2·28

(17) (14) (19) 3

भूगर्भीय निरीक्षण आख्या

भूगर्भीय निरीक्षण आख्या आर0 सी0 यू– /सड़क/कुमायूँ/2015

जनपद अल्मोड़ा के विधानसभा क्षेत्र जागेश्वर में माननीय मुख्यमंत्री जी की घोषणा के अन्तर्गत नौगॉव से सैलाकोट–काने–रिखाड़ से महरा गॉव तक मोटर मार्ग के निर्माण हेतु प्रस्तावित लम्बाई 16.00 किमी0 सड़क संरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

जून, 2015

(20) (18)

...पद अल्मोड़ा के विधानसभा क्षेत्र जागेश्वर में माननीय मुख्यमंत्री जी की घोषणा के अन्तर्गत नौगॉव से सैलाकोट–काने–रिखाड़ से महरा गॉव तक मोटर मार्ग के निर्माण हेतु प्रस्तावित लम्बाई 16.00 किमी0 सड़क संरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

1. प्रस्तावना :

निर्माण खण्ड, लोक निर्माण विभाग, अल्मोड़ा के अधीन नौगॉव से सैलाकोट–काने–रिखाड़ से महरा गॉव तक मोटर मार्ग का निर्माण करना प्रस्तावित है। अधिशासी अभियन्ता, निर्माण खण्ड, लोक निर्माण विभाग, अल्मोड़ा के द्वारा किये गये अनुरोध पर स्थल निरीक्षण दिनांक 15/06/2015 को ई0एस0एस0राणा, कनिष्ठ अभियन्ता की उपस्थिति में अधोहस्ताक्षरी द्वारा किया गया। स्थल का निरीक्षण–स्थल की संरचना, बनावट, भूगर्भीय, भूकम्पीय एवं पर्यावरण पारिस्थितिकी के अध्ययन हेतु किया गया ताकि प्रस्तावित भू–भाग में मोटर मार्ग के निर्माण हेतु आवश्यक सुझाव दिये जा सकें।

2 स्थिति :

प्रस्तावित सडक संरेखन सुवाखान–चलनीछीना–दुबरौली–लमगड़ा मोटर मार्ग के किमी0 11 से विधायक निधी से बने हल्का वाहन मार्ग नौगॉव के उपर से प्रारम्भ होता है एवं 16.00 किमी0 की लम्बाई पर महरा गॉव के पास मोटर मार्ग से जुड़ जाता है।

3.भूगर्भीय स्थिति :

प्रस्तावित सडक संरेखन, सैन्ट्रल हिमालयन सेक्टर के मध्य हिमालय में कुमांयू क्षेत्र में स्थित है। प्रस्तावित संरेखन के भू–भाग में अल्मोड़ा क्रिस्टलाइन समूह की गुमालीखेत फारमेशन की चट्टानें दृष्टिगोचर होती हैं जो ग्रे, ग्रीन बायोटाइट क्वार्ट्जाइट, बायोटाइट सिस्ट, फिलाइट, क्वार्ट्जाइट, सिरिसिटिक क्वार्ट्जाइट एवं गारनेटीफेरस क्लोराइट सिस्ट के साथ इन्टरबेडेड हैं। इन चट्टानों पर किया गया भूगर्भीय अध्ययन इस प्रकार है।

1.	130–310 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	52^{0} उत्तर पूर्व	नति	
2.	130–310 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	60^{0} उत्तर पूर्व	नति	
3.	160–340 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	60^{0} उत्तर पूर्व	नति	
4.	180–360 दक्षिण–उत्तर	28^{0} पूर्व	नति	
5.	140–220 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	22^{0} दक्षिण पूर्व	नति	
6.	020–200 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	22^{0} दक्षिण पूर्व	नति	
7.	070–250 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	30^{0} दक्षिण पूर्व	नति	
8.	030–210 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	22^{0} दक्षिण पूर्व	नति	
9.	160–340 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	36^{0} उत्तर पूर्व	नति	
10.	180–360 दक्षिण–उत्तर	32^{0} पूर्व	नति	
11.	030–210उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	40^{0} दक्षिण पूर्व	नति	
12	030–210उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	50^{0} दक्षिण पूर्व	नति	
13.	040–220उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	52^{0} उत्तर पश्चिम	नति	
14.	070–250 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	42^{0} उत्तर पश्चिम	नति	
15.	130–310 दक्षिण पूर्व –उत्तर पशिचम	340 उत्तर पूर्व	नति	
16.	040–220 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	38^{0} दक्षिण पूर्व	नति	
17.	160–340 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	40^{0} उत्तर पूर्व	नति	
18.	170–350 दक्षिण पूर्व दक्षिण–उत्तर पश्चिम उत्तर	40^{0} पूर्व उत्तर पूर्व	नति	
19.	170–350 दक्षिण पूर्व दक्षिण–उत्तर पश्चिम उत्तर	32^{0} पूर्व उत्तर पूर्व	नति	
20.	140–320 दक्षिण पूर्व–उत्तर पशिचम	25^{0} उत्तर पूर्व	नति	
21.	030–210 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	30^{0} दक्षिण पूर्व	नति	
22.	160–340 दक्षिण पूर्व–उत्तर पशिचम	35^{0} उत्तर पूर्व	नति	
23.	180–360 उत्तर–दक्षिण	36^{0} पूर्व	नति	
24.	180–360उत्तर–दक्षिण	88^{0} पूर्व		ज्वाइन्ट प्लेन
25.	030–210 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	36^{0} दक्षिण पूर्व		ज्वाइन्ट प्लेन
26.	030–210 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	70^{0} उत्तर पश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
27.	050–230 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	48^{0} उत्तर पश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
28.	140–320 दक्षिण पूर्व –उत्तर पशिचम	75^{0} दक्षिण पश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
29.	040–220 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	68^{0} उत्तर पश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
30.	030–210 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	72^{0} उत्तर पश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
31.	050–230 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	90^{0} वर्टिकल		ज्वाइन्ट प्लेन
32.	010–190 उत्तर पूर्व उत्तर–दक्षिण पष्चिम दक्षिण	90^{0} वर्टिकल		ज्वाइन्ट प्लेन
33.	030–210 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	65^{0} उत्तर पश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
34.	160–340 दक्षिण पूर्व –उत्तर पशिचम	72^{0} उत्तर पश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
35.	050–230 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	72^{0} उत्तर पश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
36.	010–190 उत्तर पूर्व उत्तर–दक्षिण पष्चिम दक्षिण	80^{0} पूर्व दक्षिण पूर्व		ज्वाइन्ट प्लेन
37.	030–210 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	68^{0} उत्तर पश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
38.	030–210 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	54^{0} उत्तर पश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
39.	150–330 दक्षिण पूर्व –उत्तर पशिचम	74^{0} उत्तर पूर्व		ज्वाइन्ट प्लेन
40.	070–250 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	50^{0} दक्षिण पूर्व		ज्वाइन्ट प्लेन
41.	010–190 उत्तर पूर्व उत्तर–दक्षिण पष्चिम दक्षिण	74^{0} पश्चिम उत्तर पश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
42.	040–220 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	75^{0} उत्तर पपश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
43.	140–320 दक्षिण पूर्व –उत्तर पशिचम	48^{0} पश्चिम दक्षिण पश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
44.	030–210 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	68^{0} उत्तर पष्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन
45.	140–320 दक्षिण पूर्व –उत्तर पशिचम	76^{0} दक्षिण पश्चिम		ज्वाइन्ट प्लेन

46.	030–210 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	62° उत्तर पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
47.	130–310 दक्षिण पूर्व –उत्तर पशिचम	84^{0} दक्षिण पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
48.	040–220 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	54^{0} उत्तर पष्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन

उपरोक्त अध्ययन से ज्ञात होता है कि प्रस्तावित सडक संरेखन के भू–भाग में स्थित चट्टानें 22^{0} से 60^{0} के मध्य उत्तर पूर्व तथा दक्षिण पूर्व दिशा की ओर झुकी हुई हैं। इन चट्टानों पर 5 सेट से अधिक ज्वाइन्ट प्लेन्स विकसित हुए हैं।

4.स्थल वर्णन :

प्रस्तावित सड़क संरेखन सुवाखान–चलनीछीना–दुवरौली–लमगड़ा मोटर मार्ग के किमी0 11 से नौगॉव हल्का वाहन मार्ग के उपर से प्रारम्भ होता है। यह संरेखन उत्तर पश्चिमी, उत्तर पूर्वी, उत्तरी तथा दक्षिण पूर्वी ढलान पर प्रस्तावित है। यह ढलान क्षेत्र सामान्य/मध्यम से उच्च पहाड़ी ढ़लान की श्रेणी के अन्तर्गत है। यह संरेखन अन्त में गुरड़ाबॉज से महरागॉव मोटर मार्ग से जुड़ जाता है। इस सम्पूर्ण संरेखंन में 15 सूखे नाले एवं 6 पेरिनियल नाले विद्यमान हैं। यह संपूर्ण संरेखन पंचायती वन, निजी नाप एंव निजी बंजर भूमि के उपर प्रस्तावित होना प्रतीत होता है। सड़क संरेखन का ग्रेडिएन्ट 0.000–0.400 किमी0 तक 1:24 के फाल, 0.400–0.450 किमी0 तक 1:40 के फाल, 0.450–2.175 किमी0 तक 1:24 के फाल, 2.175–2.225 किमी0 तक 1:40 के फाल, 2.225–2.450 किमी0 तक 1:24 के फाल, 2.450–2.500 किमी0 तक 1:40 के फाल, 2.500–2.700 किमी0 तक 1:24 के फाल, 2.700–3.800 किमी0 तक लेवल, 3.800–4.425 किमी0 तक 1:24 के फाल, 4.425–4.475 किमी0तक 1:40 के फाल, 4.475–4.600 किमी0 तक 1:24 के फाल, 4.600–4.650 किमी0 तक 1:40 के फाल, 4.650–4.875 किमी0 तक 1:24 के फाल, 4.875–4.925 किमी0 तक 1:40 के फाल, 4.925–5.150 किमी0 तक 1:24 के फाल, 5.150–5.200 किमी0 तक 1:40 के फाल, 5.200–5.575 किमी0 तक 1:24 के फाल, 5.575–5.625 किमी0 तक 1:40 के फाल, 5.625–5.925 किमी0 तक 1:24 के फाल, 5.925–5.975 किमी0 तक 1:40 के फाल, 5.975–6.300 किमी0 तक 1:24 के राइज, 6.300–6.450 किमी0 तक लेवल, 6.450–6.500 किमी0 तक 1:40 के फाल, 6.500–6.750 किमी0 तक लेवल, 6.750–6.800 किमी0 तक 1:40 के फाल, 6.800–7.100 किमी0 तक 1:24 के फाल, 7.100–7.150 किमी0 तक लेवल, 7.150–9.275 किमी0 तक 1:24 के राइज, 9.275–9.425 किमी0 तक लेवल, 9.425–10.950 किमी0 तक 1:24 के फाल, 10.950–11.000 किमी0 तक 1:40 के फाल, 11.000–11.225 किमी0 तक 1:24 के फाल, 11.225–11.275 किमी0 तक 1:40 के फाल, 11.275–12.300 किमी0 तक 1:24 के फाल, 12.300–13.600 किमी0 तक लेवल तथा 13.600–16.000 किमी0 तक 1:24 के फाल में प्रस्तावित है। सड़क संरेखन के भाग में 13 हेयर पिन बैन्ड्स क्रमशः किमी0 0.425–0.450, किमी0 2.200–2.225, किमी0 2.450–2.500, किमी0 4.450–4.475, किमी0 4.600–4.650, किमी0 4.900–4.925, किमी0 5.150–5.200, किमी0 5.600–5.625, किमी0 5.925–5.975, किमी0 6.450–6.500, किमी0 6.750–6.800, किमी0 10.950–11.000

एवं किमी0 11.225–11.275 के मध्य में प्रस्तावित हैं। यह सड़क संरेखन चलनीछीना, नौगॉव, मटियाल, सेलाकोट, ढूने, कोल, काने, रिखाड़, धनकोट तथा महरा गॉवों को मुख्य सड़क मार्ग से जोड़ता है। प्रस्तावित सड़क संरेखन के भाग में पेरिनियल द्वाली गाड़ के तल की चौड़ाई 5.50 मी0 है। सड़क संरेखन के भू–भाग की भूगर्भीय स्टेट्रीग्राफी इस प्रकार हैं।

मिट्टी की परत
डेव्रिस
क्वार्ट्ज बायोटाइट नाइस
क्वार्ट्जाइट
क्वार्ट्ज बायोटाइट नाइस
क्लोराइट सिस्ट
फिलाइट
क्वार्ट्जाइट(थिन बेडेड)
क्वार्ट्जाइट(मेसिव)
गारनेटीफेरस क्लोराइट सिस्ट
क्वार्ट्ज बायोटाइट नाइस

5.स्थाईत्व का विचार :

प्रस्तावित सडक संरेखन के भू–भाग की संरचना,बनावट, भूकम्पीय,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 15 सूखे एवं 6 पेरिनियल नाले हैं।
3. पहाड़ी ढ़लान सामान्य से मध्यम एवं उच्च ढलान श्रेणी के अन्तर्गत है।
4. संरेखन का भाग वन भूमि पंचायती, निजी नाप भूमि एवं निजी बंजर भूमि पर प्रस्तावित है।
5. यह क्षेत्र भूकम्प की दृष्टि से जोन IV के अर्न्तगत है।
6. सड़क संरेखन का ग्रेडिएन्ट 1:24 के फाल, 1:40 के फाल, 1:24 के राइज एवं लेवल पर प्रस्तावित है।
7. संरेखन का कुछ भाग कृषि भूमि से भी होकर गुजरता है।
8. इस संरेखन में स्थित अधिकांश चट्टानें क्वार्ट्जाइट का हैं।
9. इस सड़क संरेखन में 13 हेयर पिन वैण्ड्स भी प्रस्तावित हैं।
10. संरेखन के भाग में स्थित पेरिनियल द्वाली गाड़ के तल की चौड़ाई 5.50 मी0 है।

6. सुझाव :

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

1. सूखे नालों पर स्कपर्स / डबल स्कपर / कल्वर्ट का निर्माण किया जाय।
2. द्वाली गाड़ के उपर 24 मी0 विस्तार के 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. आवश्यकतानुसार खेतो पर ब्रेस्टवाल का निर्माण किया जाय।
6. गॉव के आस–पास मार्ग निर्माण के समय विस्फोटक सामग्री का उपयोग न किया जाय।
7. मार्ग निर्माण के समय उच्च ढलान क्षेत्रों से अवसाद न गिराया जाय।
8. पर्वतीय क्षेत्रों में बनने वाले मोटर मार्गो के निर्माण के लिए निर्धारित सिविल अभियांत्रिकी के मानकों एवं विशिष्टियों का अनुपालन किया जाय।

7. निष्कर्ष :

उपरोक्त वर्णित बिन्दुओं को ध्यान में रखते हुए नौगॉव से सेलाकोट–काने–रिखाड़ से मेहरा गॉव तक मोटर मार्ग का 16.00 किमी0 की लम्बाई में निर्माण करना उपयुक्त प्रतीत होता है।

टिप्पणी:सडक संरेखन स्थल के निरीक्षण के समय उक्त बिन्दुओं पर सम्बन्धित अधिकारियों से विस्तृत विचार विमर्श किया गया। एक अन्य संरेखन का भी अध्ययन किया गया जो इस संरेखन के ठीक नीचे की ओर स्थित पहाड़ी पर बसे गॉवों तथा खेतों से होकर गुजरता है। संरेखन में 15 हेयर पिन बैन्ड्स एवं ग्रामवासियों की असहमति के कारण उपयुक्त नहीं पाया गया।

(डा0 आर0 सी0 उपाध्याय)

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