

लागत विश्लेषण

विवरण	कुर्सी सतह (प्लिन्थ) सम्म	कुर्सी सतह (प्लिन्थ) देखि छानाको सतहसम्म	छाना	जम्मा
निर्माण सामाग्रीको लागत	३६,०००	२,३७,०००	१,६६,०००	४,३९,०००
निर्माणकर्मीको ज्याला	५०,०००	१,३९,०००	३१,८००	२,२१,०००
<b>जम्मा लागत</b>	<b>८६,४००</b>	<b>३,७६,०००</b>	<b>१,९७,८००</b>	<b>६,६०,२००</b>
सरकारी अनुदान	५०,०००	१,५०,०००	१,००,०००	३,००,०००
घरघनीको योगदान	३६,४००	२,२६,०००	९७,८००	३,६०,२००

निर्माण सामाग्री विवरण

सामाग्री	कुर्सी सतह (प्लिन्थ) सम्म	कुर्सी सतह (प्लिन्थ) देखि छानाको सतहसम्म	छाना
ढुङ्गा (टिप*)	४.८	१२.२	-
माटो (टिप)	३.७	१०	-
काठ (क्यूबिक)**	-	३९.५६	०.३
जस्ता तार (केजी)	३५	५५	-
वेल्डेड वायर मेस (हात***)	-	२१९	-
जस्तापाता (बण्डल)	-	-	३.५०

\* १ टिप = १०५.९६ घन फिट, \*\*क्यूबिक = घन फिट, \*\*\*१ हात = १ फिट ६ इञ्च

**नोट :** नेरु. ६,६०,००० रुपैयामा करिब ३१५ वर्गफिटको घर बनाउन सकिन्छ (निर्माण लागत=२१०० नेरु प्रति वर्गफिट) । यदि घरघनीका परिवार निर्माण कार्यमा संलग्न भए भने र पुराना सामाग्रीको पुनः प्रयोग गरियो भने निर्माण लागत घट्नेछ । यदि घरघनीका परिवार अदक्ष कामदार (ज्यामी) को रूपमा निर्माण कार्यमा संलग्न भए भने, र २५% पुराना सामाग्री प्रयोग गरियो भने निर्माण लागत नेरु २,१०,००० सम्म घट्नेछ । निर्माणकर्मीको ज्याला र निर्माण सामाग्रीको मूल्य गोरखा जिल्लाको हो । यो रेट ठाउँ अनुसार फरक फरक हुन सक्नेछ । यो इस्टिमेटले आधार प्रदान गर्छ ।



NCPDP/ CEDAP  
103 Antariksh Building, Panjarapol Cross-roads, Vikram Sarabhai Marg, Ahmedabad GUJ 380 015, INDIA  
E-mail : mitigation@ncpdindia.org



United Nations Development Programme (UNDP)  
UN House, KSK building, 3rd floor,  
Lagankhel, Lalitpur  
POB 107, Kathmandu, Nepal  
Phone No: +977 1 5523200  
Website: www.np.undp.org



भूकम्प प्रभावित क्षेत्रका लागि सुरक्षित निर्माण प्रविधि

ढुङ्गे गारोलाई जस्ता तारले बाधेर बनाईने भूकम्प प्रतिरोधी घर

ढुङ्गाको गारोमा ठाउँठाउँमा जस्ता तारको विभिन्न बन्धनहरू राखेर सस्तोमा भूकम्प प्रतिरोधी घर बनाउन सकिन्छ । रड, सिमेन्ट, बालुवा र गिट्टीको जोहो गरेर घर बनाउनु न त सजिलो छ न त सस्तो नै । जस्ता तार प्रयोग गरी घर बनाउने प्रविधि असाध्यै सरल छ । यो तार महंगो पनि छैन । स्थानीय निर्माणकर्मीले यो प्रविधिबारे छोटो तालीमबाटै प्रशस्त ज्ञान हासिल गर्न सक्छन् । नकूँदिएका ढुङ्गा र माटोको मसला प्रयोग गरी साढे दुई तल्लासम्मको घर बनाउन यो प्रविधि उपयोगी हुन्छ । यसरी घर बनाउँदा गारोको भित्रि र बाहिरी दुबै सतहमा चित्रमा देखाईएभैं ४ मिलिमिटरको जस्ता तारलाई ठाडो पारेर गारोसंग बाधिन्छ । तेस्रो बन्धनको रूपमा वेल्डेड वायर मेसलाई विभिन्न तहमा विभिन्न तरिकाले प्रयोग गरिन्छ । यो प्रविधि एउटा सानो उदाहरणबाट बुझौं । सर्वप्रथम ससाना ५-६ वटा ढुङ्गालाई एकमाथी अर्को गरी खप्टाएर राखौं । अब थोरै धक्का दिऔं । सबै ढुङ्गा धक्का खप्न नसकेर तुरुन्तै खस्छन् । अब ती ढुङ्गालाई पहिलेजस्तै खप्टाएर धागोले बाधौं । अब बेस्सरी धक्का दिँदा पनि ती ढुङ्गा खस्दैनन् । जस्ता तार र कुखुरे जालीका विभिन्न बन्धनले पनि भूकम्पको धक्का आएको बेलामा गारोलाई सजिलै लड्न दिँदैनन् ।



भूकम्प प्रतिरोधी भवन निर्माण गर्नको निम्ती उपयुक्त निर्माण प्रविधिको साथै राम्रो गारो निर्माण गर्ने आधारभूत तरिका अपनाउनु पर्छ । साढे दुई तल्लासम्मको घर निर्माणको लागि यो प्रविधि उपयुक्त हुन्छ ।



बेस्सरी क्षतिग्रस्त भएका अधिकांश घरहरू भूकम्प प्रतिरोधी प्रविधि अपनाएर बनाईएको थियो त ?

तपाईं आफै मनमनै प्रश्न गर्नुस् त, यसपालीको भुईँचालोमा बेस्सरी क्षतिग्रस्त भएका घर कस्ता थिए ? भूकम्प प्रतिरोधी प्रविधिलाई ख्याल गरेर बनाईएका थिए ती घरहरू ? पक्कै थिएनन् । बैशाख १२ अघि भूकम्प प्रतिरोधी भवन निर्माण प्रविधिबारेको आम चासो र चिन्ता असाध्यै कम थियो । जस्ता तार प्रयोग गरी भूकम्प प्रतिरोधी भवन बनाउने प्रविधि असाध्यै सरल र सुलभ छ । रड, सिमेन्ट, बालुवा र गिट्टीको जोहो गरेर घर बनाउनु न त सजिलो छ न त सस्तो नै । यो प्रविधि प्रयोग गर्दा पानी पनि असाध्यै कम लाग्छ । निर्माण प्रविधि असाध्यै सरल भएकोले स्थानीय निर्माणकर्मीले यो प्रविधिबारे छोटो तालीमबाटै प्रशस्त ज्ञान हासिल गर्न सक्छन् । र, सजिलै भूकम्प प्रतिरोधी भवन निर्माण गर्न सक्षम हुन्छन् ।



नयाँ भवनलाई सम्भावित क्षतिबाट कसरी बचाउने ?



वारपार ढुङ्गा प्रयोग नगरिने आम प्रचलनले गारोको एक पत्र वा तह तस्वीरमा देखाईएभैं भत्कन सक्छ । यसो नहोस् भन्नाका लागि गारोमा वारपार ढुङ्गाको उचित प्रयोग गर्नुपर्छ ।



गारोमा लामालामा ठाडा चिराहरू नदेखियुन भन्नाका लागि कुर्सी सतह (प्लिन्थ), भ्यालको तल (सिल), भ्यालको माथी (लिनटल) र तलाको सतहमा तेर्सो बन्धनहरू राखिनुपर्छ ।



वारपार छिचोले विकर्ण चिराहरू नदेखियुन भन्नाका लागि भ्याल, ढोकाजस्ता खुल्ला भागमा चौकुने बन्धनहरू राख्नुपर्छ ।



चुली गारोमा क्षति नहोस् भन्नाका लागि चुली गारोमा काठ या जस्तापाता प्रयोग गरी हलुको पानुपर्छ ।

भूकम्पको धक्काले भवन हल्लिँदा ढुङ्गे गारो गर्ल्यामगुर्लुम्म नलडोस् भन्नाका लागि गारोमा ठाडो बन्धनहरू राखिनुपर्छ ।

नकूँदिएका ढुङ्गा प्रयोग गरी गारो लगाउँदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू



०१ गोलाकार या डल्ला ढुङ्गाहरू कहिल्यै प्रयोग नगरौं । यस्ता ढुङ्गा प्रयोग गरी बनाईएको गारो सानो धक्काले पनि क्षतिग्रस्त हुनसक्छ । यस्ता ढुङ्गालाई फुटाएर चेटा, सर्लकक परेका ढुङ्गा बनाउनुपर्छ ।



०२ चेटा या लाम्बा ढुङ्गा पहाडी क्षेत्रमा सजिलै पाईन्छन् । यस्ता ढुङ्गाको प्रयोग गर्नु उचित हुन्छ ।



०३ गारोको चौडाई १४ इञ्चभन्दा कम हुनु हुँदैन । १८ इञ्चभन्दा बढी चौडाई पनि बनाउनु हुँदैन ।



०४ तस्वीरमा देखाईएभैं लामालामा वारपार ढुङ्गा (केजी माने ढुङ्गा) को प्रयोग गर्नुपर्छ । यसले गारोको एक पत्र भत्कनबाट जोगाउँछ ।



०५ दुईवटा कँची माने ढुङ्गाको फरक तर्सोतिर ४ फुट र ठाडोतिर २ फुट भन्दा बढी हुनु हुँदैन । ठाडो जोनीहरू एउटै ठाडो रेखामा नपर्ने गरी जोनी छलेर लगाउनु पर्छ ।



०६ चार सुरमा राखिने सुर बाध्ने ढुङ्गाहरू गारोको मोटाईभन्दा लामो हुनुपर्छ ।



०७ गारो लगाउने काम एकैदिनमा सकिँदैन । त्यस्तो अवस्थामा खुडकिला बनाई छोड्नुपर्छ ।



०८ तल र माथीका ढुङ्गाहरू एक आपसमा टम्म मिल्ने गरी गारो लगाउनुपर्छ ।



०९ गारोको घर या गुभोमा माटो भर्नु हुँदैन । टिककका ससाना ढुङ्गामा माटोको मसला मिलाएर खदिलो गरी भर्नुपर्छ ।



०१ जग खन्ने ।



०७ घण्टीमा मिल्ने गरी ढोकाको चौकोस जडान । चौकोसमा होलफास्ट पनि राखिएको ।



१३ काठको तलो छापेपछि बुइंगलको लागी गारो लगाईयो । वाल प्लेट जडान गरियो । र, बेल्लेड वायर मेस पनि राखियो ।



०२ भवन संहिता अनुसार माटोको मसला प्रयोग गरी ढुङ्गाको जग राख्ने ।



०८ भूयालको तल (सिल) र भूयाल तथा ढोकाको माथी (लिन्टल) तहमा वेल्ड वायर मेस बिछ्याईएको । कुना बलियो पार्न तस्वीरमा देखाईएभैं कुना बन्धन पनि राखिएको ।



१४ गारोको भित्र र बाहिरपट्टि जस्ता तारलाई बुइंगलमुनि बिछ्याईएको वाल प्लेटसम्म पुऱ्याउने । ठूलूला किला ठोकेर राम्ररी अडकाउने ।



०३ गारो जमिन सतहमा आईसकेपछि प्लाष्टिकले छोपिएको जस्ता तारको 'क्रस लिंक' राख्ने । यो ढोका र भूयाल पर्ने ठाउँको दुबैतिर राख्ने । गारोको भित्रपट्टी ३ इञ्च छोडेर राख्ने ।



०९ भूयाल र ढोकामाथी काठको बन्धन । बन्धनको थोरै भाग गारोमा अड्याईएको । योमाथी वेल्ड वायर मेस बिछ्याईएको ।



१५ प्रत्येक १८ इञ्चको फरकमा ४ मिलिमिटर व्यासको जस्ता तारलाई क्रस लिंकमा राम्ररी जोड्ने । यो काम गारोको भित्र र बाहिर दुबैतर्फ गर्नुपर्छ ।



०४ जमिन सतहमा ओस निरोधक पट्टी राख्ने । त्रिपाल, बोरा, प्लाष्टिक प्रयोग गर्न सकिन्छ ।



१० काठको दलिन र थाम जडान गरिएको । साथै वाल प्लेट पनि राखिएको ।



१६ २ मिलिमिटर व्यासको तार सस्याना कोठा हुनेगरी वारपार पारेर बाध्ने । यो काम बुइंगलको भागमा तथा प्लिन्थ र सिलको बिचमा गर्नुपर्छ ।



०५ कुर्सी तह बन्धन (प्लिन्थ लेवल ब्याण्ड) का लागी १४ गेजको वेल्ड वायर मेस ।



११ वाल प्लेटसंग जोडिएका काठका धरनहरू । यिनलाई पनि जालीले बाँध्ने ।



१७ जस्ता राखेर छाना छाउने काम गरिंदै ।



०६ कुर्सी सतहमा वेल्ड वायर मेस बिछ्याईएको । तस्वीरमा देखाईएभैं दायाँतिर घण्टीको सहायताले क्रस लिंक राखिएको ।



१२ बुइंगलमा छापिएका धरनलाई विकर्ण बन्धनले बाधिएको ।



१८ चुली गारोलाई प्लेन पाता ठोकेर हलुका पारिएको ।