

जल विद्युत परियोजना एवं पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन - एक अध्ययन

प्रोफेसर आर० के० खितौलिया
प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष
स्नातकोत्तर पर्यावरण विभा

कमल कुमार
लेक्चरर
सिविल अभियांत्रिकी विभाग

पंजाब इंजीनियरिंग कालेज
चंडीगढ़ . 160 012

सारांश

पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन एक ऐसी युक्ति है जो विकास के विभिन्न पहलुओं के प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष प्रभाव का निरंतर आंकलन कर सकते हैं। पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन, प्रदूषण नियंत्रण का एक महत्वपूर्ण पहलू है। इसके द्वारा विश्लेषण के आधार पर परियोजना को मंजूरी देना या ना देना शामिल है। आजकल किसी परियोजना को मंजूरी देने में जनता की राय को शामिल करना जरूरी है। पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, भारत सरकार ने विभिन्न प्रकार की परियोजनाओं एवं उद्योगों के लिये पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन का कार्य शुरू कर रखा है। इसका उद्देश्य प्रस्तावित परियोजना पर लागत एवं आय संबंधी विश्लेषण को एकीकृत करके परियोजना को मंजूरी देने या न देने संबंधी निर्णय लेने हेतु इस प्रकार का मूल्यांकन एक महत्वपूर्ण पहलू है। भारत सरकार के पर्यावरण एवं वन मंत्रालय के 14 सितम्बर, 2006 के विशेष राजपत्रित सूचना के अनुसार जल विद्युत परियोजना का पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन जरूरी है।

प्रस्तुत लेख में पार्वती जल विद्युत परियोजना, चरण - III जिला कुल्लु, हिमाचल प्रदेश के पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन का उल्लेख किया गया है।

1.0 परियोजना का संक्षिप्त विवरण

प्रस्तावित परियोजना के अन्तर्गत सेंज नदी पर 43 मीटर उंचा राकफिल बांध, पावर इन्टेक, डिसिल्टिंग व्यवस्था, 7-98 कि०मी० लंबी हेड रेस सुरंग एवं सर्ज साफ्ट का निर्माण किया जाएगा। भूमिगत बिजली घाट

में 520 मेगावाट शक्ति का उत्पादन होगा। बिजली घर से निकला पानी पुनः सैज नदी में मिल जाएगा। भारत सरकार के सी0इ0ए0 के दिनांक 21/11/2003 एवं पत्रांक 2/ NHPC/44/03-PAC/8762-79 द्वारा तकनीकी एवं आर्थिक सहमति प्रदान किया गया है।

2.0 व्यय अनुमान

परियोजना पर 2228.41 करोड़ खर्च होने का अनुमान (जुलाई-2003 स्तर) है। इसमें 1510.71 करोड़ तथा 438.18 करोड़ विद्युत यांत्रिकी कार्यों पर खर्च होंगे।

3.0 मूल भूत पर्यावरण स्थिति की स्थापना

वार्षिक वर्षा 656.4 मिमी से लेकर 1221.1 मिमी तक होती है और औसत वार्षिक वर्षा 902.9 मिमी होती है। मुन्तर पर तापमान 5.2° से लेकर 39.4° सै0 तक रहता है। उत्तरी ढलानों पर तथा 1600 मीटर की उतसाई तक बर्फवारी भारी होती है। औसत अनुपाती आर्द्रता 50%-80% के बीच रहती है जबकि जुलाई से लेकर सितम्बर के बीच वर्षा ऋतु के दौरान अधिकतर सापेक्ष अनुपाती आर्द्रता रहती है। औसत वायु गति 5.3 किमी0 प्रति घंटा है और वर्ष में शान्त दशा 45% रहती है।

4.0 जल पर्यावरण

स्युन्ड बांध स्थल पर पार्वती स्थल - III का जलागम क्षेत्र 31° 17' 26" से लेकर 77° 45' 48" पूर्व के अक्षांश के बीच सीमान है। डाइक्शन बांध स्थल पर सैन्ज नदी का जलागम क्षेत्र 650 वर्ग किमी0 है जिसमें से 152 वर्ग किमी स्थायी रूप से हिमरेखा के नीचे है। सैन्ज नदी में बारहमासी प्रवाह रहता है। चूंकि इसके जलागम क्षेत्र का लगभग एक चौथाई भाग हिमाच्छदित है।

निर्मित जलाशय की कुल भण्डारण क्षमता लबालब भरे हुए जलाशय तल पर 166.79 है0मी0 है और न्यूनतम ड्रा डाउन लैबल पर 38.54 हैक0मी0 होगी। कम बहाव की अवधि के दौरान एक दिन में चार घन्टा के लिए पूरी स्थापित क्षमता पर व्यस्ततम स्टेशन के रूप में पावर हाऊस चलाने के लिए 128.55 हैक0मी0 के प्रचल भण्डारण की आवश्यकता है।

अध्ययन क्षेत्र के अद्योभाग जल गुणवत्त स्थिति का मूल्यांकन करने के लिए विभिन्न जल समवायों के कुल 16 नमूना स्थानों की पहचान की गई है जिनमें नदी, झरना, नाला और भौमजल शामिल हैं। pH 6.4 और 8.5 के मध्य है और विशेष रूप से सैन्ज नदी के लिए 6.4 से 7.4 के बीच है। सैन्ज नदी में संचरणीयता एवं पूर्ण विलीन ठोस 44-68 mg/सेमी³ और 24-48 मिग्रा/ली के मध्य पाए गए हैं जबकि भौमजल सहित अन्य जल समवायों में क्रमशः 73-324 mg/सेमी³ और 53-208 मिग्रा/ली के मध्य है। सैन्ज नदी में गंदलापन 38 से 81 एन टी यू तक भिन्नता लिए पाई गई है।

5.0 भू-पर्यावरण

पार्वती घाटी में जटिल भू-वैज्ञानिकता है जहां विभिन्न शैल समूहों में व्यापक संरचनात्मक विक्तियां हो गई हैं। लारजी शैलसमूह में डोलामाइट, चूना पत्थर, स्फटिक शिला और स्लेट का अवसादी क्रम शामिल है।

6.0 भूकम्पनीयता

भारत के भूकम्पी क्षेत्र मानचित्र के अनुसार, यथा भारत में शामिल, संरचनाओं के भूकम्प - सह डिजाइन के लिए मापदण्ड, इस समय संशोधनाधीन, क्षेत्र के अनुसार परियोजना क्षेत्र भूकम्पी क्षेत्र - 5 में आता है।

7.0 भूमि पर्यावरण

जलाशय क्षेत्र पहाड़ी ऊंचा - नीचा प्रदेश है जिसमें कहीं ऊंचे पहाड़ और कहीं गहरी घाटियां हैं और यह दो श्रेणियों में विभक्त है अर्थात् वनाच्छादित और हिमाच्छादित।

प्रस्तावित परियोजना के लिए 155.054 हेक्टर भूमि की आवश्यकता होगी जिसमें 102.606 हेक्टर वन भूमि, 49.96 हेक्टर निजि भूमि, 2.488 राज्य भूमि शामिल है। अध्ययन क्षेत्र की मिट्टी चिकनी से स्टीली मिट्टी रचना को दर्शाती है। थोक घनत्व और सरम्प्रता क्रमशः 0.98 जी/सी-सी-1.320 जी/सी-सी और 47-59% की सीमा में पाई गई।

मिट्टी pH 6.84 - 8.6, ई सी 0.10 - 0.73 mS /से0मी0 की सीमा में हैं , रासायनिक विश्लेषण के अनुसार कैल्शियम और मैग्नीशियम क्रमशः 1.2 - 4.8 एम इ क्यू/1 और 0.24 - 2.4 एम ई क्यू/एल की सीमा में है । क्लोराइड 0.3 - 2.35 एम ई क्यू/एल की सीमा में है ।

8.0 जैव पर्यावरण

यहाँ पर ऊँचाई तथा जलवायु दशाओं में परिवर्तन के कारण विभिन्न प्रकार के वन हैं । परियोजना के अध्ययन क्षेत्र में हिमालय के चौड़े, देवदार चौड़े पत्ते के गौण शख वृक्ष के साथ चौड़े पत्ते के शंकु वृक्षों तथा उपोषण विश्रुखल वन हैं । प्राकृतिक रूप से इस क्षेत्र में मानवीय हस्तक्षेप न्यूनतम है । यहाँ साप्सतया अच्छे वन तथा घास के मैदान हैं जिसके कारण यहां विविध वन्य जीव पाए जाते हैं । जलाशय क्षेत्र में भूमितल जड़ी - बूटी वनस्पतियों से ढका हुआ है जिसमें असंख्य आयुर्वेदिक औषधीय पौधे हैं और खाद्य कन्दमूल हैं । परियोजना क्षेत्र की प्राकृतिक वनस्पतियों पर ग्रामीणों की निर्भरता इमारती लकड़ी और ईंधन की लकड़ी के लिए अधिक है ।

9.0 कृषि

प्रदेश की अर्थव्यवस्था कृषि और सहायक गतिविधियों पर आश्रित है । कृषि में मक्का, गेहूँ, सरसों, चावल, धान और मौसमी सब्जियों की बहुलता है ।

10.0 जीव जन्तु

जलाशय क्षेत्र में ऊमरी भाग में मुख्य पशुजातियाँ, कस्तूरी मृग, हिंगुश, सेरी, भारतीय मूषक सर्प, कश्मीरी छिपकली, बन्दर जंगली बिल्ली, रीछ, गीदड़, गिलहरी, चूहे, चीता, नीली भेड़ आदि हैं । मुख्य पक्षी जातियाँ पश्चिमी कलगीदार चकौर, कोकिल, चिड़िया, नीला पहाड़ी कबूतर, बेगवान जंगली कौआ, मैना, धब्बदार कपोत चकौर और बर्फीला मुर्गा आदि हैं ।

11.0 सामाजिक - आर्थिक पर्यावरण

जनसांख्यिक संरचना, जनसंख्या गतियाँ, ढाचागत स्रोत, समुदाय की स्वास्थ्य स्थिति और अर्थव्यवस्था

की देन यथा रोजगार औद्योगिक विकास और वित्तीय रूप में परियोजना की वहनीयता को सामाजिक, आर्थिक पर्यावरण अध्ययन में शामिल कर लिया गया है ।

12.0 मानव स्वास्थ्य पहलू

प्रारम्भिक स्वास्थ्य मूल्यांकन से पता चलता है कि अध्ययन क्षेत्र में कोई विशिष्ट स्वास्थ्य जोखिम नहीं हैं ।

13.0 पर्यावरणीय प्रबन्ध योजनाएं

इस योजना व ई आई ए (EIA) के लिए संग्रह की गई एवं एक स्थान पर रखी गई सूचना पर आधारित तैयार की गई है । पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव न्यूनतम करने के लिए निम्न योजनाएं बनाई गई हैं ।

- क्षतिपूरक वनरोपण योजना
- हरित पट्टी विकास योजना
- जलाशय क्षेत्र उपचार योजना
- जैव विविधता संरक्षण योजना
- जलाशय किनारा उपचार योजना
- मिट्टी निपटान योजना
- ठोस अपव्यय प्रबन्धन योजना
- पुनर्स्थापन एवं पुर्नवास योजना
- मानव स्वास्थ्य प्रबन्धन योजना
- आपदा प्रबन्धन योजना
- पर्यावरण मोनिटरिंग एवं अध्ययन