माटोको खदिलो ब्लक प्रयोग गरी घर बनाउँदा लाग्ने लागत तथा निर्माण सामाग्री विश्लेषण

लागत विश्लेषण

विवरण	कुर्सी सतह (प्लिन्थ) सम्म	कुर्सी सतह (प्लिन्थ) देखि छानाको सतहसम्म	छाना	जम्मा
निर्माण सामाग्रीको लागत	८३,०००	२,६६,०००	१,१२,०००	४,६१,०००
निर्माणकर्मीको ज्याला	४४,०००	१,२४,०००	३८,५००	२,०६,५००
जम्मा लागत	**१,२७,०००**	**३,९०,०००**	**१,५०,५००**	**६,६७,५००**
सरकारी अनुदान	५०,०००	१,५०,०००	१,००,०००	३,००,०००
घरधनीको योगदान	७७,०००	२,४०,०००	५०,५००	३,६७,५००

निर्माण सामाग्री विवरण

सामाग्री	कुर्सी सतह (प्लिन्थ) सम्म	कुर्सी सतह (प्लिन्थ) देखि छानाको सतहसम्म	छाना
ढुङ्गा (टिप*)	१.८	–	–
माटो (टिप)	२.३	–	–
काठ (क्यूबिक)**	–	१६.६०	–
गिट्टी (टिप)	१.५	१.६	–
बालुवा (टिप)	०.८	२	–
सिमेन्ट (बोरा)	३५	८०	–
डण्डी (केजी)	१७५	१९०	–
खदिलो ब्लक (गोटा)	–	२३५०	–
वर्गाकार पाईप (हात***)	–	–	१८१
जस्तापाता (बण्डल)	–	–	३.५

* १ टिप = १०५.९६ घन फिट, **क्यूबिक = घन फिट, ***१ हात = १ फिट ६ ईञ्च

नोट : नेरू. ६,६०,००० रूपैंयामा करिब ३०० वर्गफिट (१०० वर्गफिटको बरण्डा सहित) को घर बनाउन सकिन्छ (निर्माण लागत=२२०० नेरू प्रति वर्गफिट) । यदि घरधनीका परिवार निर्माण कार्यमा संलग्न भए भने र पुराना सामाग्रीको पुनः प्रयोग गरियो भने निर्माण लागत घट्नेछ । यदि घरधनीका परिवार अदक्ष कामदार (ज्यामी) को रूपमा निर्माण कार्यमा संलग्न भए भने, र २५% पुराना सामाग्री प्रयोग गरियो भने निर्माण लागत नेरू १,१५,००० सम्म घट्नेछ । निर्माणकर्मीको ज्याला र निर्माण सामाग्रीको मूल्य गोरखा जिल्लाको हो । यो रेट ठाउँ अनुसार फरक फरक हुन सक्नेछ । यो इस्टिमेटले आधार प्रदान गर्छ ।

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

Center of Resilient Development (CoRD)
Basundhara, Kathmandu.
PO Box: 1681, Kathmandu, Nepal
Phone No: +977 1 4387023
Email: info@cordvia.org

सुरक्षित घर

भूकम्प प्रभावित क्षेत्रका लागी सुरक्षित निर्माण प्रविधि

माटोको खदिलो ब्लक (CSEB-Compressed Stablized Earthern Block) प्रयोग गरी घर बनाउने प्रविधि

माटोको खदिलो ब्लक पाकेको ईंटाको विकल्पमा अगाडी सारिएको नौलो निर्माण सामाग्री हो । घाममा सुकाए पुग्ने, आगोमा पोल्न नपर्ने भएकोले यो सामाग्री वातावरणमैत्री छ । यो ब्लकले पाकेको ईंटाले भन्दा आठ गुणा कम कार्बन उत्सर्जन गर्दछ । यो ब्लक प्रयोग गरी बनाईएका घरले जाडोमा न्यानोपन र गर्मीमा शीतलता दिन्छन् । यो ब्लकको उत्पादनमा समुदायलाई सरिक गराईएकोले यसले उद्यमशीलता पनि बढाएको छ । माटाका खदिला ब्लक निर्माणस्थलमै तयार गर्न गरिन्छ । माटो, बालुवा, सिमेन्ट र पानीको प्रयोग गरी यस्ता खदिला ब्लक बनाईने गरिन्छ । यी ब्लकहरू विभिन्न आकारप्रकारका हुन्छन्, भवनका विभिन्न भागमा विभिन्न आकारप्रकारका ब्लक प्रयोग गरिन्छन् । यो ब्लक ईंटाभन्दा सस्तो पर्छ । घर बनाउँदा विभिन्न भागमा राखिने ढलानका तेर्सा र ठाडा पट्टीहरूले बाकस प्रभाव सृजना गर्दछन् र सो घर भूकम्प प्रतिरोधी बन्दछ । यसरी घर बनाउँदा छाना तथा चुली गारो हलुका बनाईने गरिन्छ ।

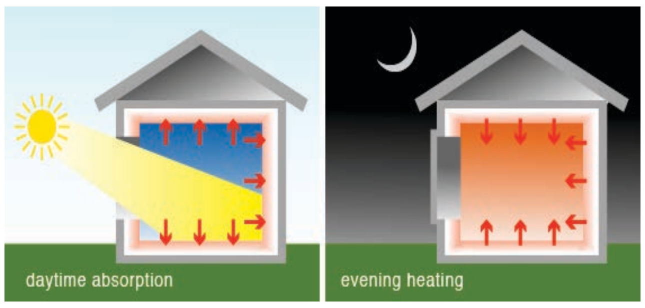
माटाका खदिला ब्लक प्रयोग गरी बनाईने घरले सुरक्षाको प्रत्याभुति दिन्छन् ।

माटाको खदिलो ब्लकको compressive strength ईंटाको जस्तै अर्थात ६० किलोग्राम प्रति वर्ग सेन्टिमिटर हुन्छ । यो ब्लक प्रयोग गरी घर बनाउँदा विभिन्न भागमा राखिने ढलानका तेर्सा र ठाडा पट्टीहरूले बाकस प्रभाव सृजना गर्दछन् र घर भूकम्प प्रतिरोधी बन्दछ ।

कसरी हुन्छ उत्थानशील ?

घर बनाउँदा विभिन्न भागमा राखिने ढलानका तेर्सा र ठाडा पट्टीहरूले बाकस प्रभाव सृजना गर्दछन् र घर भूकम्प प्रतिरोधी बन्दछ ।

यो ब्लकले पाकेको ईंटाले भन्दा आठ गुणा कम कार्बन उत्सर्जन गर्दछ ।

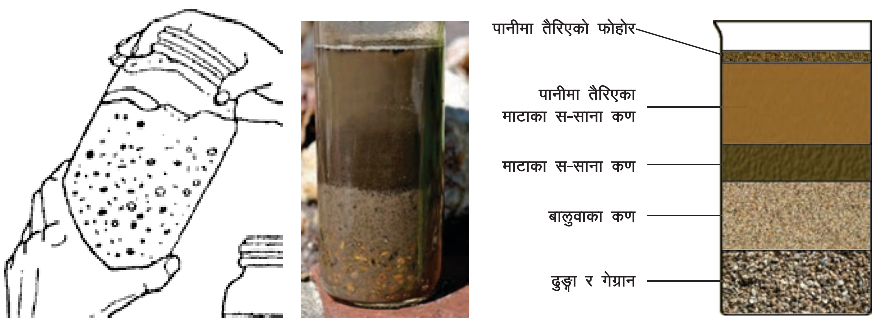


यो ब्लक प्रयोग गरि बनाईने घर वातानुकुलिन हुन्छन् । गर्मीमा शीतलता र जाडोमा न्यानोपन प्रदान गर्दछ ।

समुदायको सहभागिताले जीविकोपार्जनमा मद्दत पुग्छ ।

माटोको खदिलो ब्लक कसरी बनाउने ?

०१ **माटो जम्मा पार्ने** : जमिनको सतहबाट डेढ फिट गहिराईको माटो प्रयोग गर्ने ।



०२ **माटोको जाँच** : एउटा बोतलमा माटो र पानी बराबर मिसाउने र बोतल भर्ने । भरिसकेपछि एक चम्चा नुन हाल्ने । बोतललाई बेस्सरी हल्लाउने र आधा घण्टासम्म समतल सतहमा बोतललाई राख्ने । बोतललाई २ मिनेटसम्म फेरि हल्लाउने र ४५ मिनेटसम्म (पानी सङ्लो नभएसम्म) समतल सतहमा नचलाई राख्ने । अब बोतलमा २ वा ३ तह देखिनेछ । अर्थात मसिना गेग्रान, बालुवाका कण र माटो क्रमशः तलदेखि माथीसम्म देखिनेछ । प्रत्येकको गहिराई नाप्ने र प्रतिशत निकाल्ने ।

०३ **डल्ला फोरेर माटो चाल्ने** : माटोको डल्लालाई मसिनो हुने गरी फुटाउने । त्यसपछि माटोलाई चाल्ने ।

०४ **मात्रा मिलाउने** : माटो र बालुवाको बराबर मिश्रणमा ५ देखि ७ प्रतिशतसम्म सिमेन्ट मिसाउने, जसले ब्लक खदिलो बनाउँछ । सबै निर्माण सामाग्री राम्ररी नापेर मात्रै प्रयोग गर्ने । बालुवा नाप्दा एक पाङ्ग्रे ठेलागाडीले नाप्ने । माटो र सिमेन्टचाहि बाल्टीले नाप्ने ।

०५ **मिश्रण बनाउने** : नापेर ठिक्क पारिएको निर्माण सामाग्रीको मिश्रण तयार पार्ने । पहिला पानी नराखी राम्ररी मिसाउने । त्यसपछि ठिक्क पानी राखेर मिश्रण तयार पार्ने ।

०६ **ब्लक तयार पार्ने** : मेशिनको प्रयोग गरी मुछेर ठिक्क पारिएको मिश्रणबाट ब्लक तयार गर्ने ।

०७ ३ हप्तासम्म ब्लकलाई सुकाउने । प्लाष्टिकमाथी राख्नु सबैभन्दा उचित हो ।

माटोको खदिलो ब्लक र सिमेन्ट मसला प्रयोग गरी बनाईने घरको निर्माण चरण

०१ जग खन्ने ।

०२ बालुवा र ढुंगा राखी सोलिङ गर्ने ।

०३ कुनाकुनामा ठाडो डण्डी राखी पिसिसि ढलान गर्ने ।

०४ जग बिम तयार पार्ने ।

०५ जग बिममाथी खदिला ब्लकको गारो उठाउन शुरू गर्ने ।

०६ कुर्सी सतहमा (प्लिन्थ लेभल) अंग्रेजी अक्षर 'यु' आकारका ब्लक र रड राखी प्लिन्थ ब्याण्ड बनाउने ।

०७ मसला भरेर ढलान गर्ने ।

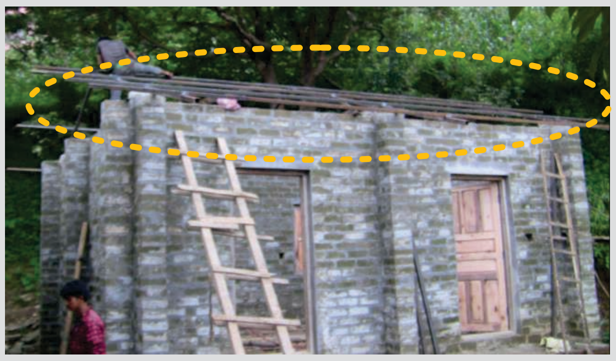
०८ ढोकाको चौकोस राख्ने ।

०९ झ्यालको तल (सिल लेभल) अंग्रेजी अक्षर 'यु' आकारका ब्लक र रड राखी प्लिन्थ ब्याण्ड बनाउने ।

१० दायाँवायाँ रड राखेर झ्यालको चौकोसलाई उभ्याउने

११ रड र अंग्रेजी अक्षर 'यु' आकारका ब्लक राखेर तयार पारिएको सिल ब्याण्ड

१२ झ्याल–ढोकाको माथिल्लो भाग (लिन्टल) सम्म तयार भएको संरचना



१३ छाना राख्ने तयारी

१४ जस्ता राखेर छाना छाउने काम गरिँदै ।

१५ महत्वपूर्ण संरचनागत अंशहरू देखाईएको