भूगर्भीय निरीक्षण आख्या

भूगर्भीय निरीक्षण
आख्या / आर0सी0यू0 / पुल / कुमायूँ / 2018

जनपद अल्मोड़ा के विधान सभा क्षेत्र सोमेश्वर में प्रधान मंत्री ग्राम सड़क योजना के अर्न्तगत दाडिमखोला–सकनियाकोट मोटर मार्ग को जोड़ने हेतु कोसी नदी के ऊपर 60 मी0 विस्तार के स्टील गर्डर मोटर पुल के निर्माण हेतु भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

जनपद अल्मोड़ा के विधान सभा क्षेत्र सोमेश्वर में प्रधान मंत्री ग्राम सड़क योजना के अर्न्तगत दाडिमखोला–सकनियाकोट मोटर मार्ग को जोड़ने हेतु कोसी नदी के ऊपर 60 मी0 विस्तार के स्टील गर्डर मोटर पुल के निर्माण हेतु भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

1. प्रस्तावनाः

पी0एम0जी0एस0वाई0 खण्ड, लो0नि0वि0 अल्मोड़ा के अधीन दाडिमखोला–सकनियाकोट मोटर मार्ग को जोड़ने हेतु कोसी नदी के ऊपर 60 मी0 विस्तार के स्टील गर्डर मोटर पुल का निर्माण करना प्रस्तावित है। अधिशासी अभियन्ता, पी0एम0जी0एस0वाई0 खण्ड, लो0नि0वि0, अल्मोड़ा के द्वारा किये गये अनुरोध पर स्थल निरीक्षण दि0 30.09.18 को ई0 तुलाराम सहायक अभियन्ता एवं इं0 नवीन चन्द्र टम्टा, अपर सहायक अभियन्ता की उपस्थिति में अधोहस्ताक्षरी द्वारा किया गया। स्थल का निरीक्षण – स्थल की संरचना, बनावट, भूकम्पीय तथा भूगर्भीय अध्ययन हेतु किया गया ताकि प्रस्तावित स्थल पर 60मी0 विस्तार के स्टील गर्डर मोटर पुल का निर्माण किया जा सके।

2. स्थितिः

यह पुल स्थल प्रस्तावित दाडिमखोला–सकनियाकोट मोटर मार्ग को जोडने हेतु कोसी नदी के उपर प्रस्तावित है जो मोटर मार्ग के कि0मी0 0.450 पर प्रस्तावित है। स्थिति के लिये फोटोग्राफ संलग्न हैं।

3. भूगर्भीय स्थितिः

प्रस्तावित पुल स्थल, सैन्ट्रल हिमालयन सेक्टर के मध्य हिमायल में कुमायूँ क्षेत्र के अन्तर्गत स्थित है। स्थल पर स्थित चट्टानें अल्मोड़ा क्रिस्टलाइन समूह के सरयू फारमेशन के अन्तर्गत है जो थिन बेडेड क्वार्ट्जाइट की हैं। स्थल पर किया गया भूगर्भीय अध्ययन इस प्रकार है।

1. दाँया अवटमैन्ट स्थलः

प्रस्तावित पुल स्थल पर पुल का दाँया अवटमैन्ट, इनसीटू चट्टान के ऊपर प्रस्तावित है जिसके तल की ओर इनसीटू चट्टान हैं, जो इस प्रकार है।

1	100	-	280	पूर्व दक्षिण पूर्व – पश्चिम उत्तर पश्चिम	48^0	दक्षिण पश्चिम दक्षिण नति
2	110	-	290	दक्षिण पूर्व – उत्तर पश्चिम	56^0	उत्तर पूर्व ज्वाईन्ट प्लेन
3	160	-	340	दक्षिण पूर्व – उत्तर पश्चिम	72^0	उत्तर पूर्व ज्वाईन्ट प्लेन
4	20	-	200	पूर्व उत्तर – दक्षिण पश्चिम	66^0	उत्तर पश्चिम ज्वाईन्ट प्लेन
5	110	-	290	दक्षिण पूर्व – उत्तर पश्चिम	35^0	उत्तर पूर्व ज्वाईन्ट प्लेन
6	180	-	360	दक्षिण – उत्तर	9^0	वर्टिकल ज्वाईन्ट प्लेन

2. बाँया अवटमैन्ट स्थलः

प्रस्तावित पुल स्थल पर पुल का बॉया अवटमैन्ट, इनसीटू चट्टान के ऊपर प्रस्तावित है। जिसके तल की ओर इनसीटू चट्टान है परन्तु उपरी भाग अवसाद से ढ़का हुआ है जो इस प्रकार है

1	120	-	300	दक्षिण पूर्व – उत्तर पश्चिम	66^0	दक्षिण पश्चिम नति
2	90	-	270	पूर्व – पश्चिम	25^0	उत्तर ज्वाईन्ट प्लेन
3	50	-	230	पूर्व उत्तर – दक्षिण पश्चिम	85^0	दक्षिण पूर्व ज्वाईन्ट प्लेन
4	150	-	330	दक्षिण पूर्व – उत्तर पश्चिम	60^0	दक्षिण पश्चिम ज्वाईन्ट प्लेन
5	30	-	210	पूर्व उत्तर – दक्षिण पश्चिम	32^0	दक्षिण पूर्व ज्वाईन्ट प्लेन

3. कोसी नदी की तलहटीः

प्रस्तावित पुल स्थल पर कोसी नदी के तल की चौड़ाई 63.00 मी0 है। निरीक्षण के समय गाड़ के तल पर 21.00 मी के चौड़ाई के भाग से पानी बह रहा था। नदी के तल पर क्वार्ट्जाइट, ग्रेनाइट नाइस, पोरफिरिटिक ग्रेनाइट, एम्फीबोलाइट नाइस, सेल/स्लेट के बोल्डर्स, पेबल्स, कोबल्स तथा बालू आपस में इन्टरमिक्सड़ है। नदी का तल अपस्ट्रीम तथा डाउनस्ट्रीम में घुमावदार हे। प्रस्तावित पुल स्थल पर नदी का न्यूनतम बाढ़ स्तर 0.60 मी0 है।

4. स्थल वर्णनः

कोसी नदी एक पेरिनियल नदी है जो प्रस्तावित पुल स्थल पर पश्चिम दक्षिण पश्चिम दिशा से पूर्व उत्तर पूर्व दिशा की ओर बहती है। प्रस्तावित पुल स्थल के दांये ओर की पहाड़ी मध्यम श्रेणी के पहाड़ी ढ़लान पर तथा बांये ओर की पहाड़ी सामान्य श्रेणी के ढ़लान के अन्तर्गत है। स्थल पर कोसी नदी के उपरी भाग की चौड़ाई 63 मी0 है। इस नदी के तल में अवसाद तथा बोल्डर्स, कोबल्स, पेबल्स, तथा बालू के साथ इण्टर मिक्सड है जिससे होकर पानी बहता है। नदी के तल पर पानी के तालाब है। प्रस्तावित पुल स्थल पर नदी का उच्चतम बाढ़ स्तर 3.00मी0 है। स्थल पर यह सीधी अवस्था में है।

5. स्थाईत्व का विचारः

प्रस्तावित पुल स्थल के भू–भाग की संरचना, बनावट, भूगर्भीय एवं भूकम्पीय अध्ययन के उपरान्त पुल के स्थाईत्व हेतु निम्नलिखित बिन्दुओं पर विचार करना आवश्यक है।

1. यह पुल स्थल, मध्य हिमालय के पर्वतीय क्षेत्र में प्रस्तावित है।
2. पुल का दांया अवटमैन्ट इनसीटू चट्टान तथा बांया अवटमैण्ट भी इनसीटू चट्टान के उपर प्रस्तावित हैं।
3. नदी के तल पर इनसीटू चट्टान विद्यमान नहीं है।
4. यह क्षेत्र भूकम्प की दृष्टि से जोन IV के अन्तर्गत है।
5. प्रस्तावित स्थल के अपस्ट्रीम भाग में नदी धुमावदार है।
6. नदी के तल में अवसाद भरा है।
7. प्रस्तावित स्थल डाउनस्ट्रीम भाग में श्मशानघाट तथा मन्दिर है।
8. स्थल पर नदी का उच्चतम बाढ़स्तर 3.00 मी0 है।

6. सुझावः

प्रस्तावित पुल स्थल के भू–भाग की संरचना, बनावट भूकम्पीय एवं भूगर्भीय अध्ययन के उपरान्त पुल के निर्माण हेतु निम्नलिखित सुझाव दिये जाते हैः–

1. पुल के दोनों अवटमैन्ट्स की नींव राफ्ट फाउण्डेशन पर दी जाय।
2. दांये अवटमैन्ट की नींव इनसीटू चट्टान के उपरी भाग को समतल करने के पश्चात तथा बांये अवटमैन्ट की नीव इनसीटू चट्टान मिलने के बाद ही दी जाय।
3. पुल की विस्तार 60मी0 में रखी जाय।
4. भूकम्पीय मानकों के अनुरूप उपाय किये जाय।
5. पुल का डेक सर्वोच्च बाढ़ स्तर से 3.00 मी0 उपर रखा जाय।
6. प्रस्तावित स्थल के अपस्ट्रीम भाग में दोनों किनारों की ओर सुरक्षा हेतु प्लम्ब ब्लाकों के आधार पर पत्थरों की दीवार का निर्माण किया जाये।
7. यह स्थल नार्थ अल्मोड़ा थ्रस्ट के अति निकट है पुल के डिजाईन में "थ्रस्ट जोन" को ध्यान में रखते हुए डिजाइन किया जाय।
8. पर्वतीय क्षेत्र में बनने वाले स्टील गर्डर पुलों के लिए निर्धारित सिविल अभियांत्रिकी के मानकों एवं विशिष्टियों का अनुपालन किया जाय।

7. **निष्कर्षः**

उपरोक्त वर्णित बिन्दुओं को ध्यान में रखते हुए प्रस्तावित दाडिमखोल से सकनियाकोट मोटर मार्ग को जोड़ने हेतु कोसी नदी के उपर 60 मी0 के विस्तार के आर0सी0सी0 मोटर पुल का निर्माण करना उपयुक्त प्रतीत होता है।

8. **टिप्पणीः**

स्थल निरीक्षण के समय उक्त बिन्दुओं पर सम्बन्धित अधिकारीं से विस्तृत विचार विमर्श किया गया। इस स्थल के अपस्ट्रीम/डाउनस्ट्रीम में भी पुल के निर्माण हेतु अध्ययन किया गया। जिसमें पुल का विस्तार 36 मी0 है परन्तु ग्रामवासियों की असहमती के कारण उपयुक्त नहीं पाये गये।

(डा0 आर0सी0 उपाध्याय)
भू–वैज्ञानिक

(डा० आर० सी० उपाध्याय)
भू वैज्ञानिक
हिमाद्रि-भ्यू, रानीधारा टाप
अल्मोडा 263 601 (उत्तराखण्ड)