भूगर्भीय निरीक्षण आख्या

भूगर्भीय निरीक्षण आख्या / आर0सी0यू0 41 / सड़क / कुमाऊँ / 2014

कार्य का नाम– जनपद पिथौरागढ़ में राज्य योजना के अन्तर्गत बन्दरलीमा–हड़खोला मोटर मार्ग के निर्माण हेतु प्रस्तावित 4.000 किमी0 सड़क संरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या ।

अगस्त, 2014

जनपद पिथौरागढ़ में राज्य योजना के अन्तर्गत बन्दरलीमा–हड़खोला मोटर मार्ग के निर्माण हेतु प्रस्तावित 4.000 किमी0 सड़क सरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

1. प्रस्तावना :–

निर्माण खण्ड लोक निर्माण विभाग अस्कोट द्वारा बन्दरलीमा–हड़खोला मोटर मार्ग के 4.000 किमी0 भाग का बनाना प्रस्तावित है। अधिशासी अभियन्ता, निर्माण खण्ड, लोक निर्माण विभाग, अस्कोट के द्वारा किये गये अनुरोध पर स्थल का निरीक्षण दिनांक 22–08–2014 को श्री सी0एस0जोशी, सहायक अभियन्ता एवं श्री सी0सी0 पुनेठा, कनिष्ठ अभियन्ता, निर्माण खण्ड, लोक निर्माण विभाग, अस्कोट के साथ अधोहस्ताक्षरी द्वारा किया गया। स्थल का निरीक्षण– स्थल की संरचना, बनावट, भूगर्भीय एवम् पर्यावरण पारिस्थितिकी के अध्ययन हेतु किया गया ताकि इस भाग में मोटर मार्ग के निर्माण हेतु आवश्यक सुझाव दिया जा सके।

2. स्थिति :–

प्रस्तावित सड़क संरेखन, बन्दरलीमा– हड़खोला मोटर मार्ग के किमी0 1 के अन्तिम बिन्दु से प्रारम्भ होता है एवं 4 किमी0 की लम्बाई के पश्चात् हड़खोला में श्री लाल सिंह जी के मकान के ऊपर स्थित खेतों से आगे समाप्त होता है।

3. भूगर्भीय स्थिति :–

यह सड़क संरेखन सैन्ट्रल हिमालियन सेक्टर के मध्य हिमालय में कुमाउँ क्षेत्र में स्थित है। प्रस्तावित सड़क संरेखन के भू–भाग में बेरीनाग फार्मेशन की चट्ठाने दृष्टिगोचर होती है जो काग्लोमिरेटिक कोर्स ग्रेन्ड, मेसिव एवं थिन बेडेंड क्वार्ट्जाइट, एम्फीबोलिटिक सिस्ट के साथ इण्टर बेडेंड हैं। इन चट्टानो पर किया गया भू–गर्भीय अध्ययन निम्नवत है।

1.	100–280	पूर्व दक्षिण पूर्व–पश्चिम उत्तर पश्चिम	46^0 उत्तर पूर्व उत्तर	नति
2.	110–290	दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	40^0 उत्तर पूर्व	नति
3.	70–250	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	64^0 उत्तर पश्चिम	नति
4.	100–280	पूर्व दक्षिण पूर्व–पश्चिम उत्तर पश्चिम	40^0 उत्तर पूर्व उत्तर	नति
5.	120–300	उत्तर पूर्व–दक्षिण–दक्षिण पश्चिम	42^0 उत्तर पूर्व	नति
6.	130–310	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	32^0 उत्तर पूर्व	नति
7.	60–240	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	46^0 उत्तर पश्चिम	नति
8.	60–240	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	52^0 उत्तर पश्चिम	नति
9.	60–240	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	46^0 उत्तर पश्चिम	ज्वांइट लेन
10.	100–280	पूर्व दक्षिण पूर्व–पश्चिम उत्तर पश्चिम	40^0 दक्षिण पश्चिम दक्षिण	ज्वांइट लेन
11.	20–200	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	65^0 उत्तर पश्चिम	ज्वांइट लेन
12.	90–270	पूर्व–पश्चिम	72^0 उत्तर	ज्वांइट लेन
13.	60–240	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	90^0 वर्टिकल	ज्वांइट लेन
14.	110–290	दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम	40^0 दक्षिण पश्चिम	ज्वांइट लेन
15.	20–200	उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम	50^0 उत्तर पश्चिम	ज्वांइट लेन

उपरोक्त अध्ययन से ज्ञात होता है कि प्रस्तावित सड़क संरेखन के भू–भाग में स्थित चट्टाने 32^0 से 64^0 के मध्य के उत्तर पूर्व तथा उत्तर पश्चिम दिशा की ओर झुकी हैं एवं इन चट्टानों पर 4 सेट से अधिक ज्वाइंट प्लेन्स विकसित हुए हैं।

4. स्थल वर्णन :–

प्रस्तावित सड़क संरेखन बन्दरलीमा–हड़खोला मोटर मार्ग के किमी0 1 के अन्तिम बिन्दु से प्रारम्भ होता है। यह सरेखन पहाड़ी के दक्षिण पुर्वी तथा उत्तर पश्चिमी ढलान पर प्रस्तावित है। यह ढलान क्षेत्र सामान्य–मध्यम से उच्च पहाड़ी ढलान की श्रेणी के अन्तर्गत है। यह सरेखन अन्त में हड़खोला गांव में स्थित श्री लाल सिंह जी के मकान के पीछे की ओर स्थित खेतों से आगे समाप्त होता है। इस सम्पूर्ण संरेखन में 6 सूखे नाले तथा 4 पेरिनियल नाले विद्यमान हैं। यह संरेखन पंचायती, निजी नाप भूमि एवं बंजर भूमि पर प्रस्तावित है। सड़क संरेखन का ग्रेडिएन्ट 0.000–0.525 किमी0 तक 1:20 के राइज, 0.525–0.675 किमी0 तक 1:24 के राइज, 0.675–1.150 किमी0 तक 1:30 के राइज, 1.150–1.225 किमी0 तक लेवल, 1.225–1.525 किमी0 तक 1:45 के राइज, 1.525–1.850 किमी0 तक 1:40 के राइज, 1.850–1.900 किमी0 तक लेविल, 1.900–2.175 किमी0 तक 1:60 के राइज, 2.250–2.450 किमी. तक 1:30 के राइज, 2.450–2.500 किमी0 तक लेबल 2.500–3.125किमी0 तक 1:24 के राइज, 3. 125–3.175 किमी0 तक लेवल, 3.175–3.300 किमी0 तक 1:20 के राइज, 3.300–3.375 किमी0 तक 1:30 के फाल, 3.375–3.425 किमी तक लेवल, 3.425–3.525 किमी तक 1:24 के फाल, 3.525–3.650 किमी0 तक 1:30 के फाल, 3.650–3.700 किमी0 तक 1:20 के राइज, 3.700–3.750 किमी0 तक 1:24 के राइज, 3.750–3.800 किमी0 तक 1:30 के फाल, 3.800–3.950 किमी0 तक लेवल एवं 3.950–4.000 किमी0 तक 1:30 के फाल में प्रस्तावित है। संरेखन में 4 हेयर पिन बैण्ड्स क्रमशः किमी0 0.300–0.350, 2.450–2.500, 3.125–3.175 तथा 3.375–3.425 के मध्य में प्रस्तावित हैं। यह संरेखन बन्दरलीमा में प्राइमरी तथा जूनियर हाईस्कूल के मध्य से होते हुए कालसिन तथा नौला देवता मन्दिर के ऊपर की ओर पहाड़ी से होते हुए तोली गांव के पीछे की ओर पहाड़ी पर हेयर पिन बैण्ड की सहायता से हड़खोला में भगवती मन्दिर के नीचे की ओर स्थित खेतो से गुजरता है। प्रस्तावित मोटर मार्ग के निर्माण हेतु किमी0 1.850–1.900 के मध्य डम्पयाड भी प्रस्तावित है। प्रस्तावित भू–भाग की भूगर्भीय स्टेट्रीग्राफी इस प्रकार है।

मिट्टी की परत

डेब्रिज

सिस्टोज एम्फीबोलाइट

सिरिसिटिक क्वार्ट्जाईट

काग्लोमिरेटिक क्वार्ट्जाइट

सिस्टोज एम्फीबोलाइट

काग्लोमिरेटिक क्वार्ट्जाइट

5. स्थाईत्व का विचार :–

इस सरेखन के स्थल की संरचना, बनावट, भूगर्भीय, भूकम्पीय एवम् पर्यावरण पारिस्थितिकी को देखते हुए इस भाग मे मोटर मार्ग के स्थाईत्व हेतु निम्न बिन्दुओं पर विचार करना आवश्यक है।

1. यह सड़क संरेखन मध्य हिमालय के पर्वतीय क्षेत्र में प्रस्तावित है ।
2. प्रस्तावित संरेखन में 6 सूखे तथा 4 पेरिनियल नाले हैं।
3. पहाड़ी ढलान सामान्य से मध्यम एवं उच्च ढलान श्रेणी के अन्तर्गत है।
4. संरेखन का भाग पंचायती, निजी नाप एवं निजी बंजर भूमि पर प्रस्तावित है।
5. यह क्षेत्र भूकम्प की दृष्टि से जोन V के अर्न्तगत है।

6. सडक संरेखन का ग्रेडिएन्ट 1:20 के फाल , 1:24 के राइज, 1:30 के राइज, 1:45 के राइज, 1:40 के राइज,1:60 के राइज, 1:30 के फाल, 1:24 के फाल, 1:30 के फाल एवं लेवल में प्रस्तावित है।
7. संरेखन का कुछ भाग कृषि भूमि से भी होकर गुजरता है।
8. इस संरेखन में स्थित अधिकांश चट्टाने क्वार्टजाइट की हैं।
9. इस संरेखन में 4 हियर पिन बैण्ड्स भी प्रस्तावित हैं।
10. उत्तर पश्चिमी ढलान पर संरेखन के किमी0 1.850–1.900 के मध्य 0.05 हैक्टेयर भाग के 10^0 से 12^0 के ढलान पर डम्पयार्ड का चयन किया गया है।

6. सुझाव :–

उपरोक्त सड़क संरेखन भू–भाग की संरचना, बनावट, भूगर्भीय, भूकम्पीय एवं पर्यावरण पारिस्थितिकी को देखते हुए इस भाग में मोटर मार्ग के निर्माण हेतु निम्न सुझाव दिये जाते हैं ।

1. सूखे नालो पर स्कपर /डबल स्कपर का निर्माण किया जाय।
2. पेरिनियल नालो पर कल्वर्ट, काजवें एवं 6 मी0 विस्तार के आर0सी0सी0 पुलिया का निर्माण किया जाय।
3. पहाड़ी की ओर नालियों का निर्माण किया जाय।
4. भूकम्पीय मानकों के अनुरूप उपाय किये जाय।
5. आवश्यकतानुसार ब्रेस्टवाल का निर्माण किया जाय।
6. गांव के आस–पास निर्माण के समय विस्फोटक सामग्री का उपयोग न किया जाय।
7. डम्पयार्ड में डम्प के पश्चात ढलान को 22^0 से नीचे ही रखा जाय तथा टेरेस बनाकर पौधारोपण किया जाय।
8. किमी0 0.300 पर प्रस्तावित हेयर पिन बैण्ड के स्थान पर घाटी कटान कर निर्माण किया जाय।
9. पर्वतीय क्षेत्रों में बनने वाले मोटर मार्ग के निर्माण के लिए निर्धारित सिविल अभियांत्रिकी के मानकों एवं विशिष्टियों का पालन किया जाय।

7. निष्कर्ष :–

उपरोक्त वर्णित बिन्दुओं को ध्यान में रखते हुए बन्दरलीमा–हड़खोला मोटर मार्ग का 4.000 किमी0 की लम्बाई में निर्माण करना उपयुक्त प्रतीत होता है।

टिप्पणी:–

सड़क संरेखन स्थल के निरीक्षण के समय उपरोक्त बिन्दुओं पर संबंधित अधिकारियों से विस्तृत विचार विमर्श किया गया। एक अन्य संरेखन का भी अध्ययन किया गया जो तोली गांव को नही जोड़ता है इसलिए उपयुक्त नहीं पाया गया।

Photo copy Attested

(डा0 आर0सी0 उपाध्याय)
भू वैज्ञानिक

Kohali
J.6

सहायक अभियन्ता
निर्माण खण्ड लो.नि.वि.
अस्कोट (पिथौरागढ़)

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