ग्राम अस्तल गुनालगांव, तहसील डुण्डा, जनपद उत्तरकाशी में आपदा प्रभावित परिवारों के पुनर्वास हेतु प्रीफैब्रीकेट आवासीय भवनों के निर्माण हेतु प्रस्तावित स्थलों की टोही भूगर्भीय निरीक्षण *(Reconnaissance)* आख्या।

कार्यालय जिलाधिकारी, जनपद उत्तरकाशी द्वारा तहसीलदार डुण्डा/चिन्यालीसौंड/पुरोला को सम्बोधित एवं भूवैज्ञानिक, जिला टॉस्क फोर्स, उत्तरकाशी को पृष्ठांकित कार्यालय पत्र संख्या 1149/तेरह–31 (2012–13) दिनांक 02 नवम्बर 2013 निदेशक, भूतत्व एवं खनिकर्म इकाई, देहरादून के कार्यालय आदेश सं0 1051/स्था0/का0आ0/2012–13 दिनांक 15 दिसम्बर 2012 तथा 1560/उ0का0–आपदा/नो0आ0–मुख्या0/2011–12 दिनांक 01 अप्रैल 2013 के अनुपालन के क्रम में दिनांक 13 नवम्बर 2013 को ग्राम अस्तल गुनालगांव का स्थलीय भूगर्भीय निरीक्षण श्री मुकेश सिंह बिष्ट, कनिष्ठ अभियन्ता, (मो.नं.–9917223773) उत्तराखण्ड राज्य अवस्थापना विकास निगम लि0 के साथ ग्रामवासियों की उपस्थिति में अधोहस्ताक्षरी द्वारा भूगर्भीय निरीक्षण कार्य सम्पन्न किया गया, जिसकी निरीक्षण आख्या निम्नवत है:–

वर्तमान पहुँच मार्ग, स्थल का विवरण एवं टोपोग्राफिक स्थिति:

प्रश्नगत् भूखण्ड, धरासू–गंगोत्री मोटर मार्ग *(NH-108)* पर धरासू से 09 किमी0 की दूरी पर देवीधार नामक स्थान पर बाइफरकेट होने वाले देवीधार–अस्तल–रनाड़ी मोटर मार्ग पर लगभग 03 किमी0 की दूरी पर मोटर मार्ग के अपहिल में भागीरथी नदी के बांये फ्लैंक पर ग्राम अस्तल धनारी गुनालगांव के श्री शिवानन्द सारणी कमांक (23), पुत्र विशम्भर को ग्राम हिटाणु मध्ये मंजियाणू नामें तोक में खसरा सं0 2989 (रकवा 0.010 है0) निजी नाप भूमि, श्री शशी भूषण सारणी कमांक (27) पुत्र मनीराम को ग्राम हिटाणु मध्ये मंजियाणू नामें तोक में खसरा सं0 2990 (रकवा 0.013 है0) निजी नाप भूमि, श्री रमेश चन्द सारणी कमांक (28) पुत्र हर्षमणि को हिटाणु मध्ये मंजियाणू नामें तोक में खसरा सं0 489म. (रकवा 0.010 है0) निजी नाप भूमि, श्री विनोद गणेश सारणी कमांक (29) पुत्र हर्षमणि को ग्राम हिटाणु मध्ये मंजियाणू नामें तोक में खसरा सं0 489म. (रकवा 0.010 है0) निजी नाप भूमि, श्री अरविन्द–राजेन्द्र प्रसाद सारणी कमांक (25) पुत्र मायाराम राजेन्द्र प्रसाद को मंजियाणू नामे तोक में खसरा संख्या 489म. (रकवा 0.010 है0) निजी नाप भूमि, श्री चन्द्रमोहन सारणी कमांक (26) पुत्र शिवा को ग्राम हिटाणू मध्ये चौलीतोक में खसरा संख्या 410म. (रकवा 0.010 है0) निजी नाप भूमि व श्री राकेश सारणी कमांक (24)पुत्र रविदत्त को ग्राम हिटाणू मध्ये चौलीतोक में खसरा संख्या 410म. (रकवा 0.010 है0) निजी नाप भूमि स्थित एवं प्रस्तावित है। लगभग 3 किमी0 की दूरी पर मार्ग के अपहिल में अवस्थित है।

यह भारतीय सर्वेक्षण विभाग की *1:50,000* पैमाने की टोपोशीट संख्या *53J/6* में पड़ता है। जिसके लगभग मध्य भाग की भौगोलिक स्थिति *30°42'13.37"N 78°21'14.00"E* तथा *msl (mean sea level)* के सापेक्ष कन्टूर लेविल लगभग *1025मी0* है।

भूगर्भीय संरचना एवं भूस्थलाकृतिक स्थिति:

भूगर्भीय दृष्टिकोण से यह भूभाग लघु हिमालय पर्वत श्रंखला के जौनसार समूह में वर्गीकृत भूभाग के अन्तर्गत है। इस स्थल एवं इसके सन्निकट में यथावत चट्टानें के एक्सपोजर्स सतह पर दृष्टिगोचरित नही होते हैं। भूस्थलाकृतिक दृष्टिकोण से पहाड़ी के इस भूभाग को पूर्व में कृषिकार्य हेतु सोपानयुक्त बनाया गया है। सामान्यतया इस भूभाग का ढलान 5^{0}–10^{0} की रेंज में उत्तरवत दिशा की ओर अवलोकित किया गया है। ओवरबर्डन में मुख्यतया फिलाइटस के छोटे से मध्यम आकार के फ्रैगमैन्टस मिश्रित अवस्था में विद्यमान हैं। जल की निरन्तर संतृप्तता *(water saturation)* बने रहने के दशा में मध्यम कठोर से कोमल प्रकृति की इन फिलिटिक चट्टानों में क्षरण की प्रक्रिया तेज होने की सम्भावना है। इन चट्टानों में यथावत चट्टानों के विस्तार से भिन्न अन्य दो सैटस संधियां भी विद्यमान है।

प्रस्तावित भूभाग से उच्च व निम्न कन्टूर लेविलों पर भूस्थलाकृति ढलानयुक्त *(sloppy)* है। ढलान का परिमाप ऊपर एवं नीचे सामान्यतया 15^{0}–20^{0} रेंज में 250^{0} दिशा में अवलोकित किया गया है।

विचारणीय बिन्दु:

चौंली तोक में, श्रीमती कौशल्या देवी के मकान के अपहिल में एक प्रीफैब्रीकेट आवासीय भवन का निर्माण प्रस्तावित है। प्रश्नगत भूखण्ड के निकट उत्तरी भूभाग में पूरब से पश्चिमवत दिशा में वृहद-नाला प्रवाहित होता है, जिसके अपस्ट्रीम में नाला अपने बाये फ्लैंक में *meandering* के कारण *convex* भाग में कटान करता है। वर्षाकाल में नाले में जल की मात्रा बढ़ने से उत्पन्न कटाव के बढ़नें के कारण इस भूभाग की उच्च छेद्यता *(high vulnerability)* में वृद्धि होने की प्रबल सम्भावना को दृष्टिगत यह स्थल प्रीफैब्रीकेट आवासीय भवन निर्माण कार्य हेतु भूगर्भीय दृष्टिकोण से अनुपयुक्त समझा जाता है।

सुझाव एवं शर्तें:

प्रस्तावित ग्राम अस्तल गुनालगांव में भूमि पर प्रीफैब्रीकेट आवासीय भवनों के निर्माण स्थल में निम्नलिखित सुरक्षात्मक उपाय अपनाये जाने से भविष्य मे भूस्खलन के कारण सम्भावित क्षति से रोकने के उद्देश्य से नितान्त अपरिहार्य होंगे:–

1. प्रस्तावित स्थल पर स्वास्थानें चट्टानों *(in-situ rocks)* की प्रकृति एवं संरचना को दृष्टिगत रखते हुए एक व्यवस्थित ड्रेनज सिस्टम, पहाड़ी के स्थायीत्व बनाये रखने हेतु विस्थापित किये जाने वाले परिवारों की सुरक्षा हेतु नितान्त आवश्यक होगा, जिससे ढलानदार, मृदा आवरित भूभाग में अवतलन न हो सके। प्रस्तावित स्थल के आगे व पीछे पक्की नालियों का निर्माण किया जाना आवश्यक होगा।

2. वर्षा जल व प्रयुक्त जल की सुरक्षित निकासी हेतु उच्च भाग व ग्राम क्षेत्र के अन्तर्गत पक्की नालियों का निर्माण किया जाय व एकत्रित जल का सुरक्षित निस्तारण गदेरे में किया जाय। उचित प्रकार से रखरखाव व निरन्तर अवरोध रहित जल प्रवाह सुनिश्चित जाना अत्यावश्यक होगा।

3. निर्माणाधीन सोपान एवं उसमें किये जा रहे स्थायीत्व प्रदान किये जाने के कार्य में यथावत चट्टानों में धारक दीवार *(Retaining Wall)* की नींव रखे जाने *Inclined weep holes Stepped* जो लगाई जा रही है में रंध्र छिद्र *(weep holes)* जानी आवश्यक होगी व उनके सुचारू कार्य की क्षमता को सुनिश्चित किया जाना नितान्त आवश्यक होगा।

4. निकटवर्ती सम्पूर्ण क्षेत्र में मृदा को संगठित रखने वाले पौधों व झाडियों का रोपण किया जाना उचित होगा।

5. प्रीफैब्रीकेट आवासीय भवनो के पृष्ठ भाग पर धारक दीवार से भवन निर्माण सुरक्षित दूरी छोड़कर किया जाना आवश्यक होगा, एवं अपहिल से सतही व अन्तर्सतही जल के दुष्प्रभाव से सुरक्षित किया जा सके।

6. प्रस्तावित स्थल सक्रिय भूकम्पीय जोन के अन्तर्गत आता है, अतः प्रस्तावित निर्माण भूकम्पीय गुणांको के अनुसार एवं भूकम्परोधी तकनीक पर आधारित ही किया जाना आवश्यक होगा।

7. वर्षा जल एवं प्रीफैब्रीकेट आवास भवनों में प्रयुक्त जल की सुरक्षित निकासी हेतु उच्च भाग एवं ग्राम क्षेत्र के अन्तर्गत पक्की नालियों का निर्माण किया जाय एवं एकत्रित जल का सुरक्षित निस्तारण प्रीफैब्रीकेट आवासीय भवनों के चयनित निर्माण स्थल क्षेत्र से दूर किया जाय।

8. चूंकि ग्राम अस्तल गुनालगांव के आपदा प्रभावितो हेतु प्रीफैब्रीकेट आवासीय भवनों के लिये चयनित निकटवर्ती विभिन्न तोकों में प्रश्नगत भूभागों प्रश्नगत भूभाग में वर्तमान में कृषि कार्य हेतु उपयोग में लाये जाने के फलस्वरूप सतह से लगभग 1.8 फीट गहराई में सतह पर सघनता *(compactness)* अवलोकित की गई है। अतः नींव की गहराई के आकलन में इस तथ्य को सम्मिलित कर तदनुसार यथोचित गहराई तक प्रीफैब्रीकेट आवासीय भवनों की नींव को स्थायीत्व स्थापित करने एवं अवतलन *(subsidence)* को प्रतिबन्धित करने हेतु रखा जाना नितान्त आवश्यक होगा।

निष्कर्षः–

प्रथमदृष्टया, भूवैज्ञानीय दृष्टिगत प्रस्तावित स्थल पर प्रीफैब्रीकेट आवासीय भवनों का निर्माण कार्य उपरोक्त सुझावों एवं शर्तों के अनुपालन कराते हुए भूगर्भीय दृष्टिकोण से उपयुक्त समझा जाता है।

दिनांकः 2 नवम्बर, 2013
स्थानः कैम्प लदाड़ी, उत्तरकाशी

(दीपेन्द्र सिंह चन्द)
सहायक भूवैज्ञानिक
Mob: 8192802331
Email id: ggddn-dgm-uk@nic.in