प्रपत्र– 33

परियोजना का नामः– जिला योजना के अन्तर्गत काण्डा–मन्तोली का विस्तार तल्ला तिपोला तक 4.00 किमी0 लम्बाई में मोटर मार्ग निर्माण।

भू–वैज्ञानिक की आख्या

नोट– प्रयोक्ता ऐजेन्सी द्वारा भू–वैज्ञानिक की आख्या प्राप्त कर प्रस्ताव के साथ संलग्न की जायेगी।

भूगर्भीय निरीक्षण आख्या

भूगर्भीय निरीक्षण आख्या आर0 सी0 यू0/सड़क/कुमायूँ/2016

जनपद बागेश्वर के विधान सभा क्षेत्र कपकोट में जिला योजना के अन्तर्गत काण्डा–मन्तोली मोटर मार्ग से तल्ला टिपोला मोटर मार्ग निर्माण हेतु प्रस्तावित लम्बाई 4.00 किमी0 सड़क संरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

सहायक अभियन्ता
प्रा0 ख0 लो0 नि0 वि0
बागेश्वर

जून,2016

जनपद बागेश्वर के विधान सभा क्षेत्र कपकोट में जिला योजना के अन्तर्गत काण्डा–मन्तोली मोटर मार्ग से तल्ला टिपोला मोटर मार्ग निर्माण हेतु प्रस्तावित लम्बाई 4.00 किमी0 सड़क संरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

1. प्रस्तावना :

प्रान्तीय खण्ड, लोक निर्माण विभाग, बागेश्वर के अधीनग्राम काण्डा–मन्तोली मोटर मार्ग से तल्ला तिपोला तक मोटर मार्ग का निर्माण करना प्रस्तावित है। अधिशासी अभियन्ता, प्रान्तीय खण्ड, लोक निर्माण विभाग, बागेश्वर के द्वारा किये गये अनुरोध पर स्थल निरीक्षण दिनॉक 02/06/2016 को ई0 बी0सी0 जोशी सहायक अभियंता, एवं सी0एस0 कोरंगा कनिष्ठ अभियंता की उपस्थितिमें अधोहस्ताक्षरी द्वारा किया गया। स्थल का निरीक्षण–स्थल की संरचना, बनावट, भूकम्पीय एवं भूगर्भीय एवं पर्यावरण पारिस्थितिकी के अध्ययन हेतु किया गया ताकि प्रस्तावित भू–भाग में मोटर मार्ग के निर्माण हेतु आवश्यक सुझाव दिये जा सके।

2 स्थिति :

प्रस्तावित सड़क संरेखन काण्डा–मन्तोली मोटर मार्ग के किमी0 7.00 के हे0मी0 8–10 से प्रारम्भ होता है एंव 4.00 किमी0 की लम्बाई के पंश्चात तिपोला ग्राम से जुड़ जाता है।

3 भूगर्भीय स्थिति :

प्रस्तावित सड़क संरेखन,सैन्ट्रल हिमालयन सेक्टर के मध्य हिमालय में कुमायूँ क्षेत्र में स्थित है। प्रस्तावित सडक संरेखन के भू–भाग में तेजम समूह की मंगोलीहाट (देववन) फारमेशन की चट्टानें दृष्टिगोचर होती हैं, जो डोलोमाइट ट्यूफाइट, फिलाइट तथा कार्बोनेशियस डोलोमाइट के साथ इण्टरबेडेड हैं। इन चट्टानों पर किया गया भूगर्भीय अध्ययन इस प्रकार है।

(1)	30–210	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	20^0 उत्तर पश्चिम	नति
(2)	30–210	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	48^0 उत्तर पश्चिम	नति
(3)	20–200	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	42^0 उत्तर पश्चिम	नति
(4)	130–310	दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	70^0 उत्तर पूर्व	नति
(5)	40–220	उत्तर पूर्व –दक्षिण पश्चिम	40^0 उत्तर पश्चिम	नति
(6)	100–280	पूर्व–दक्षिण पूर्व–पश्चिम उत्तरर पश्चिम	84^0 दक्षिण पश्चिम–दक्षिण	ज्वाइन्ट प्लेन
(7)	50–230	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	68^0 उत्तर पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन
(8)	140–320	दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	82^0 उत्तर पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन
(9)	180–360	दक्षिण उत्तर	74^0 पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
(10)	20–200	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	50^0 उत्तर पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
(11)	30–210	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	60^0 दक्षिण पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन
(12)	130–310	दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	62^0 दक्षिण पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
(13)	40–220	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	26^0 उत्तर पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
(14)	120–300	दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	90^0 वर्टिकल	ज्वाइन्ट प्लेन
(15)	120–300	दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	80^0 उत्तर पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन
(16)	150–330	दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	82^0 दक्षिण पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन

सहायक अभियन्ता
प्रा0 ख0 लो0 नि0 वि0
बागेश्वर

उपरोक्त अध्ययन से ज्ञात होता है कि सड़क संरेखन के भू–भाग में स्थित चट्टानें 20^0 से 70^0 के मध्य उत्तर पश्चिम दिशा की ओर झुकी हैं एवं चट्टानों पर 5 सेट से अधिक ज्वाइन्ट प्लेन्स विकसित हुए हैं।

4. स्थल वर्णन :

प्रस्तावित सड़क संरेखन काण्डा–मन्तोली मोटर मार्ग के किमी0 7.00 है0मी0 8–10 से प्रारम्भ होता है। यह संरेखन पहाड़ी के उत्तर पर्वी, पूर्वी, दक्षिण पूर्वी एवं दक्षिण पश्चिमी ढलान पर प्रस्तावित है। यह ढलान क्षेत्र सामान्य / मध्यम से उच्च श्रेणी के अन्तर्गत है। यह संरेखन अन्त में तल्ला तिपोला पर समाप्त होता है। इस सम्पूर्ण सेरंखन में 3 सूखे नाले एवं 2 पेरिनियल नाले विद्यमान हैं। यहंरेखन पंचायतीव न, निजी नाप भूमि एवं निजी बंजर भूमि पर प्रस्तावित होना प्रतीत होता है। सड़क संरेखन का ग्रेडिएन्ट 0.000–0.275 किमी0 तक 1:20 के फाल, 0.275–0.325 किमी0 तक 1:40 के फाल, 0.325–0.550 किमी0 तक 1:20 के फाल, 0.550–0.600 किमी0 तक 1:40 के फाल, 0.600–0.825 किमी0 तक 1:20 के फाल, 0.825–0.850 किमी0 तक लेबल, 0.850–1.000 किमी0 तक 1:20 के राइज, 1.00–1.225 किमी0 तक लेबल, 1.225–1.475 किमी0 तक 1:22 के फाल, 1.475–1.575 किमी0 तक लेबल, 1.575–1.825 किमी0 तक 1:20 के राइज, 1.825–2.050 किमी0 तक 1:40 के फाल, 2.050–2.275 किमी0 तक 1:20 के फाल, 2.275–2.325 किमी0 तक लेबल, 2.325–2.950 किमी0 तक 1:20 के राइज, 2.950–3.000 किमी0 तक 1:40 के राइज, 3.000–3.350 किमी0 तक 1:20 के राइज, 3.350–3.400 किमी0 तक 1:40 के राइज, 3.400–3.600 किमी0 तक 1:20 के राइज, 3.600–3.650 किमी0 तक 1:40 के राइज, 3.650–4.000 किमी0 तक 1:20 के राइज, में प्रस्तावित है। सड़क संरेखन के भाग में 5 हेयर पिन वैण्डस किमी0 0.325, किमी0 0.600, किमी0 3.00, किमी0 3.400 तथा किमी0 3.650 पर प्रस्तावित है।

यह सड़क संरेखन शिववालय के उपर की ओर पहाड़ी से होकर मन्तोली प्रा0 पाठशाला के पास से मन्तोली तिपोला मोटर मार्ग के आस पास से होते हुए तल्ला तिपोला तक जाता है।

सड़क संरेखन के भू–भाग की भूगर्भीय स्टेट्रीग्राफी इस प्रकार हैं।

मिट्टी की परत
डेब्रिस
स्लेट (काली एवं भूरी)
डोलोमाइट
फिलाइट
ट्यूफाइट
स्लेट (भूरी)

सहायक अभियन्ता
प्रा0 ख0 लो0 नि0 वि0
बागेश्वर

5. **स्थाईत्व का विचार :**

प्रस्तावित सड़क संरेखन के भू–भाग की संरचना, बनावट, भूकम्पीय एवं भूगर्भीय एवं पर्यावरण पारिस्थितिकी को देखते हुए मोटर मार्ग के स्थाईत्व हेतु निम्न लिखित बिन्दुओं पर विचार करना आवश्यक है।

1. यह सड़क संरेखन मध्य हिमालय के पर्वतीय क्षेत्र में प्रस्तावित है।
2. प्रस्तावित संरेखन में 3 सूखे 2 पेरिनियल नाले हैं।
3. पहाड़ी ढलान सामान्य से मध्यम ढलान श्रेणी के अन्तर्गत है।
4. संरेखन का भाग निजी नाप भूमि एवं निजी बंजर भूमि पर प्रस्तावित है।
5. भूकम्प की दृष्टि से प्रस्तावित भू–भाग जोन V के अर्न्तगत है।
6. सड़क संरेखन का ग्रेडिएन्ट 1:20 के फाल, 1:40 के फाल, 1:20 के राइज तथा 1:22 के फाल, 1:40 के राइज एवं लेबल में प्रस्तावित है।
7. संरेखन का कुछ भाग कृषि भूमि से होकर भी गुजरता है।
8. इस संरेखन में स्थित अधिकांश चट्टानें कार्बोनेसियस स्लेट की हैं।
9. इस सड़क संरेखन में 5 हेयर पिन बैन्ड्सभी प्रस्तावित हैं।
10. संरेखन के भाग में स्थित मन्तोली गाड़ की तल की चौड़ाई 17 मी0 है।

6. **सुझाव :**

प्रस्तावित सड़क संरेखन के भू–भाग की संरचना, बनावट, भूगर्भीय, भूकम्पीय एवं पर्यावरण पारिस्थितिकी के अध्ययन के उपरान्त मोटर मार्ग के निर्माण हेतु निम्न लिखित सुझाव दिये जाते है।

1. सूखे नालों पर स्कपर / डबल स्कपर / कलवर्ट / काजवे का निर्माण किया जाय।
2. मन्तोली गाड़ के उपर 24मी0 विस्तार स्टील गर्डर पुल का निर्माण किया जाय।
3. पहाडी की ओर नालियों का निर्माण किया जाय।
4. भूकम्पीय मानकों के अनुरूप उपाय किये जाय।
5. अन्य आवश्यक उपाय जो सड़क निर्माण में आवश्यक हो अवश्य किये जायें।

सहायक अभियन्ता
प्रा0 ख0 लो0 नि0 वि0
बागेश्वर

6. गाड़ के तल में अवसाद भरा है।
7. प्रस्तावित स्थल के अपस्ट्रीम भाग में एक आर0सी0सी0 पुल निर्माणधीन है।
8. स्थल पर गाड़ का उच्चतम बाढ़स्तर 1.50 मी0 है।
9. यह गाढ़ पेरिनियल है।

5. सुझाव :

प्रस्तावित पुल स्थल के भू–भाग की संरचना, बनावट, भूकम्पीय एवं भूगर्भ अध्ययन के उपरान्त पुल निर्माण हेतु निम्न लिखित सुझाव दिये जाते हैं।

1. पुल के दोनों अवटमैन्ट की नींव राफ्ट फाउन्डेशन पर दी जाय।
2. दोनों अवटमैन्टस् की नींव इनसीट चट्टान के मिलने के बाद ही जाय।
3. पुल की विस्तार लम्बाई 24मी0 रखी जाय।
4. पुल का डेक सर्वोच्च बाढ़स्तर से 5 मी0 ऊपर रखी जाय।
5. भूकम्पीय मानकों के अनुरुप उपाय किये जाय।
6. प्रस्तावित स्थल के अपस्ट्रीम भाग में दोनों किनारों की ओर सुरक्षा हे प्लम्ब ब्लाकों के आधार पर पत्थरों की दिवाल का निर्माण कि जाय।
7. पुल स्थल से बांये ओर शिवालय की ओर 100 मी0 तथा दांये अं गॉव को जोड़ने हेतु 50 मी0 की लम्बाई में पहुँच मार्ग का निर्मा किया जाय।
8. पर्वतीय क्षेत्र बनने वाले स्टील गर्डर पुलों के लिए निर्धारित सिवि अभियांन्त्रिकी के मानकों एवं विशिष्टयों का अनुपालन किया जाय।

6. निष्कर्ष

उपरोक्त वर्णित बिन्दुओं को ध्यान में रखते हुए काण्डा–मन्तोली मोट मार्ग से तल्ला तिपोला मार्ग को जोड़ने हेतु मन्तोली गाड़ के ऊपर 24 मी विस्तार के स्टील गर्डर मोटर पुल का निर्माण करना उपयुक्त प्रतीत होता है।

7. स्थल के निरीक्षण के समय उपस्थित अधिकारियों के समक्ष विस्तृत विचा विमर्श किया गया। डाउनस्ट्रीम में एक अन्य स्थल का का भी अध्ययन किया गर पुल का विस्तार अधिक होने के कारण उपयुक्त नही पाया गया।

सहायक अभियन्ता
प्रा0 खं0 लो0 नि0 वि0
बागेश्वर

डा0 आर0सी0 उपाध्याय
भू–वैज्ञानिक
(डॉ० आर.सी. उपाध्याय)
भू-वैज्ञानिक
हिमाद्री-भ्यू, रानीधारा टाप
अल्मोड़ा 263601 (उत्तराखण्ड)