

भूगर्भीय निरीक्षण आख्या

भूगर्भीय निरीक्षण आख्या जी० एस० – १ (एन पी सी
सी) / सड़क सरेखण / अल्मोड़ा / 2020

जनपद अल्मोड़ा में वल्मरा-साटेर (कहैण गांव) मोटर
मार्ग, लम्बाई 5.300 किमी०, सड़क सरेखण की
भूगर्भीय निरीक्षण आख्या

जनपद अल्मोड़ा में वल्मरा-साटेर (कहैण गांव) मोटर मार्ग, लम्बाई 5.300 किमी०, सड़क सरेखण की भूगर्भीय निरीक्षण आख्या

1— प्रस्तावना: एन.पी.सी.सी, सल्ट द्वारा जनपद अल्मोड़ा में उपरोक्त सड़क का निर्माण करना पी एम जी एस वाई योजना के अन्तर्गत स्वीकृत हुआ है। अधिशासी अभियन्ता, एन. पी.सी.सी, सल्ट के अनुरोध पर स्थल का निरीक्षण 20.01.2021 को श्री आलोक सिंह, सहायक अभियन्ता एवं श्री महेन्द्र सिंह राणा, कनिष्ठ अभियन्ता की उपस्थिति में अधोहस्ताक्षरी द्वारा किया गया। प्रस्तावित सरेखण का अध्ययन भूगर्भीय स्थिति, आकृति एवं पर्यावरणीय पारिस्थितिकी के अध्ययन हेतु किया गया, ताकि सम्पूर्ण सड़क निर्माण हेतु आवश्यक सुझाव दिया जा सके।

2— स्थिति: यह सरेखण वल्मरा गांव के विनोद नदी में स्थित 60 मीटर स्पैन के पुल के पास से प्रारम्भ होता है तथा 5.300 किमी० के बाद कहैण गांव में समाप्त होता है।

3— भूगर्भीय स्थिति: यह सड़क सरेखण कुमायूँ लेसर हिमालय के अन्तर्गत अल्मोड़ा जनपद में प्रस्तावित है। जिसमें अल्मोड़ा संघ की शिस्ट एवं क्वार्ट्जाइट की शैलें विद्यमान हैं। यह सरेखण मुख्यतया क्वार्ट्जाइट गोलाश्म एवं मिट्टी तथा क्वार्ट्जाइट एवं शिस्ट की शैलों से होकर गुजरता है। इन चट्टानों पर किया गया अध्ययन इस प्रकार है।

1.	180—360 / पश्चिम / 62°	नति
2.	180—360 / पश्चिम / 65°	नति
3.	160—340 / पश्चिम दक्षिण पश्चिम / 65°	नति
4.	165—345 / पश्चिम दक्षिण पश्चिम / 60°	नति
5.	110—290 / दक्षिण दक्षिण पश्चिम / 70°	नति
6.	115—295 / दक्षिण दक्षिण पश्चिम / 65°	नति
7.	140—320 / पूर्व उत्तर पूर्व / 65°	नति
8.	135—315 / उत्तर पूर्व / 60°	नति
9.	145—325 / पूर्व उत्तर पूर्व / 60°	नति
10.	180—360 / पश्चिम / 62°	ज्वाइन्ट
11.	100—280 / दक्षिण दक्षिण पश्चिम / 20°	ज्वाइन्ट
12.	180—360 / पूर्व / 40°	ज्वाइन्ट

13.	030-210 / पूर्व दक्षिण पूर्व / 85°	ज्वाइन्ट
14.	035-215 / पूर्व दक्षिण पूर्व / 80°	ज्वाइन्ट

इस सरेखण में भूगर्भीय विवर्तनिक क्रम निम्नवत है।

मिट्टी की परत
मिट्टी के साथ क्वार्ट्जाइट गोलाश्म
शिष्ट
क्वार्ट्जाइट
शिष्ट

4- स्थल वर्णन: प्रस्तावित मोटर मार्ग वल्मरा गांव के विनोद नदी में स्थित 60 मीटर स्पैन के पुल के पास से प्रारम्भ होता है तथा 5.300 किमी० के बाद कहैण गांव में समाप्त होता है। पहाड़ का ढलान सामान्य से मध्यम तथा कहीं-कहीं तीक्ष्ण है। सड़क सरेखण मुख्यतया क्वार्ट्जाइट गोलाश्म एवं मिट्टी, क्वार्ट्जाइट एवं शिस्ट की शैलों से होकर गुजरता है। क्वार्ट्जाइट एवं शिस्ट आपस में समान्तर हैं। शिष्ट में क्वार्ट्ज शिराएं शिस्ताभता के समान्तर हैं। कहीं-कहीं पर शिस्ट में क्वार्ट्ज के पिंच एवं स्वेल संरचना भी विद्यमान है। इस मार्ग में 10 सूखे/बरसाती नाले हैं। इस सरेखण में एक एच. पी. बैंड प्रस्तावित है। इस सरेखण में जंगली वृक्ष भी हैं। यह सरेखण कृषि भूमि से भी होकर गुजरता है। इस सड़क का अधिकतम ग्रेडिएन्ट 1:17 है।

5- स्थाईत्व का विचार: इस सरेखण की स्थल संरचना व बनावट, भूगर्भीय, भूकम्पीय एवं पर्यावरणीय आदि परिस्थितियों को देखते हुए इस भाग में मार्ग निर्माण हेतु निम्नलिखित बिन्दुओं पर विचार करना आवश्यक है।

- (1) यह सरेखण मध्य हिमालय के पर्वतीय क्षेत्र में है।
- (2) भूकम्पीय दृष्टि से यह भू-भाग जोन IV में है।
- (3) इसमें 10 सूखे/बरसाती नाले हैं।
- (4) इसमें दो ग्राम आता है।
- (5) सरेखण का अधिकतम भाग चट्टानी भाग से होकर गुजरता है।
- (6) सरेखण वन भूमि एवं कृषि भूमि दोनों से होकर गुजरता है।
- (7) सरेखण सामान्य से मध्यम तथा कहीं-कहीं तीक्ष्ण पहाड़ी ढलान पर प्रस्तावित है।
- (8) सरेखण का अधिकतम ग्रेडिएन्ट 1:17 है
- (9) सरेखण में एक एच. पी. बैंड प्रस्तावित है।
- (10) सड़क निर्माण के समय पर्यावरण पर ध्यान देना होगा।

(11) कई स्थानों पर संधियां संस्तर से लम्बवत, तीर्यक एवं समान्तर हैं जिसके कारण शैल को तोड़ने पर शैल समांतर चतुर्भुजीय अथवा घनीय आकार के टुकड़ों में टूटता है। अतः ये शैल खण्ड भी गुरुत्व के कारण नीचे की ओर आते हैं।

6- सुझाव: सरेखण की स्थिति, संरचना, बनावट, भूगर्भीय अध्ययन, भूकम्पीय स्थिति एवं पर्यावरण पारिस्थितिकी को ध्यान में रखते हुए सड़क निर्माण के लिए निम्नलिखित सुझाव दिए जाते हैं।

- (1) पहाड़ी की ओर नाली का निर्माण अवश्य किया जाय।
- (2) सूखे नालों पर स्कपर/कल्वर्ट/काजवे/पुल का निर्माण किया जाए।
- (3) मलवा स्खलन/पात एवं गॉव वाले भाग में ब्रेस्ट/रिटेनिंग वाल/वायरकेटेड वाल का आवश्यकतानुसार निर्माण किया जाय।
- (4) मोटर मार्ग के निर्माण के समय गॉव के पास विस्फोटक सामग्री का उपयोग न किया जाय।
- (5) मोटर मार्ग के निर्माण के समय भूकम्पीय मानकों का अनुपालन किया जाय।
- (6) जहाँ भूस्खलन की समस्या है और अधिक कटान सम्भव न हो वहाँ पर सड़क की मानक के अनुसार निम्नतम चौड़ाई रखी जाय।
- (7) मार्ग निर्माण के समय कृषि भूमि के ऊपरी मिट्टी की परत को बरबादी से रोका जाय।
- (8) अन्य आवश्यक उपाय जो मोटर मार्ग निर्माण में सहायक हों अवश्य किए जाय।
- (9) पर्वतीय क्षेत्रों में बनने वाले मोटर मार्गों के निर्माण के लिए निर्धारित सिविल अभियांत्रिकी के अन्य मानकों एवं विशिष्टियों का पालन किया जाय।
- (10) पर्यावरण को ध्यान में रखते हुए मार्ग का निर्माण कार्य किया जाय।

7- निष्कर्ष: उपरोक्त तथ्यों को ध्यान में रखते हुए प्रस्तावित मोटर मार्ग (सरेखण- 1) का निर्माण उपर्युक्त सुझावों के साथ किया जाय।

टिप्पणी: उपरोक्त मार्ग के सरेखण के निरीक्षण के समय उपस्थित अधिकारियों से विस्तृत में विचार विमर्श किया गया। दूसरे सरेखण का भी अध्ययन किया गया लेकिन ग्रामवासियों के मध्य इस सरेखण के लिए असहमति है, तथा सरेखण-1 से सरेखण-2 की लम्बाई 0.450 किमी० अधिक है और 02 एच० पी० बैंड भी अधिक है। अतः सरेखण-2 उपयुक्त नहीं पाया गया।

Singh

(डा० आर० ए० सिंह)

एम.एस-सी., पी-एच.डी. (भूविज्ञान)

प्राचार्य

राजकीय महाविद्यालय गुरुड़ाबांज

अल्मोड़ा, उत्तराखण्ड

Dr. Ram Autar Singh

M.Sc., Ph.D (Geology)

Govt. Degree College Gururabanj

Almora, Uttarakhand, India



Singh
20.09.2021
Dr. Ram Autar Singh
M.Sc., Ph.D (Geology)
Govt. Degree College Gururabanj
Almora, Uttarakhand, India

चित्र: वह स्थान जहाँ से सड़क सरेखण जाता है।

प्रपत्र-35

परियोजना विवरण :- पी0एम0जी0एस0वाई0पी0आई0यू0सल्ट के अर्न्तगत वल्मरा से साटेर(कैहडगॉव) मोटर मार्ग का नव निर्माण कार्य ।

Task Force Certificate

- (i) Lay out of the Land-be followed as far as possible.
- (ii) Heavy cutting/filling be avoided-as far as possible. The technology of cut and fill method is to be adopted. Steep hill slopes also to be avoided.
- (ii) Unstable/slide-prone areas to be avoided. For identifying such areas the advice of Geotechnical engineers and geologists to be taken during the survey for alignment.
- (iii) Comparison of various possible alignments with reference to erosion potential be made and the alignment involving minimum erosion risks be preferred. Apart from the stage of planning the road alignment, effective steps are also required to be taken by ground engineer during the process of road construction for minimized ecological disturbance to the hill roads Broadly the measures to be taken have been identified as :-
- (i) Cut and fill method to be adopted while excavating for road formation and heavy earth cutting is to be avoided Box cutting is to be avoided to the extent possible.
- (ii) Blasting by explosives is to be restricted to the minimum. Lay out of holes to be drilled for blasting is to be planned keeping in view the line of least resistance and the existence of joints Controlled blasting should be repeated using low charge and care be taken to avoid activating slide zones or widening fissures and cracks in road. Use of delay detonators in large scale basting work is to be made for anaoline dispersion of chock waves, so that minimum disturbance is caused to the rock stratum as a result of the blasting process.
- (iii) All cut slopes, unusable hill side and slide prone erosion prone areas are to be provided with suitable correction measures by using one or the other of the techniques developed by CRRI. Several techniques have been sponsored by CRRI. like simple vegetative turning, bitumen muck treatment and slide treatment by jute netting coir netting of these simple vegetative turning seems to be the most appropriate preventive measure in many situations. This should be established in the denuded slopes immediately after the excavation is made.
- (iv) Adequate drainage measures and protective structures like intercepting catch water drains, longitudinal drains/culverts, breast walls, retaining walls are to be provided for purpose of establishing the slips Growth vegetative cover is to be stimulated in the disturbed hill slops above the road level by planting suitable fast growing shrubs and plants. In
- (v) Over the past few years the roads wing of the Ministry of Shipping and transport has issued instruction laying down broad guidelines and check list of the preparation of road construction projects which provide an inbuilt mechanism of tackling land slides/erosion control for the guidance and follow up action by engineers of state 'PWD' Border Roads Organization and others engaged in construction of hill roads. these should be observed.

प्रमाणित किया जाता है कि योजना आयोग द्वारा गठित टास्क फोर्स द्वारा प्रदत्त उक्त संस्तुतियाँ का परियोजना के निर्माण के दौरान अनुपालन सुनिश्चित किया जायेगा हैं।

M.P.
कनिष्ठ अभियन्ता
पी.एम.जी.एस.वाई.पी.आई.यू.सल्ट
जनपद अल्मोड़ा

Asst. Eng.
सहायक अभियन्ता
पी.एम.जी.एस.वाई.पी.आई.यू.सल्ट
जनपद अल्मोड़ा

Asst. Eng.
अधिसासी अभियन्ता
पी.एम.जी.एस.वाई.पी.आई.यू.सल्ट
जनपद अल्मोड़ा