# जनपद पिथौरागढ़ में राज्य योजना के अन्तर्गत गणाई–खिरमाण्डे मोटर मार्ग का निर्माण, प्रस्तावित लम्बाई 12 किमी0, सड़क संरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

1. प्रस्तावना:

अस्थाई खण्ड, लोक निर्माण विभाग, बेरीनाग के अधीन गणाई–खिरमाण्डे मोटर मार्ग का 12 कि0मी0 की लम्बाई में निर्माण करना प्रस्तावित है। अधिशासी अभियन्ता, लोक निर्माण विभाग–बेरीनाग के द्वारा किये गये अनुरोध पर स्थल निरीक्षण दिनांक 12/07/2008 को श्री एम0 सी0 पाण्डे, सहायक अभियन्ता, श्री ऐ0 के0 ओली, कनिष्ठ अभियन्ता की उपस्थिति में अधोहस्ताक्षरी द्वारा किया गया। स्थल का निरीक्षण–स्थल की संरचना, बनावट, भूगर्भीय एवं पर्यावरण परिस्थितिकी के अध्ययन हेतु किया गया ताकि इस प्रस्तावित भू–भाग में मोटर मार्ग निर्माण हेतु आवश्यक सुझाव दिये जा सकें।

2. स्थिति:

प्रस्तावित संरेखन अल्मोड़ा–अस्कोट मोटर मार्ग के 72 कि0मी0में तपोवनसे प्रारम्भ होता है। एवं वज्यूड़ा गांव में हरजू मन्दिर से आगे निकलकर समाप्त हो जाता है। स्थिति के लिए मानचित्र एवं फोटोग्राफ संलग्न हैं।

3. भूगर्भीय स्थिति :

यह भू–भाग सैन्ट्रल हिमालयन सेक्टर के मध्य हिमालय में कुमायूँ क्षेत्र के बेरीनाग एवं देववन फारमेशन में प्रस्तावित हैं। बेरीनाग फारमेशन के अन्तर्गत आने वाली चट्टानें क्वार्ट्जाइट, सिरिसाइट जिनके बीच में एम्फीबोलाइट सिस्ट एवं नाइस हैं। क्वार्ट्जाइट पिंक,सफेद,क्रीम रंग में कोर्स ग्रेन्ड हैं। देवथन फारमेशन के अन्तर्गत आने वाली चट्टानें ब्लू, ग्रे एवं सफेद में डोलोमाइट, लाइमस्टोन एवं मैग्नेसाइट से बनी हैं जिनके बीच में लाल रंग के मिट्टी के पोकेट्स दृष्टिगोचर होते हैं। इन चट्टानों पर किया गया भूगर्भीय अध्ययन इस प्रकार है।

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 70–250 | उत्तर पूर्व –दक्षिण पश्चिम | 37° | दक्षिण पूर्व | नति |
| 30–210 | उत्तर पूर्व –दक्षिण पश्चिम | 34° | उत्तर पष्चिम | नति |
| 100–340 | दक्षिण पूर्व –उत्तर पश्चिम | 28° | उत्तर पूर्व | नति |
| 40–220 | उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम | 46° | दक्षिण पूर्व | नति |

Photo copy Attested

सहायक अभियन्ता
अ० ख० लो० नि० वि०
बेरीनाग (पिथौरागढ)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| (5) 90–270 | पूर्व – पश्चिम | 46° | उत्तर | नति |
| (6) 65–245 | उत्तर पूर्व –दक्षिण पश्चिम | 42° | उत्तर पश्चिम | नति |
| (7) 60–240 | उत्तर पूर्व –दक्षिण पश्चिम | 66° | उत्तर पश्चिम | नति |
| (8) 60–240 | उत्तर पूर्व –दक्षिण पश्चिम | 58° | उत्तर पष्चिम | नति |
| (9) 65–245 | उत्तर पूर्व –दक्षिण पश्चिम | 62° | उत्तर पश्चिम | नति |
| (10)100–280 | पूर्व दक्षिण पूर्व–पश्चिम उत्तर पश्चिम | 8° | उत्तर पूर्व उत्तर | नति |
| (11) 70–250 | उत्तर पूर्व – दक्षिण पष्चिम | 46° | उत्तर पश्चिम | नति |
| (12) 90–270 | पूर्व – पश्चिम | 28° | पष्चिम | नति |
| (13) 90–270 | पूर्व – पश्चिम | 56° | पश्चिम | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (14)110–290 | दक्षिण पूर्व – उत्तर पश्चिम | 44° | उत्तर पूर्व | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (15)130–310 | दक्षिण पूर्व – उत्तर पष्चिम | 38° | उत्तर पूर्व | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (16)130–310 | दक्षिण पूर्व – उत्तर पश्चिम | 34° | दक्षिण पश्चिम | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (17) 150–330 | दक्षिण पूर्व – उत्तर पश्चिम | 48° | दक्षिण पश्चिम | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (18) 160–340 | दक्षिण पूर्व – उत्तर पश्चिम | 82° | उत्तर पूर्व | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (19) 180–360 | दक्षिण – उत्तर | 71° | पश्चिम | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (20) 30–210 | उत्तर पूर्व –दक्षिण पश्चिम | 78° | दक्षिण पूर्व | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (21) 50–230 | उत्तर पूर्व – दक्षिण पश्चिम | 90° | वर्टिकल | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (22) 140–320 | दक्षिण पूर्व– उत्तर पश्चिम | 68° | दक्षिण पश्चिम | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (23) 160–340 | दक्षिण पूर्व –उत्तर पश्चिम | 86° | उत्तर पूर्व | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (24) 170–350 | दक्षिण पूर्व दक्षिण–उत्तर पश्चिम उत्तर | 46° | पूर्व उत्तर पूर्व | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (25) 90–180 | पूर्व – पश्चिम | 90° | वर्टिकल | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (26) 140–320 | दक्षिण पूर्व –उत्तर पश्चिम | 90° | वर्टिकल | ज्वाइन्ट प्लेन |

**4. स्थल वर्णन :**

प्रस्तावित भू–भाग अल्मोड़ा–अस्कोट मोटर मार्ग के कि0मी0 72में स्थित तपोवन नामक स्थान पर स्थित मकान के पास से शुरु होता है एवं वज्यूड़ा गांव के हरजू मन्दिर से आगे समाप्त हो जाता है। इस संरेखन में 7 नाले सूखे तथा 3 नाले पेरेनियल हैं। कुलुर गेज़र पेरिनियल नदी है। इस संरेखन में 8 हेयर पिन बैण्ड प्रस्तावित हैं जो संरेखन के 0.600 कि0मी0, 2.250 कि0मी0, 3.175 कि0मी0, 3.975 कि0मी0, 4.450 कि0मी0, 7.175 कि0मी0, 7.900 कि0मी0, एवं 8.950 कि0मी0 में पड़ते हैं। यह संरेखन गूना, किटाना, चौकधार, तिबलिया, गोदीगाड़, धपना, कालाजागर, फालरों, हिरन गांव, खड़की, अनुली एवं वज्यूड़ा से होते हुए गुजरता है। यह संरेखन पहाड़ी के दक्षिणी,पूर्वी एवं उत्तरी ढलानों से होकर निकलता है। पहाड़ी ढ़लान सामान्य से उच्च श्रेणी के अन्तर्गत है। पहाड़ी पर स्थित चट्टानों में 50 चट्टानें अति कठोर श्रेणी में आती हैं। संरेखन का अधिकांष भू–भाग वन भूमि होना प्रतीत होता है। प्रस्तावित संरेखन का ग्रडिएन्ट कुलुर नदी तक 1:22 के फाल एवं लेवल पर तदुपरान्त 1:22 के राइज पर लिया गया है। इस संरेखन में पड़ने वाली भू–गर्भीय स्थितियां इस प्रकार है।

Photo copy Attested

सहायक अभियन्ता
अ0 खं0 लो0 नि0 वि0
बेरीनाग (पियौरागढ)

क्वार्ट्जाइट
एम्फीबोलाइट
क्वार्ट्जाइट
सिरिसाइट–क्लोराइट सिस्ट
डोलोमाइट / लाइमस्टोन
मैग्नेसाइट
डोलोमाइट / लाइमस्टोन
सिरिसाइट–क्लोराइट सिस्ट
क्वार्ट्जाइट
एम्फीबोलाइट
क्वार्ट्जाइट

**5. स्थाईत्व का विचार :**

प्रस्तावित स्थल की संरचना,वनावट,भूगर्भीय एवं पर्यावरण परिस्थितिकी को ध्यान में रखते हुए निम्न लिखित विन्दुओं पर विचार करना आवश्यक है।

(1) प्रस्तावित स्थल मध्य हिमालय के पर्वतीय क्षेत्र में है।
(2) भूकम्पीय दृष्टि से यह स्थल जोन V के अन्तर्गत है।
(3) संरेखन में 7 नाले सूखे एवं 3 नाले पेरेनियल हैं।
(4) कुलुर मेजर पेरेनियल नदी है।
(5) संरेखन में 8 हेयर पिन वैण्ड्स प्रस्तावित हैं।
(6) संरेखन का अधिकांश भाग वन भूमि में प्रस्तावित है।
(7) पहाड़ का ढ़लान सामान्य से उच्च श्रेणी के अन्तर्गत है।
(8) संरेखन के 50: भाग में स्थित चट्टानें अति कठोर श्रेणी की हैं।
(9) संरेखन कृषि भूमि से भी गुजरता है।
(10) संरेखन कहीं–कहीं पर स्लाइड जोन से भी गुजरता है।
(11) संरेखन का ग्रेडिएन्ट 1:22 के फाल,लेवल एवं 1:22 के राइज पर प्रस्तावित है।

**6.सुझाव :**

प्रस्तावित स्थल की संरचना,वनावट, भूगर्भीय एवं पर्यावरण परिस्थितिकी के अध्ययन के उपरान्त मोटर मार्ग निर्माण हेतु निम्न लिखित सुझाव दिये जाते हैं।

(1)सूखे नालों पर स्कपर / डबल स्कपर / कल्वर्ट एवं काजवे का निर्माण किया जाय।
(2)कुलुर नदी 4.500 कि0मी0 पर 80 मी0 के स्टील गार्डर पुल का निर्माण किया जाय।
(3)कि0मी0 6.675 पर स्थित पेरिनियल नाले एवं हिरन गांव पर स्थित पेरिनियल नाले पर 10 मी0 स्पान के आर0सी0सी0 पुलों का निर्माण किया जाय।
(4)पहाड़ी की ओर नालियों का निर्माण किया जाय।
(5)स्लिप जोन वाले हिस्सों में पहाड़ी ढ़लान को न काटा जाय।

Photo Copy Attested

सहायक अभियन्ता
अ0 ख0 लो0 नि0 वि0
बेरीनाग (पिथौरागढ)

(6)गांव के आस–पास विस्फोटक सामग्री का उपयोग न किया जाय।
(7)कृषि भूमि पर मोटर मार्ग निर्माण के समय मिलने वाली सायल का उपयोग आस–पास के ही खेतों में किया जाय।
(8)हेयर पिन वैण्ड को कम ढ़लान युक्त स्थिर भूमि में मानकों के अनुरूप बनाया जाय।
(9)भूकम्पीय मानकों के अनुरूप उपाय किये जाय।
(10)पर्वतीय क्षेत्रों में वनने वाले मोटर मार्गो के मानकों एवं विशिष्टियों का अनुपालन किया जाय।
(11)आवश्यकतानुसार व्रेस्टवाल का निर्माण किया जाय।
(12)मार्ग निर्माण के समय मिलने वाले अवसाद को पहाड़ी ढ़लान पर न गिराया जाय।

**7.निष्कर्ष :**

उपरोक्त वर्णित विन्दुओं को ध्यान में रखते हुए गणाई–खिरमाण्डे, प्रस्तावित संरेखन लम्बाई 12 कि0मी0 में मोटर मार्ग का निर्माण करना उपयुक्त प्रतीत होता है।

**टिप्पणी :** स्थल निरीक्षण के समय उपस्थित अधिकारियों के समक्ष विस्तृत विचार विमर्श किया गया।

(डा0 आर0सी0उपाध्याय)
भू–वैज्ञानिक
आर.क्यू.पी/डीडीएन/147/2002/ए
Dr. R. C. Upadhyaya
Geologist,
Shri Damodar Niwas,
East Pokherkhali,
ALMORA(UA)-263601

Photo copy Attested

सहायक अभियन्ता
अ0 ख0 लो0 नि0 वि0
बेरीनाग (पिथौरागढ़)