# भूगर्भीय निरीक्षण आख्या

भूगर्भीय निरीक्षण आख्या आर0 सी0 यू0/सड़क/कुमायूँ/2016

जनपद पिथौरागढ़ के विधान सभा क्षेत्र डीडीहाट में माननीय मुख्य मंत्री जी की घोषणा के अन्तर्गत अस्कोट–कूटा मोटर मार्ग के निर्माण हेतु प्रस्तावित 10.00 कि0मी0 सड़क संरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

Photo Copy attested

सहायक अभियन्ता ( )
निर्माण खण्ड लोनिवि
अस्कोट (पिथौरागढ़)

अक्टूबर, 2016

# जनपद पिथौरागढ़ के विधान सभा क्षेत्र डीडीहाट में माननीय मुख्य मंत्री जी की घोषणा के अन्तर्गत अस्कोट–कूटा मोटर मार्ग के निर्माण हेतु प्रस्तावित 10.00 कि0मी0 सड़क संरेखन की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या।

**1. प्रस्तावना :**

निर्माण खण्ड, लोक निर्माण विभाग, अस्कोट के अधीन अस्कोट–कूटा मोटर मार्ग का 10.000 किमी0 की लम्बाई में निर्माण करना प्रस्तावित है। अधिशासी अभियन्ता, निर्माण खण्ड, लोक निर्माण विभाग, अस्कोट के द्वारा किये गये अनुरोध स्थल पर निरीक्षण दिनॉक 15/10/2016 को ई0 बी0 एस0 बोरा, सहायक अभियंता, एवं ई0 मन मोहन सिंह जीना, कनिष्ठ अभियन्ता की उपस्थिति में अधोहस्ताक्षरी द्वारा किया गया। स्थल का निरीक्षण–स्थल की संरचना, बनावट, भूगर्भीय, भूकम्पीय एवं 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 नारायण नगर–अस्कोट मोटर मार्ग के किमी0 0 के हैक्टा 4–6 पर स्थित हुक्सर मांडू मन्दिर के पास से प्रारम्भ होता है एवं 10.00 कि0मी0 की लम्बाई के पश्चात् प्राइमरी पाठशाला छब्बीसा के नीचे की ओर ढलान पर स्थित खेतों पर समाप्त होता है।

**3. भूगर्भीय स्थिति :**

प्रस्तावित सड़क संरेखन सैन्ट्रल हिमालयन सेक्टर के मध्य हिमालय में कुमायूँ क्षेत्र में स्थित है। प्रस्तावित सड़क संरेखन के भू–भाग में बेरीनाग फारमेशन की चट्टानें दृष्टिगोचर होती हैं, जो एवं थिन बेडेड क्वार्ट्जाइट, एम्फीबोलाइट नाइस के साथ इण्टर बेडेड हैं। क्वार्ट्जाइट पिंक ग्रे रंग में है। इन चट्टानों पर किया गया भूगर्भीय अध्ययन इस प्रकार है।

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) 080–260 | पूर्व उत्तर पूर्व–पश्चिम दक्षिण पश्चिम | $52^0$ दक्षिण पश्चिम | नति |
| (2) 110–290 | दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम | $42^0$ दक्षिण पश्चिम | नति |
| (3) 140–320 | दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम | $32^0$ दक्षिण पश्चिम | नति |
| (4) 130–310 | दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम | $35^0$ दक्षिण पश्चिम | नति |
| (5) 110–290 | दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम | $80^0$ दक्षिण पश्चिम | नति |
| (6) 100–280 | पूर्व दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम उत्तर | $60^0$ उत्तर पूर्व उत्तर | नति |
| (7) 120–300 | दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम | $54^0$ उत्तर पूर्व | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (8) 070–250 | उत्तर पूर्व– दक्षिण पश्चिम | $70^0$ उत्तर पश्चिम | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (9) 020–200 | उत्तर पूर्व– दक्षिण पश्चिम | $27^0$ उत्तर पश्चिम | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (10) 130–310 | दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम | $58^0$ दक्षिण पश्चिम | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (11) 060–240 | उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम | $32^0$ दक्षिण पूर्व | ज्वाइन्ट प्लेन |
| (12) 110–290 | दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम | $35^0$ दक्षिण पश्चिम | ज्वाइन्ट प्लेन |

Photo copy attested

सहायक अभियन्ता ( )
निर्माण खण्ड लो0नि0वि
अस्कोट (पिथौरागढ़)

| | | |
|---|---|---|
| 080–260 पूर्व उत्तर पूर्व–पश्चिम दक्षिण पश्चिम | $50^0$ उत्तर पश्चिम | ज्वाइन्ट प्लेन |
| 100–280 पूर्व दक्षिण पूर्व–पश्चिम उत्तर पश्चिम | $34^0$ दक्षिण पश्चिम दक्षिण | ज्वाइन्ट प्लेन |
| 110–290 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम | $52^0$ दक्षिण पश्चिम | ज्वाइन्ट प्लेन |
| 180–360 उत्तर–दक्षिण | $60^0$ पूर्व | ज्वाइन्ट प्लेन |
| 070–250 उत्तर पूर्व–दक्षिण पश्चिम | $54^0$ उत्तर पश्चिम | ज्वाइन्ट प्लेन |
| 070–250 उत्तर पूर्व– दक्षिण पश्चिम | $55^0$ उत्तर पश्चिम | ज्वाइन्ट प्लेन |
| 80–260 पूर्व उत्तर पूर्व–पश्चिम दक्षिण पश्चिम | $44^0$ उत्तर पश्चिम उत्तर | ज्वाइन्ट प्लेन |
| 150–330 दक्षिण पूर्व–उत्तर पश्चिम | $56^0$ उत्तर पूर्व | ज्वाइन्ट प्लेन |
| 010–190 उत्तर पूर्व उत्तर–दक्षिण पश्चिम दक्षिण | $54^0$ उत्तर पश्चिम उत्तर | ज्वाइन्ट प्लेन |

उपरोक्त अध्ययन से ज्ञात होता है कि प्रस्तावित सड़क संरेखन के भू–भाग में स्थित चट्टानें $32^0$ से $80^0$ के मध्य दक्षिण पश्चिम उत्तर दिशा की ओर झुकी हैं जिस पर 4 सेट से अधिक ज्वाइन्ट प्लेन्स विकसित हुए हैं।

**4. स्थल वर्णन :**

प्रस्तावित सड़क संरेखन नारायण नगर–अस्कोट मोटर मार्ग पर देवल में हुस्कर माडू मन्दिर तथा देवल पंचायत घर के मध्य से तथा हेयर पिन बैण्ड़ के पश्चात देवल पंचायत घर के नीचे की ओर गुजरता है जो वटक्वाली में जगल के मध्य में से होते हुए दारती गाँव से गुजरते हुए खाडियानी गाँव के बीच खेतो से होते हुए पुनः दारती से गुजरता है। यह सड़क संरेखन छब्बिसा गाँव के उपर की ओर पहाड़ी पर स्थित खेतो से होते हुए प्राइमरी पाठशाला छब्बिसा के नीचे की ओर स्थित खेतो पर समाप्त हो जाता है। यह संरेखन पहाड़ी के उत्तर पूर्वी, दक्षिण पूर्वी, दक्षिण पश्चिमी ढलान पर प्रस्तावित है जो सामान्य से मध्यम तथा उच्च ढलान श्रेणी के अन्तर्गत है। संरेखन में 16 सूंखे तथा 2 पेरिनियल नाले हैं। संरेखन का भाग नाप, निजी बंजर तथा पंचायती वन से होकर गुजरता है। सड़क संरेखन का ग्रेडिएन्ट 0.000–0.725 किमी0 तक 1:22 के फाल, 0.725–0.800 किमी0 तक 1:40 क फाल, 0.800–0.975 किमी0 तक 1:20 के फाल, 0.975–1.025 किमी0 तक 1:40 के फाल, 1.025–1.450 किमी0 तक 1:20 के फाल, 1.450–2.775 किमी0 तक 1:24 के फाल, 2.775–2.950 किमी0 तक लेवल, 2.950–3.550 किमी0 तक 1:24 के फाल, 3.550–3.800 किमी0 तक 1:30 के फाल, 3.800–4.025 किमी॰ तक 1:30 के राइज, 4.025–4.325 किमी॰ तक 1:30 के फाल, 4.325–4.425 किमी॰ तक 1:60 के राइज, 4.425–4.750 किमी॰ तक 1:60 के फाल, 4.750–5.575 किमी॰ तक 1:24 के फाल, 5.575–6.100 किमी॰तक 1:20 के फाल, 6.100–6.250 किमी॰ तक 1:40 के फाल, 6.250–7.050 किमी॰तक 1:20 के फाल, 7.050–7.200 किमी॰तक 1:40 के फाल, 7.200–7.800 किमी॰तक 1:20 के फाल, 7.800–7.925 किमी॰तक 1:17 के फाल, 7.925–7.975 किमी॰ तक 1:40 के फाल, 7.975–8.250 किमी॰तक 1:20 के फाल, 8.250–8.300 किमी॰ तक 1:40 के फाल, 8.300–8.850 किमी॰तक 1:20 के फाल, 8.850–8.900 किमी॰तक 1:40 के फाल, 8.900–9.275 किमी॰तक 1:20 के फाल,

Photo Copy attested

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

9.275–9.325 किमी0 तक 1:40 के फाल, 9.325–9.675 किमी0 तक 1:20 के फाल, 9.675–9.875 किमी0 तक 1:17 के फाल, 9.875–9.925 किमी0 तक 1:40 के फाल, 9.925–10.000 किमी0 तक 1:17 के फाल में प्रस्तावित है। सड़क संरेखन के मार्ग में 9 हेयर पिन बैण्ड किमी0 0.800, किमी0 1.000, किमी0 6.225, किमी0 7.075, किमी0 7.950, किमी0 8.275, किमी0 8.875, किमी0 9.275, किमी0 9.900 पर प्रस्तावित हैं। सड़क संरेखन के भू–भाग की भूगर्भीय स्टेट्रीग्राफी इस प्रकार है:–

मिट्टी की परत
डेब्रिस
गारनेटीफेरस क्लोराइट सिस्ट
क्लोराइट सिस्ट
पोरिफिरिटिक ग्रेनाइट नाइस
एम्फीबोलिटिक नाइस
ग्रेनाइट नाइस

**5. स्थायीत्व का विचार :–** प्रस्तावित सड़क संरेखन के भू–भाग का संरचना बनावट, भूगर्भीय, भूकम्पीय एवं पर्यावरणीय पारिस्थितिक के देखते हुए मोटर मार्ग के स्थायीत्व 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 नाले तथा 2 पेरिनियल नाले हैं।
3. पहाड़ी ढलान सामान्य से मध्यम ढलान श्रेणी के अन्तर्गत है।
4. संरेखन का भाग पंचायती, निजी नापभूमि एवं निजी बंजर भूमि पर प्रस्तावित है।
5. भूकम्प की दृष्टि से प्रस्तावित भू–भाग जोन V के अन्तर्गत है।
6. सड़क संरेखन का ग्रेडिएन्ट 1:30 के राईज, 1:30 के फाल, 1:60 के राइज, 1:60 के फाल, 1:24 के फाल, 1:20 के फाल, 1:40 के फाल, 1:17 के फाल तथा लेवल में प्रस्तावित है।
7. संरेखन का कुछ भाग कृषि भूमि से होकर भी गुजरता है।
8. इस सड़क संरेखन में 8 हेयर पिन बैण्ड़ भी प्रस्तावित हैं।
9. सड़क संरेखन के भाग में अधिकांश चट्टानें क्वार्टजाइट की हैं।
10. छपानी एवं बगौरा में डम्पिंगयाड्र्स का ढलान $15^0$–$30^0$ पर प्रस्तावित हैं।

Photo Copy attested

5. सुझाव:–

सहायक अभियन्ता ( )
निर्माण खं0 नं0नि0वि
अस्कोट (पिथौरागढ़)

उपरोक्त सड़क संरेखन के भू–भाग की संरचना, बनावट, भूकम्पीय एवं ...र्माय एवं पर्यावरणीय पारिस्थितिकी के अध्ययन के उपरान्त मोटर मार्ग निर्माण ...तु निम्न लिखित सुझाव दिये जाते हैं।

1. सूखे नालों पर स्कपर / डबल स्कपर का निर्माण किया जाय।
2. पेरिनियल वटक्वाली नाले के ऊपर 12 मी0 के विस्तार में आर0सी0सी0 कलवर्ट का निर्माण किया जाय।
3. छपानी डम्पयार्ड हेतु प्रस्तावित भू–भाग में ढलान के अन्तिम बिन्दु पर 50 मी0 की लम्बाई में वायरक्रेट दिवार का तथा नाले की ओर 75 मी0 लम्बाई में स्टोन वाल का निर्माण किया जाय।
4. डमप की क्षमता पूरी होने पर डम्पयार्ड का ढलान $22^0$ तथा सीढीनुमा खेतों का निर्माण कर पौधारोपण किया जाय।
5. पहाड़ी की ओर नालियों का निर्माण किया जाय।
6. भूकम्पीय मानकों के अनुरूप उपाय किए जाय।
7. आवश्यकतानुसार खेतों पर ब्रेस्टवाल का निर्माण किया जाय।
8. गांव के आस पास मार्ग के निर्माण के समय विस्फोटक सामग्री का उपयोग न किया जाग।
9. हेयर पिन बैन्ड्स को मानकों के अनुरूप निर्मित किया जाय।
10. पर्वतीय क्षेत्र बनने वाले मोटर भार्गों के निर्माण के लिए निर्धारित सिविल अभियांन्त्रिकी के मानकों एवं विशिष्टियों का पालन किया जाय।

7.निष्कर्ष:

उपरोक्त वर्णित बिन्दुओं को ध्यान में रखते हुए अस्कोट–कूटा मोटर मार्ग का 10.000 किमी0 की लम्बाई में निर्माण करना उपयुक्त प्रतीत होता है।

**टिप्पणी** : सड़क संरेखन स्थल के निरीक्षण के समय उक्त बिन्दुओं पर सम्बन्धित अधिकारियों के समक्ष विस्तृत विचार विमर्श किया गया। एक अन्य संरेखन का भी अध्ययन किया गया ग्रामवासियों की असहमति तथा लैण्ड स्लाइड जोन से गुजरने के कारण उपयुक्त नहीं पाया गया।

BUpadhyay

डा0 आर0सी0 उपाध्याय
(डॉ० आर.सी. उपाध्याय) भू–वैज्ञानिक
भू-वैज्ञानिक
हिमाद्री-व्यू, रानीधारा टाप
अल्मोड़ा 263601 (उत्तराखण्ड)

Photo Copy attested

सहायक अभियन्ता ( )
निर्माण खण्ड लो0नि0वि
अस्कोट (पिथौरागढ़)