जनपद बागेश्वर के विधान सभा क्षेत्र कपकोट में प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना के फेज–1 शामा–तेजम मोटर मार्ग के किमी0 52 से बड़ी–पन्याली मोटर मार्ग के निर्माण हेतु प्रस्तावित लम्बाई 5.00 किमी0 सड़क संरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

1. प्रस्तावना :

आर0ई0एस0 खण्ड, कपकोट के अधीन शामा–तेजम मोटर मार्ग के किमी0 52 से बड़ी–पन्याली मोटर मार्ग का निर्माण करना प्रस्तावित है। अधिशासी अभियन्ता, ग्रा0नि0वि0, पी0आई0यू0–2, पी0एम0जी0एस0वाई0 कपकोट के द्वारा किये गये अनुरोध पर स्थल निरीक्षण दिनॉक 14/09/2016 को इं0 एम0के0 भट्ट, सहायक अभियन्ता एव इं0 देवेन्द्र कुमार, अपर सहायक अभियंता की उपस्थिति में अधोहस्ताक्षरी द्वारा किया गया। स्थल का निरीक्षण–स्थल की संरचना, बनावट, भूकम्पीय, 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 शामा–तेजम मोटर मार्ग के किमी0 52 से बड़ी–पन्याली मोटर मार्ग के किमी0 57 पर स्थित वॉखू धार से प्रारम्भ होता है एवं 4.00 किमी0 की लम्बाई पर पन्याली के भेंट गाड़ पर समाप्त होता है।

3. भूगर्भीय स्थिति :

प्रस्तावित सड़क संरेखन,सैन्ट्रल हिमालयन सेक्टर के मध्य हिमालय कुमायूँ क्षेत्र में स्थित है। प्रस्तावित सडक संरेखन के भू–भाग में तेजम समूह व मन्धाली फारमेशन की चट्टानें दृष्टिगोचर होती हैं जो कठोर, थिन बेडेड, क्रस्ड, मल ज्वांइन्टेड डोलोमाइट, की हैं जिनके बीच–बीच में नेचुरल सेण्ड तथा लाल मिट्टी पाकेट्स से साथ इण्टरबेडेड हैं। इन चट्टानों पर किया गया अध्ययन इस प्रकार है।

(1)	120–300	दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	40^0 उत्तर पूर्व	नति
(2)	140–320	दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	70^0 दक्षिण पश्चिम	नति
(3)	010–190	उत्तर पूर्व उत्तर–दक्षिण पश्चिम दक्षिण	40^0 पश्चिम उत्तर पश्चिम	नति
(4)	040–220	उत्तर पूर्व उत्तर–दक्षिण पश्चिम	78^0 उत्तर पश्चिम	नति
(5)	100–280	पूर्व दक्षिण पूर्व–पश्चिम उत्तर पश्चिम	42^0 उत्तर पूर्व उत्तर	नति
(6)	010–190	उत्तर पूर्व उत्तर–दक्षिण पश्चिम दक्षिण	48^0 पश्चिम उत्तर पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
(7)	040–220	उत्तर पूर्व उत्तर–दक्षिण पश्चिम	72^0 उत्तर पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
(8)	030–210	उत्तर पूर्व उत्तर–दक्षिण पश्चिम	27^0 दक्षिण पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन
(9)	060–240	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	25^0 दक्षिण पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन
(10)	020–200	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	86^0 उत्तर पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
(11)	120–300	दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	90^0 वर्टिकल	ज्वाइन्ट प्लेन
(12)	020–200	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	50^0 उत्तर पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
(13)	030–210	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	64^0 दक्षिण पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन
(14)	010–190	उत्तर पूर्व उत्तर–दक्षिण पश्चिम दक्षिण	52^0 पश्चिम उत्तर पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
(15)	040–220	उत्तरा पूर्व–दक्षिण पश्चिम	66^0 दक्षिण पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन

उपरोक्त अध्ययन से ज्ञात होता है कि सड़क संरेखन के भू–भाग में स्थित चट्टानें 40^0 से 78^0 के मध्य उत्तर से पूर्व एवं दक्षिण दिशा की ओर झुकी हैं एवं इन चट्टानों पर 4 सेट से अधिक ज्वाइन्ट प्लेन्स विकसित हुए हैं।

4. स्थल वर्णन :

प्रस्तावित सड़क संरेखन शामा–तेजम मोटर मार्ग के किमी0 57.0 पर स्थित बांखू धार से प्रारम्भ होता है। यह सड़क संरेखन पहाड़ी के उत्तर पूर्वी दक्षिण पूर्वी, दक्षिणी, दक्षिण पश्चिमी ढलान पर प्रस्तावित है। यह ढलान क्षेत्र सामान्य/मध्यम से उच्च ढलान की श्रेणी के अन्तर्गत है। सड़क संरेखन का ग्रेडिएण्ट पहाड़ी ढलान पर 0.000–0.300 किमी0 तक 1:20 के फाल, 0.300–0.450 किमी0 तक 1:17 के फाल, 0.450–1.275 किमी0 तक 1:20 के फाल, 1.275–1.500 किमी0 तक 1:24 के फाल, 1.500–1.700 किमी0 तक 1:40 के फाल, 1.700–1.800 किमी0 तक लेवल 1:800–1.900 किमी0 तक 1:24 के फाल, 1.900–2.000 किमी0 तक 1:27 के फाल 2.000–2.500 किमी0 तक 1:20 के फाल, 2.500–2.700 किमी0 तक 1:40 के फाल 2.700–3.000 किमी0 तक लेबल 3.000–3.500 किमी0 तक 1:40 के राइज एवं 3.500–4.000 किमी0 तक 1:24 के राइज में प्रस्तावित है। सड़क संरेखन के भाग में हेयर पिन बैण्ड प्रस्तावित नहीं है।

यह सड़क संरेखण बॉखू धार से जूनियर हाई स्कूल पन्याली के ... स्थित पहाड़ी से तथा रास्ते के ऊपर से होते हुए तल्ली पन्याली के ऊपर ... पहाड़ी से होते हुए मल्ला पन्याली गॉद में स्थित मन्दिर तथा गॉव के ... हुए भेंट गाड़ पर समाप्त हो जाता है।

इस सम्पूर्ण संरेखण पर 10 सूखे नाले विद्यमान हैं। यह संरेखन ... भूमि, निजी नाप भूमि एवं निजी बंजर भूमि पर प्रस्तावित होना प्रतीत होता

प्रस्तावित भू–भाग की भूगर्भीय स्टेट्रीग्राफी इस प्रकार हैं।

मिट्टी की परत
डेब्रिस
कठोर, क्रश्ड डोलोमाइट
डोलोमाइट
लाल मिट्टी के पाकेट्स
डोलोमाइट

...ाईत्व का विचार :

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

यह सड़क संरेखन मध्य हिमालय के पर्वतीय क्षेत्र में प्रस्तावित है।
प्रस्तावित संरेखन में 10 सूखे नाले हैं।
पहाड़ी ढलान सामान्य से मध्यम ढलान श्रेणी के अन्तर्गत है।
संरेखन का भाग सिविल वन भूमि, निजी नाप भूमि एवं निजी बंजर भूमि पर प्रस्तावित है।
यह क्षेत्र भूकम्प की दृष्टि से जोन V के अन्तर्गत है।
सड़क संरेखन का ग्रेडिएन्ट 1:20 के फाल, 1:17 के फाल, 1:24 के फाल, 1:40 के फाल, 1:40 के राइज, 1:24 के राइज एवं लेवल पर प्रस्तावित है।
संरेखन का कुछ भाग कृषि भूमि से होकर भी गुजरता है।
इस संरेखन में स्थित अधिकांश चट्टाने डोलोमाइट की हैं।
इस सड़क संरेखन में हेयर पिन बैन्ड्स भी प्रस्तावित नहीं हैं।
यह संरेखन किमी0 52 से प्रस्तावित था परन्तु संरेखन में 4 हेयर पिन बैण्ड्स भी प्रस्तावित हैं।

6.सुझाव :

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

1. सूखे नालों पर स्कपर/डबल स्कपर का निर्माण किया जाय। किमी0 52 से संरेखण में 4 हेयर पिन बैण्ड्स प्रस्तावित होने के कारण किमी0 57 से मोटर मार्ग का निर्माण किया जाए।
2. पहाड़ी की ओर नालियों का निर्माण किया जाय।
3. भूकम्पीय मानकों के अनुरूप उपाय किये जाय।
4. आवश्यकतानुसार ब्रेस्टवाल का निर्माण किया जाय।
5. गॉव के आस पास मार्ग निर्माण के समय बिस्फोटक सामग्री का उपयोग न किया जाय।
6. मोटर मार्ग निर्माण के समय अवसाद को उच्च ढलान क्षेत्रों से न गिराय जाए।
7. पर्वतीय क्षेत्रों में बनने वाले मोटर मार्गों के लिए निर्धारित सिविल अभियान्त्रिकी के मानकों एवं विशिष्टियों का अनुपालन किया जाए।

7.निष्कर्ष:

उपरोक्त वर्णित बिन्दुओं को ध्यान में रखते हुए प्रस्तावित शामा–तेजम मोटर मार्ग के किमी0 57.00 से बड़ी–पन्याली मोटर मार्ग का 4.0 किमी0 की लम्बाई में निर्माण करना उपयुक्त प्रतीत होता है।

टिप्पणी : सड़क संरेखन स्थल के निरीक्षण के समय उपरोक्त बिन्दुओं पर सम्बन्धित अधिकारियों से विस्तृत विचार विमर्श किया गया। एक अन्य संरेखन का भी अध्ययन किया गया। संरेखन में 4 हेयर पिन बैण्ड्स के कारण उपयुक्त नहीं पाया गया।

(डा0 आर0सी0 उपाध्याय)
(भू-वैज्ञानिक)
हिमाद्री-भ्यू, रानीधारा टाप
अल्मोड़ा 263601 (उत्तराखण्ड)

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