(64)

कार्यालय मुख्य अभियन्ता कुमायूँ क्षेत्र
लोक निर्माण विभाग, अल्मोड़ा

पत्रॉकः– 127/एन–2/कुमायूँ/06 दिनॉकः– 19–04–2006

सेवा में,

अधिशासी अभियन्ता
निर्माण खण्ड, लो0नि0वि0
नैनीताल।

विषयः– जनपद नैनीताल में कूल–बिरखन–रॉूड मोटर मार्ग के 4.00 कि0मी0 सड़क संरेखण का भू–गर्भीय निरीक्षण।

जनपद नैनीताल में कूल–बिरखन–रॉूड मोटर मार्ग के 4.00 कि0मी0 सड़क संरेखण की भू–गर्भीय निरीक्षण आख्या जी–125/सड़क संरेखन/कुमायूँ/2006 की एक प्रति सूचनार्थ एवं आवश्यक कार्यवाही हेतु प्रेषित की जा रही है।

संलग्नकः– उपरोक्तानुसार

19.4.06
(मणि कर्णिका मिश्र)
भू–वैज्ञानिक,
कार्यालय मुख्य अभियन्ता कुमायूँ क्षेत्र
लोक निर्माण विभाग, अल्मोड़ा

पत्रॉकः– 127/एन–2/कुमायूँ/06 तद्दिनॉक

प्रतिलिपिः–

1. मुख्य अभियन्ता, कुमायूँ क्षेत्र, लो0नि0वि0, अल्मोड़ा की सेवा में सूचनार्थ एवं आवश्यक कार्यवाही हेतु प्रेषित।
2. अधीक्षण अभियन्ता, 22वाँ वृत्त, लो0नि0वि0, नैनीताल को उपरोक्त आख्या की एक प्रति सूचनार्थ एवं आवश्यक कार्यवाही हेतु पेषित।
3. भू–वैज्ञानिक, कुमायूँ क्षेत्र लोक निर्माण विभाग, अल्मोड़ा को उपरोक्त आख्या की एक प्रति सूचनार्थ एवं आवश्यक कार्यवाही हेतु प्रेषित।

भू–वैज्ञानिक,
लोक निर्माण विभाग, अल्मोड़ा

सहायक अभियन्ता
निर्माण खण्ड लो0नि0वि0
नैनीताल

(65)

(4)

कार्यालय मुख्य अभियन्ता कुमायूँ क्षेत्र
लोक निर्माण विभाग, अल्मोड़ा

भू–गर्भीय खण्ड

भू–गर्भीय निरीक्षण आख्या संख्या जी–125/सड़क संरेखन/कुमायूँ/2006

जनपद नैनीताल में कूल–बिरखन–रूँड गोटर मार्ग के 4.00 कि0मी0 सड़क संरेखण की भू–गर्भीय निरीक्षण आख्या।

अप्रैल
2006

(66)

(9)

जनपद नैनीताल में कूल–बिरखन–सॅूड मोटर मार्ग के 4.00 कि0मी0 सड़क संरेखण की भू–गर्भीय निरीक्षण आख्या।

1. प्रस्तावनाः–

निर्माण खण्ड, लोक निर्माण विभाग, नैनीताल द्वारा जनपद जनपद नैनीताल में कूल–बिरखन–सॅूड मोटर मार्ग के 4.00 कि0मी0 भाग का बनाना प्रस्तावित है। अधिशासी अभियन्ता, निर्माण खण्ड, लोक निर्माण विभाग, नैनीताल के द्वारा किये गये अनुरोध पर स्थल निरीक्षण दिनांक 13–04–2006 को श्री एल0डी0 शर्मा, सहायक अभियन्ता, एवं श्री मदन राम आर्या, कनिष्ठ अभियन्ता, निर्माण खण्ड, लो0नि0वि0, नैनीताल के साथ अद्योहस्ताक्षरी द्वारा किया गया। स्थल निरीक्षण स्थल की संरचना व बनावट भूगर्भीय एवं पर्यावरणीय परिस्थितियों के अध्ययन हेतु किया गया ताकि इस भाग में मार्ग निर्माण हेतु आवश्यक सुझाव दिया जा सके। चित्र (1–2)

2. स्थितिः–

(1) यह समरेखण जनपद नैनीताल में चोपड़ा–कूल मोटर मार्ग के कि0मी0 6 के अन्त से प्रारम्भ होता है। (चित्र–1)

(2) भारतीय सर्वेक्षण विभाग के अनुसार कूल..........................अक्षांश तथा.............. ....देशांतर पर स्थित है। (चित्र–2)

3. भूगर्भीय स्थितिः–

यह सड़क संरेखन कुमायॅू लेसर हिमालय के अन्तर्गत अल्मोड़ा वर्ग के ग्रेनाइट–ग्रेनोडायोराइट एवं सरयू फारमेशन में फैला हुआ है। स्थल क्षेत्र में नाईस–शिश्ट–क्वार्टजाईट चट्टानें महीन एवं मोटे पर्त वाली, मिट्टी के रंग की, तीन प्रकार की ज्वाइंट से पूर्ण, पूर्वोत्तर दिशा के झुकाव के साथ स्पष्ट दृष्टिगोचर है। नाईस–शिश्ट–क्वार्टजाईट चट्टानों में किया गया अध्ययन निम्नवत् हैः–

(1)	120–300 / पूर्वोत्तर	/ 27^0	नति
(2)	120–300 / पूर्वोत्तर	/ 29^0	नति
(3)	120–300 / पूर्वोत्तर	/ 31^0	नति
(4)	20–200 / दक्षिणपूर्व	/ 70^0	ज्वाइंट
(5)	20–200 / दक्षिणपूर्व	/ 72^0	ज्वाइंट
(6)	20–200 / दक्षिणपूर्व	/ 74^0	ज्वाइंट
(7)	110–290 / दक्षिणपश्चिम	/ 73^0	ज्वाइंट
(8)	110–290 / दक्षिणपश्चिम	/ 75^0	ज्वाइंट
(9)	110–290 / दक्षिणपश्चिम	/ 77^0	ज्वाइंट

इस सम्पूर्ण संरेखन में भूगर्भीय टेक्टोनिक क्रम निम्नवत् है:–

मिट्टी की परत

डेब्रिस

नाईस

शिश्ट

शिश्ट

क्वार्टबेन

शिश्ट

क्वार्टजाईट

क्वार्टजाईट

क्वार्टजाईट

इस सम्पूर्ण संरेखन में पहाड़ी ढलान सामान्य से मध्यम स्थिति में दक्षिणपूर्व दिशा में है।

4. स्थल वर्णन:–

यह संरेखन चोपड़ा–कूल मोटर मार्ग के कि0मी0 6 के अन्त से बिरखन ग्राम के बीच 4.00 कि0मी0 लम्बाई में फैला हुआ है। यह संरेखन उक्त मोटर मार्ग से प्रारम्भ होकर 4 कि0मी0 लम्बाई में दक्षिणपश्चिम दिशा को दक्षिणपूर्व दिशा के पहाड़ी ढलान के साथ जाता है। इस समरेखण का सम्पूर्ण भाग बेनाप/नाप भूमि से गुजरता है। समरेखण का समस्त भाग नाईस–शिश्ट–क्वार्टजाइट चट्टानी भाग से होकर गुजरता है। इस भाग में पहाड़ी ढलान सामान्य से मध्यम स्थिति में है। इसमें कई सूखे नाले विद्यमान है।

कि0मी0 1 में कूल ग्राम तथा प्राइमरी पाठशाला एवं जूनियर हाईस्कूल कूल, कि0मी 2 में कूल ग्राम एवं बिरखन तथा कि0मी0 3 में बिरखन ग्राम कि0मी0 4 में सूँड ग्राम एवं प्राइमरी पाठशाला सूँड विद्यमान है। इस संरेखन के सम्पूर्ण भाग में कोई भी भू–स्थलन क्षेत्र विद्यमान नहीं है। इस संरेखन में कुछ झाड़ियाँ विद्यमान है। इस संरेखण का सम्पूर्ण भाग बेनाप/नाप से गुजरता है। संरेखन का अधिकतम भाग नाप भूमि में है। इस संरेखन के लिये तीन संरेखन स्थल देखे गये। जिसमें से क्षेत्र की आवश्यकता एवं उपयोगिता को देखते हुये उक्त वर्णित संरेखन स्थल को सम्यक विचारोपरान्त उचित एवं उपयुक्त पाये जाने पर ही चयनित किया गया है। अन्य शेष दो संरेखन स्थलों को अनुचित एवं अनुपयुक्त पाये जाने पर उनको निरस्त किया गया है।

5. स्थायित्व का विचारः–

इस संरेखन की स्थल संरचना व बनावट, स्थल वर्णन, भूगर्भीय, भुकम्पीय एवं पर्यावरणीय आदि परिस्थितिओं को देखते हुए इस भाग में मार्ग निर्माण हेतु निम्न लिखित बिन्दुओं पर विचार करना आवश्यक हैः–

1. यह संरेखन पर्वतीय क्षेत्र में है।
2. यह संरेखन भूकम्पीय क्षेत्र में हैं
3. पर्यावरण का ध्यान दिया जाय।
4. इस भाग में कई सूखे नाले हैं
5. इसमें कुछ ग्राम आते है।
6. इसमें कई प्राइमरी पाठशालायें एवं एक जूनियर हाईस्कूल विद्यमान है।
7. इस संरेखन का पहाड़ी ढलान सामान्य से मध्यम स्थिति में है।
8. इस संरेखन में खेतो वाले भाग में भूमि के नीचे चट्टाने विद्यमान है।

6. सुझावः–

इस संरेखन की स्थल संरचना व बनावट, स्थल वर्णन, स्थायित्व का विचार, भूगर्भीय, भुकम्पीय एवं पर्यावरणीय आदि परिस्थितिओं को देखते हुए इस भाग में मार्ग निर्माण हेतु निम्न लिखित सुझाव दिये जाते हैः–

1. सूखे नालों पर स्कपर/कॉजवे/कल्वर्ट का निर्माण किया जाय।
2. पहाड़ी की ओर नाली का निर्माण किया जाय।
3. डेब्रिस/गॉव/मंदिर/विद्यालय वाले भाग में ब्रेस्ट/रिटेनिंग वाल का आवश्यकतानुसार निर्माण किया जाय।
4. मंदिर/विद्यालय/गॉव वाले भाग में विस्फोटक सामग्री का उपयोग न किया जाय।
5. पर्यावरण को ध्यान में रखते हुए मार्ग का निर्माण किया जाय।
6. मिट्टी/डेब्रिस वाले भाग में मार्ग के वाह्य भाग को ऊचा रखा जाय ताकि वर्षा के दिनों में पानी मार्ग को पार कर न बहे जिससे मार्ग यथावत् बना रहे।
7. पर्वतीय क्षेत्रों में बनने वाले मार्गो के मानकों के अनुरूप उपाय किये जाय।
8. भूकम्पीय मानकों के अनुरूप उपाय किये जाय।
9. अन्य आवश्यक उपाय जो मार्ग निर्माण में आवश्यक हो किये जाय।

(17)

7. निष्कर्षः–

उपरोक्त वर्णित बिन्दुओं को ध्यान में रखते हुए इस भाग में मार्ग निर्माण करना उचित एवं उपयुक्त प्रतीत होता है।

(2) स्थल निरीक्षण के दिन उक्त बिन्दुओं पर सम्बन्धित कर्मचारियों एवं अधिकारियों के साथ विचार–विमर्श किया गया।

19.9.06

(मणि कर्णिका मिश्र)
भू–वैज्ञानिक,
कार्यालय मुख्य अभियन्ता कुमायूँ क्षेत्र
लोक निर्माण विभाग, अल्मोड़ा

70

भूगर्भीय निरीक्षण आख्या

भूगर्भीय निरीक्षण आख्या आर0 सी0 यू–16/ सड़क संरेखन/कुमाऊँ/2009

जनपद नैनीताल में राज्य योजना के अंतर्गत प्यूडा–स्यूंड प्रस्तावित मोटर मार्ग, लम्बाई 3 किमी सड़क संरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

सितम्बर,2009

जनपद नैनीताल में राज्य योजना के अंतर्गत प्यूडा–स्यूंड प्रस्तावित मोटर मार्ग, लम्बाई 3 किमी सड़क संरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

1. **प्रस्तावनाः**

निर्माण खण्ड, लोक निर्माण विभाग, नैनीताल के अधीन प्यूडा से स्यूंड के मध्य 3 किमी की लम्बाई में मोटर मार्ग का निर्माण करना प्रस्तावित है। अधिशासी अभियंता, लोक निर्माण विभाग नैनीताल के अनुरोध पर स्थल निरीक्षण दिनांक 1 ।09 ।2009 को श्री जे.सी. पाण्डे, सहायक अभियंता एवं श्री आर. के. जोशी, कनिष्ठ अभियंता की उपस्थिति में अधोहस्ताक्षरी द्वारा किया गया। स्थल का निरीक्षण– स्थल की संरचना, बनावट, भूकम्पीय, भूगर्भीय एवं पर्यावरण परिस्थितिकी के अध्ययन हेतु किया गया ताकि 3 किमी की विस्तार लम्बाई में मोटर मार्ग का निर्माण किया जा सके।

2. **स्थितिः**

प्रस्तावित सड़क संरेखन नथुवाखान–प्यूडा मोटर मार्ग के 9 किमी के हेक्टा 6–8 में स्थित नौलीकान तोक से प्रारम्भ होता है एवं 10 किमी के विस्तार लम्बाई में कूल–विरखन–सूँड़ निर्माणाधीन मोटर मार्ग के 8 किमी के अन्तिम बिन्दु से जुड़ जाता है।

3. **भूगर्भीय स्थितिः**

प्रस्तावित सड़क संरेखन सैन्ट्रल हिमालयन सेक्टर के मध्य हिमालय में कुमायूँ क्षेत्र के अन्तर्गत है। संरेखन में अल्मोड़ा क्रिस्टलाइन समूह की सरयू फारमेशन की गारनेटीफेरस, सिरीसाइट, बायोटाइट, क्लोराइट सिस्ट की चट्टानों के साथ क्वार्टवेन तथा माइकेसियस क्वार्ट्जाइट की चट्टानें

दृष्टिगोचर होती हैं। इन चट्टानों पर किया गया भूगर्भीय अध्ययन इस प्रकार है:

(1)	165–345	दक्षिण पूर्व उत्तर पश्चिम	32^0	उत्तर पूर्व	नति
(2)	120–300	दक्षिण पूर्व उत्तर पश्चिम	44^0	उत्तर पूर्व	नति
(3)	135–315	दक्षिण पूर्व उत्तर पश्चिम	34^0	उत्तर पूर्व	नति
(4)	30–210	उत्तर पूर्व दक्षिण पश्चिम	28^0	उत्तर पश्चिम	नति
(5)	110–290	दक्षिण पूर्व उत्तर पश्चिम	27^0	उत्तर पूर्व	नति
(6)	160–340	दक्षिण पूर्व उत्तर पश्चिम	54^0	दक्षिण पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
(7)	135–315	दक्षिण पूर्व उत्तर पश्चिम	66^0	दक्षिण पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
(8)	100–280	पूर्व दक्षिण पूर्व पश्चिम उत्तर पश्चिम	76^0	उत्तर पूर्व उत्तर	ज्वाइन्ट प्लेन
(9)	135–315	दक्षिण पूर्व उत्तर पश्चिम	36^0	उत्तर पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन
(10)	15–195	उत्तर पूर्व दक्षिण पश्चिम	64^0	दक्षिण पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन
(11)	70–250	उत्तर पूर्व दक्षिण पश्चिम	83^0	उत्तर पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
(12)	60–240	उत्तर पूर्व दक्षिण पश्चिम	32^0	उत्तर पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन
(13)	50–230	उत्तर पूर्व दक्षिण पश्चिम	88^0	दक्षिण पूर्व	ज्वाइन्ट प्लेन
(14)	130–210	दक्षिण पूर्व उत्तर पश्चिम	67^0	दक्षिण पश्चिम	ज्वाइन्ट प्लेन

उपरोक्त अध्ययनों से ज्ञात होता है कि प्रस्तावित संरेखन स्थल की चट्टानें 27^0 से 44^0 के मध्य उत्तर पूर्व दिशा की ओर झुकी हैं एवं इन पर 4 सैट से अधिक ज्वाइन्ट प्लेन विकसित हुए हैं।

4. स्थल वर्णन:

प्रस्तावित सड़क संरेखन नथुवाखान–प्यूड़ा मोटर मार्ग के 9 किमी के हेक्टा 6–8 में स्थित नौलीकान तोक प्रारम्भ होता है। पहाड़ी ढलान सामान्य श्रेणी के अंतर्गत हैं जो उत्तर पश्चिमी ढलान में है। स्थल के अधिकांश भाग में चीड़ वृक्षों की बहुलता है। प्रस्तावित संरेखन का अधिकांश भाग वन भूमि में प्रस्तावित है। यह संरेखन 1:24 के फाल तथा लेवल में प्रस्तावित है। इस संरेखन में दो हेयर पिन बैण्डस भी प्रस्तावित हैं जो निगराड़ एवं कमड़ा के मध्य में हैं। यह संरेखन 4 सूखे तथा 1 पेरीनियल नाले से होकर गुजरता है। संरेखन में पड़ने वाली चट्टानें कठोर श्रेणी के अंतर्गत नहीं है। प्रस्तावित भू–भाग की भूगर्भीय स्टेट्रीग्राफी इस प्रकार है:

73

मिट्टी की परत
डेब्रिस
फिलाइट क्वार्टज वेन के साथ
क्लोराइट सिस्ट
फिलाइट
गारनेटीफेरस क्लोराइट, बायोटाइट सिस्ट
माइकेसियस क्वार्टजाइट
फिलाइट

5. स्थाईत्व का विचार :

प्रस्तावित सड़क संरेखन के भू –भाग की संरचना, बनावट, भूकम्पीय, भूगर्भीय एवं पर्यावरण परिस्थितिकी के अध्ययन के उपरान्त स्थाईत्व के लिए निम्न बिन्दुओं पर विचार करना आवश्यक है।

(1) यह संरेखन मध्य हिमालय के पर्वतीय क्षेत्र में प्रस्तावित है।
(2) यह संरेखन 4 सूखे तथा 1 पेरिनियल नाले से होकर गुजरता है।
(3) संरेखन का भू भाग सामान्य श्रेणी के पहाड़ी ढ़लान पर है ।
(4) भूकम्प की दृष्टि से प्रस्तावित भू भाग जोन IV के अन्तर्गत है ।
(5) संरेखन का अधिकांश भू भाग वन भूमि से होकर गुजरता है ।
(6) संरेखन के भू भाग में विधमान चट्टानें कठोर श्रेणी के अन्तर्गत नही हैं ।
(7) संरेखन में दो हेयर पिन वैण्ड्स प्रस्तावित हैं ।
(8) संरेखन का ग्रेडिएन्ट 1 : 24 के फाल एवं लेवल पर प्रस्तावित है ।

6.सुझावः

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

(1) पेरिनियल एवं सूखे नालों पर स्कपर / डबल स्कपर एवं काजवे का निमार्ण किया जाए ।
(2) पहाड़ी की ओर नालियों का निर्माण किया जाए ।
(3) आवश्यकतानुसार ब्रेस्टवाल का निर्माण किया जाए ।

(4)

(4) भूकम्पीय मानकों के अनुरूप उपाय किये जाए ।
(5) हेयर पिन वैण्ड्स को स्थिर भूमि में मानकों के अनुरूप बनाया जाए ।
(6) पर्वतीय क्षेत्र में बनने वाले मोटर मार्गो के लिए निर्धारित सिविल अभियांत्रिकी के मानकों एवं विशिष्टियों का अनुपालन किया जाए ।

7. निष्कर्ष :

उपरोक्त वर्णित बिन्दुओं को ध्यान में रखते हुए प्यूडा – स्यूँड मोटर मार्ग का 3 कि0 मी0 की विस्तार लम्बाई में निर्माण करना उचित एवं उपयुक्त प्रतीत होता है ।

टिप्पणी : स्थल निरीक्षण के समय उपस्थित अधिकारियों के समक्ष विस्तृत विचार विमर्श किया गया जो सूँड को मुख्य मार्ग से जाने वाले पैदल रास्ते के इर्द गिर्द या जिसमें हेयर पिन वैण्ड्स की अधिकता के कारण उपयुक्त नही पाया गया ।

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

(डा0 आर0 सी0 उपाध्याय)
भू – वैज्ञानिक
आर0क्यू0पी0/डी0डी0एन0/147/2002–ए0