्थित अहिरगवान ग्राम से होता है। यह नदी यमुना नदी की सहायक नदी है। नदी के उद्गम से उत्तर प्रदेश के चिल्ला नामक स्थल पर स्थित यमुना नदी के संगम स्थल तक नदी की लंबाई 427 किलोमीटर है। केन नदी बेसिन 23° 12' से 25° 54' उत्तरी अक्षांश एवं

78° 30' से 80° 36' पूर्वी देशांतर के मध्य स्थित है। नदी का कुल आवाह क्षेत्र 28058 वर्ग किलोमीटर है जिसमें 24472 वर्ग किलोमीटर भाग मध्य प्रदेश में तथा शेष 3526 वर्ग किलोमीटर भाग उत्तर प्रदेश में आता है।

दौधन बांध तक केन बेसिन का आवाह क्षेत्र 19534 वर्ग किलोमीटर है जो नदी के कुल आवाह क्षेत्र का 69.2% है। दौधन बांध तक केन नदी की लंबाई लगभग 143 किलोमीटर है। केन बेसिन में दौधन बांध तक सामान्यतः कुल वार्षिक वर्षा 1174 मिमी होती है। चित्र-4 में केन-बेसिन को दर्शाया गया है।

बेतवा बेसिन

बेतवा नदी का उद्गम समुद्र तल से 576 मीटर की ऊंचाई पर मध्य प्रदेश के रायसेन जिले में भोपाल के उत्तरी-पश्चिमी भाग में स्थित बरखेरा नामक ग्राम से होता है। यह नदी मध्य प्रदेश के उत्तर-पूर्वी भाग से होकर झांसी जिले के बंगवान गाँव के निकट उत्तर प्रदेश में प्रवेश करती है। यह नदी यमुना नदी की सहायक नदी है। नदी के उद्गम से हमीरपुर जिले में यमुना नदी के संगम स्थल तक नदी की कुल लंबाई 590 किलोमीटर है जिसमें 232 किलोमीटर मध्य प्रदेश में तथा शेष 358 किलोमीटर भाग उत्तर प्रदेश में आता है। बेतवा नदी बेसिन 22° 54'

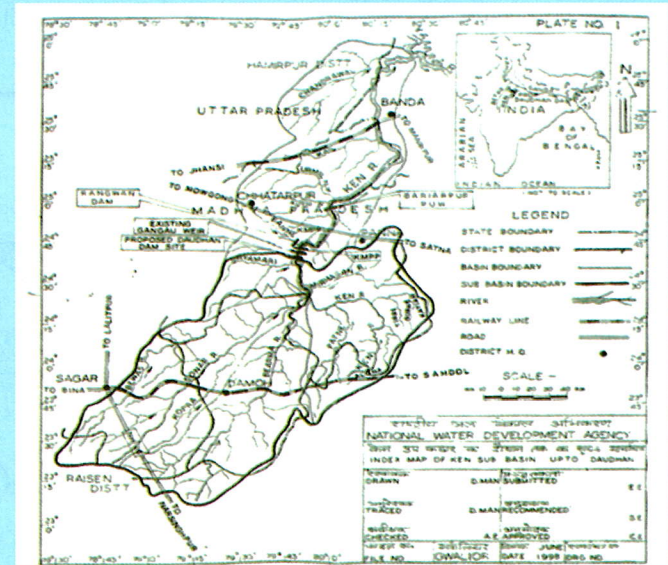
से 26° 00' उत्तरी अक्षांश एवं 77° 10' से 80° 20' पूर्वी देशांतर के मध्य स्थित है। नदी का कुल आवाह क्षेत्र 44335 वर्ग किलोमीटर है जिसमें 30238 वर्ग किलोमीटर भाग मध्यप्रदेश में तथा शेष 14097 वर्ग किलोमीटर भाग उत्तर प्रदेश में आता है। चित्र-4 में बेतवा नदी बेसिन को दर्शाया गया है। बेतवा नदी बेसिन के अंतर्गत मध्य प्रदेश के टीकमगढ़, सागर, विदिशा, रायसेन, भोपाल, गुना, शिवपुरी तथा छतरपुर जिलों के भू-भाग तथा उत्तर प्रदेश के हमीरपुर, झांसी, एवं बांदा जिलों के भाग आच्छादित होते हैं।

प्रस्तावित केन-बेतवा लिंक परियोजना

केन-बेतवा लिंक परियोजना का मुख्य उद्देश्य केन बेसिन में उपलब्ध अतिरिक्त जल को जल की कमी वाले

राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण द्वारा तैयार की जा चुकी है। राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान द्वारा परियोजना के जलविज्ञानीय अध्ययन किए गए तथा परियोजना को उपयुक्त पाया गया। परियोजना का निर्माण कार्य शीघ्र प्रारंभ किया जाना प्रस्तावित है। इस परियोजना के निर्माण के द्वारा मध्य प्रदेश के छतरपुर एवं टीकमगढ़ जिलों तथा उत्तर प्रदेश के बांदा, महोबा एवं झांसी जिलों में पेय जल, सिंचाई एवं विद्युत की समस्या दूर की जा सकेगी। परियोजना के निर्माण के लिए निम्न कार्य किए जाने की आवश्यकता होगी।

1. केन-बेतवा लिंक परियोजना के अंतर्गत गंगऊ वियर के 2.5 किलोमीटर प्रति प्रवाह में दौधन



केन बेसिन का चित्रण।

बेतवा बेसिन में स्थानांतरित करना है। राष्ट्रीय जल विकास अभिकरण द्वारा गंगऊ वियर तक किए गए प्रारंभिक जल संतुलन अध्ययन दर्शाते हैं कि केन बेसिन में अतिरिक्त जल उपलब्ध है। केन-बेतवा लिंक परियोजना, केन नदी के अतिरिक्त जल को दौधन बांध के निर्माण द्वारा बेतवा नदी तक ले जाने की योजना है। इस योजना की विस्तृत परियोजना रिपोर्ट

- बांध का निर्माण किया जाएगा बांध का पूर्ण जलाशय स्तर 287.0 मीटर एवं कुल संचयन क्षमता 27750 लाख घन मीटर होगी।
2. इस परियोजना के अंतर्गत दौधन बांध से एक नहर का निर्माण किया जाएगा, जो दौधन बांध से प्रारंभ होकर 1.9 किलोमीटर लंबी सुरंग से गुजरने के बाद 221 किलोमीटर की दूरी तय कर अंततः बरवा सागर में

