USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

NSET Disaster Resilient Communities in Nepal

तपाई घर बनाउँदै हुनुहुन्छ ?

नयाँ घर बनाउने तयारीमा रहेका घरधनीहरुका लागि घर निर्माण सम्बन्धी सहयोगी पुस्तिका

(Booklet for Potential Houseowners on Building Construction)

भदौ २०७९

तपाईं घर बनाउँदै हुनुहुन्छ ?

नयाँ घर बनाउने तयारीमा रहेका घरधनीहरुका लागि
घर निर्माण सम्बन्धी सहयोगी पुस्तिका

(Booklet for Potential Houseowners on Building Construction)

लेखन सुमन प्रधान	**Author** Suman Pradhan
सामग्री संयोजन कपिल भट्टराई अदिति ढकाल शोभाराम भट्टराई अनुप पौडेल करुणा शाक्य सागर आचार्य दर्शन मल्ल शमिर कुमार सिंह बिनोद सापकोटा पवित्रा के.सी.	**Content Compilation** Kapil Bhattarai Aditi Dhakal Shova Ram Bhattarai Anup Poudel Karuna Shakya Sagar Acharya Darshan Malla Shamir Singh Binod Sapkota Pavitra KC
पुनरावलोकन सूर्य नारायण श्रेष्ठ श्रीराम सिंह बस्नेत विजय कृष्ण उपाध्याय खड्ग सेन ओली	**Review** Surya Narayan Shrestha Shreeram Singh Basnet Bijay Krishna Upadhyay Khadga Sen Oli
चित्र तथा ग्राफिक्स चन्दन ध्वज राना मगर	**Design & Graphics** Chandan Dhoj Rana Magar
तेस्रो संस्करण: भदौ २०७९ १,६०० प्रति	**Third Edition:** September 2022 1,600 copies

यो सामग्री अमेरिकी सहायता नियोग (USAID) को आर्थिक सहयोगमा भूकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज-नेपाल (NSET) द्वारा सञ्चालित "विपद् उत्थानशील समुदायका लागि प्राविधिक सहायता कार्यक्रम "मेरो सुरक्षित गाउँ" (TESREC)" अन्तर्गत पुनः प्रकाशन गरिएको हो ।

यस पुस्तिकाबारे

यो पुस्तिकाले आवासीय घर बनाउन इच्छुक व्यक्तिलाई घर निर्माण अनुमति र निर्माण प्रक्रिया सम्बन्धी सम्पूर्ण जानकारी प्रदान गर्नुका साथै भूकम्पीय दृष्टिले सुरक्षित घर निर्माण गर्दा थाहा पाउनु पर्ने र अपनाउनुपर्ने आवश्यक तरिकाहरुबारे विस्तृत जानकारी दिनेछ । भूकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज नेपाल (NSET) ले भवन निर्माण संहितामा उल्लेख भएका मापदण्ड, नेपालको भवन ऐन र सम्बन्धित क्षेत्रमा काम गर्दाको अनुभवहरुलाई आत्मसात् गरेर यो पुस्तिका तयार पारेको हो । यो पुस्तिका भूकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज नेपाल (NSET) द्वारा USAID/OFDA को आर्थिक सहायतामा सञ्चालित, "भवन निर्माण संहिता कार्यान्वयनको लागि प्राविधिक सहायता "दरो घर दिगो बस्ती" कार्यक्रम (TSBCIN)" अन्तर्गत तयार पारिएको हो ।

नेपालमा बन्ने अधिकांश आवासीय घरहरु स्वयं घरधनीको रेखदेखमा निर्माण हुने गर्दछन् । घरधनीहरु आफ्नो घर निर्माणको कार्यमा शुरु देखि निर्माण नसकिएसम्म निरीक्षक र व्यवस्थापकको रुपमा संलग्न हुने गर्दछन् । घरधनी आफैं नक्सापासको निम्ति स्थानीय सरकारी निकायसँग सम्पर्क गर्ने प्रचलन रहेको छ । साथै भवन निर्माण सम्बन्धित व्यक्तिहरु जस्तैः आर्किटेक्ट/इन्जिनियर, ठेकेदार, डकर्मी, सिकर्मी, प्लम्बर, निर्माण सामग्री बिक्रेता आदिसँग पनि समन्वय गर्दछन् । वास्तवमा भन्ने हो भने घरधनीहरु घर निर्माणको प्राविधिक पक्षका बारेमा थोरै मात्र जानकार हुन्छन् । सुरक्षित घर निर्माणबारे कहाँबाट, कोसँग, कसरी जानकारी प्राप्त गर्ने भन्ने जानकारी हुँदैन । त्यसैको परिणाम स्वरुप घर निर्माण सम्पन्न हुन धेरै समय लाग्ने, धेरै खर्चिलो हुने र बलियो तथा सुरक्षित समेत नहुने समस्या आई लाग्दछन् ।

यो पुस्तिका घरधनीहरुलाई घर बनाउने कार्यको शुरुवाती चरणदेखि निर्माण सम्पन्नसम्मको अवधिभर आवश्यक मार्गदर्शन गर्न सकियोस् भन्ने उद्देश्यले तयार पारिएको हो । यस पुस्तिकाका मुख्य उद्देश्यहरु निम्न उल्लेखित छन् :

- घर निर्माण अनुमति प्रक्रिया सम्बन्धी जानकारी प्रदान गर्ने ।
- घर निर्माणको लागि उपयुक्त आर्किटेक्ट/इन्जिनियर र ठेकेदार तथा डकर्मीको छनौट गर्दा थाहा पाउनुपर्ने पक्षहरुको जानकारी दिने ।
- गुणस्तरीय निर्माण सामग्री खरिद गर्नको लागि आवश्यक जानकारी दिने ।
- निर्माण भइरहेको घरको गुणस्तर निरीक्षण तथा निगरानी बारे जानकारी दिने ।
- सुरक्षित निर्माणको लागि आवश्यक जानकारीहरु प्रदान गर्ने ।

यो पुस्तिकाले अहिलेको चलनचल्तीमा बढी मात्रामा निर्माण हुने गरेका पिलरवाला घर, ईट्टा सिमेन्टको गारोवाला घर र ढुङ्गा सिमेन्टको घर बनाउन इच्छुक व्यक्तिलाई सहजीकरण गर्न खोजेको छ ।

मन्तव्य

नेपालमा विगतका भूकम्पहरु साथै गोरखा भूकम्पमा भएका विनाशलाई केलाएर हेर्ने हो भने भूकम्पद्वारा हुने क्षतिको प्रमुख कारण कमजोर घर तथा संरचनाहरुको निर्माण नै हो । त्यसैले भूकम्पीय सुरक्षा अभिवृद्धिका लागि घर तथा संरचनाहरुको निर्माणमा भूकम्पीय सुरक्षाको अवधारणालाई समाहित गर्नु अपरिहार्य देखिन्छ ।

यस परिप्रेक्ष्यमा नेपालका विभिन्न नगरपालिकाहरुलाई भवन निर्माण संहिताको कार्यान्वयनमा प्राविधिक सहायता पुऱ्याउने उद्देश्यले संघीय मामिला तथा सामान्य प्रशासन मन्त्रालय (MOFAGA) र शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभाग (DUDBC) को मार्गनिर्देशन र अमेरिकी सहायता नियोग (USAID/OFDA) को आर्थिक सहायतामा भूकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज नेपाल (NSET) ले सन २०१२ देखि सन २०१९ सम्म विभिन्न चरणमा गरी ४८ वटा नगरपालिकाहरुमा भवन निर्माण संहिता कार्यान्वनयको लागि प्राविधिक सहायता कार्यक्रम संचालन गरेको सर्वविदितै छ ।

नेपालमा बन्ने अधिकांश आवासीय घरहरु घरधनी स्वयंको रेखदेख र निगरानीमा निर्माण हुने गर्दछन् । घरधनीहरु आफ्नो घर निर्माणको कार्यमा शुरु देखि निर्माण नसकिएसम्म निरीक्षक र व्यवस्थापकको रुपमा संलग्न हुने गर्दछन् । तसर्थ प्राविधिक र निर्माणकर्मीसँगसँगै घरधनी आफ्नो घरको बलियोपना र सुरक्षाको सवालमा अझ बढी चनाखो हुनु अत्यावश्यक छ । हुन त नयाँ घर निर्माण गर्न लागेका घरधनीहरुका लागि नगरपालिकाहरुमा समयसमयमा सुरक्षित निर्माणको निम्ति घरधनीले थाहा पाउनुपर्ने कुराहरुको बारेमा विभिन्न अभिमुखीकरण कार्यक्रमहरु पनि हुँदै आईरहेका छन् । यद्यपि घर बनाउँदै जाने क्रममा सम्पूर्ण कुराहरु याद नहुने र समयमै विचार पुऱ्याउन नसक्दा घर कमजोर निर्माण हुन सक्ने साथै अनावश्यक खर्च समेत हुन सक्ने संभावनालाई कम गर्नको लागि घरधनीहरुले भूकम्प प्रतिरोधी घर निर्माण सम्बन्धी थाहा पाउनुपर्ने सम्पूर्ण जानकारीहरु एकै थलोमा पाउन र यसलाई घर निर्माणको क्रममा चरणचरणमा प्रयोग गर्न सकियोस् भन्ने हेतुले यो पुस्तिकाको परिकल्पना गरिएको हो ।

यस पुस्तिकाबाट घरधनीले घर निर्माण अनुमति प्रक्रिया सम्बन्धी जानकारी, घर निर्माणको लागि उपयुक्त आर्किटेक्ट/इन्जिनियर र ठेकेदार तथा डकर्मीको छनौट गर्दा विचार पुऱ्याउनुपर्ने कुराहरु एवं राम्रो तथा गुणस्तरीय निर्माण सामग्रीको छनौट र खरिद गर्न ध्यान दिनुपर्ने कुराहरुको बारेमा जानकारी हुनेछ । त्यसैगरी निर्माण भईरहेको आफ्नो घरको गुणस्तर निरीक्षण तथा निगरानी कसरी गर्ने भन्ने बारेमा यस पुस्तिकाले मार्गनिर्देशन गर्नेछ भने घर निर्माण गर्ने क्रममा भूकम्पीय सुरक्षाका उपायहरु

अपनाइएका छन् वा छैनन् र छैनन् भने सो अपनाउनका लागि आवश्यक जानकारीहरु प्रदान गर्नेछ । यो पुस्तिकाले अहिलेको चलनचल्तीमा बढी मात्रामा निर्माण हुने पिलरवाला घर, ईट्टा सिमेन्टको गारोवाला घर र ढुङ्गा सिमेन्टको घर बनाउन इच्छुक व्यक्तिलाई सहजीकरण गर्नेछ ।

समग्रमा, यो पुस्तिकाले आवासीय घर बनाउन इच्छुक व्यक्तिलाई घर निर्माण अनुमति र निर्माण प्रक्रिया सम्बन्धी सम्पूर्ण जानकारी प्रदान गर्नुका साथै भूकम्प प्रतिरोधी घर निर्माण गर्दा थाहा पाउनु पर्ने र अपनाउनुपर्ने आवश्यक तरिकाहरुको बारे जानकारी दिनेछ । भूकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज नेपाल (NSET) ले भवन निर्माण संहितामा उल्लेख भएका मापदण्ड, नेपालको भवन ऐन र सम्बन्धित क्षेत्रमा काम गर्दाको अनुभवहरुलाई आत्मसात् गरेर यो पुस्तिका तयार पारेको हो । यो पुस्तिका भूकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज-नेपाल (NSET) ले अमेरिकी सहायता नियोग (USAID/OFDA) को आर्थिक सहायतामा सञ्चालित भवन निर्माण संहिता कार्यान्वयनको लागि प्राविधिक सहायता “दरो घर दिगो बस्ती” (TSBCIN) कार्यक्रममा संलग्न सम्पूर्ण सहकर्मीहरुको अनुभव र सिकाइको आधारमा तयार पारिएको हो ।

यस कार्यमा संलग्न संघीय मामिला तथा सामान्य प्रशासन मन्त्रालयका वरिष्ठ अधिकारीहरु, शहरी विकास तथा भवन निर्माण विभागका वरिष्ठ अधिकारी तथा प्राविधिकहरु, विभिन्न नगरपालिकाका प्राविधिकहरु, भूकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज नेपालका सहकर्मीहरुको सहयोग र योगदान छ । उहाँहरु सबैप्रति हार्दिक आभार प्रकट गर्दछु । यो पुस्तिकामा समावेश गरिएका विषयवस्तुप्रति यस क्षेत्रका विज्ञ व्यक्तित्वहरु, निर्माण कार्यमा संलग्न प्राविधिक तथा निर्माणकर्मीहरु एवं सम्बन्धित अन्य सम्पूर्ण महानुभावहरुबाट रचनात्मक टिप्पणी र सुझावको अपेक्षा गर्दछौं । आगामी संस्करणमा यसलाई अझै परिमार्जित गरी प्रस्तुत गर्ने प्रतिवद्धता पनि जाहेर गर्दछौं ।

सूर्य नारायण श्रेष्ठ
कार्यकारी निर्देशक
भूकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज-नेपाल

घरधनीको परिचय

यो पुस्तिका घर निर्माणको हरेक चरणमा र दैनिक रुपमा प्रयोग हुने गरी तयार पारिएको छ । त्यसैले यस पुस्तिकालाई घर निर्माण सम्पन्न नभएसम्म सुरक्षित राख्नुहोला ।

नामः ....

ठेगानाः ....

फोन नं.ः..

विषय सूची

यस पुस्तिकाबारे २
मन्तव्य ३
घरधनीको परिचय ५
१ सामान्य जानकारी १०
१.१ भूकम्प प्रतिरोधी घर १०
१.२ भवन निर्माण संहिता १०
१.३ भवनको वर्गीकरण ११
१.४ भवन निर्माण मापदण्ड १२
२ भवन निर्माण अनुमतिका प्रक्रिया १३
२.१ नक्सा डिजाइन १४
२.२ प्रथम चरण (प्लिन्थ लेभलसम्म) निर्माणको अनुमति १५
२.२.१ दरखास्त फाराम पेश गर्ने १५
२.२.२ सर्जमिन गराउने १६
२.२.३ प्लिन्थ लेभलसम्मको निर्माण अनुमति १६
२.३ दोस्रो चरण (प्लिन्थ लेभलभन्दा माथि) निर्माणको अनुमति १७
२.४ निर्माण सम्पन्न प्रमाण पत्र १७
३ घर निर्माण प्रक्रियामा संलग्न व्यक्तिहरु १८
३.१ प्राविधिक १८
३.२ ठेकेदार/निर्माण व्यवसायी १९
३.३ डकर्मी २०
३.४ प्लम्बर, इलेक्ट्रिसियन, सिकर्मी २१
३.५ सामग्री आपूर्तीकर्ता तथा बिक्रेता २१
४ निर्माण सामग्रीमा हुनुपर्ने गुणस्तर २२
४.१ इँटा २२
४.२ बालुवा २२
४.३ फलामे डण्डी २३
४.४ काठ २४
४.५ ढुङ्गा २४
४.६ रोडा (गिटी) २४
४.७ सिमेन्ट २५

४.८ पानी २५

५ निर्माण व्यवस्थापन २६

५.१ निर्माण सामग्री, औजार र निर्माण स्थलको व्यवस्थापन २६
५.२ निर्माण कार्यमा लाग्ने जनशक्तिको परिचालन २७

६ गुणस्तर निर्माण २८

६.१ ईटाको गारो लगाउने २८
६.२ ढुङ्गाको गारो लगाउने २८
६.३ गारोमा पानी हालेर चिस्यान दिने (Curing) ३०
६.४ डण्डी बाँध्ने ३०
६.५ डण्डीहरु छुट्याउने कुर्सी ३०
६.६ कभर ब्लक ३१
६.७ आर सि ढलानको लागि फर्मा लगाउने ३१
६.८ ढलान बनाउने तरिका ३१
६.८.१ बालुवा र रोडा नाप्ने बाकस ३१
६.८.२ ढलान मसला (कंक्रिट) बनाउने ३२
६.८.३ हातले ढलान मसला बनाउने तरिका ३२
६.८.४ मेसिन (मिक्स्चर) बाट ढलान मसला बनाउने तरिका ३४
६.८.५ स्लम्प टेष्टवाट कंक्रिट जाँचे विधि ३४
६.८.६ ढलान गर्ने ३५
६.८.७ ढलानमा पानी हालेर चिस्यान दिने (Curing) ३६
६.९ फर्मा झिक्ने ३६

७ घर निर्माण सम्बन्धी आधारभूत जानकारी ३७

७.१ निर्माण स्थलको छनौट ३७
७.२ निर्माण स्थलको माटो परीक्षण ३७
७.३ भवनको नियमित आकार ३८
७.४ पिलरवाला घर बनाउन ध्यान दिनुपर्ने १० मुख्य सूत्रहरु ३९
७.५ सिमेन्ट जोडाइमा इँटा वा ढुङ्गाको घर बनाउन ध्यान दिनुपर्ने ९ मुख्य सूत्रहरु ४६

अनुसूची... ५५

क. भवन निर्माण अनुमतिका प्रक्रिया ५५
ख. भवन निर्माण अनुमति प्रक्रियाको विस्तृत विवरण................................५६
ग. घरधनी र निर्माण व्यवसायी बीचको सम्झौता पत्रको नमूना ५८
घ. घर निर्माणको समयमा प्रयोग गर्ने जाँच सूचीहरु..................................६१
घ.१ भवन निर्माण अनुमतिका प्रक्रियामा..६१
घ.२ ठेकेदार/निर्माण व्यवसायी भूमिका र जिम्मेवारीमा......................६४
घ.३ निर्माण व्यवस्थापन र निर्माण गुणस्तर.. ६६
घ.४ पिलरवाला भवनको सुरक्षित निर्माण सम्बन्धी..............................६९
ङ. निर्माण सामग्री खरीदको रेकर्ड ७२
च. ठेकेदार/निर्माण व्यवसायीलाई भुक्तानीको रेकर्ड..................................७७
छ. टिपोट (Notes)..७९

विषय सूचि

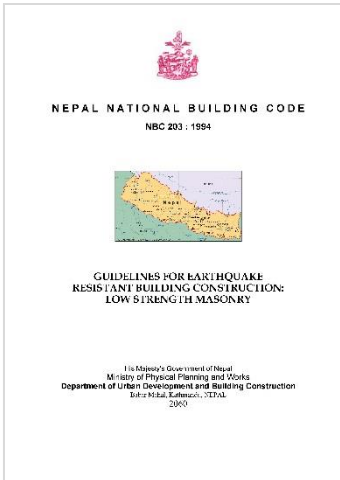
१ सामान्य जानकारी

१.१ भूकम्प प्रतिरोधी घर

भूकम्प प्रतिरोधी घर वा भुइँचालो थेग्ने घर भनेको त्यस्तो घर हो जसमा भुइँचालो आउँदा पनि जनधनको सुरक्षा सुनिश्चित हुन्छ । सानोतिनो भुइँचालोमा खासै केही पनि नहुने; मध्यम खालको भुइँचालोमा हल्का क्षति हुने र ठूलो भुइँचालोमा चर्कने, लच्कने तर गल्र्याम गुर्लुम नलड्ने घर नै भूकम्प प्रतिरोधी घर हो । साधारणतया ठूला भुइँचालोहरुमा भूकम्प प्रतिरोधात्मक क्षमता नभएका घरहरु भत्कन्छन् जसले गर्दा धेरै जनधनको क्षति हुन जान्छ । तर विचार पुऱ्याएर बनाएको खण्डमा भुइँचालोबाट घरहरुमा हुने क्षतिलाई रोक्न वा कम गर्न सकिन्छ । केही महत्वपूर्ण पक्षहरुमा विशेष ध्यान दिई बनाएमा ठूलो भुइँचालोमा पनि घरहरु एकै पटक गल्र्याम-गुर्लुम भई लड्दैनन् । यसको अर्थ हो घर त्यस्तो होस् जुन :

- प्रलयकारी भूकम्पमा घरमा भौतिक क्षति भए पनि मानवीय क्षति नहोस् ।
- मध्यम भूकम्पमा घरमा साधारण मर्मत गर्न सकिने भन्दा बढि क्षति नहोस्, र मानिसहरु साधारण घाइते भए पनि गम्भीर घाइते नहुन् ।
- सानोतिनो भुइँचालोमा घरमा खासै केही पनि क्षति नहोस् ।

१.२ भवन निर्माण संहिता


NEPAL NATIONAL BUILDING CODE
NBC 203 : 1994
GUIDELINES FOR EARTHQUAKE RESISTANT BUILDING CONSTRUCTION: LOW STRENGTH MASONRY
His Majesty's Government of Nepal
Ministry of Physical Planning and Works
Department of Urban Development and Building Construction
Babar Mahal, Kathmandu, NEPAL
2060

भवन निर्माण संहिता मानवीय सुरक्षा तथा सामाजिक हित सुनिश्चित गर्ने प्रयोजनको लागि भवनको डिजाइन, निर्माण पद्धति, निर्माण सामग्री तथा उपयोग जस्ता भवनका विभिन्न पक्षहरुलाई नियमन गरी भवनको संरचनात्मक सुरक्षा र क्षति प्रतिरोधात्मक क्षमता सुनिश्चित गर्न वि.सं. २०५२ मा बनाइएको नेपाल सरकारको आधिकारिक अभिलेख हो । भवन निर्माण सुरक्षित र नियमित गराउन नेपाल सरकारले राष्ट्रिय भवन निर्माण संहिता लागु गरेको हो । भूकम्प, आगजनी तथा अन्य प्रकोपबाट भवनहरुमा पर्न सक्ने क्षतिलाई यथासम्भव कम गर्न भवन निर्माण संहिता नेपाल सरकारले मिति

२०६०।०४।१२ को निर्णयानुसार स्वीकृत भई हाल कार्यान्वयनमा रहेको छ । विगतको भूकम्पबाट भएको क्षतिको प्रकृति अध्ययन गर्दा भवन निर्माण संहिता अनुशरण नगरी बनाएका घरहरुमा बढी क्षति भएको देखिन्छ । त्यसकारण यस भवन निर्माण संहिता विभिन्न प्रकोपबाट हुने क्षतिलाई कम गर्नका लागि धेरै महत्वपूर्ण रहेकोछ ।

भवन निर्माण संहितामा विभिन्न चार खण्डहरु रहेका छन् । जसअनुसार पहिलो खण्डमा ‘‘इन्टरनेसनल स्टेट अफ आर्ट” अन्तर्गत विकसित मुलुकहरुबाट आएका आधुनिक निर्माण प्रविधिको अवलम्बन गरिएको छ। त्यस्तै, दोस्रो खण्डमा ‘‘प्रोफेसनली इन्जिनियरिङ विल्डिङ’’ अन्तर्गत दक्ष इन्जिनियरहरुका लागि भूकम्प प्रतिरोधी घर डिजाइन गर्ने तरिका र तेस्रो खण्डमा ‘‘म्यान्डेटोरी रुल्स अफ थम्ब’’ भनेर निश्चित आकार प्रकारका आवासीय घरहरु निर्माणका लागि पूर्व निर्धारित डिजाइन नक्सा हुने भवन रहेको छ। यसैगरी चौथो खण्डमा ग्रामीण क्षेत्रका लागि तयार ‘‘भवन निर्देशिका’’ मा ग्रामीण क्षेत्रका साधारण घरहरुलाई भूकम्प प्रतिरोधात्मक बनाउने तरिकाहरु रहेका छन् ।

१.३ भवनको वर्गीकरण

भवन ऐन २०५५, संशोधित २०६४ अनुसार, भवन निर्माण संहिताको तर्जुमा तथा कार्यान्वयन गर्ने प्रयोजनको लागि भवनलाई देहाय अनुसार चार वर्गमा वर्गीकरण गरिएको छ :

- “क” वर्ग विकसित मुलुकमा अपनाइएका भवन निर्माण संहिता समेतको अनुसरण गरी इण्टरनेशनल स्टेट अफ आर्ट (International State of Art) अनुसार विदेशी विकसित निर्माण शैलीमा आधारित हुने गरी बनाइने अत्याधुनिक भवनहरू ।
- “ख” वर्ग : भुईंतलाको क्षेत्रफल एक हजार वर्गफिट भन्दा बढी भएका, तीन तला भन्दा बढी भएका, घरको संरचनात्मक भाग (पिलर, गारो) बीचको दूरी ४.५ मीटर भन्दा बढी भएका भवनहरू ।
- “ग” वर्ग : भुईंतलाको क्षेत्रफल एक हजार वर्गफिट भन्दा कम भएका, तीन तला भन्दा कम भएका, घरको संरचनात्मक भाग (पिलर, गारो) बीचको दूरी ४.५ मीटर भन्दा कम भएका भवनहरू ।
- ‘‘घ’’ वर्ग : काँचो वा पाको ईट्टा, ढुङ्गा, माटो, बाँस, खर आदि प्रयोग गरीबनाइने एकतला घर तथा टहराहरु

१.४ भवन निर्माण मापदण्ड

काठमाडौं उपत्यका भित्रका नगरपालिका र
नगरोन्मुख गा.वि.स.हरुमा गरिने निर्माण सम्बन्धी
मापदण्ड
२०६४

नेपाल सरकार
भौतिक योजना तथा निर्माण मन्त्रालय
काठमाडौं उपत्यका नगर विकास समिति
अनामनगर ।

भवन निर्माणको मापदण्ड नेपालमा रहेको सबै सहरी क्षेत्रको योजनाबद्ध विकासलाई निर्देशित गर्ने उद्देश्य राखी तयार गरिएको हुन्छ । भवन मापदण्डको मुख्य उद्देश्य स्वच्छ, हराभरा, स्वस्थ तथा दिगो सहरी वातावरण सुनिश्चित गर्नु हो । यस्तो मापदण्डमा सहरका बाटोको चौडाइ, घर बनाउदा बाटो देखि छोड्नु पर्ने दुरी (सेटब्याक), जग्गाको क्षेत्रफल अनुसार घर बनाउन पाइने क्षेत्रफल, तला संख्या, भवनको उचाई, विकासका लागि प्रस्तावित गरिएका क्षेत्रहरु इत्यादि हुन्छन् । बस्ती विकास, सहरी योजना तथा भवन निर्माण सम्बन्धी आधारभूत मार्गदर्शन, २०७२ अनुसार आवासीय भवनको लागि निम्न मापदण्ड तोकेको छ :

- सडकको चौडाइ न्यूनतम ६ मिटर र सेटब्याक सडक किनाराबाट न्यूनतम १.५ मिटर छोडिएको हुनुपर्ने ।
- सडकको क्षेत्राधिकार र सेटव्याकभित्र टप, बार्दली, छज्जा आदि कुनै पनि संरचनाहरु बनाउन नपाईने । भवन निर्माण क्षेत्रभित्र पनि एक मिटरभन्दा बढिको टप, बार्दली, छज्जा निकाल्न नपाईने ।
- २५० वर्गमिटर (२६९० वर्गफिट फुट) सम्मको क्षेत्रमा घर बनाउँदा ३० प्रतिशत र सो भन्दा बढिमा ४० प्रतिशत जमिन खाली राखेर भवन निर्माण गर्नुपर्नेछ ।
- झ्याल राख्न सेटव्याक ५ फिट हुनुपर्दछ ।
- आवासीय प्रयोजनको लागि निर्माण हुने भवनहरुमा सटर तथा पसल राख्न पाईनेछैन । यदि कसैले सटर, पसल राखी भवन निर्माणको स्वीकृति लिएमा सो भवनलाई स्वत व्यपारिक भवन मानिनेछ । साथै ६ मिटर भन्दा कम चौडाइको सडकको पहुँच भएको भवनमा सटर राख्न पाईनेछैन र सटर राख्दा कम्तिमा २ मिटरको सेटव्याक छोड्नुपर्दछ ।
- मापदण्ड विपरीत निर्माण भएका भवनलाई सम्बन्धित स्थानीय निकायले पूर्ण वा आंशिक रुपमा भत्काउन लगाउन सक्नेछ ।

२ भवन निर्माण अनुमतिका प्रक्रिया

समुदायलाई प्राकृतिक विपद्बाट सुरक्षित राख्न, सहरी प्रदूषण नियन्त्रण गर्न, हरियाली बढाउन तथा खुला क्षेत्रलाई संरक्षण गर्न, नागरिकको स्वास्थ्य सुरक्षित राख्न नगरपालिका/गाउँपालिकाहरुमा भवन मापदण्ड तथा भवन निर्माण संहिता लागू गरिन्छ । यस मापदण्ड र संहितालाई कार्यान्वयन गर्न भवन निर्माण अनुमति प्रक्रिया पालना गर्नुपर्ने हुन्छ । यस प्रक्रियामा घरधनीले भवन निर्माणको लागि नगरपालिका/गाउँपालिकाबाट औपचारिक रुपमा भवन मापदण्ड र संहिता पालना गरी अनुमति लिनुपर्छ । भवन निर्माण अनुमति प्रक्रिया नयाँ निर्माण, तला थप, जग्गामा पर्खाल निर्माण गर्न गरिन्छ। यो प्रक्रिया नगरपालिका/गाउँपालिका अनुसार केही रुपमा भिन्न हुन सक्दछ । साथै यस प्रक्रियाका नगरपालिका/गाउँपालिकाबाट लिने दस्तुर पनि फरक हुन सक्दछ ।

भवन निर्माण अनुमति प्रक्रियाको विभिन्न चरणहरु निम्न अनुसार हुन्छन् :

- निवेदन तथा दरखास्त फाराम बुझाउने
- नक्सा जाँच तथा निवेदन दर्ता र दस्तुर बुझाउने
- नगरपालिकाबाट १५ दिने सार्वजनिक सूचना प्रकाशन गर्ने
- सर्जमिन मुचुल्का उठाउने
- प्लिन्थ लेभल (टाईबिम) सम्मको निर्माणको लागि प्रथम चरणको अनुमति पत्र लिने
- नगरपालिका/गाउँपालिकाबाट भवन निर्माणको निरीक्षण गराउने
- प्लिन्थ लेभल (टाईबिम) भन्दा माथि निर्माणको लागि दोस्रो चरणको निर्माण अनुमति पत्र लिने
- निर्माण सम्पन्न प्रमाणपत्रको लागि निवेदन दिने
- नगरपालिका/गाउँपालिकाबाट भवन निर्माणको निरीक्षण गराउने
- निर्माण सम्पन्न प्रमाण पत्र लिने

भवन निर्माण अनुमतिका प्रक्रिया अन्तर्गत नक्सा डिजाइन, नक्सा पास प्रक्रिया, प्लिन्थ लेभल (टाईबिम जग) सम्मको निर्माण अनुमति, जगभन्दा माथिको निर्माण अनुमति र निर्माण सम्पन्न प्रमाण पत्र पर्दछ । यो प्रक्रिया नगरपालिका/गाउँपालिका अनुसार फरक फरक हुनसक्छ । यहाँ भवन निर्माण अनुमतिका प्रक्रियाहरु अधिकांश नगरपालिका/गाउँपालिकामा मिल्नेगरि प्रस्तुत गरिएको छ ।

२.१ नक्सा डिजाइन

घर बनाउनको लागि घरधनीको जग्गा र आवश्यकतालाई नगरपालिका/गाउँपालिकाको भवन निर्माण संहिता र मापदण्ड अनुसरण गरेर नक्सामा उतार्ने कार्य नक्सा डिजाइनमा पर्दछ। भवन डिजाइन तथा निर्माणमा संलग्न प्राविधिकको मद्दतले घर नक्सा डिजाईन गरिन्छ। सो नक्साको मद्दतले ठेकेदार/निर्माणकर्मीले भवन निर्माण गर्न सक्दछ । नयाँ घर बनाउन, तला थप्न र भवनमा केही परिवर्तनहरु गर्नुपरेमा नक्सा डिजाइन गर्नुपर्दछ ।

नक्सा डिजाइनमा ध्यान दिनुपर्ने पक्षहरुः

- अमिनबाट आफ्नो जग्गाको लम्बाइ, चौडाइ, चारकिल्ला, भिरालोपन, घडेरीसँगैको बाटोको नाप लिने/जाँच गराउने ।
- खानेपानी, ढलनिकास, बत्ती, टेलिफोन आदिको कस्तो व्यवस्था छ भन्ने बारे जानकारी लिने ।
- नक्सा डिजाइन गर्नु अघि सम्बन्धित घरधनीले आफ्नो आवश्यकता र आर्थिक क्षमताबारे आफ्नो परिवारसँग छलफल गर्ने ।
- भवन निर्माण अनुमति प्रक्रिया र स्थानीय भवन मापदण्डको बारेमा जानकारी भएको प्राविधिकलाईमात्र नक्सा बनाउन दिने ।
- नक्सा बनाउँदा आफू पनि सक्रिय रुपमा सहभागी हुँदै प्राविधिकसँग घर सम्बन्धित आफना सबै आवश्यकता र आर्थिक क्षमताबारे खुलस्त छलफल गर्ने ।
- घर बनिसकेपछि परिवर्तन गर्न गाह्रो हुने भएकाले नक्सा बनाउँदा चाहिने जति समय दिएर आवश्यक परिवर्तन गर्ने । घर निर्माणको क्रममा केही परिवर्तन गर्नुपरेमा नगरपालिका/गाउँपालिकाबाट पुनः स्वीकृति लिनुपर्दछ ।

प्राविधिकसँग छलफल गर्दा ध्यान दिनुपर्ने पक्षहरुः

- घरमा बढि समय विताउने ठाँउमा घाम र हावा पर्याप्त मात्रामा हुनुपर्ने सम्बन्धमा ।
- इनार, पानी ट्याङ्की, सेप्टिक ट्याङ्की आदिको स्थानले अरु कार्यमा बाधा नपुग्ने सम्बन्धमा ।
- आफ्नो साँस्कृतिक पक्ष र धार्मिक आस्था अनुसार भान्छा, पूजाकोठा, सुत्नेकोठा आदि निर्धारण गर्ने सम्बन्धमा ।

- यदि परिवारमा कोही अपाङ्गता वा दृष्टिविहीन सदस्य छन् भने उनीहरुको सुविधाको सम्बन्धमा साथै बालबालिका, बृद्धबृद्धा र अतिथिहरुको सुविधाको सम्बन्धमा ।

२.२ प्रथम चरण (प्लिन्थ लेभलसम्म) निर्माणको अनुमति

यो चरणमा दरखास्त फारम र आवश्यक कागजातहरु पेश गर्ने, नक्सा जाँच गराउने, सर्जमीन गराउने र टाईबिमसम्मको निर्माण अनुमति लिने कामहरु पर्दछन् । यो चरण पूरा गर्न बढीमा ३५ दिनसम्म लाग्दछ ।

२.२.१ दरखास्त फाराम पेश गर्ने

नगरपालिका/गाँउपालिकाबाट उपलब्ध हुने दरखास्त फारम भरेर नक्सा दर्ता गराउनु पर्छ । फारमसँग निम्न कागजातहरु पनि बुझाउनु पर्छ :

- जग्गा धनी प्रमाणपूर्जाको प्रमाणित प्रतिलिपि
- चालु आर्थिक वर्ष सम्मको मालपोत तिरेको रसिदको प्रतिलिपि
- साविकको घर भएको जग्गामा नयाँ घर बनाउन वा तला थप गर्न नक्सा पेश गर्ने भए सम्पत्ति कर समेत तिरेको रसिदको प्रतिलिपी
- नागरिकता प्रमाणपत्रको प्रमाणित प्रतिलिपि
- कित्ता नम्बर स्पष्ट भएको नापीको प्रमाणित नक्सा
- प्रस्तावित घरको नक्सा (डिजाइनर र घरधनीको हस्ताक्षर सहित) ३ प्रति
- डिजाईनरको इजाजतपत्रको नवीकरण सहितको फोटोकपी (सरोकारवालावाट प्रमाणित)
- घर निर्माण हुने जग्गा (घडेरी) मा पुग्ने बाटो प्रष्ट नभएमा बाटो प्रमाणित हुने गरी वडा कार्यालयको सिफारिस
- जग्गा कुनै निकायमा धितोको लागि सुरक्षण राखिएको भए सम्वन्धित निकायबाट स्वीकृतिपत्र
- गुठीको जग्गा भए गुठीको स्वीकृती पत्र र नक्शावाला मोही भएमा जग्गाधनीको र जग्गाधनीले भवन निर्माण गर्ने भएमा मोहीको मन्जुरी
- घरधनी आफू उपस्थित हुन नसक्ने भएमा एकाघरको व्यक्ति वा कानून बमोजिमको अधिकारप्राप्त व्यक्तिको प्रमाणित नागरिकताको प्रतिलिपि १ प्रति

यसरी दर्ता भएको नक्सा र आवश्यक कागजातहरु नगरपालिकाका प्राविधिकबाट भवन मापदण्ड र भवन निर्माण संहिताको आधारमा जाँच गरिन्छ; यदि ठिक छ भने नगरपालिका/ गाउँपालिका अनुसार दस्तुर बुझाउने कार्य गर्नुपर्छ ।

२.२.२ सर्जमिन गराउने

यो प्रक्रिया अन्तर्गत निम्न लिखित कार्यहरु गर्नुपर्दछ:

- नक्सा र आवश्यक कागजात सहित नगरपालिका/गाँउपालिकामा आवेदन दर्ता गरिसकेपछि संधियारको नाममा नगरपालिका/गाँउपालिकाबाट १५ दिने सूचना जारी हुन्छ ।
- नगरपालिका/गाँउपालिकामा आवेदन दर्ता भएको मितिले १५ दिन पछि घरधनीले नगरपालिका/गाँउपालिकाको भवननक्सा पास उपशाखामा सम्पर्क राखी सर्जमिनको समय मिलाउनु पर्छ ।
- उक्त समयमा नगरपालिका/गाँउपालिकाका कर्मचारी स्थलगत सर्जमिनमा आउँदा आफ्ना सबै संधियार र सोही वडाको नागरिकता भएका न्यूनतम ७ जना(संधियार सहित) रोहवरमा बस्ने मानिसहरु बोलाई राख्नुपर्दछ ।
- सबै संधियारले सर्जमिनमा सही गरिदिए तथा नक्सामा पनि सबै ठीक भएमा २/३ दिन भित्र नगरपालिका/गाँउपालिकाबाट प्लिन्थ लेभलसम्मको निर्माण अनुमति पत्र प्रदान गरिन्छ ।
- यदि संधियार मध्ये कोही एक जनाले मात्र पनि सर्जमिनमा कुनै पनि कारणले असहमत भई सही नगरेको खण्डमा नगरपालिका/गाँउपालिकालाई निवेदन लेखी सिफारिस लगेर नगरपालिका/गाँउपालिकाको नापी विभागको अमिन/सर्वेक्षकको स्थलगत नापी प्रतिवेदन पेश गरे पछि मात्र अनुमति प्रदान हुन्छ ।

२.२.३ प्लिन्थ लेभलसम्मको निर्माण अनुमति

सर्जमिन गराउने काम भइसकेपछि प्लिन्थ लेभल (टाई बिम) सम्मको निर्माण अनुमति पाउन सकिन्छ । यो भवन निर्माणको अस्थायी अनुमति हो र यसलाई प्रथम चरणको अनुमति पत्र पनि भनिन्छ ।

यस चरणमा विशेष विचार पुऱ्याएर जग खन्ने ठाउँमा चिन्ह लगाउने, जग खन्ने, जग निर्माण, जग बिम निर्माण, पिलर निर्माण तथा प्लिन्थ बिम निर्माण गर्नुपर्दछ । निर्माण मापदण्ड तथा भवन निर्माण संहिता अनुरुप भएन भने भत्काएर पुःन निर्माण गर्नुपर्ने

अवस्था आउन सक्दछ । यस्तो अवस्था आउन नदिन अनुमति प्राप्त नक्सा अनुसार निर्माण गर्नुपर्दछ ।

२.३ दोस्रो चरण (प्लिन्थ लेभलभन्दा माथि) निर्माणको अनुमति

अनुमति अनुसार प्लिन्थ लेभल सम्म निर्माण गरिसकेपछि नगरपालिका/ गाँउपालिकामा गई घरको जगभन्दा माथिको भाग अर्थात सुपरस्ट्रक्चर निर्माणको लागि दोस्रो चरणको अनुमति लिनुपर्दछ। यस चरणको लागि नगरपालिका/गाँउपालिकामा घरधनीले निवेदन दिनुपर्ने हुन्छ। नगरपालिका/ गाँउपालिकाको इन्जिनियरले स्थलगत जाँच गरी अनुमति अनुसार निर्माण भएको छ भन्ने लेखिदिए पछि मात्र नगरपालिका/गाँउपालिकाबाट सुपरस्ट्रक्चर निर्माण गर्ने स्वीकृति पाईन्छ ।

सुपरस्ट्रक्चरको निर्माण अनुमति प्राप्त गरे पछि मात्र टाई बिमभन्दा माथिको भागको निर्माण कार्य स्वीकृत नक्सा अनुसार मात्र गर्नुपर्दछ ।

२.४ निर्माण सम्पन्न प्रमाण पत्र

निर्माण पूर्ण सम्पन्न भएको विवरणका साथ नगरपालिका/गाँउपालिकामा निवेदन दिएपछि यो प्रक्रिया सुरु हुन्छ । नक्सा अनुसार भवन मापदण्ड र भवन निर्माण संहिता पालन गरी भवन निर्माण गरिएको भनी नगरपालिका/गाँउपालिकाको प्राविधिकले प्रमाणित गरेपछि निर्माण सम्पन्न प्रमाणपत्र दिइन्छ । यसरी निर्माण सम्पन्न प्रमाणपत्र लिइसकेपछि थप निर्माणकार्य गर्नुपर्दा पुनः भवन निर्माण अनुमति प्रक्रियामा जानुपर्छ । कुनै कारणले भवन निर्माण अनुमति प्रक्रियाको म्याद गुज्रेमा पुनः अनुमति लिनुपर्दछ ।

नगरपालिका/गाँउपालिकाले भवन निर्माण स्वीकृति प्रदान गरेका अवधिभित्र निर्माण कार्य सम्पन्न हुन नसकेको खण्डमा भवनको जति निर्माण कार्य सम्पन्न भएको छ सोको निर्माण आंशिक सम्पन्न प्रमाणपत्र लिन मिल्छ ।

घरमा पानी र विजुली जडान गर्न नगरपालिका/गाँउपालिका अनुसार निर्माण सम्पन्न प्रमाणपत्र वा प्लिन्थ लेभल निर्माणको अनुमति पत्र चाहिन्छ । निर्माण सम्पन्न/आंशिक सम्पन्न प्रमाणपत्र घरको बेचबिखन गर्न वा बैंकिङ्ग र बिमा सम्बन्धी कारोबार गर्न अनिवार्य रुपमा चाहिन्छ ।

३ घर निर्माण प्रक्रियामा संलग्न व्यक्तिहरू

घर निर्माण गर्दा घरधनीले प्राविधिक, ठेकदार, डकर्मी, प्लम्बर, इलेक्ट्रिसियन, निर्माण सामग्री आपूर्तीकर्ता आदिसँग काम गर्नुपर्ने हुन्छ । यी व्यक्तिहरुले कौशलतापूर्वक र समयको सदुपयोग गर्न सके; घर समयमा, कम लागतमा र बलियोसँग निर्माण गर्न सकिन्छ । घरधनीले यी व्यक्तिहरुसँग राम्रो सम्बन्ध, अधिकतम काम र सहयोग लिन निम्न कुराहरुमा ध्यान दिनुपर्ने हुन्छ स

३.१ प्राविधिक

भवन निर्माण अनुमति प्रक्रियामा जानु अगाडि नै, आफ्ना आवश्यकता र घडेरी मिल्ने गरि घरको योजना, ढाँचा र नक्सा बनाउन प्राविधिकको आवश्यकता पर्दछ । प्राविधिक चयन गर्दा वा प्राविधिकसँग काम गर्दा निम्न कुराहरुमा ध्यान दिनुपर्ने हुन्छ ।

- नेपाल ईन्जिनियरिङ्ग परिषदमा दर्ता भई ईन्जिनियरिङ्ग व्यवसाय गर्ने अनुमति प्राप्त आर्किटेक्ट/इन्जिनियरलाई मात्र काम लगाउनु पर्दछ ।
- “क” र “ख” वर्गका भवनहरुको ढाँचा, नक्सा डिजाइन र निर्माण सुपरिवेक्षण आर्किटेक्ट वा सिभिल ईन्जिनियरबाट गराउनु पर्दछ ।
- “क” र “ख” वर्गका भवनहरुको स्ट्रक्चर डिजाइनको लागि स्ट्रक्चर इन्जिनियर वा ५ बर्ष अनुभव भएको सिभिल ईन्जिनियरबाट गराउनु पर्दछ ।
- “ग” र “घ” वर्गका भवनको लागि भवन सम्बन्धी विधामा कम्तिमा पनि प्रमाणपत्र तह उतिर्ण गरेको प्राविधिकबाट भवनको ढाँचा र नक्सा तयार गराउनु पर्दछ ।
- प्राविधिकले पहिले नै काम गरिसकेको ठाउँमा गएर बुझ्ने, उहाँको कामको अवलोकन गर्ने र पहिलेका घरधनीसँग उहाँको काम गर्ने तरिका बारेमा बुझ्नु पर्दछ ।
- प्राविधिकसँग आफ्नो घरलाई बलियो, राम्रो र कम लागतमा बनाउन बढि भन्दा बढि छलफल गर्नुपर्दछ ।
- भवन अनुमति र निर्माणका प्रक्रियामा प्राविधिकको जिम्मेवारीबारे छलफल गर्ने । निर्माण प्रक्रियामा प्राविधिकद्धारा निरीक्षण गराउनपर्ने चरणहरु; लेआउट, जग खनेपछि हरेक पटक डण्डी बाँध्नु अघि र पछि, ढलानमा, ब्याण्डहरु आदि हुन् ।
- प्राविधिकको संलग्नता अनुसार निजले पाउने पारिश्रमिक वा शुल्कबारे पहिले नै स्पष्ट हुने/गराउने । जिम्मेवारी र पारिश्रमिकको लिखित सम्झौता गर्ने ।

- मापदण्ड विपरीत नक्सा तथा डिजाइन प्रमाणित गर्ने प्राविधिकलाई नेपाल इन्जिनियरिङ्ग परिषदले छानबिन गरी कानुनी कारवाही गर्ने व्यवस्था पनि छ ।

३.२ ठेकेदार/निर्माण व्यवसायी

ठेकेदारले घर निर्माणको लागि चाहिने कामदारहरु तथा निर्माण सामग्रीहरु निश्चित दर र निर्धारित समयभित्र पूरा गर्नको लागि जिम्मा लिन्छन् । ठेकेदारले कामदारहरु र निर्माण सामग्रीको मद्दतले नक्सामा भएको घरको ढाँचालाई वास्तविकतामा उतार्ने कार्य गर्दछ । ठेकेदारको घर निर्माणमा महत्वपूर्ण भूमिका भएकोले ठेकेदार चयन गर्ने निर्णय महत्वपूर्ण हुन्छ ।

ठेकेदार चयन गर्दा वा ठेकेदारलाई काम गराउँदा ध्यान दिनुपर्ने पक्षहरु :

- निर्माण कार्यमा अनुभवी तथा दक्ष व्यक्तिलाईलाई संलग्न गराउने ।
- ठेकेदारले पहिले नै काम गरिसकेको ठाउँमा गएर बुझ्ने, उहाँको कामको अवलोकन गर्ने र पहिलेको घरधनीसँग उहाँको कामको बारेमा बुझ्ने ।
- ठेकेदारका डकर्मी र मिस्त्रीहरु भूकम्प प्रतिरोधात्मक घर बनाउन तालिम प्राप्त हुनुहुन्छ कि हुनुहुन्न भन्ने बारे जानकारी लिने ।
- ठेकेदारको पारिश्रमिक तिर्ने विधि (स्ल्याव नापेर, स्ल्याव तथा बिम नापेर वा आइटम अनुसार) पहिले नै निश्चित गर्ने ।
- ठेकेदारको पारिश्रमिक कहिले र कसरी तिर्ने भन्ने बारे पनि पहिलेनै छलफल गरी निश्चित गर्ने ।
- कुन काम कति समय भित्र पूरा गर्ने भन्ने पनि पहिलेनै छलफल गर्ने ।
- अरु निर्माणसँग सम्बन्धित व्यक्तिहरु (प्लम्बर, ईलेक्ट्रिसियन,टाइल लगाउने)ले ठेकेदारसँग छलफल गरेर काम गर्ने वातावरणको सिर्जना गर्ने, जसले गर्दा एक अर्काको काममा बाधा पर्दैन ।
- घर निर्माणको क्रममा गर्नुपर्ने सरसफाई पनि सम्बन्धित व्यक्तिहरुबाट गराउने जिम्मा ठेकेदारलाई सुम्पिने ।
- घर निर्माणको क्रममा कुनै कामदार घाइते भएमा अथवा मृत्यु भएमा उपचार वा राहत रकम के गर्ने भन्ने बारे छलफल गर्ने ।
- ढलान र गारोमा पानी हाल्ने अर्थात क्युरिङ्ग कसले गर्ने भन्ने बारे पहिले नै निश्चित गर्ने ।
- घर निर्माणको क्रममा कुरुवाको व्यवस्था कसले गर्ने र कुरुवाको शुल्क कसले तिर्ने भन्ने बारे निश्चित गर्ने ।

- फर्मा (काठ/स्टील/प्लाई) कस्तो राख्ने र टेका (बाँस/फलाम) के को लगाउने भन्ने बारे प्रष्ट हुने ।
- औजारहरु किन्ने वा भाडामा ल्याउने जिम्मेवारी कसको भन्ने बारे पनि पहिले नै स्पष्ट हुने ।
- ठेकेदारको जिम्मेवारी र पारिश्रमिकको लिखित सम्झौता गर्ने ।
- पैसाको लेनदेनबारे सधै हस्ताक्षर सहितको लिखित विवरण राख्ने ।

ठाउँ अनुसार पारिश्रमिक तिर्ने विधि फरक फरक हुन्छ । स्ल्याव मात्रै नापेर वा हरेक कार्य जस्तैः छत, पिलर, बिम, गारो आदिको फरकफरक हिसाब अनुसार कसरी शुल्क तिर्नुपर्ने हो पहिलेनै छलफल गर्ने । तर यदि घरको वर्गफिट नापेर पारिश्रमिक दिने हिसाब गरिएको छ भने उक्त पारिश्रमिकमा कम्पाउण्ड वाल, पानीट्याङ्की, बाथरुमको टायल, कौशीको टायल आदि पर्छ कि पर्दैन, कहिँ केही डिजाइनमा परिवर्तन गर्न परेमा कति शुल्क थप्नु पर्ने हो जस्ता पक्षहरु पनि पहिलेनै स्पष्ट पार्नुपर्छ । स्ल्याब नापेर पारिश्रमिक तिर्ने विधिमा सबै कार्यहरु स्पष्ट पार्न नसकेमा पछि ठेकेदार र घरधनीको बीचमा मनमुटाव हुने सम्भावना धेरै हुन्छ । त्यसैले फरक फरक काम अनुसार पारिश्रमिक तिर्ने विधि उपयुक्त हुन्छ ।

३.३ डकर्मी

घर बनाउने क्रममा सम्पूर्ण काम ठेकेदारलाई जिम्मा दिने चलन छ । त्यसैले निर्माण कार्यमा लाग्ने जनशक्तिको व्यवस्थापन र परिचालन ठेकेदार स्वयंमले गर्ने गर्दछ । यसरी काम भएता पनि एउटा जिम्मेवार घरधनीले निम्न लिखित कुराहरुमा सजग रहनु पर्दछ ।

- उनीहरु नगरपालिका/गाँउपालिकामा सूचीकृत भएको हुनुपर्दछ ।
- घर बनाउने वा भूकम्प प्रतिरोधात्मक घर बनाउने तालिम लिएको हुनु पर्दछ ।
- निर्माण कार्य कहिले, कसले के काम गर्छ थाहा पाईराख्ने ।
- कुन काम कहिले सुरु हुन्छ भन्ने जानकारी लिने ।
- सुपरीवेक्षण गर्ने योजना बनाउने र बेला बेलामा कामको प्रगति विवरण लिने ।
- निर्माण कार्य जिम्मेवारी अनुरुप भए नभएको यकिन गर्ने र केही समस्या भए त्यस बारेमा छलफल गर्ने ।
- कामदारको व्यक्तिगत सुरक्षा र निर्माण गर्दा अपनाउने सुरक्षा विधि अनिवार्यरुपमा अपनाउन निर्देशन दिने ।

३.४ प्लम्बर, इलेक्ट्रिसियन, सिकर्मी

प्लम्बर भन्नाले घरमा खानेपानी तथा ढल निकास सम्बन्धित कामहरु, इलेक्ट्रिसियन भन्नाले घरमा बिजुली बत्तीसँग सम्बन्धित कामहरु, सिकर्मी भन्नाले घरमा काठसँग सम्बन्धित कामहरु गर्ने व्यवसायिक व्यक्ति भन्ने बुझिन्छ। यी व्यक्तिहरुसँग कार्य गर्दा ध्यान दिनुपर्ने पक्षहरु :

- यी व्यक्तिहरुको छनौट गर्दा उनीहरुले आफ्नो काम सम्बन्धी विधामा लिएको तालिमको प्रमाणपत्रको प्रतिलिपि लिने ।
- विजुली, खाने पानी तथा ढल निकास प्रयोजनको लागि राखिने पाइपहरु कहाँ र कसरी राख्ने भनेर छलफल गर्ने । घरको मुख्य संरचना (जग, पिलर, बिम) मा नपर्ने गरी पाइप विछ्याउँदा घर संरचनात्मक हिसावले कमजोर हुँदैन । प्लम्बर र इलेक्ट्रिसियनले घरमा पाइप राख्दा ठेकेदारसँग सल्लाह गरी मुख्य बिम तथा पिलरमा नपर्ने गरी राख्न लगाउने ।
- लाग्ने शुल्क (त्यो शुल्कभित्र के-के काम पर्छ), शुल्क तिर्ने विधि, समय र शुल्क भुक्तानी गर्ने तरीकाको बारेमा पहिलेनै छलफल गर्ने ।
- काम कति समय भित्र पूरा गर्ने भन्ने बारे पनि पहिले नै निश्चित गर्ने ।
- जिम्मेवारी र पारिश्रमिकको लिखित सम्झौता गर्ने ।
- पैसाको लेनदेनबारे सधै हस्ताक्षर सहितको लिखित विवरण राख्ने ।
- सम्बन्धित व्यक्तिहरुले आफ्नो कार्यले गर्दा भएको फोहोर आफै सरसफाई गर्नेमा निश्चित गर्ने ।

३.५ सामग्री आपूर्तीकर्ता तथा बिक्रेता

सामग्री आपूर्तीकर्ता तथा बिक्रेता भन्नाले घर बनाउनका लागि चाहिने निर्माण सामग्रीहरुसँग सम्बन्धित व्यक्ति भन्ने बुझिन्छ। सामग्री आपूर्तीकर्ता तथा बिक्रेतासँग काम गर्दा ध्यान दिनुपर्ने पक्षहरु :

- निर्माण सामग्रीको गुणस्तर जाँच गरेर मात्र सामग्री खरिद गर्ने ।
- सामग्रीको निर्माण मिति र म्याद सकिने मिति हेर्ने ।
- सामग्री खरिद गर्दा भण्डारण गर्ने ठाँउको बिचार गर्ने ।
- सामग्रीको मूल्य बुझ्ने, एक ठाउँको मात्र भर नपरि अरु ठाउँमा पनि बुझ्ने ।
- सामग्रीको गुणस्तर वा प्रकार परिवर्तन गर्नु परेमा प्राविधिकसँग सल्लाह गर्ने ।
- निर्माण सामग्री आपूर्तीकर्ताहरुसँग निर्माण सामग्रीको उपलब्धता, सामग्रीको मूल्य, ढुवानी तथा भुक्तानी प्रक्रियाका पक्षहरुमा छलफल गर्ने ।

४ निर्माण सामग्रीमा हुनुपर्ने गुणस्तर

निर्माण सामग्री आफैंमा भूकम्प प्रतिरोधी हुने वा नहुने भन्ने हुँदैन । सामग्रीहरु तरिका मिलाएर प्रयोग गरेको खण्डमा भूकम्प प्रतिरोधी घर निर्माण हुन सक्छ भने तरिका नमिलेको खण्डमा भूकम्पीय हिसाबले जोखिमपूर्ण पनि हुन सक्छ। तर गुणस्तर विनाको निर्माण सामग्रीले सुरक्षित घर निर्माण गर्न सकिदैन । निर्माण सामग्रीमा हुनुपर्ने गुणहरु यस प्रकार छन् :

४.१ इँटा

- राम्ररी पाकेको चिल्लो सतह भएको ।
- एकनासको रातो रंगको । चिराहरु नपरेको ।
- एउटै आकार भएको इँटा प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- दुई ईट्टा ठोक्दा धातुको जस्तो गुञ्जिने आवाज आउने ।
- २४ घण्टा पानीमा भिजाउँदा ईट्टाको तौलको २५% भन्दा बढी नबढ्ने ।

चित्र १: इँटा

- इँटा ३ फिटको उचाइबाट ठाडो पारी कडा सतहमा खसालदा नफुट्ने हुनुपर्छ ।

४.२ बालुवा

- सफा, दानादार, खस्रो बालुवा ।
- खोला, नदी तथा खानीको बालुवा प्रयोग गर्न सकिन्छ । थोरै मात्र चिसोपना भएको ।
- अन्य वस्तु तथा चिल्लोपन र दुर्गन्ध नभएको ।

चित्र २: बालुवा

बालुवा जाँच्ने केही सरल तरीकाहरु

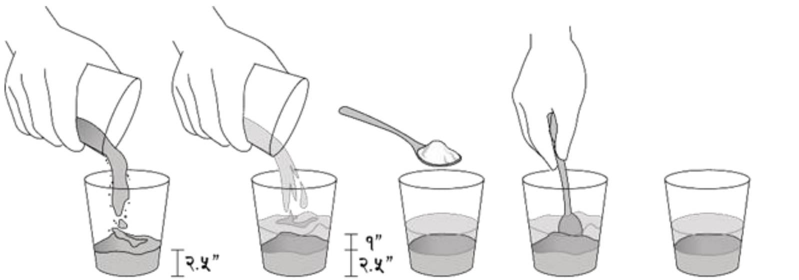
क) हातले बालुवा जाँच्ने तरीका:

- सफा हातमा एक मुठ्ठी बालुवा लिने र दुवै हत्केलाले रगड्ने र टकटकाउने ।
- बालुवा नलागी हत्केला सफा रहे सामान्यतया त्यो बालुवा राम्रो मानिन्छ ।

चित्र ३: हातले बालुवा जाँच्ने तरीका

ख) काँचको गिलासमा बालुवा राखेर जाँच्ने तरीका:

- काँचको गिलासमा ६० मिलिमिटर (२.५ इन्च) सुक्खा बालुवा भर्ने ।
- बालुवाभन्दा २५ मिलिमिटर (१ इन्च) माथिसम्म पानी भर्ने ।
- एक चम्चा नून मिसाउने र एक मिनेटसम्म घोल्ने ।
- ३ घण्टासम्म गिलासलाई नहल्लाइ राख्ने ।
- बालुवा माथि जमेको माटोजस्तो देखिने पाँगोको तह नाप्ने ।
- पाँगो अर्थात सिल्टको तह ५ मिलिमिटर (२ लाइन) अर्थात ६ देखि १०% भन्दा बढी हुनुहुँदैन ।



चित्र ४: काँचको गिलासमा बालुवा राखेर जाँच्ने तरीका

४.३ फलामे डण्डी

- खिया नलागेको । बङ्ग्याउँदा नभाँच्चिने ।
- पूरै लम्बाइमा कतै चिरा नपरेको ।
- एकनासको मोटाइ वा व्यास भएको ।
- लचकदार स्टील डण्डीहरुको प्रयोग गर्नुपर्दछ र दुई पटक बङ्ग्याउदा भाँचिने खालको डण्डी प्रयोग गर्नुहुँदैन ।
- कम्पनीको छापमा डण्डीको तौल र गुणस्तरको उल्लेख गरेको डण्डी प्रयोग गर्नुपर्छ ।

चित्र ५: डण्डीको ट्याग

४.४ काठ

- सिजनिङ्ग (काठबाट ओस निकाल्ने प्रक्रिया) गरिएको, कडा ।
- चुरो काठ (अग्राख) सबैभन्दा राम्रो हुन्छ ।
- चिरा तथा प्वालहरु नभएको ।
- एकनासको सतह भएको ।
- प्वाल तथा गाँठो वा आँख्ला नभएको ।
- त्रिपट नभएको, नपसांगिएको र नबटारिएको ।

चित्र ६: सिजनिङ्ग काठ

४.५ ढुङ्गा

- सजिलैसँग टुक्रने, नरम र हल्का किसिमको ढुङ्गा प्रयोग गर्नु हुदैन ।
- गहिरो चिरा नपरेको ढुङ्गामात्र प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- पाटा मिलेका ढुङ्गाहरु कम्तिमा २ इन्च मोटो र कम्तिमा ६ इन्च लामो हुनुपर्छ ।
- लामो र चेप्टो ढुङ्गा प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- गोलाकार वा खोलाको चिल्लो ढुङ्गा प्रयोग गर्नु हुँदैन ।

चित्र ७: लामो र चेप्टो ढुङ्गा

४.६ रोडा (गिटी)

- मसिनो, मध्यम, मोटो सबै किसिम मिसाएर बनेको रोडा प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- कडा, सफा र सजिलै नखिइने ।
- अन्य वस्तु तथा चिल्लो पदार्थ नभएका ।
- पिलर र बिमको ढलानका लागि प्रयोग गरिने रोडाको साइज ४० मिलिमिटर (१.५ इन्च) र सो भन्दा सानो मिसाएर बनाएका हुनुपर्छ ।

चित्र ८: गिट्टी (४० मि.मि. मुनिको)

- छतको ढलानका लागि प्रयोग गरिने रोडाको साइज २० मिलिमिटर (६ लाइन) र सो भन्दा सानो मिसाएर बनाएका हुनुपर्छ ।

चित्र ९: गिट्टी (२० मि.मि. मुनिको)

४.७ सिमेन्ट

- नेपाल गुणस्तर चिन्ह प्राप्त भएको ।
- उत्पादन गरेको ३ महिनाभन्दा बढी समय ननाघेको प्रयोग गर्नुपर्छ । उत्पादन मितिको छापमा W भनेको हप्ता, M भनेको महिना र Y भनेको वर्ष भनेर लेखिएका हुनछन् ।
- बोरा भित्रको सिमेन्टमा हात हाल्दा तातो हुने ।
- हावा नछिर्ने बोरामा प्याक गरिएको ।
- बोरामा हुकले प्वाल नपारेको ।
- सुख्खा र हावाले नबिगार्ने ठाउँमा भण्डारण गरिएको र ओसबाट जोगिएको ।
- डल्ला नपरेको, आंशिक रुपमा नजमेको ।

चित्र १०: नेपाल गुणस्तर चिन्ह

चित्र ११: उत्पादन मितिको छाप

४.८ पानी

- सफा संग्लो पानी हुनु पर्छ ।

५ निर्माण व्यवस्थापन

निर्माण व्यवस्थापनमा निर्माण सामग्री र औजार उपकरणको व्यवस्थापन जनशक्ति प्रभावकारी र सुरक्षित परिचालन, निर्माण स्थलको व्यवस्थापन, निर्माण गर्न चाहिने खर्चको व्यवस्थापन आदि पर्दछन् । राम्रो निर्माण व्यवस्थापनले घरलाई सुरक्षित बनाउनुका साथसाथै, घर बनाउने समय, सामग्री, स्थान आदिको उचित प्रयोग गर्न मद्दत गर्दछ तथा किफायती समेत हुन जान्छ ।

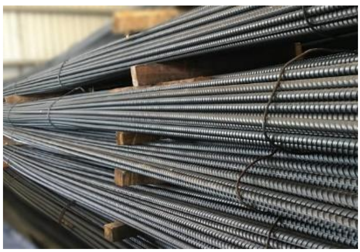
५.१ निर्माण सामग्री, औजार र निर्माण स्थलको व्यवस्थापन

निर्माण सामग्रीको उचित व्यवस्थापन नगर्दा सामग्रीहरु बिग्रिने, खेर जाने, चाहिने भन्दा धेरै वा थोरै उपलब्ध हुने आदि समस्याहरु देखा पर्दछन् । त्यसैगरी निर्माण औजार समयमा व्यवस्थापन गर्न नसक्दा निर्माण कार्य स्थगित वा ढिलाई हुन जान्छ ।

- विभिन्न निर्माण सामग्री र औजार राख्ने योजना प्राविधिक ठेकेदारको संलग्नतामा तय गरी नक्शा बनाइ राख्नु पर्छ ।
- सिमेन्ट, डण्डी, बालुवा, गिट्टी, ईंटा आदि भण्डारण गर्दा कामदारलाई काम सजिलो हुने गरी बिचार गर्ने ।
- छड काट्ने, बंग्याउने, बाँध्ने, मसला मुछ्ने आदि ठाउँ तय गर्दा कामदारलाई काम सजिलो हुने गरी बिचार गर्ने ।
- निर्माण सामग्री भण्डारण गर्दा त्यसले अरु कार्यमा बाधा पुऱ्याउन वा अरु कार्यले सो सामग्रीको गुणस्तर बिग्रन हुदैन ।
- जग खन्दा आउने पानी र माटोले निर्माण सामग्रीको गुणस्तर बिग्रन हुदैन ।
- जगको काम सुरु गर्नु भन्दा पहिले नै निर्माण स्थलमा झार पात, बिरुवाहरु र फोहर मैला भएमा हटाउने ।

सिमेन्ट र डण्डी भण्डारण गर्ने तरिका निम्न अनुसार हुनुपर्छ ।

- डण्डीलाई सुख्खा ठाँउमा खिया नलाग्ने गरी भण्डारण गर्ने ।
- भण्डारण गर्दा भुइमा काठ वा डण्डीमा बिछ्याएर माथि उठाउने ।



चित्र १२: डण्डी भण्डारण गर्ने तरिका

- सिमेन्टलाई सुख्खा ठाँउमा ओस नछिर्ने गरी भण्डारण गर्ने ।
- भण्डारण गर्दा भुइमा काठ बिछ्याएर ६ देखि ८ इन्च माथि उठाउने । भित्ताबाट २ फिट छोडेर मात्र राख्ने । सिमेन्टको १० वटा भन्दा धेरै बोरा नखप्टाउने ।

चित्र १३ः सिमेन्ट भण्डारण गर्ने तरिका

५.२ निर्माण कार्यमा लाग्ने जनशक्तिको परिचालन

घर बनाउने क्रममा सम्पुर्ण काम ठेकेदारलाई जिम्मा दिने चलन छ । त्यसैले निर्माण कार्यमा लाग्ने जनशक्तिको व्यवस्थापन र परिचालन ठेकेदार स्वयमले गर्ने गर्दछ । यसरी काम भएता पनि एउटा जिम्मेवार घरधनीले निम्न लिखित कुराहरुमा सजक रहनु पर्दछ :

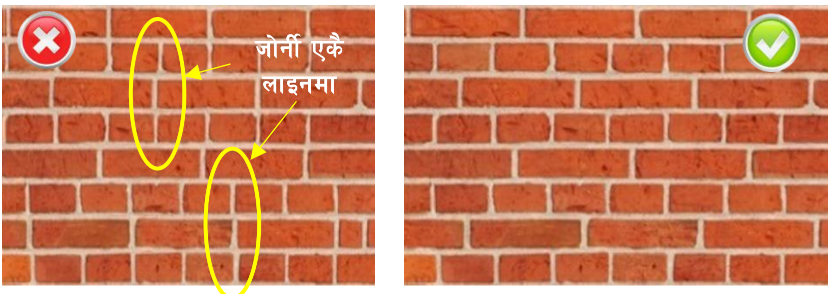
- निर्माण कार्य कहिले, कसले के काम गर्छ थाहा पाई राख्ने ।
- कुन काम कहिले सुरु हुन्छ भन्ने जानकारी लिने ।
- सुपरिवेक्षण गर्ने, योजना बनाउने र बेला बेलामा कामको प्रगति विवरण लिने।
- निर्माण कार्यको जिम्मेवारी अनुरुप भएको वा नभएको ऐकिन गर्ने र केही समस्या भए त्यस बारेमा छलफल गर्ने ।
- कामदारको व्यक्तिगत सुरक्षा र निर्माण गर्दा अपनाउने सुरक्षा विधि अपनाउन निर्देशन दिने ।

६ गुणस्तर निर्माण

गुणस्तरीय निर्माणले घरलाई बलियो, सुरक्षित र राम्रो बनाउँछ । निर्माण गुणस्तरमा ध्यान दिनु पर्ने पक्षहरु निम्न अनुसार छन् :

६.१ ईटाको गारो लगाउने

- इँट्टा लगाउनु अघि कम्तिमा ७ घण्टासम्म चिसो पानीमा भिजाउनु पर्छ । यसको लागि पोखरी बनाएर इँट्टा भिजाउनु उत्तम हुन्छ । पोखरीमा भिजाउँदा इँट्टामा माटो लाग्नु हुँदैन ।
- इँट्टा पानीमा पुरै डुब्नेगरी भिजाउनुपर्छ, माथिबाट पानी छ्यापेर मात्र पुग्दैन ।
- इँट्टा पानीमा राम्ररी भिजाएन भने गारो लगाउँदा यसले मसलाको पानी सोस्छ र मसला कमजोर हुनजान्छ ।
- ४ इन्च गारोको लागि मसलामा सिमेन्ट र बालुवाको अनुपात १:४ र ९ इन्च गारोको लागि १:६ प्रयोग गर्ने ।
- मसला १२ मिलिमिटर (आधा इन्च) भन्दा मोटो नलगाउने ।
- एक दिनमा ३ फिट उचाइ भन्दा बढी गारो लगाउनु हुँदैन ।
- इँट्टाको गारो लगाउँदा ठाडो जोर्नी एउटै लाइनमा नपर्ने गरी लगाउनुपर्छ ।



ईटाको जोर्नीहरु एकै लाइनमा परेका ईटाको जोर्नीहरु एकै लाइनमा नपरेका

चित्र १४: ईटाको गारो जोर्नी लगाउने तरिका

६.२ ढुङ्गाको गारो लगाउने

- जग तथा जग माथिका सम्पूर्ण गाराहरु घण्टी मिलाएर सिधा ठाडो रहेको हुनु पर्दछ ।

- गारोको भित्री भागमा माटो कोच्नु हुँदैन, यो भागमा पनि ढुङ्गा नै राम्रोसंग मिलाएर लगाउनु पर्छ।
- जोर्नीमा मसलाको मोटाई २० मिलिमिटर (६ लाइन) भन्दा धेरै र १० मिलिमिटर (३ लाइन) भन्दा थोरै हुनुहुँदैन ।
- ठाडो जोर्नीहरु एउटै सिधा ठाडो रेखामा नपर्ने गरी छलेर लगाउनु पर्छ।
- गारोको चौडाई एकनासको हुनुपर्छ।
- ढुङ्गाको गारोमा ठाउँ ठाउँमा पुरै गारोको चौडाई भरिको कैंची मार्ने ढुङ्गाहरु राखिएको हुनुपर्छ। दुईवटा कैंची मार्ने ढुङ्गाहरु बीचको फरक बढीमा ४ फिट हुनुपर्छ। यस्ता कैंची ढुंगाहरु प्रत्येक २ फिटको उचाईमा राख्नु पर्छ।
- सुर तथा जोर्नीमा सुर ढुङ्गा अर्थात लामो र चौडा ढुङ्गाको प्रयोग गर्नुपर्छ।
- एउटा गारोसँग अर्को गारो जोड्न मिल्ने गरी बनाउने अवस्थामा खाली छोड्नुभन्दा खुड्किला बनाई छोड्नु पर्छ ताकि दुईवटा गारोहरु एकापसमा राम्रोसंग बाँधिउन् ।
- नकुँदिएका ढुङ्गाहरुको प्रयोग गर्नु परेको अवस्थामा सम्पूर्ण गारोभरी एकै पटकमा एक तह ल्याउने गरी तह तहमा गारो लगाउनु पर्छ।
- एक दिनमा ३ फिट उचाइ भन्दा बढी गारो लगाउनु हुँदैन ।
- १४ दिनसम्म गारोमा तेर्सो भार दिनहुदैन अर्थात गारो माथि ढलान गर्ने काम गर्नुहुँदैन ।

चित्र १५: ढुङ्गाको गारो लगाउने तरिका

६.३ गारोमा पानी हालेर चिस्यान दिने (Curing)

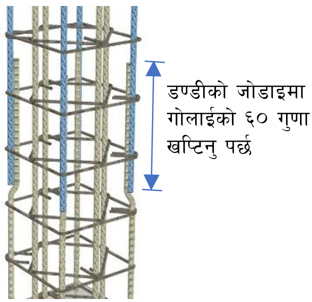
- सिमेन्ट मसलाको गारोमा ७ दिनसम्म पानी हालेर चिस्यान दिनुपर्छ ।
- माटोको मसलाले जोडेको ठाँउमा पानी हाल्नु पर्दैन ।

६.४ डण्डी बाँध्ने

- डण्डी काट्दा र बाँध्दा नक्सा अनुसार हुनुपर्दछ ।
- डण्डीको जोडाइमा खप्टाउने भाग डण्डीको मोटाईको ६० गुणा खप्टाएर जोड्नुपर्छ ।

उदाहरण: डण्डीको मोटाईको X६० = खप्टाउने लम्बाइ

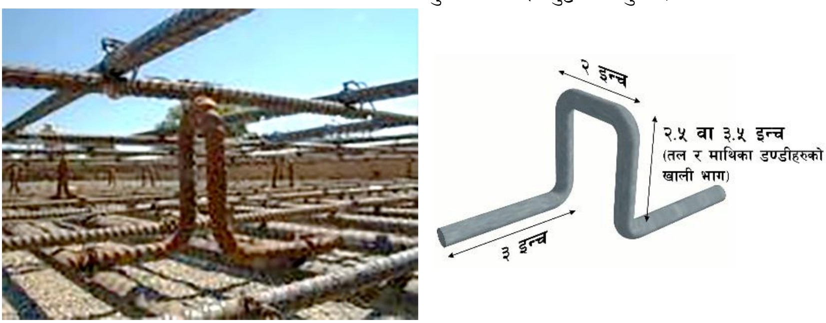
- ८ मिलिमिटर (२.५ लाइनको डण्डी) जोड्दा १८ इन्च खप्टिने
- १० मिलिमिटर (३ लाइनको डण्डी) जोड्दा २४ इन्च खप्टिने
- १२ मिलिमिटर (४ लाइनको) डण्डी जोड्दा ३० इन्च खप्टिने
- १६ मिलिमिटर (५ लाइनको डण्डी) जोड्दा ३८ इन्च खप्टिने
- २० मिलिमिटर (६ लाइनको) डण्डी जोड्दा ४८ इन्च खप्टिने



चित्र १६: डण्डी जोडाने तरिका

६.५ डण्डीहरु छुट्याउने कुर्सी

- स्ल्याबमा तल र माथिका डण्डीहरुको कुर्सी बनाई छुट्टयाउनुपर्छ ।



चित्र १७: स्ल्याबमा तल र माथिका डण्डीहरु छुट्याउने कुर्सी

६.६ कभर ब्लक

- नक्सा बमोजिमको कभर मिलाउनको लागि कभर ब्लकहरु प्रयोग गर्न सकिन्छ । ढलानको कभर स्ल्याबमा १५ मिलिमिटर (४ लाइन), बिममा २५ मिलिमिटर (१ इन्च), पिलरमा ४० मिलिमिटर (१.५ इन्च), र जगमा ५० मिलिमिटर (२ इन्च) हुनुपर्छ ।

चित्र १८: पिलरको कभर ब्लक

चित्र १९: छत ढलानको कभर ब्लक

६.७ आर सि ढलानको लागि फर्मा लगाउने

- ढलानका लागि राखिने फर्माहरु सकेसम्म स्टिल वा प्लाईउडको प्रयोग गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।
- काठका फल्याकहरु प्रयोग गर्दा वीचको जोर्नीहरुबाट मसला चुहिने, ढलानको सतह उवडखावड बन्ने जस्ता समस्या आउँछन् ।
- फर्मा अड्याउनका लागि प्रयोग गरिने टेकाहरु ३ फिटको अन्तरमा हुनुपर्छ ।

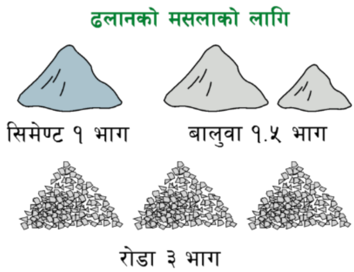
६.८ ढलान बनाउने तरिका

६.८.१ बालुवा र रोडा नाप्ने बाकस

- नाप्ने बाकस (Batching Box) प्रयोग गरी बालुवा र रोडा चाहिएको मात्रामा नाप्ने । नाप्ने बाकसको लम्बाइ १२ इन्च, चौडाइ १२ इन्च र उचाइ १२ इन्च हुनुपर्दछ ।

६.८.२ ढलान मसला (कंक्रिट) बनाउने

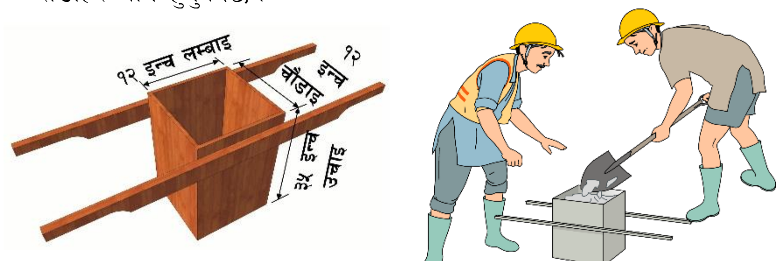
सिमेन्ट, बालुवा, रोडा तथा पानीको संयुक्त मिश्रणलाई कंक्रिट भनिन्छ । यसले दिने शक्ति तथा निर्माण सामग्रीको मात्राको आधारमा M15 (१:२:४), M20 (१:१.५:३) आदि श्रेणी (grade) भनेर छुट्याइन्छ । कोष्ठमा रहेको अङ्कले क्रमैसँग सिमेन्ट, बालुवा, तथा रोडाको मात्रा जनाउँछ ।



चित्र २०: सिमेन्ट, बालुवा र रोडाको मिश्रण

जस्तैः (१:१.५:३) को अर्थ १ भाग सिमेन्ट, १.५ भाग बालुवा र ३ भाग रोडा भन्ने जनाउँछ ।

- पिलर, बिम र स्ल्याबहरुमा मसलाको मात्रा कम्तिमा पनि M20 (१:१.५:३) ग्रेड हुनुपर्दछ ।
- रोडा (गिट्टी) प्रयोग गर्दा एकै नासको हुनुहुँदैन । उदाहरणको लागि २० मिलिमिटरको रोडा प्रयोग गर्दा त्यसमा २० मिलिमिटर भन्दा साना आकारका रोडाहरु पनि हुनुपर्दछ ।



चित्र २१: बालुवा र रोडा नाप्ने बाकस

६.८.३ हातले ढलान मसला बनाउने तरिका

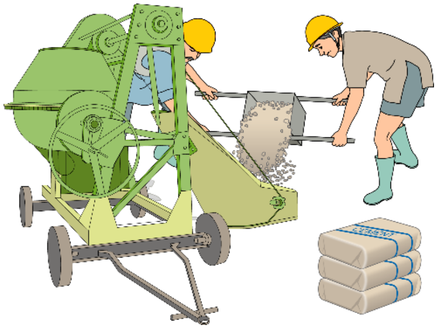
- चित्र २२ को १: सिमेन्ट र बालुवालाई सुख्खा रुपमा मिसाउने र कम्तिमा तीनचोटी राम्ररी चलाउने ।
- चित्र २२ को २: सिमेन्ट र बालुवाको मिश्रणमा रोडा मिसाउने र कम्तिमा पनि तीनचोटी राम्ररी चलाउने ।

- चित्र २२ को ३: मिश्रणको बीचबाट छेउतिर आउँदै बेल्चाको सहायताले चलाउने ।
- चित्र २२ को ४: बीचमा खाल्डो बनाई बिस्तारै पानी हाल्ने र मिश्रणलाई बेल्चाको सहायताले राम्ररी घोल्ने ।
- कंक्रिट बनाउँदा ठिक्क मात्रामा पानी हाल्नुपर्दछ । पानीको मात्रामा बढी वा कम हाल्दा कंक्रिटले आवश्यक बलियोपन प्राप्त गर्न सक्दैन । सामान्य अवस्थामा १ बोरा सिमेन्टमा २० लीटर पानी मिसाउन उपयुक्त हुन्छ । साधारणतया पानी राख्ने मात्रा रोडा र बालुवामा रहेको ओसमा भर पर्छ ।

चित्र २२: हातले ढलान मसला बनाउने तरिका

६.८.४ मेसिन (मिक्स्चर) बाट ढलान मसला बनाउने तरिका

- मिक्स्चरको ड्रममा थोरै पानी हाल्ने र त्यसमा रोडा हाल्ने ।
- ड्रमलाई निरन्तर धुमाइ राख्ने ।
- अब त्यसमा बालुवा, सिमेन्ट र आवश्यक पानी हाल्ने । मिक्सचरको ड्रमलाई मसलाको समान रङ्ग नदेखेसम्म अथवा कम्तीमा २ मिनेटसम्म घुमाइ राख्ने ।



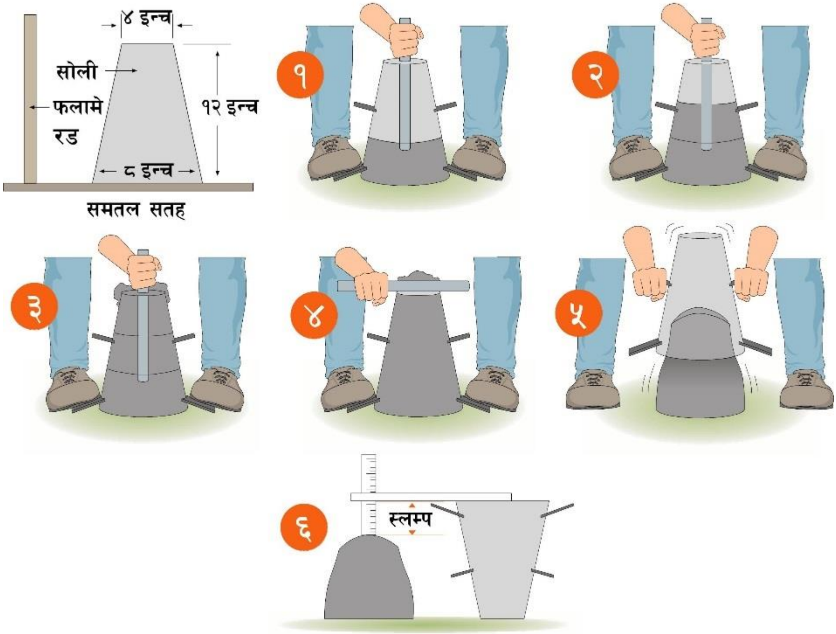
चित्र २३: ढलान मसला बनाउने मेसिन

- मसला सुकेमा दोहोर्‍याएर पानी हालेर चलाउनु हुँदैन ।
- आधा घण्टा भित्र प्रयोग गर्न सकिने मसलामा मात्र पानी हाल्ने । अन्य मिक्समा पानी नहाली रोडा, बालुवा, सिमेन्ट मात्र घोल्ने, पानी हाल्न बाँकी राख्ने ।

६.८.५ स्लम्प टेष्टबाट कंक्रिट जाँच्ने विधि

कस्तो कंक्रिट राम्रो हुन्छ भन्ने बारे स्लम्प (Slump Test) टेष्ट भन्ने जाँच विधिबाट थाहा पाउन सकिन्छ । यसको लागि सोली आकारको छुट्टै किसिमको भाँडा हुन्छ । त्यो भाँडालाई समतल तथा कडा ठाँउमा राख्ने ।

- चित्र २४ को १, २ र ३: त्यस भाँडामा तयार गरिएको कंक्रिटलाई ३ तहमा खन्याउने र हरेक तहलाई १६ मिलिमिटर ((५ लाइन) व्यास भएको फलामे रडले २५ चोटी खाँद्ने ।
- चित्र २४ को ४: भाँडाको माथिसम्म कंक्रिट भरिएपछि माथिल्लो भागको लेवल मिलाउने ।
- चित्र २४ को ५: अब बिस्तारै कंक्रिटलाई असर नपर्ने गरेर भाँडा झिक्ने ।
- चित्र २४ को ६: यसो गर्दा कंक्रिट बिस्तारै बस्दै जान्छ र उचाई पहिलेको भन्दा घट्छ । यसरी कंक्रिटको उचाई घट्नुलाई स्लम्प भनिन्छ । अब त्यस घटेको भागलाई स्केलले नाप्ने । त्यो घटेको भाग साधारणतया ७५ देखि १२५ मिलिमिटर (३ देखि ५ इन्च) भित्र हुनुपर्दछ ।



चित्र २४: स्लम्प टेष्ट गर्ने विधि

६.८.६ ढलान गर्ने

- तयार भएको मसला आधा घण्टाभित्रमा प्रयोग गरिसक्नुपर्छ ।
- ढलान एकैतिरबाट क्रमश: सक्दै आउनु पर्छ ।
- ढलान गरिसकिएको भागमा कुल्चने वा ठेस लगाउने गर्नु हुदैन ।
- भाइब्रेटरले ढलानलाई खँदिलो पार्ने काम गर्दछ ।
- पिलर वा छत ढलान गर्दा मसला ९०० मिलिमिटर (३ फिट) भन्दा माथिबाट फ्याँक्नु हुदैन । यसो गर्दा मसलाको मिश्रण खल्वलिएर रोडा एकातिर र सिमेन्ट, बालुवा अर्कातिर पर्दछ ।

६.८.७ ढलानमा पानी हालेर चिस्यान दिने (Curing)

- ढलान सकेको सामान्यतया ६ घण्टा पछाडि (ढलान जमिसकेपछि) ढलानमा पानी राखेर कम्तिमा पनि २१ दिनसम्म चिसो वनाइ राख्नुपर्छ ।
- ढलान एकनासले चिसो बनाई राख्न जूटको बोरा प्रयोग गर्न पर्दछ ।

चित्र २५: जूटको बोरा प्रयोग गरेर चिस्यान गर्ने

६.९ फर्मा झिक्ने

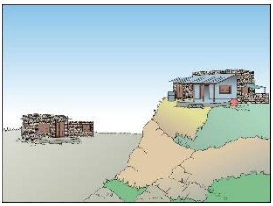
- १५ फिट ९ इन्च (४.५ मिटर) सम्म लामो स्ल्याबको फर्मा ७ दिनमा झिक्ने
- १५ फिट ९ इन्च (४.५ मिटर) भन्दा लामो स्ल्याबको फर्मा १४ दिनमा झिक्ने
- १९ फिट ६ इन्च (६ मिटर) सम्म लामो बिमको फर्मा १४ दिनमा झिक्ने
- १९ फिट ६ इन्च (६ मिटर) भन्दा लामो बिमको फर्मा २१ दिनमा झिक्ने
- पिलरहरुको फर्मा २ दिनमा झिक्ने
- जग बन्धन र डि.पि.सी बिमको फर्मा २ दिनमा झिक्ने
- फर्मा समयभन्दा पहिले झिकेमा ढलानको बलियोपनामा असर पर्छ । धेरै चिसो र धेरै गर्मी ठाउँमा प्राविधिकको सल्लाह अनुसार फर्मा झिक्ने ।

७ घर निर्माण सम्बन्धी आधारभूत जानकारी

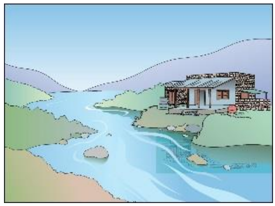
७.१ निर्माण स्थलको छनौट

निर्माणका लागि उपयुक्त नहुने स्थान यस प्रकार छन् :

- पानी जम्ने स्थान
- ढुङ्गा खस्ने स्थान
- बाढी पहिरो जान सक्ने स्थान
- माटो भरेको वा पुरुवा माटो भएको स्थान
- नदीको बगर वा सीमसार क्षेत्र
- स्थायी, सक्रिय तथा गहिरो भौगर्भिक चिरा भएको स्थान
- २०° भन्दा बढी भिरालो स्थान (अधिकतम २०° भिरालोसम्ममा मात्र निर्माण गर्नु पर्छ)


चित्र २६: पहिरो जान सक्ने स्थान

चित्र २७: बाढी जान सक्ने स्थान


चित्र २८: ढुङ्गा खस्ने सक्ने स्थान

७.२ निर्माण स्थलको माटो परीक्षण

माटोको प्रकार थाहा पाउनको लागि निर्माण स्थलको माटो खनेर परीक्षण गर्नु पर्दछ । घर बनाउने स्थानको निम्ति परीक्षणको लागि कम्तीमा दुईवटा खाडल खन्नुपर्दछ । उक्त खाडलहरु १ मिटर लम्बाई १ मिटर चौडाई र १ मिटर उचाई खन्ने । खन्दा बाहिर निकालिएको माटोले सोही खाडल पुर्ने । खाडल माटोले नभरिए नरम माटो छ भन्ने बुझ्नु पर्छ । ठिक्क भरिएमा मध्यम माटो छ भन्ने सम्झनु पर्छ । खाडल भरिएर पनि माटो उब्रियो भने माटो कडा खालको भन्ने बुझ्नु पर्छ ।

१x१x१ मिटरको खाडल

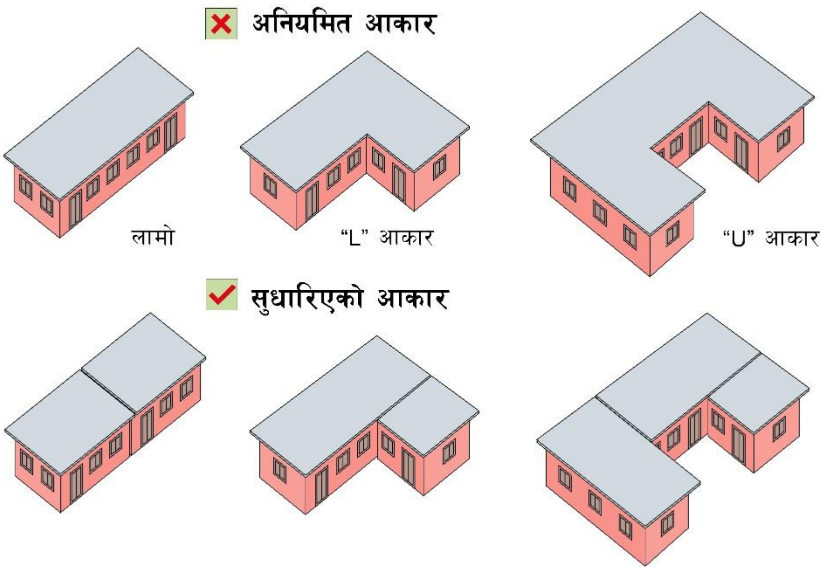
कडा माटो (पुर्दा उब्रियका)

नरम माटो (पुर्दा नभरिएका)

चित्र २९: निर्माण स्थलमा माटोको परिक्षण

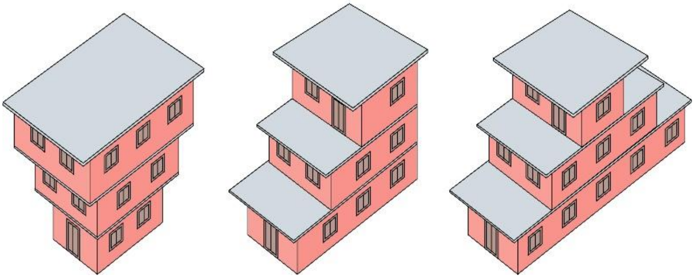
७.३ भवनको नियमित आकार

- साधारण र नियमित आकारको जस्तै वर्गाकार, आयातकार वा वृत्ताकार घर निर्माण गर्नुपर्छ ।
- लामो र साँघुरो घर निर्माण गर्नु हुदैन । घरको लम्बाइ चौडाइको तिनगुणा भन्दा बढी हुनु हुदैन । त्यस्तै घरको उचाइ चौडाइको तिनगुणा भन्दा बढी हुनु हुदैन ।
- असाधारण आकार जस्तैः "L,C,T आकारको घर बनाउनु हुदैन, र यदि बनाउनै परेमा ती आकारलाई उपयुक्त ठाउँ छोडी साधारण आकारमा परिवर्तन गर्न सकिन्छ । यसरी छुट्याउँदा कति फरकमा छुट्याउने भन्ने कुरा भवनको उँचाईमा भर पर्दछ । एक तलाका लागि २.५ ईन्च, दुई तलाका लागि ५ ईन्च र ३ तलाका लागि ७.५ ईन्च फरकमा राख्नु पर्छ ।
- पिलरवाला घरमा कोठाको लामो नाप १४ फिट ९ इन्च भन्दा बढी हुनु हुदैन ।
- सिमेन्टको जोडाइमा इँटा र ढुङ्गाको घर दुई तला र त्यस माथिको बुईगल सम्म सीमित राख्नु पर्दछ ।



चित्र ३०: लामो, "L" र "C" आकारको घरलाई नियमित आकार बनाउने तरिका

❌ ठाडो दिशामा अनियमित आकारका भवनहरु



चित्र ३१: अनियमित आकारको भवनहरु

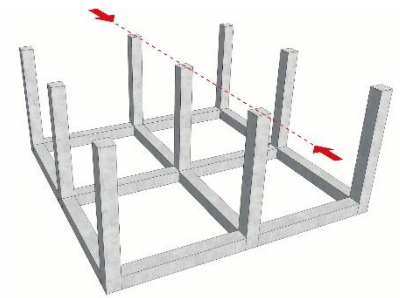
७.४ पिलरवाला घर बनाउन ध्यान दिनुपर्ने १० मुख्य सूत्रहरु

१. भवनको नियमित आकार

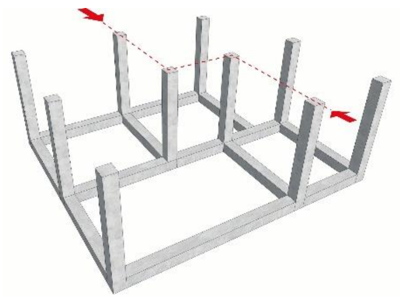
- साधारण र नियमित आकारको जस्तै वृत्ताकार, आयातकार वा वृत्ताकार घर निर्माण गर्नुपर्छ। लामो र साँघुरो घर निर्माण गर्नु हुदैन। घरको लम्बाइ चौडाइको तीनगुणा भन्दा बढी हुनुहुँदैन।

२. पिलर र बीमको स्थान

- पिलरहरुलाई एउटै ग्रिड लाईनमा राख्नुपर्छ र सबै पिलरहरुलाई बीमले जोड्नुपर्छ। ग्रिडको लाईनबाट पिलर वा बीम हटाउनु हुँदैन।
- सबै पिलरहरु जगबाट निरन्तर उठेको हुनुपर्छ।
- बीमलाई पिलरको केन्द्र रेखामा पर्ने गरी राख्नुपर्छ।
- प्रत्येक तला र जगमा बीमहरुको एउटै लेबल हुनुपर्छ।



चित्र ३२: ग्रिड लाईनमा भएका पिलर र बीम



चित्र ३३: ग्रिड लाईनमा नभएका पिलर र बीम

३. पिलरको संख्या

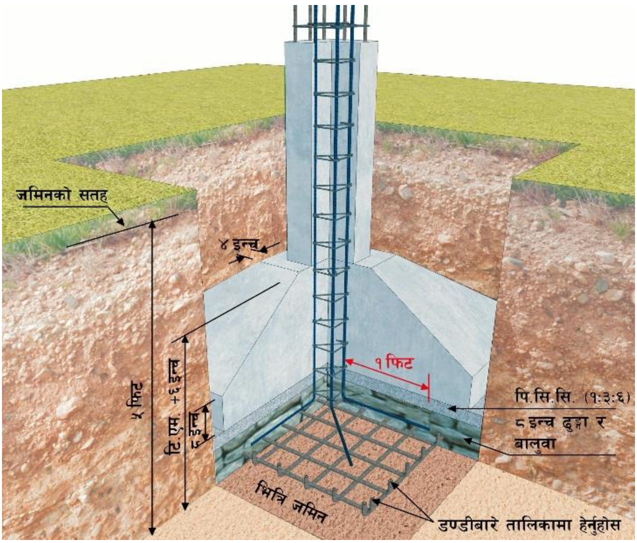
- भवनहरुमा दुवै दिशामा एक भन्दा बढि नाल (भारबाहक संरचना) हुनुपर्छ। त्यो भनेको ग्रिड लाइनमा दुई भन्दा बढी पिलरहरू हुनुपर्दछ।
- यदि एउटा मात्र नाल (भारवाहक संरचना) राख्नुपर्ने स्थिति आएमा उपयुक्त ठाउँमा ढलानको गारो (Shear Wall) राख्नुपर्छ।

चित्र ३४: एक नाल भएका भवन

चित्र ३५: दुई नाल भएका भवन

४. जगको बलियोपन

- जगको लम्बाइ, चौडाइ र डण्डीको विवरण पिलरको स्थान र माटोको प्रकार अनुसार हुनुपर्दछ।



चित्र ३६: जगको विवरण

तालिका १: नरम माटोमा जगको लम्बाइ, चौडाइ र डण्डीको विवरण

पिलरको स्थान	जगको लम्बाई र चौड़ाई	जगको मोटाई (चित्र ३६को टि. एम)	डण्डीको संख्या र व्यास (एक तर्फको)
कुनामा	५ फिट	१ फिट	७ वटा १२ मि.मि
परिधिमा	५ फिट ६ इन्च	१ फिट	८ वटा १२ मि.मि
भित्री भागमा	६ फिट ९ इन्च	१ फिट ३ इन्च	१० वटा १२ मि.मि

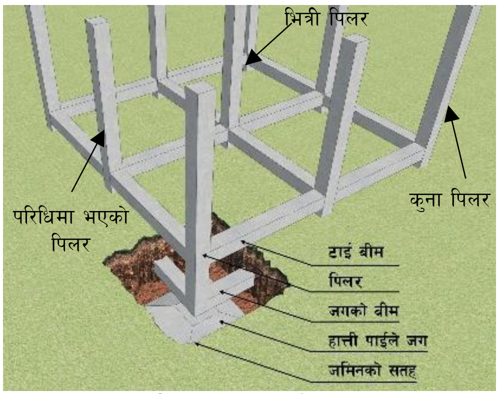
तालिका २: मध्यम माटोमा जगको लम्बाइ, चौडाइ र डण्डीको विवरण

पिलरको स्थान	जगको लम्बाई र चौड़ाई	जगको मोटाई (चित्र ३६को टि. एम)	डण्डीको संख्या र व्यास (एक तर्फको)
कुनामा	४ फिट	१ फिट	६ वटा १२ मि.मि
परिधिमा	४ फिट ६ इन्च	१ फिट	७ वटा १२ मि.मि
भित्री भागमा	५ फिट ६ इन्च	१ फिट ३ इन्च	८ वटा १२ मि.मि

तालिका ३: कडा माटोमा जगको लम्बाइ, चौडाइ र डण्डीको विवरण

पिलरको स्थान	जगको लम्बाई र चौड़ाई	जगको मोटाई (चित्र ३६को टि. एम)	डण्डीको संख्या र व्यास (एक तर्फको)
कुनामा	३ फिट ६ इन्च	१ फिट	५ वटा १२ मि.मि
परिधिमा	३ फिट ९ इन्च	१ फिट	६ वटा १२ मि.मि
भित्री भागमा	५ फिट	१ फिट ३ इन्च	७ वटा १२ मि.मि

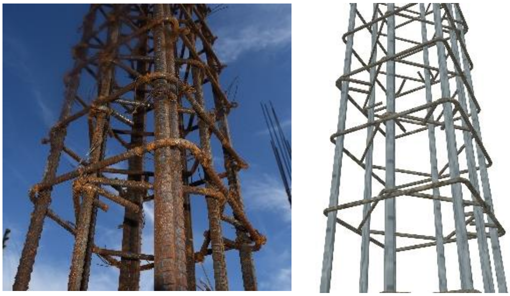
नरम र कमजोर माटोमा हात्ती पाइले जग माथी जग बीम पनि हाल्नुपर्छ।



चित्र ३७: जग बीम

५. पिलरको बलियोपन

- पिलरको साईज कम्तिमा पनि १२ इन्च × १२ इन्चको राख्ने । एक तलाको मात्र भवन भए पनि यो साईज राख्नुपर्छ ।
- आठवटा ठाडो डण्डी राख्नुपर्छ ।

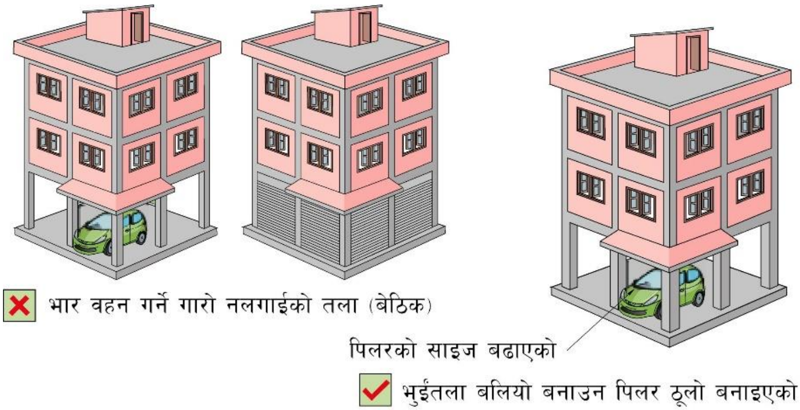


चित्र ३८: पिलरको डण्डी

- पिलरको पूरा लम्बाईमा ४ इन्चको फरकमा रिङहरु राख्ने ।

६. खुल्ला तला नराख्ने

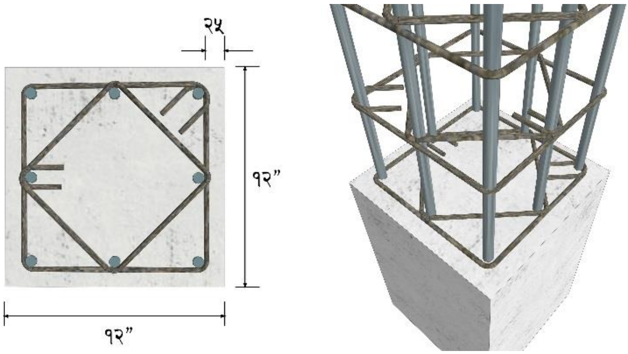
- खुला भुँईतला नराख्ने ।
- यदि पार्किङ वा पसलका लागि भुँईतला खुला राख्नुपर्ने भएमा भुँइ तलालाई दह्रो बनाउन विशेष ध्यान दिन जरुरी हुन्छ । यसका लागि सम्बन्धित विज्ञहरुको सल्लाह लिनु अत्यावश्यक हुन्छ ।
- भुँईतलामा भएका पिलरहरुको साईज बढाएर अथवा भुँईतलाको उपयुक्त ठाउँमा ढलानको गारो राखेर भुँईतलालाई दरो बनाउन सकिन्छ ।



चित्र ३९: भूँईतलामा पार्किङ, सटर राखिएको भवन र भूँईतला दरो बनाइएको भवन

७. रिङ सहि तरिकाले बनाउने र राख्ने

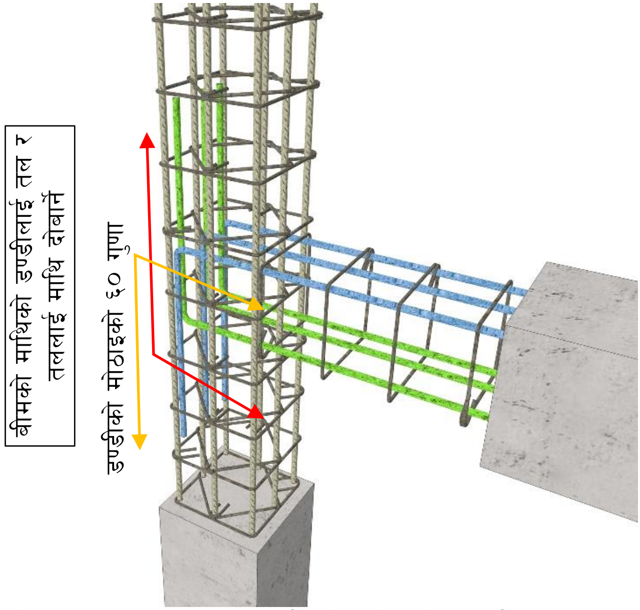
- रिङहरुमा १३५ डिग्रिको हुक राख्नुपर्छ ।
- थप डाएमण्ड आकारको रिङ पिलरको बीचको ठाडो डण्डीलाई समाउन राख्नुपर्छ
- पिलरको पुरा लम्बाईमा ४ इन्चको फरकमा रिङहरु राख्नुपर्छ ।
- बीमको दुबै छेउबाट २ फिटसम्मको लम्बाईमा ४ इन्चको फरकमा बीममा रिङहरु राख्नुपर्छ ।
- बीम र पिलरको जोर्नीमा पनि रिङहरु राख्नुपर्छ ।



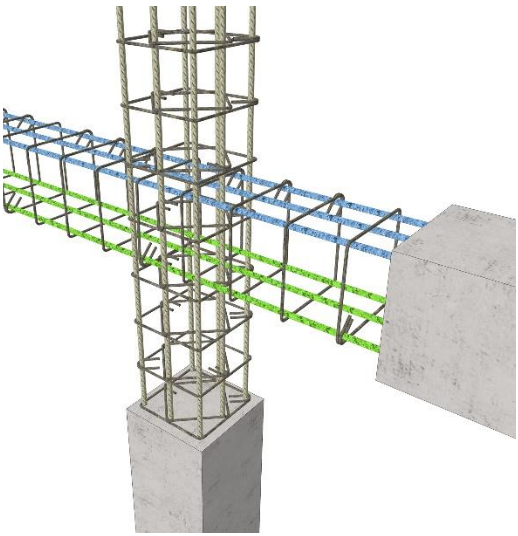
चित्र ४०: पिलरको रिङ

८. डण्डी सहि तरिकाले बाँध्ने

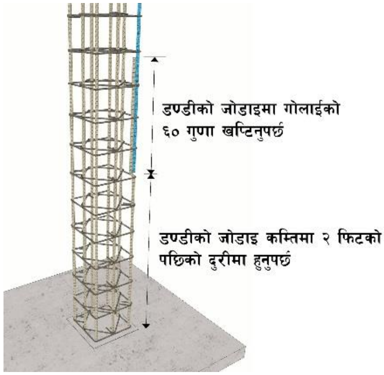
- डण्डी जोड्दा ६० गुणा खप्टिनु पर्छ ।
- पिलरमा डण्डी गाँस्दा बीमको छेउबाट २ फिट छोडेर पिलरको लम्बाईको बीचमा पर्ने गरी गास्नुपर्छ ।
- बीमका डण्डीहरुलाई बाहिरी पिलरभित्र पर्याप्त मात्रामा घुसाउनु पर्छ ।
- पिलरमा बीमका डण्डीहरु पिलरको डण्डीको बीचबाट राख्नुपर्छ ।



चित्र ४१: बीमका डण्डीहरुलाई बाहिरी पिलरभित्र पर्याप्त मात्रामा घुसाउने



चित्र ४२: बीमका डण्डीहरु बिच पिलरको डण्डीको बीचबाट राख्ने



चित्र ४३: पिलरमा डण्डी गाँस्ने स्थान

९. पिलरलाई लम्बाई अनुसारले राख्ने

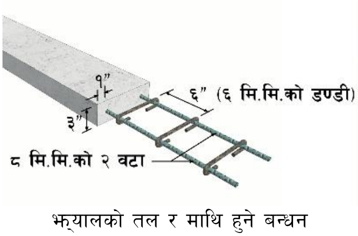
- झ्याललाई पिलरसँग टाँसेर राख्नुहुँदैन ।
- झ्याल राख्दा पिलरभन्दा कम्तीमा २ फिट पर मात्र राख्नुपर्छ ।
- भऱ्याङको ल्याण्डिंग लेवलको बीम पिलरसँग जोडेर राख्नुहुँदैन ।

चित्र ४४: भऱ्याङको ल्याण्डिंग लेवलको बीम पिलरसँग नजोडी राखेको

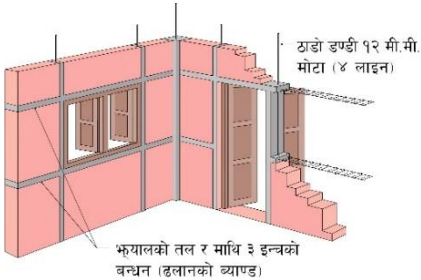
१०. पिलर र बीम भित्रका गारोहरुलाई बाध्ने

- सबै गारोहरुलाई पिलरसँग बाँध्नुपर्छ । यसका लागि झ्यालको तल र माथि तेस्रो बन्धन राख्नुपर्छ ।
- यस्ता तेर्सो बन्धनलाई दायाँबायाँ पिलरमा बाँध्नु पर्छ । पिलर छैन भने ठाडो डण्डी उठाएर त्यसमा बाँध्नु पर्छ ।

- बन्धनको चौडाई गारोको मोटाईसंग बराबर हुनुपर्छ र बन्धनको मोटाई कम्तिमा ३ इन्च राख्नुपर्छ । बन्धन बनाउँदा ८ मि.मि. (२.५ लाइन) का दुइवटा तेर्सा डण्डीलाई ६ मि.मि. (२ लाइन) को हुकले ६ इन्चको फरकमा बाँध्नुपर्छ ।



चित्र ४५: तेर्सो बन्धन



चित्र ४६: तेर्सो बन्धनको स्थान

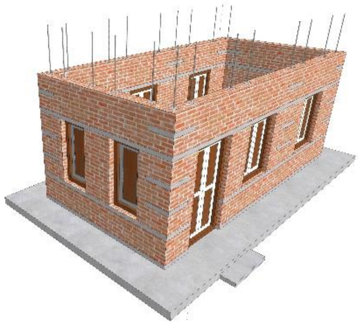
७.५ सिमेन्ट जोडाइमा ईँटा वा ढुङ्गाको घर बनाउन ध्यान दिनुपर्ने ९ मुख्य सूत्रहरु

१. भवनको नियमित आकार

- साधारण र नियमित आकारको जस्तै वृत्ताकार, आयातकार वा वृत्ताकार घर निर्माण गर्नुपर्छ ।
- घरको लम्बाइ चौडाइको तीनगुणा भन्दा बढी हुनुहुँदैन ।
- घर दुई तला र त्यस माथिको बुईगल सम्म सीमित राख्नु पर्दछ ।

२. गारोको स्थान

- भवनहरुमा दुवै दिशामा दुई भन्दा बढि गारोहरू हुनुपर्छ ।
- यदि दुइटा मात्र गारो राख्नुपर्ने स्थिति आएमा उपयुक्त ठाउँमा छुट्टै आड गारो (Butress wall) राख्नुपर्छ ।



चित्र ४७: दुवै दिशामा दुइटा गारो भएका भवन

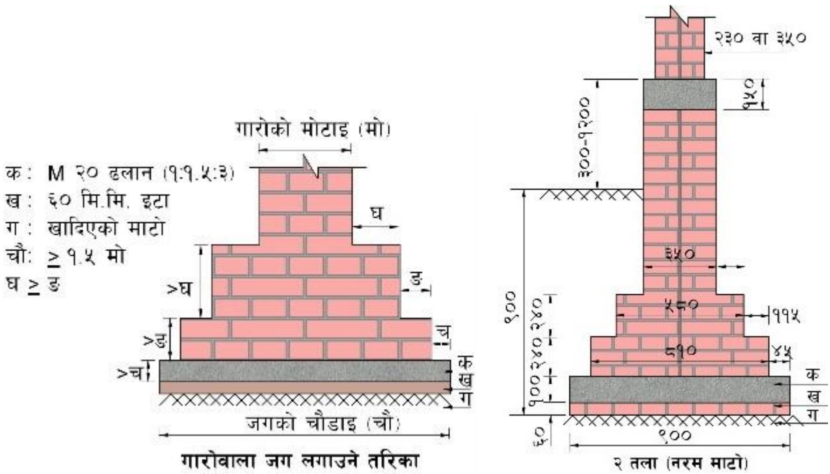
चित्र ४८: दुवै दिशामा दुई भन्दा बढि गारो भएका भवन

३. जगको बलियोपन

- इँटाको घरमा निर्माणस्थलको माटोको प्रकार अनुसार जगको न्यूनतम नाप निम्न बमोजिमको हुनुपर्दछ ।

तालिका ४: जगको विवरण (इँटा सिमेन्ट जोडाइमा)

तलाको संख्या	न्यूनतम गहिराइ मि.मि.	न्यूनतम चौडाइ (मि.मि.)		
		नरम माटो	मध्यम माटो	कडा माटो
१	८००	६५०	५५०	४५०
२	९००	९००	६५०	५५०

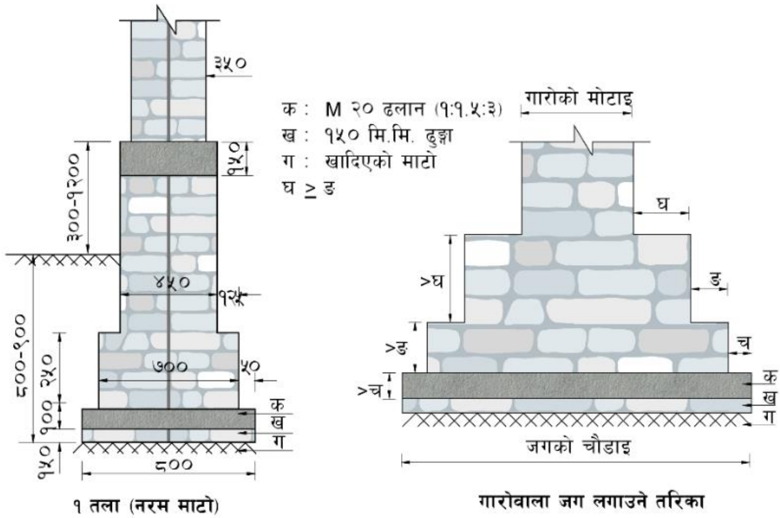


चित्र ४९: इँटाको जग सिमेन्ट जोडाइमा

- ढुङ्गाको घरमा निर्माणस्थलको माटोको प्रकार अनुसार जगको न्यूनतम नाप निम्न बमोजिमको हुनुपर्दछ ।

तालिका ५: जगको विवरण (ढुङ्गा सिमेन्ट जोडाइमा)

तलाको संख्या	न्यूनतम गहिराइ मि.मि.	न्यूनतम चौडाइ (मि.मि.)		
		नरम माटो	मध्यम माटो	कडा माटो
१	८००	८००	६००	६००
२	९००	-	८००	६००



चित्र ५०: ढुङ्गाको जग सिमेन्ट जोडाइमा

४. गारोको बलियोपन

इँटाको गारोको अधिकतम लम्बाइ, उचाइ, कोठाको क्षेत्रफल र मोटाइ तलको तालिका बमोजिम हुनुपर्दछ ।

तालिका ६: इँटाको गारोको विवरण (सिमेन्ट जोडाइमा)

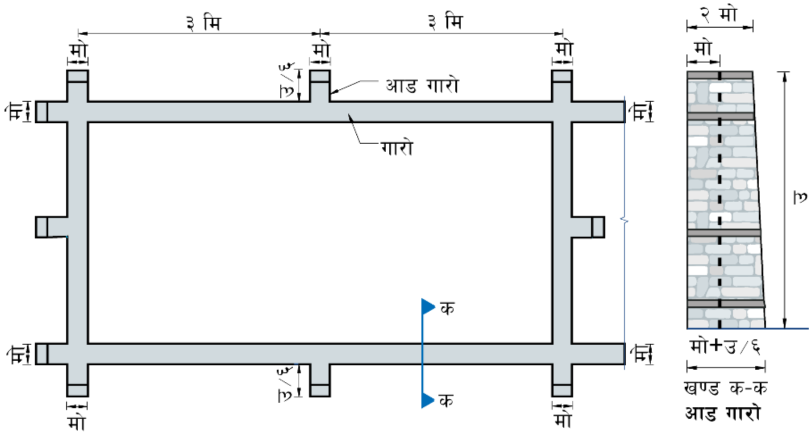
तला संख्या	तला	गारोको न्यूनतम मोटाइ (मि.मि.)	गारोको अधिकतम उचाइ (मि.)	गारोको अधिकतम भित्रि लम्बाइ (मि.)	अधिकतम कोठाको क्षेत्रफल (वर्ग मि.)
१	भुईं	२३०	३.२	४.५	१३.५
२	पहिलो	२३०			
	भुईं	३५०			

ढुङ्गा गारोको अधिकतम लम्बाइ, उचाइ, कोठाको क्षेत्रफल र न्यूनतम मोटाइ तलको तालिका बमोजिम हुनुपर्दछ ।

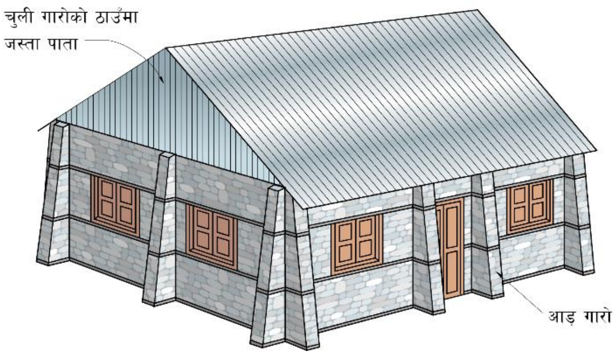
तालिका ७: ढुङ्गाको गारोको विवरण (सिमेन्ट जोडाइमा)

तलाको संख्या	तला	गारोको न्यूनतम मोटाइ (मो) (मि.मि.)	गारोको अधिकतम उचाइ (मि)	गारोको अधिकतम भित्रि लम्बाइ (मि)	अधिकतम कोठाको क्षेत्रफल (वर्ग मि.)
१	सबै	३५०	३	४.५	१३.५
२	सबै	३५०			

- चुली गारोले गारोको उचाइ बढाउने हुँदा सकेसम्म हलुका चुलीगारो (काठ वा जस्तापाताको) राख्नु पर्दछ ।
- यदि गारोको लम्बाइ धेरै लामो भयो भने आड दिने गरी छुट्टै गारो (Butress) उठाउनु पर्दछ ।
- यस्ता गारो (Butress) ३ मिटर भन्दा टाढा राख्नु हुदैन् । यसको न्यूनतम मोटाइ मुख्य गारो बराबरको हुनुपर्दछ र आधारको (Base) न्यूनतम चौडाइ गारोको उचाइको एक छैठौं भाग हुनुपर्दछ । साथै Butress को माथिको चौडाइ कम्तीमा गारो बराबर हुनु पर्दछ ।



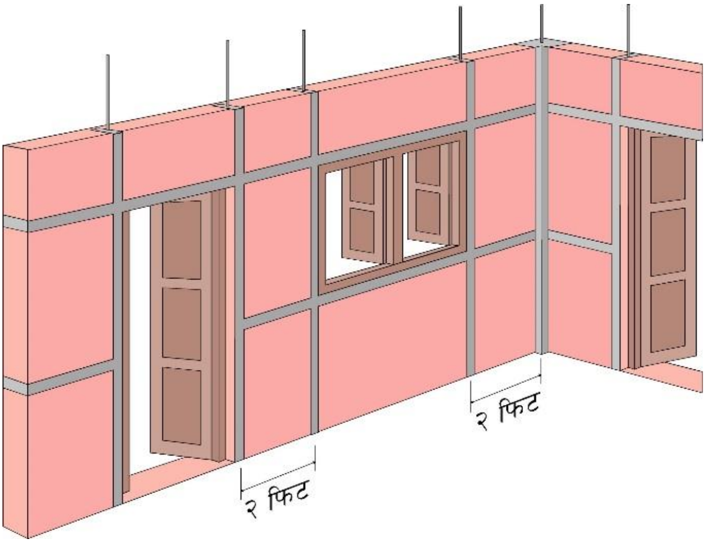
चित्र ५१ (क): गारोवाला घरमा आड गारो राख्ने तरिका



चित्र ५१ (ख): गारोवाला घरमा आड गारो राख्ने तरिका

५. झ्याल र ढोकाको स्थान

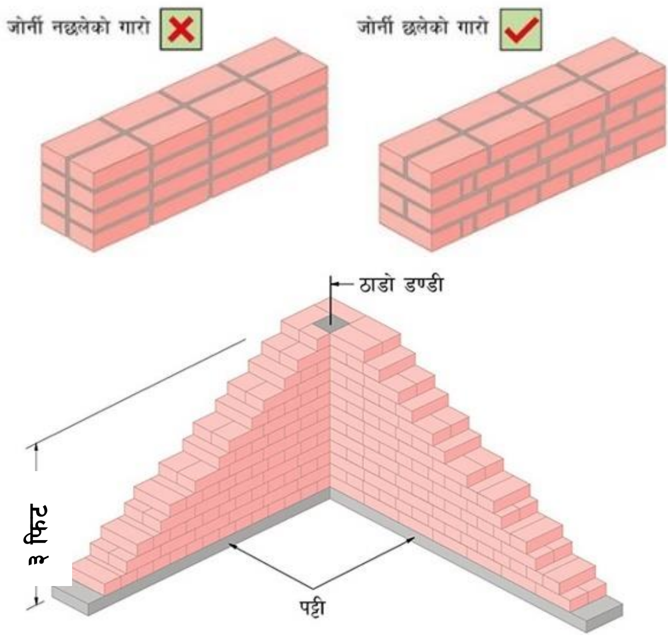
- झ्याल र ढोका गारोको कुनाबाट कम्तीमा ६०० मि.मि. (२ फिट) वा झ्यालढोकाको उचाइको एक चौथाई हुनुपर्दछ ।
- झ्यालढोकाको बीचमा कम्तीमा ६०० मि.मि. (२ फिट) वा सानो झ्यालढोकाको उचाइको आधा बराबरको गारो हुनुपर्दछ ।
- इँटाको घरमा एक तलाको निर्माण गर्दा झ्यालढोकाका लम्बाइ बढीमा गारोको लम्बाइको ५० प्रतिशत र २ तलाको हकमा ४२ प्रतिशत हुनुपर्दछ ।
- ढुङ्गाको घरमा एक तलाको निर्माण गर्दा झ्यालढोकाका लम्बाइ बढीमा गारोको लम्बाइको ३० प्रतिशत र २ तलाको हकमा २५ प्रतिशत हुनुपर्दछ ।



चित्र ५२: झ्याल, ढोका र गारोहरु बीचको दुरी

६. गारो बनाउने तरिका

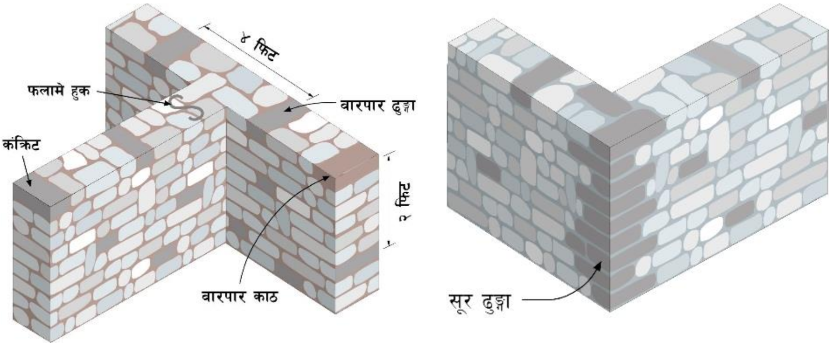
- गारो बनाउँदा ठाडो जोर्नीहरु एउटै सिधा ठाडो रेखामा नपर्ने गरी छलेर लगाउनु पर्छ ।
- गारोको बीचमा र कुनामा दाँती बनाउन भन्दा खुड्किलो बनाई छोड्नु पर्दछ । एकपटकमा खुड्किलोको उचाइ ३ फिट भन्दा बढी उठाउनु हुदैन ।



चित्र ५३: गारो निर्माण गर्न तरिका

सिमेन्ट जोडाइमा ढुङ्गाको गारो बनाउनेः

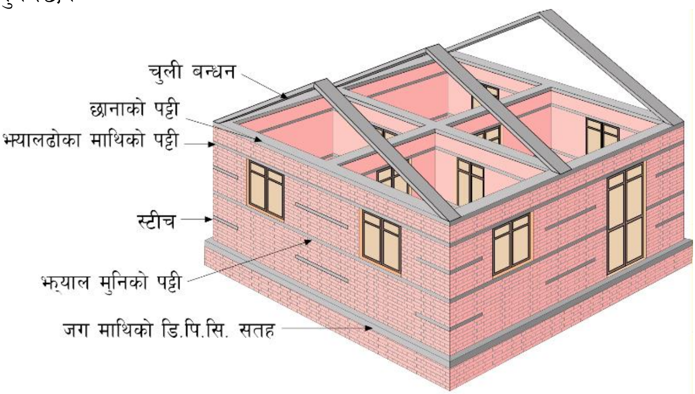
- ढुङ्गाको गारोमा ठाउँ ठाउँमा पुरै गारोका चौडाइ भरिको कैंची मार्ने ढुङ्गाहरु राखिएको हुनुपर्छ। दुईवटा कैंची मार्ने ढुङ्गा बीचको फरक तेर्सो पट्टी १२०० मि.मि. (४ फिट) र ठाडो पट्टी ६०० मि.मि. (२ फिट) भन्दा बढी हुनु पर्दैन।
- यदि कैंची मार्ने ढुङ्गा गारोको चौडाइ जत्रो नपाइएमा कम्तीमा गारोको ३ चौथाइ लामो ढुङ्गा एकआपसमा खप्टाएर राख्न सकिन्छ।
- सूर र जोर्नीमा ठूलो चाक्लो ढुङ्गाको प्रयोग गर्नुपर्दछ।



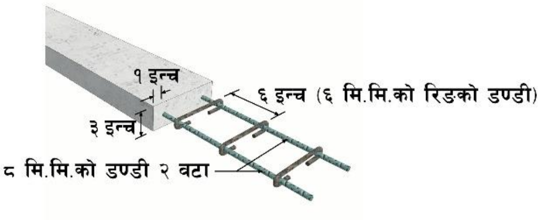
चित्र ५४: ढुङ्गाका गारो बनाउने तरिका

७. गारो बाध्ने तरिका

भवनमा जग, जगको माथिल्लो सतह, झ्यालढोकाको तल्लो र माथिल्लो सतह, चुली गारोको भिरालो सतह, भुइँको सतह र छानाको सतहमा पूरै गारो भरि तेर्सो पट्टीहरु दिनुपर्दछ।



चित्र ५५: गारोका तेस्रो पट्टीहरु र स्टीचहरु

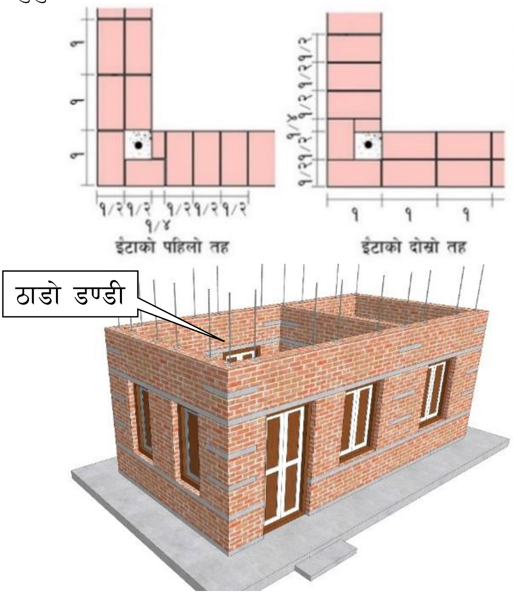


चित्र ५६: तेस्रो पट्टीका डण्डी

तेर्सो पट्टी	पट्टीको मोटाइ (मि.मि.)	फलामे डण्डीको संख्या	फलामे डण्डीको ब्यास (मि.मि.)
जग माथिको डि.पि.सि. सतह	१५०	४	१२
जग माथिको डि.पि.सि.सतह (कडा माटोको लागि)	७५	२	१२
झ्याल मुनिको पट्टी	७५	२	१०
झ्यालढोका माथिको पट्टी - (झ्यालढोकाको चौडाइ <१२५० मि. मि. खुला भागमाथिको उचाइ < ९०० मि. मि.)	७५	२	१२
झ्याल ढोका माथिको पट्टी - (झ्यालढोकाको चौडाइ >१२५० मि. मि. खुला भागमाथिको उचाइ > ९०० मि. मि.)	१५०	४	२-१० २-१२
छानाको पट्टी (जस्ताको छाना)	७५	२	१२
छानाको पट्टी (ढलान छाना)	३००	४	१२
स्टीच	७५	२	८

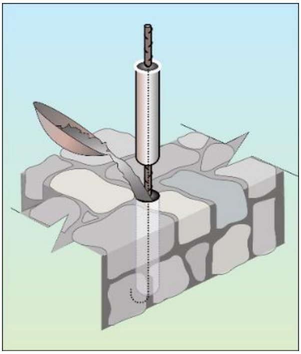
८. ठाडो डण्डी

- झ्याल, ढोकाको कमजोर ठाउँहरु जस्तै जोर्नी, कुना र झ्याल ढोकाको छेउमा ठाडो डण्डीहरु हाल्नु पर्दछ ।
- ठाडो डण्डीहरु जगबाट सुरु भई छानाको सतहसम्म जानुपर्दछ ।
- यस्ता डण्डीहरु तेर्सा पट्टीहरु राम्रोसँग बाँधिएको हुनुपर्दछ ।
- जोर्नी, कुना र झ्याल ढोकाको छेउमा ठाडो डण्डीहरु राख्ने तरिका तलको चित्र बमोजिम हुनुपर्दछ ।



चित्र ५७: ९ इन्च गारोको कुनामा ठाडो डण्डी

ढुङ्गाको गारोको ठाडो डण्डी राख्ने तरिका तलको चित्र बमोजिम हुनुपर्दछ ।



चित्र ५८: ढुङ्गाको गारोको ठाडो डण्डी

ठाडो डण्डीहरुको नाप तलको तालिका बमोजिम हुनुपर्दछ ।

तालिका ८: ठाडो डण्डीको विवरण

तला संख्या	तला	डण्डीको मोटाइ (मि.मि.)	
		कुना र जोर्नी	झ्याल ढोकाको छेउ
१	भुई	१२	१२
२	पहिलो	१६	१२
	भुई	१६	१२

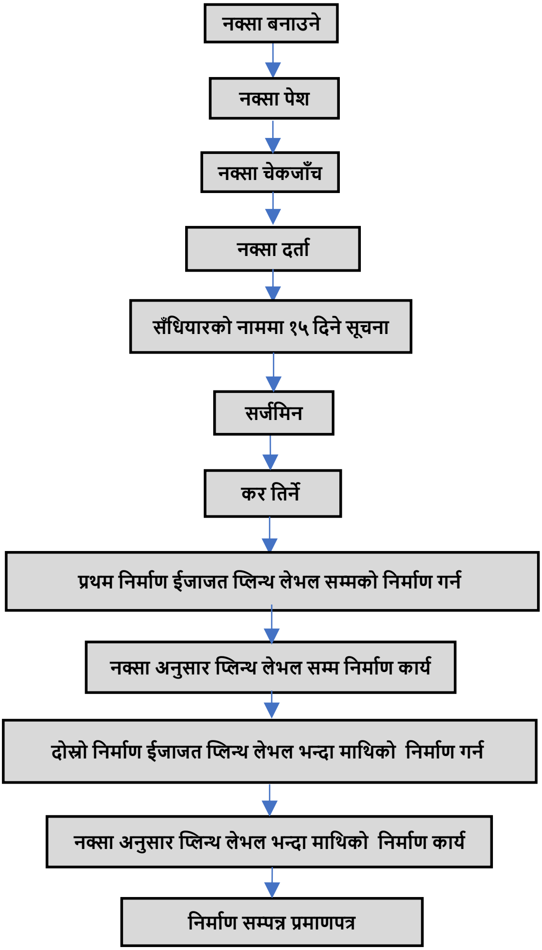
९. छाना र गारोको बन्धन

- छानामा ढलान गरेमा ८ मि.मि. डण्डी ६ इन्चको फरकमा बाँध्नुपर्छ ।
- जस्तापाता जस्ता हलुका सामान छानामा प्रयोग गरेमा छाना तथा तल्लाको गारोसँग तल चित्रमा देखाए बमोजिम चौकुने बन्धन राख्नु पर्दछ ।

चित्र ५९: छाना तथा तलाहरु गारोसँग बन्धन

अनुसूची

क. भवन निर्माण अनुमतिका प्रक्रिया



ख. भवन निर्माण अनुमति प्रक्रियाको विस्तृत विवरण

१. नगरपालिका/गाउँपालिकाको भवन नक्सा शाखामा सम्पर्क राखी दरखास्त फारम खरिद गर्ने ।

२. घरको नक्सा डिजाइन तयार पार्ने र दरखास्त फारम भर्ने ।

३. नक्सा र आवश्यक कागजात सहित नगरपालिका/गाउँपालिकामा आवेदन दर्ता गर्ने ।

४. नगरपालिका/गाउँपालिकाद्वारा नक्सामा भवन मापदण्ड र भवन निर्माण संहिताको जाँच हुनेछ ।

५. यदि नक्सामा भवन मापदण्ड र भवन निर्माण अनुसार नभएमा नगरपालिका/गाउँपालिकाका प्राविधिकले भने अनुसार सुधार गरे पछि मात्र अनुमति प्रदान हुनेछ ।

६. यसपछि संधियारको नाममा नगरपालिका/गाउँपालिकाबाट १५ दिने सूचना जारी हुनेछ ।

७. नगरपालिका/गाउँपालिकामा आवेदन दर्ता भएको मितिले १५ दिन पछि घरधनीले नगरपालिका/गाउँपालिकाको भवन नक्सा पास शाखामा सम्पर्क राखी सर्जमिनको समय मिलाउनु पर्छ । सो समयमा नगरपालिका/गाउँपालिकाको कर्मचारी स्थलगत सर्जमिनमा आउँदा आफ्नो सबै सँधियार र सोही वडाको नागरिकता भएका ७ जना (सँधियार सहित) रोहवरमा बस्ने मानिसहरु बोलाई राख्नुपर्दछ ।

८. सबै संधियारले सर्जमिनमा सही गरिदिए तथा नक्सामा पनि सबै ठीक भएमा २/३ दिन भित्र नगरपालिका/गाउँपालिकाबाट प्रथम चरणको अनुमति पत्र प्रदान गरिनेछ ।

९. यदि सँधियार मध्ये कोही १ जनाले मात्र पनि सर्जमिनमा कुनै पनि कारणले सही नगरेको खण्डमा नगरपालिका/गाउँपालिकालाई निवेदन लेखी नगरपालिका/गाउँपालिकाबाट सिफारिस लगेर नापी कार्यालयको अमिन/सर्वेक्षकको स्थलगत नापी प्रतिवेदन पेश गरे पछि मात्र अनुमति प्रदान हुनेछ ।

१०. जाँच गर्दा ठीक भएपछि र सर्जमिन पनि भए पछि तोक आदेश गराउने र दस्तूर बुझाउने काम गरिन्छ, अनि नक्सा पास हुन्छ ।

११. नक्सा पास भएपछि घरधनीलाई संक्षेपीकरण गरेर प्रथम निर्माण ईजाजत प्लिन्थ लेभलसम्मको निर्माणको लागि अनुमति दिइन्छ ।

१२. प्रथम निर्माण ईजाजत लिए पछि कन्सल्टेन्सीका प्राविधिकबाट आफ्नो निर्माणकर्मीको प्रत्यक्ष उपस्थितिममा घरको नक्सा जमिनमा उतार्ने काम

(ले-आउट) गर्नु पर्छ , साथै उक्त समयमा सँधियारहरुलाई पनि सकेसम्म उपस्थित गराउनु पर्ने हुन्छ ।

१३. स्वीकृत नक्सा अनुसार प्लिन्थ लेभल (जमीन माथिको टाई बिम) सम्मको निर्माण कार्य सम्पन्न गरे पछि घरधनीले सुपरीवेक्षक प्राविधिकबाट प्रतिवेदन तयार गराउनुपर्छ ।

१४. नगरपालिका/गाउँपालिकामा सो प्राविधिक प्रतिवेदन सँगै घरको प्रथम चरणको स्थलगत निरीक्षणको निवेदन र दोस्रो चरण (सुपर स्ट्रक्चर) को निर्माण ईजाजतको लागि आवेदन पेश गर्नु पर्ने हुन्छ ।

१५. नगरपालिका/गाउँपालिकाले स्थलगत निरीक्षण गर्दा निर्माण कार्य ईजाजत नक्सा अनुसार पाइएमा दोस्रो चरणको निर्माण ईजाजत दिइन्छ । नपाइएमा सुधार गर्न वा निर्माण कार्य रोक्न निर्देशन दिइन्छ ।

१६. दोस्रो चरणको निर्माण ईजाजत नलिई टाई बिमभन्दा माथिको कार्य गर्न पाईदैन ।

१७. घर निर्माणका महत्वपूर्ण चरणहरु जस्तै पिलरको डण्डी बाँध्ने, जग बिमको डण्डी बाँध्ने, बिमको डण्डी बाँध्ने, स्ल्यावको डण्डी बाँध्ने, बिम, पिलर र स्ल्याव ढलानको समयमा सुपरीवेक्षक प्राविधिकलाई देखाएर गराउनुपर्छ ।

१८. स्वीकृत नक्सा अनुसार प्लिन्थ लेभल भन्दा माथिको निर्माण कार्य सम्पन्न गरे पछि घरधनीले सुपरीवेक्षक प्राविधिकबाट प्रतिवेदन तयार गराउनुपर्छ ।

१९. नगरपालिका/गाउँपालिकामा सुपरीवेक्षकको प्राविधिक प्रतिवेदन सँगै दोश्रो चरणको स्थलगत निरीक्षण तथा निर्माण सम्पन्न प्रमाणपत्रको लागि आवेदन पेश गर्नुपर्छ ।

२०. नगरपालिका/गाउँपालिकाले स्थलगत निरीक्षण गर्दा निर्माण कार्य ईजाजत नक्सा अनुसार पाइएमा निर्माण सम्पन्नको निर्माण ईजाजत दिइन्छ । नपाइएमा सुधार गर्न निर्देशन दिइन्छ वा सम्पन्नको निर्माण ईजाजत दिइनेछैन ।

२१. प्रथम ईजाजत लिएको मितिले बढीमा २ बर्ष भित्र ईजाजतमा उल्लेखित घरको सम्पूर्ण निर्माण कार्य भवन संहिता तथा मापदण्ड अनुरुप सम्पन्न गरी नगरपालिका/गाउँपालिकाबाट घर निर्माण सम्पन्न प्रमाणपत्र लिनु पर्नेछ ।

२२. यदि कुनै कारणवश उक्त २ वर्ष भित्र घर निर्माण कार्य सम्पन्न नभएमा २ वर्षे म्याद ननाघी नगरपालिका/गाउँपालिकामा म्याद थपको लागि निवेदन पेश र नवीकरण दस्तुर तिरी बढीमा १ पटकको लागि २ वर्षको म्याद थप गराउनुपर्छ ।

ग. घरधनी र निर्माण व्यवसायी बीचको सम्झौता पत्रको नमूना

निर्माण स्थलको ठेगाना	घरको विवरण: तला संख्या: घरको भुईको क्षेत्रफल: घरको कुल क्षेत्रफल : प्रमाणित घर नक्सा कोड नं:

सहमत:

- रु. ....../- प्रति वर्ग फिट प्लिन्थ लेभलसम्मको भवन निर्माणको लागि नक्सा अनुसार कामदार र औजारहरु उपलब्ध गराउने ।
- रु. ...../- प्रति वर्ग फिट प्लिन्थ लेभल माथीको कामको लागि नक्सा अनुसार कामदार र औजारहरु उपलब्ध गराउने ।
- घर निर्माणको लागि चाहिने निर्माण सामग्री घरधनीले उपलब्ध गराउने ।

माथि उल्लेखित सहमति दरमा समावेश भएका/नभएका काम र औजारहरु: (छ वा छैन भनेर लेख्ने)

क.सं.	कामको विवरण	समावेश भएको कार्य	समावेश नभएको कार्य
१.	साईट सफा गर्ने		
२.	माटो काट्ने र पुर्ने काम		
३.	ईट्टा/ढुंगाको काम		
४.	डण्डीको काम		
५.	फर्माको काम		
६.	ढलान, सिमेन्ट, कंक्रिटको काम		
७.	काठको काम		
८.	झ्यालढोका हाल्ने काम		
९.	फ्लोरिंगको काम		
१०.	प्लास्टरको काम		
११.	पानी हाल्ने काम (Curing)		

क्र.सं.	कामको विवरण	समावेश भएको कार्य	समावेश नभएको कार्य
१२.	पर्खाल निर्माण गर्ने काम		
१३.	छानाको रेलिंग र गारोको काम		
१४.	फोहर पानी जम्मा हुने ट्यांकीको काम		
१५.	खानेपानी जम्मा गर्ने ट्यांकीको काम		
१६.	छतमा राख्ने पानी ट्यांकीको काम		
१७.	ढलको काम		
१८.	निर्माणस्थल र वरपरको सरसफाईको काम		
१९.	रंगरोगनको काम		
२०.	टायलको काम		
२१.	बिजुलीको काम		
२२.	भर्‍यांगको रेलिङको काम		
२३.	सेनिटरिंग (चर्पी) को काम		
औजार र उपकरण			
२४.	डकर्मी र ज्यामीलाई आवश्यक पर्ने औजारको व्यवस्था		
२५.	भाईब्रेटरको काम		
२६.	ब्याच मिक्सचर मेसिन		
मानव श्रोत			
२७.	पहरेदारको तलब		
२८.			
२९.			
३०.			
जम्मा रकम			

भुक्तानी तालिका

भुक्तानी निम्न लिखित कामको प्रगति अनुसार हुनेछ । घर निर्माण कार्य सम्पन्न भईसकेपछि सम्पूर्ण भुक्तानी, घरको नाप तथा क्षेत्रफल (नक्सामा भए) अनुसार हुनेछ ।

क्र.सं.	निम्न चरणका निर्माण कार्य सम्पन्न भएपछि गरिने भुक्तानी विवरण	कुल भुक्तानीको %	कार्य सम्पन्न गर्ने समय
१.	पेश्की रकम	३-५%	
२.	प्लिन्थ बिम ढलान र पानी ट्यांकी	१०%	
३.	भुईंतलाको छत ढलान	१०%	
४.	भुईंतलाको भित्री भागको प्लास्टर	१०%	
५.	पहिलो तलाको छत ढलान	१०%	
६.	पहिलो तलाको भित्री भागको प्लास्टर	१०%	
७.	दोस्रो तलाको छत ढलान	१०%	
८.	दोस्रो तलाको भित्री भागको प्लास्टर	१०%	
९.	रेलिंग पर्खाल, छतमा पानी ट्यांकी राख्ने ठाँउ, बाहिरको भागहरुमा प्लास्टर र भुईंहरुमा पनिंग (कोरा मसिनो)	१०%	
१०.	कम्पाउण्ड पर्खाल, गेट, ढल, फोहोर जाने ट्यांकी	१०%	
११.	घरको सम्पूर्ण भित्री तथा बाहिरी भागको सरसफाई पछि अन्तिम भुक्तानी	५-७ %	

सम्झौता मितिः कामको अवधिः	काम शुरु गर्ने मितिः काम सकिने मितिः
घरधनीको नामः दस्तखतः मोबाईल नंः ठेगाना नागरिकताको प्रमाणपत्र नंः	ठेकेदारको नामः दस्तखतः मोबाईल नंः ठेगानाः नागरिकताको प्रमाणपत्र नंः

नोटः यो सम्झौता चलनचल्ती अनुसार घरधनी र ठेकेदार /निर्माणव्यवसायी बीच हुने ठेक्कालाई सहजीकरण गर्न तयार पारिएको नमुना हो । यो ईन्जिनियरिंग अभ्यास अनुसार दर नाप पद्दती अनुसार होईन ।

घ. घर निर्माणको समयमा प्रयोग गर्ने जाँच सूचीहरु

घर निर्माण कार्य समयमा, कम लागतमा र बलियोसँग निर्माण गर्न विभिन्न चरणसँग सम्बन्धित जाँचसुचीहरु यस भागमा प्रस्तुत गरिएको छ ।

घ.१ भवन निर्माण अनुमतिका प्रक्रियामा

क्र.सं.	विवरण	जाँचसुची
	नक्सा बनाउने प्रकृयामा	
१.	कित्ता नापी नक्सा अनुसार घडेरीको अमिन वा प्राविधिकबाट लम्बाई, चौडाई, चारकिल्ला, भिरालोपन, घडेरीसँगैको बाटोको नापको जाँच गराउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
२.	खानेपानी, ढलनिकास, बत्ती, टेलिफोन आदिको कस्तो व्यवस्था छ भन्ने बारे जानकारी लिनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
३.	नक्सा बनाउने कार्यमा प्राविधिकको जिम्मेवारीमा प्राविधिक संग सम्झौता गर्नुभएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
४.	तपाईको प्राविधिकसँग सो नगरपालिका/गाउँपालिकाको भवन मापदण्ड बारे छलफल गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
५.	प्राविधिकसँग घर निर्माण सम्बन्धित आफना सबै आवश्यकता बारे छलफल गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
प्रथम चरणको निर्माण अनुमति लिने प्रकृयामा		
१.	तपाईको प्राविधिकसँग सो गरपालिका/गाउँपालिकाको भवन निर्माण अनुमति प्रक्रियाका बारे छलफल गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
२.	नगरपालिका/गाउँपालिकामा गई नक्सापास फारम किन्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
३.	नक्सापास फारमको नक्सापास फ्लोचार्ट र वडापत्र पढ्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
४.	प्रथम चरण निर्माण (प्लिन्थ लेभल निर्माणका) लागि नगरपालिका वा गाउँपालिकामा निवेदन दिनुभयो ? निवेदन संग आवश्यक कागजात, भरिएको फारम, नक्सा आदि पेश गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
५.	संधियारको नाममा १५ दिने सूचना प्रकाशित भयो ?	☐ छ ☐ छैन

६.	प्रकाशित सूचना निर्माणस्थलमा टाँस्ने तथा संधियारलाई बुझाउने काम भयो?	☐ छ ☐ छैन
७.	निर्माणस्थलमा सूचना टाँसेको र संधियारलाई बुझाएको भर्पाई नगरपालिका/गाउँपालिकामा पुग्यो ?	☐ छ ☐ छैन
८.	नगरपालिका/गाउँपालिकाबाट १५ दिन पछि सर्जमिनको लागि निश्चित समय तोकियो ?	☐ छ ☐ छैन
९.	सूचना टाँस भएको मितिले १५ दिन पछि तोकियको समय सर्जमिन भयो ?	☐ छ ☐ छैन
१०.	सर्जमिन गरिसकेपछि सर्जमिन मुचुल्का उठाई नगरपालिका/गाउँपालिकामा प्राविधिक प्रतिवेदन पेश भयो ?	☐ छ ☐ छैन
११.	प्रथम चरणको (प्लिन्थ लेभल निर्माणको) अनुमति पत्र लिनुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
प्लिन्थ लेभल सम्मको निर्माण प्रकृयामा		
१.	प्रथम चरणको अनुमति पश्चात मात्रै निर्माण कार्यको थालनी गर्नुभएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
२.	निर्माण कार्यमा सुपरीवेक्षक प्राविधिकको जिम्मेवारीमा सुपरीवेक्षक प्राविधिकसंग सम्झौता गर्नुभएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
३.	निर्माण कार्यमा ठेकेदारको जिम्मेवारीमा ठेकेदार संग सम्झौता गर्नुभएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
४.	निर्माण सामग्री आपूर्तीकर्ताहरुसँग निर्माण सामग्रीको उपलब्धता, सामग्रीको मूल्य, ढुवानी तथा भुक्तानी प्रक्रियाका पक्षहरुमा छलफल गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
५.	यस पुस्तिकाको निर्माण सामग्री गुणस्तर सम्बन्धी विषय पढनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
६.	निर्माण सामग्रीहरुको भण्डारण गर्ने योजना प्राविधिक वा ठेकेदारसँग सल्लाह गर्नुभएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
७.	नक्सा बनाउने प्राविधिकबाट आफ्नो निर्माणकर्मीको प्रत्यक्ष उपस्थितिममा घरको नक्सा जमिनमा उतार्ने काम (ले-आउट) गराउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
८.	प्लिन्थ लेभल सम्मको निर्माणका महत्वपूर्ण चरणहरु १ जग र पिलरको ले-आउट, २ जग पिलर बिमको डण्डी बनाउने र बाँध्ने,	☐ छ ☐ छैन

	३ जग पिलर बिमको ढलान हुन यस समयमा सुपरीवेक्षक प्राविधिकलाई रेखदेख गराउनु भयो ?	
९.	निर्माणको क्रममा घरको स्वीकृत नक्सा निर्माणस्थलमा राख्नुभएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
१०.	प्लिन्थ लेभलसम्मको निर्माण सकिएपछि सुपरीवेक्षक प्राविधिकद्वारा प्राविधिक प्रतिवेदन बनाउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
सुपरस्ट्रक्चर निर्माण अनुमति लिने प्रकृयामा		
१.	नगरपालिका/गाउँपालिकामा प्राविधिक प्रतिवेदन सँगै घरको प्रथम चरणको स्थलगत निरीक्षणको निवेदन र दोस्रो चरण (सुपर स्ट्रक्चर) को निर्माण ईजाजतको लागि आवेदन पेश गर्नु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
२.	नगरपालिका/गाउँपालिकाको सम्बन्धित शाखाबाट प्राविधिकद्वारा प्रथम चरणको स्थलगत निरीक्षण भयो ?	☐ छ ☐ छैन
३.	प्लिन्थ लेभलसम्मको निर्माणको नगरपालिका/गाउँपालिकाको प्राविधिकद्वारा प्राविधिक प्रतिवेदन बनाउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
४.	दोस्रो चरण निर्माणको अनुमति पाउनुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
सुपरस्ट्रक्चर निर्माण प्रकृयामा		
१.	दोस्रो चरण निर्माण अनुमति पाएपछि मात्रै निर्माण कार्य सुरु गर्नुभएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
२.	यस पुस्तिकाको गुणस्तर निर्माण र घर निर्माण सम्बन्धी आधारभूत जानकारी सम्बन्धी विषय पढनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
३.	सुपरस्ट्रक्चर निर्माणका महत्वपूर्ण चरणहरु १ पिलर बिम छत भर्‍याङ्गको डण्डी बनाउने र बाँध्ने, २ पिलर बिम छत भर्‍याङ्गको ढलान हुन यस समयमा सुपरीवेक्षक प्राविधिकलाई रेखदेख गराउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
४.	अरु निर्माणसँग सम्बन्धित व्यक्तिहरु (प्लम्बर, ईलेक्ट्रिसियन, टाइल लगाउने) ले घर निर्माण ठेकेदारसँग छलफल गरेर काम गराउनु भएको छ ?	☐ छ ☐ छैन

५.	सुपरस्ट्रक्चर निर्माण सकिएपछि सुपरीवेक्षक प्राविधिकद्वारा प्राविधिक प्रतिवेदन बनाउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
निर्माण सम्पन्न प्रमाण पत्र लिने प्रकृयामा		
१.	नगरपालिका/गाउँपालिकामा प्राविधिक प्रतिवेदन सँगै घरको दोस्रो चरणको स्थलगत निरीक्षणको निवेदन र निर्माण कार्य सम्पन्नको प्रमाण पत्रको लागि आवेदन पेश गर्नु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
२.	नगरपालिका/गाउँपालिकाको सम्बन्धित शाखाबाट प्राविधिकद्वारा दोस्रो चरणको स्थलगत निरीक्षण भयो ?	☐ छ ☐ छैन
	दोस्रो चरण निर्माणको नगरपालिका/गाउँपालिकाको प्राविधिकद्वारा प्राविधिक प्रतिवेदन बनाउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
३.	निर्माण सम्पन्न प्रमाण पत्र पाउनुभयो ?	☐ छ ☐ छैन

घ.२ ठेकेदार/निर्माण व्यवसायी भूमिका र जिम्मेवारीमा

क्र.सं.	विवरण	गर्नु भएको छ कि छैन ?
१.	तपाईंले छान्नुभएको ठेकेदार/निर्माणव्यवसायीको निर्माण सम्पन्न भइसकेको साइट गएर बुझ्ने, उहाँको कामको अवलोकन गरी पहिलेको घरधनीसँग उहाँको कामको बारेमा बुझ्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
२.	निर्माणव्यवसायीको निर्माणाधीन घरहरु र कामदारको संख्याको बारेमा बुझी उहाँको समय उपलब्धता बारे जानकारी लिनुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
३.	निर्माणव्यवसायी र उहाँको कामदारहरु भूकम्प प्रतिरोधी घर निर्माण तालिम प्राप्त छन् कि छैनन् ?	☐ छ ☐ छैन
४.	तपाईले छान्नुभएको निर्माणव्यवसायी नगरपालिका/गाउँपालिकामा दर्ता भएको हुनुहुन्छ ?	☐ छ ☐ छैन
५.	घर निर्माणमा निर्माणव्यवसायीको जिम्मेवारी बारे छलफल गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
६.	निर्माणसँग सम्बन्धित अन्य व्यक्तिहरु (प्लम्बर, इलेक्ट्रिसियन आदि) सँगको कार्य/समय ठेकेदारसँग सल्लाह गरेर योजना बनाउनुभयो ?	☐ छ ☐ छैन

क्र.सं.	विवरण	गर्नु भएको छ कि छैन ?
७.	घर निर्माणको क्रममा कुरुवा (घर हेर्ने मान्छे) को व्यवस्था कसले गर्ने र कुरुवाको शुल्क कसले तिर्ने भन्ने बारे छलफल ठेकेदारसँग गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
८.	के-के औजारको जिम्मेवारी कसको भन्ने बारे छलफल गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
	व्याचिङ्ग वक्स, किला काँटी, ज्यावेल, सावेल, बाँस तथा अन्य हाते औजारको जिम्मा र खर्च कसको हुन्छ ?	☐ छ ☐ छैन
९.	घर निर्माणको क्रममा गर्नुपर्ने सरसफाई गर्ने बारेमा ठेकेदारसँग छलफल गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
१०.	घरधनी र ठेकेदार/निर्माण व्यवसायी बीचको सम्झौता पत्रको नमुना अनुसूचीमा भए अनुसार निर्माणको कार्यसुची तयार पारी सोही अनुरुप कुन निर्माण काम कहिले सम्म सक्ने भनेर छलफल गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
११.	निर्माणव्यवसायीको कामको शुल्क तथा शुल्क लिने विधिको अथवा प्रक्रियाको बारेमा (स्ल्याव नापेर, स्ल्याव तथा बिम नापेर, आइटम अनुसार) सल्लाह गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
	शुल्क लिने विधिहरुमा कुन विधिमा के के काम समावेश हुन्छन् के के हुदैनन् तथा थप शुल्क कुन निर्माण कार्यमा तिर्नुपर्ने हुन्छ सल्लाह गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
	शुल्क कहिले र कति दिने भन्ने बारेमा छलफल गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
१२.	भाइब्रेटर र कंक्रिट मिक्सर कहिले प्रयोग गर्ने र त्यसको खर्च कसले तिर्ने छलफल गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
१३.	घर निर्माणको क्रममा कुनै दुर्घटना (कामदार घाइते भयो अथवा मृत्यु) भयो भने के गर्ने भन्ने बारे छलफल गर्नेभयो ?	☐ छ ☐ छैन
१४.	फाउण्डेशन (foundation) खन्दा एक्साभेटरले (Excavator) खन्ने अथवा मान्छेले नै खन्ने छलफल गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन

क्र.सं.	विवरण	गर्नु भएको छ कि छैन ?
	पिलर, बिम, स्ल्याव र फाउण्डेशन कंक्रिटिङ्ग गर्दा अनिवार्य रुपमा भाइब्रेटर लगाउने बारे निर्णय गर्नु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
	फर्मा (काठको/स्टीलको/प्लाईको) कस्तो राख्ने र टेका (बाँसको/काठको/फलामको) के को लगाउने भन्ने बारे छलफल गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
	कंक्रिट पानीले भिजाउने अर्थात क्युरिङ्ग (Curing) कसले र कति गर्ने भन्ने बारे छलफल गर्नेभयो ?	☐ छ ☐ छैन
१५.	निर्माणव्यवसायीसँग घर निर्माण, जिम्मेवारी र कामको ज्यालाको लिखित सम्झौता गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
१६.	पैसाको लेनदेनको सधै हस्ताक्षर सहितको लिखित जानकारी राख्ने व्यवस्था मिलाउनुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
१७.	निर्माणव्यवसायीले गर्नुभएको काम स्वीकृत भएको नक्सा, भवन मापदण्ड तथा राष्ट्रिय भवन निर्माण संहिता अनुरुप छ अथवा छैन जाँच गर्दै हुनुहुन्छ ?	☐ छ ☐ छैन

घ.३ निर्माण व्यवस्थापन र निर्माण गुणस्तर

क्र.सं.	विवरण	गर्नु भएको छ कि छैन ?
१.	**लेआउटः**	
	नक्सा डिजाइन गर्ने प्राविधिकलाई ले-आउट गर्दा संलग्न गराउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
	ले-आउटमा घरको संरचना (जग, पिलर) साथसाथै ट्याङ्की (पानी, सेप्टिक) र पानी तथा ढल निकासका पाइपको लागि स्थान तय भयो ?	☐ छ ☐ छैन
	ले-आउट गर्दा गाढिने खुटी स्थायी रुपमा कम्तिमा पनि प्लिन्थ लेभल निर्माण सम्पन्न नभइन्जेल सम्म राख्दा राम्रो हुन्छ । यस्ता ले-आउट गर्दा राखेको खुटी स्थायी रुपमा राख्नुभएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	जगहरुको केन्द्र लाइन ले-आउट गर्दा राखेको स्थायी खुटीहरुको केन्द्र लाइन अनुसार छन् ?	☐ छ ☐ छैन

क्र.सं.	विवरण	गर्नु भएको छ कि छैन ?
	प्लिन्थ लेभलको बेन्चमार्क बनाउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
	जगहरुको गहिराई प्लिन्थ लेभलको अस्थायी बेन्चमार्कबाट लेभल पाइपले जाँच गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
	जग र पिलर ढलान गर्न अघि पिलरहरुको केन्द्र लाइन स्थायी खुटीहरुको केन्द्र लाइन अनुसार जाँच गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
	खानेपानी तथा ढलको पाइप कताबाट जान्छ भनेर विचार गर्नुभएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
२.	**निर्माण सामग्री**	
	निर्माण सामग्री खरिद अघि त्यसमा हुनुपर्ने गुणस्तर बारे पढ्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
	निर्माण सामग्री (बालुवा, रोडा, सिमेन्ट, ईट्टा आदि) उतार्नु अघि त्यस सामग्रीको गुणस्तर जाँच्नु भयो वा त्यस सामग्रीको ट्याग पढ्नु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
	निर्माण सामग्री सही ठाऊँमा सही तरिकाले थाक लगाएर राख्नु भएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
३.	**फर्मा**	
	ढलान गर्नु भन्दा अघि फर्मा राखेको ठीक छ कि छैन भनेर हेर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
	ढलान पछि फर्मामा फर्मा हटाउने मिति लेखेको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	जगहरुको ढलान गर्दा फर्माहरुको प्रयोग गर्नुभयो ? (फर्माको प्रयोगले जगलाई नक्सा अनुसारको आकार र मोटाई दिन मद्दत गर्दछ ।)	☐ छ ☐ छैन
४.	**डण्डी**	
	जग, पिलर, बिम, स्ल्याव र ब्यान्डको डण्डी काट्न, राख्न र बाँध्नको लागि इन्जिनियरको संलग्नता गराउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
	डण्डी काट्नु अघि, त्यस डण्डी कुन तलाको कुन ठाऊँमा जोडाई हुन्छ भनेर हिसाव गराउनुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
	स्ल्याबको दुई लेभलको डण्डी छुट्टाउन कुर्सीको प्रयोग गराउनुभयो ?	☐ छ ☐ छैन

क्र.सं.	विवरण	गर्नु भएको छ कि छैन ?
५.	**ढलान**	
	जग, पिलर, बिम, स्ल्यावको ढलान मसलाको मिश्रण: १ (सिमेन्ट): १.५ (बालुवा): ३ (रोडा) अनुसार गराउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
	मसला बनाउने अथवा मिश्रण गर्ने ठाउँ माटो अथवा अन्य बाहिरी तत्व नमिसिनिने ठाउँमा छ ?	☐ छ ☐ छैन
	सिमेन्ट, बालुवा र रोडाको अनुपात ब्याचिङ्ग वक्स प्रयोग गरी मिलाउनु भएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	ढलानमा प्रयोग हुने सिमेन्ट उत्पादन मितिबाट ३ महिना ननाघेको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	रोडाको आकार र नाप एकैनासको हनुहुदैन । सबै आकारको र नापको रोडा मिश्रण गरेर प्रयोग गर्नुभएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	जग, प्लिन्थ, बिम र स्ल्याबको ढलान गर्दा मिक्सरको प्रयोग गरी कंक्रिट मसला तयार पार्नुभएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	जग, पिलर, बिम र स्ल्याब ढलान गर्दा भाइब्रेटर (vibrator) लगाउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
	ढलानको लागि बनाएको मसला ३० मिनेट भित्र प्रयोग गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
	डण्डीलाई ठिक ठाउँमा राख्न ढलान गर्दा कभर व्लक प्रयोग गर्नुभएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	कभर ब्लक जगमा २ इन्च, पिलरमा १.५ इन्च, बिममा १ इन्च, र स्ल्यावमा ०.५ इन्च प्रयोग गर्नु भएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	ढलानको मसलामा पानी सही मात्रा राख्नुभएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	ढलानमा २१ दिन सम्म क्युरिङ्ग गर्नुभयो ?	☐ छ ☐ छैन
६.	**गारो लगाउने काम**	
	ईट्टा सात घण्टा पानीमा भिजाउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
	ईट्टाको जोर्नी छलेर बनाउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन

क्र.सं.	विवरण	गर्नु भएको छ कि छैन ?
	मसलाको मिश्रण: १:४ (सिमेन्ट : बालुवा) : ४ इन्चको मोटाई गारोमा र १:६ (सिमेन्ट : बालुवा) : ९ इन्चको मोटाई गारोमा बनाउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
	मसलाको मोटाई १० मिलिमिटर बनाउनु भयो ?	☐ छ ☐ छैन
	गारोमा ७ दिन सम्म नसुक्ने गरी पानीले भिजाउने अर्थात क्युरिङ्ग (curing) गराउनुभयो ?	☐ छ ☐ छैन

घ.४ पिलरवाला भवनको सुरक्षित निर्माण सम्बन्धी

क्र.सं.	विवरण	गर्नु भएको छ कि छैन ?
१.	पिलरको स्थान, बिमको स्थान, भित्री गारोहरुको स्थान नक्सा अनुसार छन् ?	☐ छ ☐ छैन
२.	सडकदेखि घरसम्मको खाली भाग, छिमेकीको घरदेखि आफ्नो घरसम्मको दुरी, तलाको क्षेत्र अनुपात, खुल्ला भाग नक्सा अनुसार छ ?	☐ छ ☐ छैन
३.	सबै पिलरहरु नक्सा अनुसार ग्रिड लाइनमा सिधा लाइन राखिएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
४.	पिलरको नाप नक्सा अनुसार वा कम्तिमा १ फिट X १ फिट छ ?	☐ छ ☐ छैन
५.	बिमको नाप नक्सा अनुसार कम्तिमा ९ इन्च X १४ इन्च छ ?	☐ छ ☐ छैन
६.	पिलरमा डण्डीको संख्या नक्सा अनुसार कम्तिमा ८ वटा छ ?	☐ छ ☐ छैन
७.	**डण्डीको कटाई र जोडाई-**	
	पिलरको लागि ५० % भन्दा कम डण्डीहरु एकै ठाँउमा जोडीएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	डण्डी जोड्ने ठाँउ: **बिम:** बिमको माथिल्लो भागको डण्डीहरु बीचमा जोडोको छ ?	☐ छ ☐ छैन ☐ छ ☐ छैन

क्र.सं.	विवरण	गर्नु भएको छ कि छैन ?
	बिमको तल्लो भागको डण्डीहरु पिलरबाट २ फिट दुरी पछि जोडेको छ ? **पिलरः** पिलरको डण्डी पिलरको बीचतिर जोडेको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	डण्डीको जोडाइमा खप्टाउने भागः २.५ लाइन (८ मि.मि.) को डण्डीमा = १८ इन्च ३ लाइन (१० मि.मि.) को डण्डीलमा = २४ इन्च ४ लाइन (१२ मि.मि.) को डण्डीमा = ३० इन्च ५ लाइन (१६ मि.मि.) को डण्डीमा = ३८ इन्च ६ लाइन (२० मि.मि.) को डण्डीमा = ४८ इन्च	☐ छ ☐ छैन
८.	**पिलरमा रिङ/चुरीः**	
	रिङमा ८ मि.मि. मोटाइको डण्डी राखिएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	पिलरमा १०० मि.मि. (४ इन्च) को दुरीमा रिङ राखिएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	हुकको लम्वाई कम्तिमा ७५ मिलिमिटर (३ इन्च) र १३५ डिग्री कोणमा हुक राखिएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	पिलरको ८ वटा डण्डीलाई बाध्नको लागि डबल चुरी राखिएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
९.	**बिममा रिङ/चुरीः**	
	पिलर र बिमको जोर्नीदेखि २ फिट सम्म रिङ १०० मिलिमिटर (४ इन्च) दुरीमा राख्ने र अन्य ठाँउमा १५० मिलिमिटर (६ इन्च) दुरीमा राखिएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	हुकको लम्वाई कम्तिमा ७५ मिलिमिटर (३ इन्च) र १३५ डिग्रीमा घुमाएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
१०.	**बिम र पिलरको जोर्नीः**	
	बिम पिलर जोर्नीमा कम्तिमा २ वटा चुरी ४ इन्चको दुरी नबढाई राखिएको छ ?	☐ छ ☐ छैन
	बिमको डण्डी बाहिर पिलरको डण्डीभित्र L आकारमा घुमाएर राखिएको छ ? बिमको डण्डीको मोटाईको ६० गुणा पिलर भित्रबाट L गरेर राखिएको छ ? बिमको	☐ छ ☐ छैन

क्र.सं.	विवरण	गर्नु भएको छ कि छैन ?
	तलबाट आएको डण्डी माथि र माथिबाट आएको डण्डी तल L गरेर राखिएको छ ?	
	बीचको पिलरहरुमा बिमको डण्डीहरु पिलरको डण्डीहरुको भित्रपट्टीबाट राखिएका छन् ?	☐ छ ☐ छैन
११.	**सिल र लिन्टेल ब्यान्डहरुः**	
	ब्यान्डको मोटाई ७५ मि.मि. (३ इन्च) छ ?	☐ छ ☐ छैन
	ब्यान्डको डण्डी २ वटा ८ मि.मि.को छ ?	☐ छ ☐ छैन
	रिङको दुरी १५० मि.मि. (६ इन्च) र मोटाइ ६ एमएम छ ?	☐ छ ☐ छैन
	ब्यान्डको डण्डी पिलरमा जोडेर राखिएका छन् ?	☐ छ ☐ छैन
१२.	**छतः**	
	छतको मोटाई १२५ मिलिमिटर (५ इन्च) छ ?	☐ छ ☐ छैन
	डण्डीको मोटाई र दुरी (८ मि.मि. डण्डी ६ इन्चको फरकमा) छ ?	☐ छ ☐ छैन

ङ. निर्माण सामग्री खरीदको रेकर्ड

क.स.	मिति	विवरण	दर	संख्या	रकम
१.					
२.					
३.					
४.					
५.					
६.					
७.					
८.					
९.					
१०.					
११.					
१२.					
१३.					
१४.					
१५.					
१६.					
१७.					
१८.					
१९.					
२०.					
२१.					
२२.					
२३.					
२४.					

क्र.स.	मिति	विवरण	दर	संख्या	रकम
२५.					
२६.					
२७.					
२८.					
२९.					
३०.					
३१.					
३२.					
३३.					
३४.					
३५.					
३६.					
३७.					
३८.					
३९.					
४०.					
४१.					
४२.					
४३.					
४४.					
४५.					
४६.					
४७.					
४८.					
४९.					
५०.					

क्र.स.	मिति	विवरण	दर	संख्या	रकम
५१.					
५२.					
५३.					
५४.					
५५.					
५६.					
५७.					
५८.					
५९.					
६०.					
६१.					
६२.					
६३.					
६४.					
६५.					
६६.					
६७.					
६८.					
६९.					
७०.					
७१.					
७२.					
७३.					
७४.					
७५.					
७६.					

क्र.स.	मिति	विवरण	दर	संख्या	रकम
७७.					
७८.					
७९.					
८०.					
८१.					
८२.					
८३.					
८४.					
८५.					
८६.					
८७.					
८८.					
८९.					
९०.					
९१.					
९२.					
९३.					
९४.					
९५.					
९६.					
९७.					
९८.					
९९.					
१००.					
१०१.					
१०२.					

क्र.स.	मिति	विवरण	दर	संख्या	रकम
१०३.					
१०४.					
१०५.					
१०६.					
१०७.					
१०८.					
१०९.					
११०.					
१११.					
११२.					
११३.					
११४.					
११५.					
११६.					
११७.					
११८.					
११९.					
१२०.					
१२१.					
१२२.					
१२३.					
१२४.					
१२५.					
१२६.					
१२७.					
१२८.					

च. ठेकेदार/निर्माण व्यवसायीलाई भुक्तानीको रेकर्ड

क्र.स.	मिति	सम्पन्न कार्य	भुक्तानी रकम	चेक/ रकम	निर्माण व्यवसायीको सहि
१.					
२.					
३.					
४.					
५.					
६.					
७.					
८.					
९.					
१०.					
११.					
१२.					
१३.					
१४.					
१५.					
१६.					
१७.					
१८.					
१९.					
२०.					

क.स.	मिति	सम्पन्न कार्य	भुक्तानी रकम	चेक/ रकम	निर्माण व्यवसायीको सहि
२१.					
२२.					
२३.					
२४.					
२५.					
२६.					
२७.					
२८.					
२९.					
३०.					
३१.					
३२.					
३३.					
३४.					
३५.					
३६.					
३७.					
३८.					
३९.					
४०.					

छ. टिपोट (Notes)

NSET
Disaster Resilient Communities in Nepal

भूकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज-नेपाल
घर-६५, CR-१३, सैंबु आवास, भैंसेपाटी, ललितपुर महानगरपालिका-२५, नेपाल, पो.ब. नं. १३७७५, काठमाडौं, नेपाल
फोन नं.: (९७७-१) ५५९१०००, फ्याक्स नं.: (९७७-१) ५५९२६९२
इ-मेलः nset@nset.org.np, वेब साइटः www.nset.org.np